

舞踊の学びに対するモーションキャプチャ活用

東北大学大学院教育情報学教育部

薄井 洋子

学位授与年月日：平成27年3月25日

主査：東北大学大学院教育情報学研究部教授 渡部 信一

副査：東北大学大学院教育情報学研究部教授 熊井 正之

副査：東北大学大学院教育情報学研究部准教授 佐藤 克美

本研究は、舞踊の学びにモーションキャプチャを用いた場合の上達の度合いについて明らかにすること、また、いくつかの舞踊の学びの場で、異なる手法を用いてモーションキャプチャを活用することで起こる学びについて明らかにすること2つの目的で行われている。

まず、舞踊の学習者にいくつかのCGアニメーションを練習に活用してもらうことで、学習用としてのCGアニメーションとしてはどのような形が適切なのか検討し、「身体軸」や「重心」が見やすいようなCGアニメーション（骨格モデルのCG）が役立つことを明らかにした。さらに、骨格モデルのCGを活用して約1ヶ月間4名の研究生（学生）に自主的な練習に用いてもらった。その結果、CGアニメーションを見ることで自分の動きに対する気づきが得られることがわかった。

しかし、モーションキャプチャを活用することで舞踊の学びに役立つと考えられたものの、それが実際に上達につながったのかは明らかではない。そこで、モーションキャプチャを舞踊の学びに活用することで上達に差があるのかどうかを明らかにした。具体的には、モーションキャプチャから作製したCGアニメーションを使って練習する学生と、CGアニメーションを使わない、つまり普段どおりの練習をする学生にわけ、2つのグループの上達の差を、インタビューとモーションキャプチャのデータをもとに比較した。その結果、CGアニメーションを見ることで問題点を見つけ出すことができ、どうしたら舞踊がよくなるのかについて考えることができる部分があることがわかった。そしてその気づきをもとに練習を行うことにより、自分の意図した動作に近づいていくことが明らかとなった。これらのこと

から、研究生は、自分の舞踊と手本としている講師の舞踊のCGアニメーションを比べることで自分の舞踊と講師の舞踊との差に気がつくことが明らかとなった。また、その気づきをもとに練習をすると舞踊に変化が生まれることがわかった。

次に、いくつかの舞踊の学びの場で、異なる手法を用いてモーションキャプチャを活用することで起こる学びについて検討した。伝統的民俗芸能の舞の上達でもモーションキャプチャが役立つのではないかと考えた。CGアニメーションをリアルタイムにふり返りながら伝統的民俗芸能の練習に活用してもらいその効果・問題点について検討した。その結果、リアルタイムにふり返る場合は、一つ一つの動きや位置の確認などに用いることができることがわかったが、全体の流れの中での活用は難しいことが明らかとなった。

モーションキャプチャ活用を試みることで体育の授業にも役立つ可能性があるのではないかと考えた。その結果、自分の感覚と実際の動きとに差があることに気がつくことができることが明らかとなった。また、体育のダンスの目標である、「自主的に取り組むこと」「自己の課題に応じ取り組みをする」「互いに学びあうこと」を促す可能性があることが示唆された。

モーションキャプチャにより作製したCGアニメーションはパソコンに限らずタブレット等でも視聴することが可能である。そこでタブレットPCを用いてCGアニメーションを表示することで、舞踊の学びに役立てようと考えた。その結果、これまでと同様に自分を客観視できることによる気づきがあることが明らかとなったのに加え、手軽さゆえに短い時間でもタブレットPCを用いて自分の動きなどを確

認できた。さらに、CG アニメーションを見てからビデオで自分の動きを確認するという活動を自ら行っており、これは佐藤（2011）の言う情報を削ってから増やす活動であると考えられた。

これらのことから、モーションキャプチャを使うことで、講師と自分との違いに気がつくことができ修正点がわかった。これは、情報が削られたため見るべきポイントが絞られ差に気がつけたからである。モーションキャプチャにより情報が削られ「特徴化」されたことで客観的な視点で見ることができたことによる「気づき」である。また、自分のイメージとCG アニメーションで表された自分との差に気がつけることがわかった。これは、自分とは違うもの、つまりCG にしたことにより第三者的な視点から自分の舞踊を評価することができたために動作イメー

ジとの差に気がつけたと考えられる。モーションキャプチャにより「非自分化」されたことにより客観的な視点で見ることができたことによる「気づき」である。このモーションキャプチャのもつ「特徴化」「非自分化」が学習者の客観的視点をうながすことが舞踊の上達を助けると考えられた。

本研究では、主体的に学ぶ姿勢が重視される舞踊の学びの場において、モーションキャプチャの活用を試みた。その結果、舞踊の踊りが上達するように自分自身で考え、問題、課題を見出し練習できることが明らかになった。また、練習の成果が舞踊の変化にあらわれた。つまり、モーションキャプチャという ICT 機器の活用によって、学習者に客観的な視点生まれ、新たな気づきが増え、学びの支援が可能であることが明らかとなった。