

平成22年 6月15日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2007～2009
 課題番号：19700493
 研究課題名（和文）舞踊鑑賞学習プログラム開発のための基礎的研究—鑑賞メカニズムの定量化—
 研究課題名（英文）Fundamental Study for Developing a Dance Appreciation Learning Program
 --Quantifying the Appreciation Mechanism--
 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）：

本研究では、鑑賞者の視線を客観的に計測すると同時に、作品の中で踊られる舞踊もまた客観的に計量し、両者の関連性を定量的に検討した。さらに、より有効な鑑賞学習のあり方を提言するために、「被験者の属性」と「舞踊作品の特性」の側面からアプローチし、どのような動きが鑑賞者にどのような影響を与えるのか、という問題の解明に取り組んだ。

研究成果の概要（英文）：

In this study, we objectively quantified the eye movements of the viewers, simultaneous with the quantification of the dance performances they were viewing. We then compared the results to study their relationship in a quantitative manner. In order to propose more effective ways to learn artistic appreciation, we examined the “subjects’ attributes” and “dances’ characteristics” and further attempted to clarify how different dance movements affect the viewers.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,100,000	0	1,100,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	400,000	120,000	520,000
年度			
年度			
総計	2,000,000	270,000	2,270,000

研究分野：身体表現論，身体メディア論

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：鑑賞学習，動作分析，視線分析

1. 研究開始当初の背景

舞踊創作活動における作品鑑賞（鑑賞学習）は、自己とは異なる個性との出会いであり、それによりさらに自己の創造活動を活性化させることのできる有意義な体験である。従来、舞踊の鑑賞メカニズムに対して定量的

にアプローチした研究はほとんど見られない。したがって、本研究では、鑑賞者の視線を客観的に計測する（アイカメラ）と同時に、作品の中で踊られる舞踊もまた客観的に計量し（モーションキャプチャ）、両者の関連性を定量的に検討することを主目的とした。

さらに、より有効な鑑賞学習のあり方を提言するためにも、まずは舞踊鑑賞のメカニズムを、被験者の属性の差異の比較にとどまらず、舞踊作品の側からもアプローチし、どのような動きが鑑賞者にどのような影響を与えるのか、を解明することを目指した。「表現者のどのような動きが、鑑賞者のどのような眼球運動を引き起こすのか」を調べることにより、作品や作舞者の意図が、鑑賞者にどのように伝わり、またどのような鑑賞行動として表出されるのかを明らかにするのである。また、そうすることによって研究代表者が継続的に実施してきた舞踊のイメージや印象に関する研究成果と統合し、より包括的な形の舞踊研究の成果が期待される。

2. 研究の目的

本研究では、舞踊教育現場における有効な鑑賞学習プログラムを開発することを最終目標として、舞踊における鑑賞学習のメカニズムを定量的に明らかにすることを目的とした。本研究の長期的な目標は、舞踊教育現場における「鑑賞学習」のメカニズムを作舞者と鑑賞者の双方向から定量的に明らかにすることである。具体的には以下の項目について分析作業を行う。

- (1)鑑賞者は「踊り手のどこをどのように観ているのか」、また「作品の何に、またどの部分に関心を持っているのか」を明らかにする（アイカメラによる鑑賞者の視線分析と質問紙法による鑑賞者の主観調査）。その際、舞踊熟練者や舞踊教育現場の指導者、また舞踊未熟練者や学習者による鑑賞行動の相違を明らかにする。
 - (2)鑑賞に用いた作品は、「実際どのような“動き”であったのか」、また「作舞者は何を意図していたのか」を明らかにする（モーションキャプチャによる三次元動作計測と作舞者へのインタビュー）
 - (3)(1)(2)の結果をデータサイエンスの手法により解析し、「表現者のどのような動きが、鑑賞者のどのような眼球運動を引き起こすのか」また「作舞者の意図は、どのような形で鑑賞者に伝わっているか」を明らかにする。
 - (4)(1)~(3)をもとに、有効な鑑賞学習プログラムのあり方を検討し、実際にプログラムの作成、プログラムを用いた授業を実施する。
- なお、(4)の鑑賞プログラムの検討については、期間内では実施できなかったため、本研究で得られた知見を元に、期間終了後に検討する予定である。

3. 研究の方法

本研究は、「作品をどのように鑑賞しているか」という鑑賞者の認知メカニズムを定量的に分析するために、アイカメラを使って鑑賞者の視線分析を行う。また、「どのような動

きがどのような鑑賞行動を引き起こすか」ということを明らかにするために、モーションキャプチャを使って表現者の動き(作品)の動作分析を行う。研究全体の概要を図1に示す。

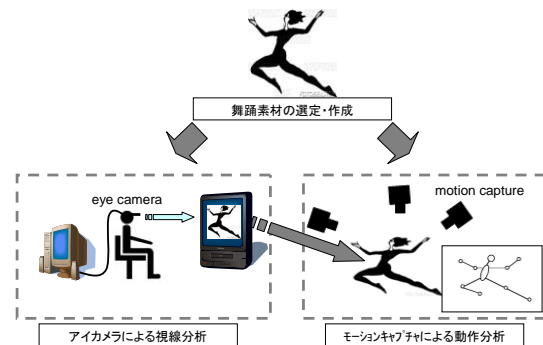


図1 研究概要図

4. 研究成果

2007年度

特に「文献・資料調査」、「実験対象とする舞踊素材の選定と作成」、「モーションキャプチャによる舞踊動作の物理的特徴量の分析」「アイカメラによるデュエット作品の注視点抽出」を作業目標とした。

- (1)文献・資料調査:国内外における舞踊の鑑賞研究の変遷について調査し、内容を整理・分類した。
- (2)舞踊素材の選定と作成:実験に用いる舞踊素材について武庫側女子大学徳家雅子教授のアドバイスの下、本研究のための素材の選定・作成を行った。19年度の実験には武庫川女子大学ダンス部OGによる作品「Enter」と即興舞踊を素材として用いた。
- (3)舞踊動作の物理的特徴量の分析:基本的な舞踊動作の特徴量についてモーションキャプチャを用いて分析を行った。研究成果については国際学会にて報告し、論文として公開した。
- (4)デュエット作品の注視点抽出:デュエット作品鑑賞時の鑑賞者の視線計測を行い、その特徴を定量化した。研究成果については国内学会にて報告した。

2008年度

「モーションキャプチャによる舞踊動作の物理的特徴量の分析」を行った。具体的な研究内容は以下の通りである。

- (1)プロのダンサー3名による即興ダンスの創作と動作解析(青, 赤, 黄の3色を呈示して動きを創作してもらう)
- (2)3原色から創作された即興舞踊の動作特徴量の分析(モーションキャプチャ)。実験は武庫川女子大学徳家雅子教授のアドバイスの下で実施した。
- (3)ダンサーの創作意図の分析。ダンサーの

創作意図は阪田がインタビューを実施し、書き起こしたインタビュー内容についてテキストマイニングを行った。

(4)色から創作された舞踊を呈示刺激とした感性評価実験の実施(認知実験) 上記研究成果の一部(動きと感性情報の関連性に関する研究成果, 音楽の表現性と身体動作の関連性に関する研究成果)を国際学会にて報告した(2件)。

2009年度

21年度(最終年度)の短期目標は、19~20年度の研究成果を元に、舞踊学習プログラムを作成し、実際にプログラムを用いた舞踊学習授業を実施し、授業評価を行うことであったが、基礎研究を続けることを優先し、授業プログラムの作成までには至らなかった。代わりに、21年度は表現者-鑑賞者の関連性に関する実証実験を行い、とりわけ表現者側の表現意図(方略)がどのような身体動作として具現化されているかについてモーションキャプチャを用いた計測実験を行った。その研究成果を国際学会で報告し概ねの好評を得た。また、これまでの研究成果を国際誌1本、図書(英文, 共著)にまとめ、21年度中に公刊した。

(1)ソロ作品の誘目性

アイカメラによる視線計測の結果、動的な動きに対しては顔および胴体(上半身)を追従する傾向がみられた。これは演者の身体全体を把握しようとする結果であると考えられる。さらに個別の被験者について見ていくと、細かな動きまで全て注目し視線移動が大きい者(図2-1)や、逆に個々の動きにはあまり捉われず視線の移動が小さい者(図2-2)、また全般的に細かな動きには注目しないが、特徴的な動きに対しては一瞥する者などのパターンに分かれた。なお、図2-1は初心者、図2-2は指導者の視線停留軌跡である。

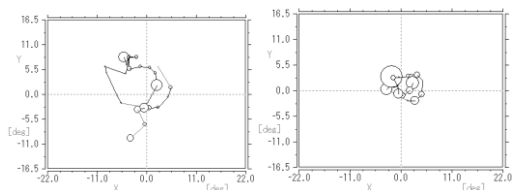


図2-1*個々の動きへの注目(左)

図2-2*身体全体の把握(右)

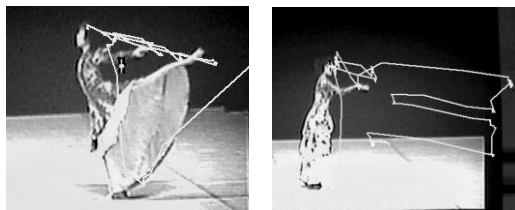


図3-1 身体部位への注目(左)

図3-2 空間への注目(右)

※白線は視線軌跡

一方、静的なポーズに対しては、手や足先、頭部など身体の前部部分への注目(図3-1)や、図3-2のように腕を舞台上手へ伸ばす動作に対して、手が指し示す方向の空間への注目が見られた。

また、計測されたこれらの視線特徴は質問紙調査の結果において裏付けられるものであった。例えば、視線分析において個々の動きへの注目が見られた者は、質問紙において

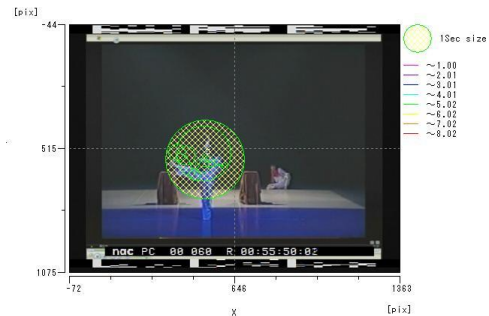


図4 動いているダンサーへの注目

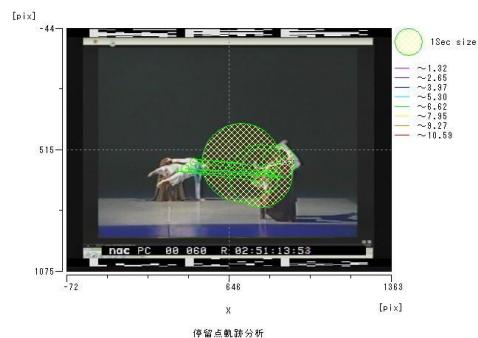


図5 前進している方向への予測視

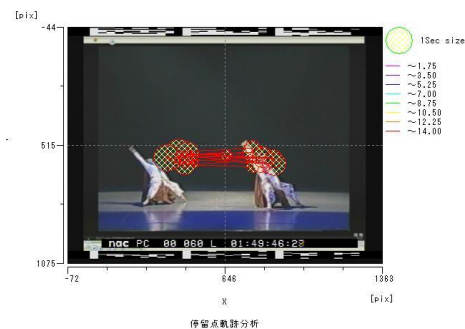


図6 両ダンサーへの等分視

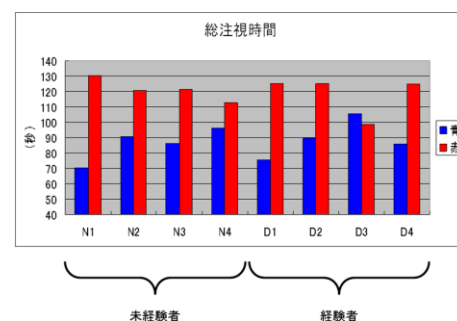


図7 ダンサーへの注視時間

も「手足の動きに注目していた」などの回答を、また視線変化があまりない者については、「テーマを考えながら鑑賞した」などの回答をしていた。

(2)デュエット作品の誘目性

デュエット作品を鑑賞する際の視線をアイカメラを用いて定量化した。デュエット作品の場合は、ソロと違い、舞台上の両ダンサーの動きのパターン、舞台の構成などによって、鑑賞者の視線が誘導されている可能性が示唆された。例えば、「より激しく動いているダンサー(図4)」「前進している方向への予測視(図5)」「全く同じ動きをしている場合には等分視(図6)」などのパターンが見られた。また図5に示すように、全体を通して一方のダンサーの方に注視していることもわかった(図7)。つまり、個々の鑑賞者が個々の価値観で自由に鑑賞しているのではなく、作品の構成や振り、動作の特徴によって、鑑賞者の視線が誘導されていることが示唆された。

(3)今後の展望

一連の研究を経て、以下の点が課題として残った。

- ・ 本人の意図と実際の注目領域の関連性について
- ・ 鑑賞者の視線を引き込む要因について
- ・ 創作者の意図と鑑賞者の視線の関連について

舞踊教育の現場では、「見られる」ことを意識して創作することの重要性を呈示する必要がある。そのような意味では、本研究において、鑑賞者の視線にどのような傾向があるのか、またそのような要因によって鑑賞者の視線は影響を受けるのか、という問題に対して定量的にアプローチできたことは意義深いと考える。本研究で得られた成果を元に、「見られる」ことを意識した舞踊教育プログラムの開発を進めていきたいと考えている。

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3件)

- ① Effect of Body Movement on Music Expressivity in Jazz Performances," Human-Computer Interaction. New Trends"LNCS5610,pp.159-168, Mamiko Sakata, Sayaka Wakamiya, Naoki Odaka and Kozaburo Hachimura(2009), 査読有
- ② 日本舞踊における役どころの踊り分け—『北州』における脚づかいの定量的分析—, 統計数理, 第55巻第2号, pp.235-254, 阪田真己子, 丸茂美恵子, 崔雄, 八村広三郎(2007), 査読有

- ③ KANSEI Information Processing of Human Body Movement, "Human Interface and the Management of Information: Human-Computer Interaction International 2007"LNCS4557 ,pp.930-939, Mamiko Sakata, Kozaburo Hachimura(2007), 査読有

[学会発表] (計8件)

- ① Mamiko Sakata, An Analysis of Motion Features of Different Characters in Nihon-Buyo Dance Using Motion Capture, "Proceedings of the 17th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, 2008.8.2, München
- ② 阪田真己子, 舞踊観賞学習の可能性—想像力喚起のために—, 第59回舞踊学会, 2007.12.1 倉敷市芸文館
- ③ 阪田真己子, 舞踊の鑑賞構造—目に見えるものと見えないものの感受—, 日本体育学会第58回大会, 2007.9.7 神戸大学
- ④ 阪田真己子, 舞踊を見る視点に関する研究Ⅱ—デュエット作品を対象として—, 日本体育学会第58回大会, 2007.9.7 神戸大学

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

(2)研究分担者

無し

(3)連携研究者

無し