

論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨の公表

学位規則第8条に基づき、論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を公表する。

○氏名	鹿内 菜穂 (しかない なお)
○学位の種類	博士 (工学)
○授与番号	甲 第933号
○授与年月日	2014年3月31日
○学位授与の要件	本学学位規程第18条第1項 学位規則第4条第1項
○学位論文の題名	ダンスの身体表現における感情認知とインタラクションに関する研究
○審査委員	(主査) 八村 広三郎 (立命館大学情報理工学部教授) 亀井 且有 (立命館大学情報理工学部教授) 田中 覚 (立命館大学情報理工学部教授) 仲谷 義雄 (立命館大学情報理工学部教授)

<論文の内容の要旨>

本研究では、ダンスにおける表現者(ダンサー)と鑑賞者の間の相互作用、および、複数の表現者間の相互作用について、心理指標を用いた定性的な分析とモーションキャプチャ技術を用いた定量的な分析を行い以下の点について明らかにしている。

まず、鑑賞者は、どのような印象や動作特徴を手がかりにし、表現者の感情を識別しているかを分析した。その結果、鑑賞者は、3つの印象因子と4つの動作因子を手がかりにし、ダンサーの感情を識別していることが分かり、これに基づいて、感情と印象と動作特徴の間のモデルを構築した。さらに、人間の身体構造を捨象して、主要関節のみを点で表現した動画映像だけで、鑑賞者が表現者の感情を読み取れるかどうかについても実験した。この結果、点だけの表現でも鑑賞者は感情を正しく認識し、各感情特有の印象が伝わることが分かった。また、一般に識別するのが難しいとされるポジティブな感情を示す動作間の比較も行った。ポジティブな感情である「嬉しい」感情表現と「楽しい」感情表現を調べた結果、体幹の動作の加速度が、差異の曖昧なこのような二つの感情の差を表すのに有効であることが分かった。

次に、鑑賞者の存在の有無による、表現者の心理状態と動作の変化を調べた。その結果、鑑賞者がいる時の方が、表現者のポジティブな感情もネガティブな感情も大きくなり、また、速度、加速度、身体の開きが大きく、複雑なリズムで身体全体を動かしていることが示された。

最後に、表現者間の対面と非対面での動作のタイミングの違いについて、対面の方が動作の一致度が大きく、また、複雑なダンス動作では、四肢と体幹を動かして踊りあっていること、それぞれの腰と膝が活発に動いていることが分かった。

<論文審査の結果の要旨>

本論文は、従来、舞踊学および心理学の分野で、定量的に論じられることのなかった、ダンスにおける表現者（ダンサー）と鑑賞者の間の相互作用、および、複数の表現者間の相互作用について、心理指標を用いた定性的な分析と、モーションキャプチャ技術を用いた定量的な分析を行ったものであり、ダンス動作からの感情読み取りに関して、実験を通して明確な結果を得、また、動作と感情との関係について、明らかにした点が評価できる。

第一に、ダンス熟練者と初心者との動作の間に、体の開きにおいて大きな違いがあることを明らかにした。これはダンス教育の方向性を議論する上で重要な指摘である。

次に、観客の有無がダンス動作に及ぼす影響を分析し、鑑賞者の存在による影響がダンサー歴の長短で異なることを発見した。これは、他者への意識が動作に及ぼす心理的影響が、表現力と関係していることを意味しており、このような結果がモーションキャプチャによる数値的な分析で得られたことが評価できる。

更に、表現者間の相互作用について、対面条件と非対面条件において、リーダーとフォロワーの相互作用を分析した。特に、対面条件においては、顔だけでなく全身の動きが互いに見られていること、四肢だけでなく体幹をも同期させていることを示したことは、ダンスを「見る」こと「踊る」ことの本質を明らかにしていると評価できる。

以上のような本論文の成果は、舞踊の分野では、経験的にはある程度知られていたことではあるが、モーションキャプチャ技術を利用することにより、初めて定量的・客観的に確認されたことに本研究の意義がある。本研究で得られた知見は、今後の、ダンス教育のための学習・支援システム開発などへ寄与し得るとともに、身体動作に基づく、将来の高度なヒューマン・マシンインタラクション技術開発への基礎的知見を与えるものであると考える。

本論文の審査に関して、2013年10月25日（金）18時00分～19時05分クリエイションコア5階メディア情報学科会議室において公聴会を開催し、学位申請者による論文要旨の説明の後、審査委員は学位申請者鹿内菜穂に対する口頭試問を行った。各審査委員および公聴会参加者より、構築した感情モデルの妥当性、ロボット工学への応用など将来の展開可能性についての質問がなされたが、いずれの質問に対しても学位申請者の回答は適切なものであった。よって、以上の論文審査と公聴会での口頭試問結果を踏まえ、本論文は博士の学位に値する論文であると判断した。

<試験または学力確認の結果の要旨>

本論文の主査は、学位申請者と本学大学院理工学研究科総合理工学専攻博士課程後期課程在学期間中に、研究指導を通じ日常的に研究討論を行ってきた。また、本論文提出後、主査および副査はそれぞれの立場から論文の内容について評価を行った。

学位申請者は、本学学位規程第 18 条第 1 項該当者であり、論文内容および公聴会での質疑応答を通して、学位申請者が十分な学識を有し、博士学位に相応しい学力を有していると確認した。

以上の諸点を総合し、学位申請者に対し、本学学位規程第 18 条第 1 項に基づいて、「博士（工学 立命館大学）」の学位を授与することが適当であると判断する。