

# ダンス動画へのオノマトペ付与によるダンス習得促進手法

斎藤光<sup>†1</sup> 徳久弘樹<sup>†1</sup> 中村聡史<sup>†1</sup> 小松考徳<sup>†1</sup>

**概要** : 2010 年以降, ダンスを取り入れたドラマや CM 等が流行している. この影響を受け, インターネット上にも「TikTok」や「踊ってみた」など, ダンス未経験者の人たちが踊る動画が多数上がっている. そういったダンス動画を見て, 人々のダンス意欲は高まりつつある. しかし, ダンスをインターネット上のダンス動画からのみで習得するのは容易ではない. そこで我々は, オノマトペをインターネット上のダンス動画に外部的に付与することで, ダンス未経験者がダンス動画をより学びやすくなる手法を提案する. 本研究は, その手法を作るうえでの第一歩目として, 動画にオノマトペを外部的に付与することでダンス未経験者のダンス習熟度が変化するのか調査を行う. 動画にオノマトペを付与する方法として, 本実験では (1) 音声オノマトペ付与手法 (2) 字幕オノマトペ付与手法 (3) 漫画風オノマトペ付与手法の 3 手法を提案し, 実験的に検証を行った. その結果, 学び手にとっては有用であると示されたが, 客観的なダンス習得度は漫画風オノマトペ付与手法でのみ上昇した. また, 3 種類の提案手法の中で, 主観的なダンス完成度と客観的なダンス習得度の両方で最も効果が大きかったのも漫画風オノマトペ付与手法であることが分かった.

**キーワード** : ストリートダンス, HipHop, ダンス動画, オノマトペ

## 1. はじめに

2011 年より小学校, 2012 年より中学校, 2013 年より高校の体育の授業にダンスが導入されるなど, ダンスは人々にとってより身近なものとなりつつある. また, 「マルモのおきて」や「逃げるは恥だが役に立つ」などのテレビドラマのエンドロールにダンスが取り入れられ, そのダンスを真似たものを YouTube などの動画投稿サイトへの投稿を促すプロモーションなどもなされている. こうした流れを受けて, 現代のダンスは上達した一部の人たちの娯楽から, 未経験者でも気軽に挑戦でき, 誰もが触れ合えるものに変わりつつある.

また, そういったダンスを真似て自身のダンス動画をインターネット上に投稿することが, 「踊ってみた」というタグとともにニコニコ動画を中心として爆発的に増えている. 2019 年 12 月現在, 「踊ってみた」のタグが付いた動画は 174,669 本あり, 日本の文化の 1 つといえるほどになっている. さらに, この流れを加速させているのが TikTok である. TikTok とは, モバイル向けショートムービープラットフォームであり, ユーザは 15 秒の動画を投稿したり, フォローしている人の動画を見たりすることが出来る. その中で, 曲に合わせてダンスを踊る動画を投稿しているユーザも少なくない. これらのインターネット上のダンス動画は, その動画を投稿した人のみならず, それらの動画を見たダンス未経験者もそのダンスを練習し, またその未経験者がダンス動画を投稿するなど, 幅広い人たちにダンス習得および発信の機会を与えているといえる.

インターネット上のダンス動画からダンス習得を試みる人々は, そのダンス動画と全く同じダンスを自身が踊ることを目標とする. しかし, ダンスは例え同じ振付であっても, 踊り手のもつ意図やニュアンスが異なる場合, 踊り方

が変わり, ダンスから受ける印象が大きく異なってしまうためその習得は容易ではない. 例えば, 動画内のダンスと似た手足の動きをしていたとしても, 手足の動線やその位置に運ぶまでの速度, その間の息遣いや力の抜き加減など, 一見微々たる違いでもダンスの質感や雰囲気の違いが生まれてしまい, 全く違うダンスになってしまう. 本来ならばダンスを習得する際は, その振付をした振付師と直接的なコミュニケーションをとり, 振付師の意図やニュアンスを理解したうえで行う. それに対して, インターネット上のダンス動画からダンス習得を試みる場合は, 学び手は動画内の踊り手と直接コミュニケーションがとれないため, そのダンスの意図を理解することが難しい. そのため, 踊り手の手足の動きを再現出来たとしても, 踊り手のダンスを完璧に再現することは困難である.

こうした背景から, 我々はインターネット上のダンス動画を参考にしてダンス習得を目指す人々が, 踊り手の意図やダンスのニュアンスを把握可能とし, ダンスをより学びやすくなることを目的とする. ここで, ニュアンスを伝える際に利用される表現として, オノマトペがある. オノマトペは, 自然界の音や声, 物事の状態や動きなどを音で象徴的に表した語であるため, 抽象的な言い回しや, ニュアンスを伝える際に大変便利である. 実際, Font Action [1]や, 運動のコツを伝えるスポーツオノマトペ[2]など, オノマトペを使って動作のニュアンスの違いを示す研究は多い. また, 指導者によるダンス指導でも, オノマトペは頻繁に使われている. 例えば, 1 歩足を踏み出す振付において, 「ドン」というオノマトペを伝える場合と, 「スッ」というオノマトペを伝える場合では, 同じ動作をしていても振付のニュアンスが大幅に変わる. このように, オノマトペはダンスにおいて, 振付のニュアンスの違いを説明する際に有効なものである. このオノマトペをインターネット上の既存

<sup>†1</sup> 明治大学  
Meiji University.

のダンス動画に外部的に付与することで、踊り手の意図やニュアンスを学び手により分かりやすく伝えられる可能性がある。

そこで本研究では、オノマトペをダンス動画に付与することで、動画視聴者のダンスの習得度を上げる事を目的とする。本稿では、オノマトペ付与によるダンス習得促進手法を作るうえでの第一歩目となるものであり、音声オノマトペ付与手法、字幕オノマトペ付与手法、漫画風オノマトペ付与手法という3つの付与手法を提案する。これらを用い、ダンス動画にオノマトペを外部的に付与することによりダンス習得度が変化するか、また、どのようなオノマトペの提示手法が効果的なのかを実験により調査し、明らかにする。

## 2. 関連研究

ダンス教育に関する研究は様々なされている。Yonezawa[3]は、日本の小中学校におけるダンス教育導入後の教師の様子とその成果についての調査を行っており。指導者のダンサーと教師間で様々な環境の変化や問題があったことを述べている。Yamaguchiら[4]の研究では、ダンスに応じてリアルタイムで音を生成することにより、ダンス教育を支援するシステムを提案しており、ダンス初心者へのダンス習得に有効であることを示している。Yangら[5]の研究では、VRを使い動きの手本を見せるシステム「Just Follow Me」を開発しており、そのシステムを使うと現実世界と同じ、もしくはそれ以上にダンス習得度が上がることを示している。Fujimotoら[6]は、自身のダンスの上にダンス教育動画内のプロダンサーの姿をマッピングする手法を提案しており、ダンス学習者はプロダンサーの動きにより自身の動きを合わせやすくなることから、よりダンス習得度が高くなることを明らかにしている。田中ら[7]は、モーションキャプチャを用いて取得したストリートダンスの動作データを解析し、動きの特徴抽出をダンス上級者とダンス初心者それぞれに行い、その違いを直感的に分かる形で可視化することで、ダンスの上達を支援するシステムを提案している。これらの研究は、主にダンス教育の支援を目的とするものだが、オノマトペを用いていないことや、ダンス指導者から直接データを取得していることから、本研究の目的とは異なる。

また、オノマトペに関する研究も多数行われている。秋山ら[8]は、オノマトペに「何かを表現したいがうまく言語化して表現できないモヤモヤとした印象」が込められていることに着目し、オノマトペの印象を客観的に調査することで、オノマトペの中に属性を見出している。佐藤ら[1]は、このように一概に意味が決まらないオノマトペを視覚化し、人の動作に合わせて様々なオノマトペを視覚的に付与することで、さらなる動作を誘発することに成功している。これらのオノマトペに関する研究の中には、オノマトペを用

いて教育支援を行う研究も多数ある。吉川[2]の研究では、運動・スポーツ領域で活用されているオノマトペをスポーツオノマトペと名付け、動きのパワー、スピード、持続性、タイミング、リズムを表現する言葉として使われていることを調査し明らかにしている。そして、スポーツオノマトペを導入することで、運動者の運動・動作に関する理解や興味・関心を高められると述べている。岡田ら[9]は、ストリートダンスはマニュアルのみから学習するのは難しいとし、体育教師に向けてオノマトペを用いた配信型の教育プログラムを提案している。具体的には、モーションキャプチャを用いてダンサーの動きを簡略化した後、その映像にオノマトペを付与することで、楽しく理解を促すことを目的としている。曾我ら[10]の研究では、ヒップホップダンスの学習を多角的に支援するシステムを開発している。このシステムでは、学習支援を「ダンスシーケンスの自動振付と「振付特性の可視化」の2つに分け、ユーザが入力したステップと振付構成の難易度を基に振付を生成した後、オノマトペやCGを付与することにより振付の質感が学習者にとって分かり易いように工夫している。これらの研究は、オノマトペを用いた教育支援についてのものであり、その中にはダンスに対する教育支援を行っているものもあったが、そのどれもがインターネット上のダンス動画に対しての研究ではないことから、本研究の目的とは異なる。

## 3. 提案手法

本研究では、踊り手の意図やニュアンスを学び手により分かりやすく伝えるために、オノマトペをインターネット上の既存のダンス動画に追加で付与し、動画視聴者のダンス習得度を上げることを目的とする。その為に本稿では、オノマトペを付与した際の学び手の習得度の変化の調査、また、オノマトペの提示方法による学び手の習得度の調査を行う。動画に対するオノマトペの付与手法について、我々は(1) 音声オノマトペ付与手法 (2) 字幕オノマトペ付与手法 (3) 漫画風オノマトペ付与手法の3種類の手法を提案する。なおここでは、オリジナルのダンス動画に対し、音声や文字などの装飾[11]を行うことで、オノマトペを付与することを前提としている。

音声オノマトペ付与手法は、ダンス動画の再生時間軸に合わせ、音声のオノマトペを重ねて付与するものである(図1)。動画に人の声のオノマトペを加えることで、動画を目で確認せずとも必要な情報が得られるうえ、リズム感をもって新たな情報が得られるため、ダンス習得が捗ると考えられる。その一方で、ダンス動画内の足音などの音が聞こえにくくなってしまったり、付与できるオノマトペの量に制限がかかるデメリットもある。

字幕オノマトペ付与手法は、ダンス動画にカラオケの字幕のようにオノマトペを付与するものである(図2)。カラオケや映画の字幕のようなこの付与手法は、日常の中で目にする機会が多いため馴染み深く、学び手にとってわかり

やすい文字を使ったオノマトペの付与手法であると考えられる。この手法では、ダンス動画内の音を聴きながらオノマトペを把握できるうえ、オノマトペがどのような順番で流れてくるのかを先読みすることができるが、音声オノマトペ付与手法と同じく、付与できるオノマトペ量に制限がかかってしまう。

漫画風オノマトペ付与手法は、その時の動きと対応したオノマトペをその動きの間のみ、その動きの近くに付与するものである(図3)。動画に対する文字によるオノマトペ付与の中で、この手法ならば学び手に対して与えられる情報量が多く、ダンス習得において効果的ではないかと考えた。その一方で、情報過多になる可能性も考えられる。そ

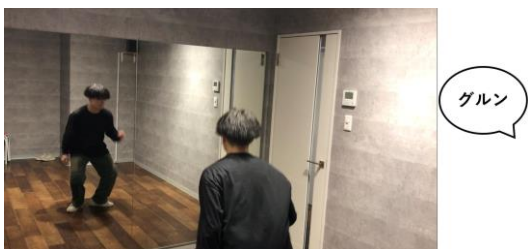


図1 音声オノマトペ付与手法を適用したダンス動画



図2 字幕オノマトペ付与手法を適用したダンス動画



図3 漫画風オノマトペ付与手法を適用したダンス動画

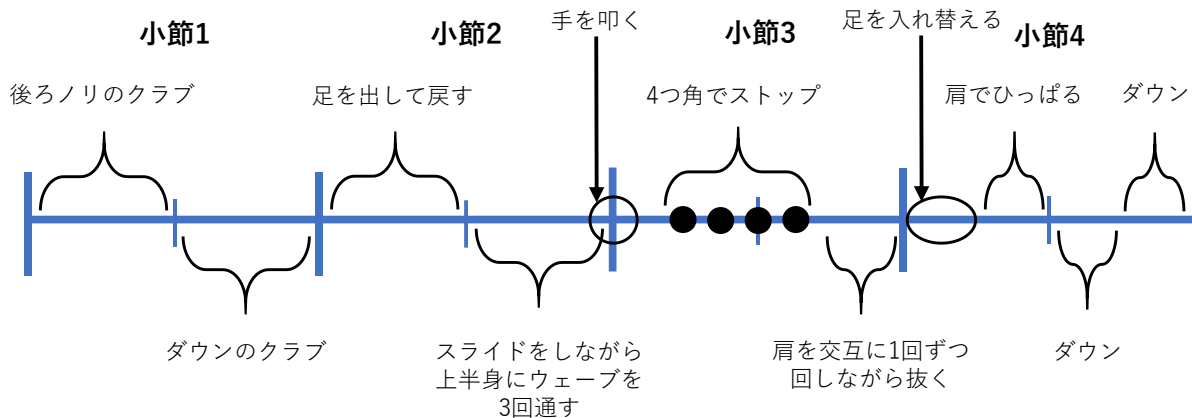


図4 振付1のタイムチャート

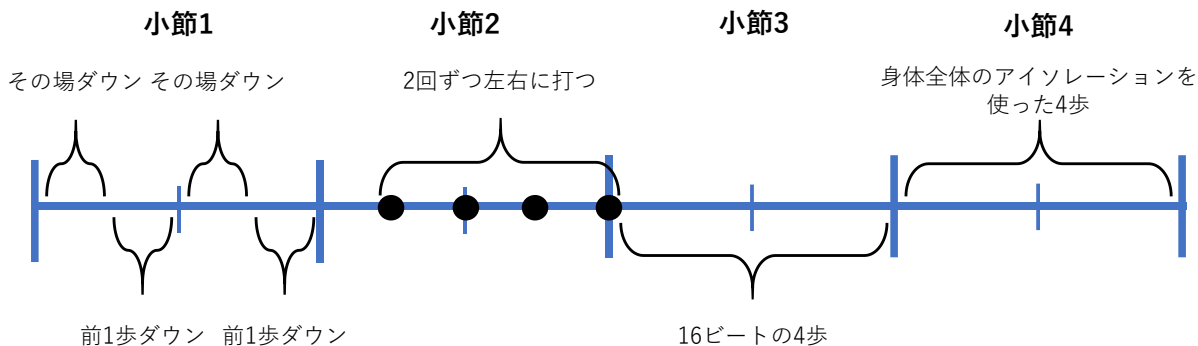


図5 振付2のタイムチャート



図6 ダンス習得実験の練習の様子

のため、上半身の動きを示すオノマトペをその部位の近くに赤色で示し、下半身の動きを示すオノマトペをその部位の近くに青色で示すことで工夫した。

## 4. 実験

### 4.1 実験概要

本実験の目的は、ダンス動画にオノマトペを外部的に付与した際の実験協力者のダンス習得度の調査である。また、提案する3種類のオノマトペ提示手法と、オノマトペ無しのダンス動画の4つの手法について、どの手法が最も効果的か検証を行う。なお、本実験で使用したダンス動画は著者が振付したものであり、ヒップホップダンスで作られている。この理由は、ヒップホップダンスのジャンルがもつダンスの幅の広さから、より多くのネット上のダンス動画に対応できるためである。他のジャンルは、それぞれのジャンルの特徴が色濃くあり、どうしてもダンス動画の母数が少なくなってしまう。また、著者自身がヒップホップダンス経験者であることも理由の1つである。

実験で使用するダンス動画の振付は4小節分の長さのものであり、曲で踊らずに、1拍ずつカウントで数えて踊ったものを使用した。この理由は、曲の種類や曲と振付との組み合わせにより、ダンス習得度に影響が出ると考えたためである。本実験は同じ実験協力者に対して2回ずつ実験を行ったため、毎回異なる振付で踊ってもらうために振付を2つ用意した。図4, 5はそれぞれの振付の内容を示す振付のタイムチャートである。

本実験では、実験協力者に4種類のダンス動画のうち1つを見せて、制限時間内にダンスを練習してもらい、その後自身のダンスなどについてアンケートに回答してもらった。なお、実験協力者の最終的なダンスは、客観評価で利用するため撮影した。全てのダンスを収録後、ダンス歴の長い他の実験協力者に依頼し、それぞれのダンスについて評価してもらった。

### 4.2 ダンス習得実験

ダンス習得実験では、実験協力者にダンス動画を使用してダンスを練習してもらい、踊ったものを動画に収めた後、

表1 主観評価アンケート

質問内容	回答形式
基本情報について	
性別	2 択
ダンス歴	選択式 未経験~5年以上
ヒップホップダンス歴	選択式 未経験~5年以上
実験の感想について	
楽しくダンスは覚えられたか	7段階リッカート尺度 -3 (全く楽しくない) ~3 (とても楽しい)
ダンスは覚えやすかったか	7段階リッカート尺度 -3 (とても覚えづらい) ~3 (とても覚えやすい)
振付師の意図は掴めたか	7段階リッカート尺度 -3 (全く掴めない) ~3 (とても掴める)
踊ってみて自身が感じた完成度	10段階リッカート尺度 1 (10%) ~10 (100%)
またシステムを使いたい	7段階リッカート尺度 -3 (2度と使いたくない) ~3 (必ず使いたい)

表2 客観評価アンケート

質問内容	回答形式
振付を覚えていたか	点数記入 (振付師を10点満点とする)
振付師の意図を組んで踊っていたか	点数記入 (振付師を10点満点とする)
振付の中で意識して欲しいことのうちどの部分を体現出来ていたか	チェックボックス (複数選択可)
総合点	点数記入 (振付師を10点満点とする)

アンケートに答えてもらった。ダンス習得実験の実験協力者は18~21歳の大学生の男女27名であり、これらの実験協力者をランダムで4つのグループに分けた。それぞれのグループ毎にオノマトペを付与したダンス動画を含む4つのダンス動画のうち1つを渡し、実験協力者各自のスマー

トフォンでダンス動画を視聴してもらうこととした。実験協力者には、各自イヤフォンを持参して利用してもらった。その後、図6のようにそれぞれが一定の距離を保ちながら、20分間鏡の前に立ち練習してもらった。ここで、鏡の前で練習してもらった理由は、各自ダンス動画内の踊り手の動きと、鏡越しの自身の動きを比較してダンス習得をしてもらうためである。20分間の練習ののち、実験協力者それぞれのダンスを撮影した。この時、どの実験協力者がどの手法で練習したかはダンス評価者に伏せて動画を撮影した。

ダンス撮影後、実験協力者にアンケートを回答してもらった。表1に主なアンケートの内容を示す。

ダンス習得実験では、この一連の流れを2回行った。なお、1回目のダンス動画と2回目のダンス動画の振付は違うものを使用し、実験協力者27名を再度別の4つのグループに分けた。ここで、実験協力者は2回連続で同じグループに配属させず、必ず違うグループに配属されるようにした。また、各グループは他の3グループから均等に人数を配属させ、グループ間の移動をする人数を揃えた。これにより、実験協力者全員が2つの種類のダンス動画を体験し、1回目と2回目のダンス動画の種類の組み合わせを経験した人数を等しくした。

#### 4.3 客観評価

客観評価では、ダンス習得実験で撮影した実験協力者の

ダンスを評価者に見てもらい、それを元にアンケートに回答してもらった。評価者は22~23歳の大学生の女2名であり、ヒップホップダンス経験が5年以上の人たちである。

表2に評価者用のアンケート内容を示す。③の、振付の中で意識して欲しい事のうちの部分を体現できていたかについては、事前に振付師である著者がその振付において意識して踊ってほしい事を7~11個リストアップし、各実験協力者のダンスが体現できていると思うところを選択してもらった。この設問により、振付の中で実験協力者が体現出来ている所、出来ていない所を明確にすることで、オノマトペによる意思伝達の効果を検証することができると思われる。

## 5. 結果

本章では、オノマトペを外部的に付与したダンス動画を見た際の実験協力者のダンス習得度について、主観評価アンケートと、客観評価アンケートの2つの側面から得られた結果を述べる。実験では、2種類の振付でそれぞれ2回ずつ行ったため、これらの振付毎に分けて結果を出した。この理由は、振付の難易度や、その振付に対する実験協力者の好みによって、2つの振付間で結果に差が生まれると考えたからである。

図7, 8は、それぞれ1回目の振付と2回目の振付を実験協力者が踊った際に実験協力者を対象にして行った主観

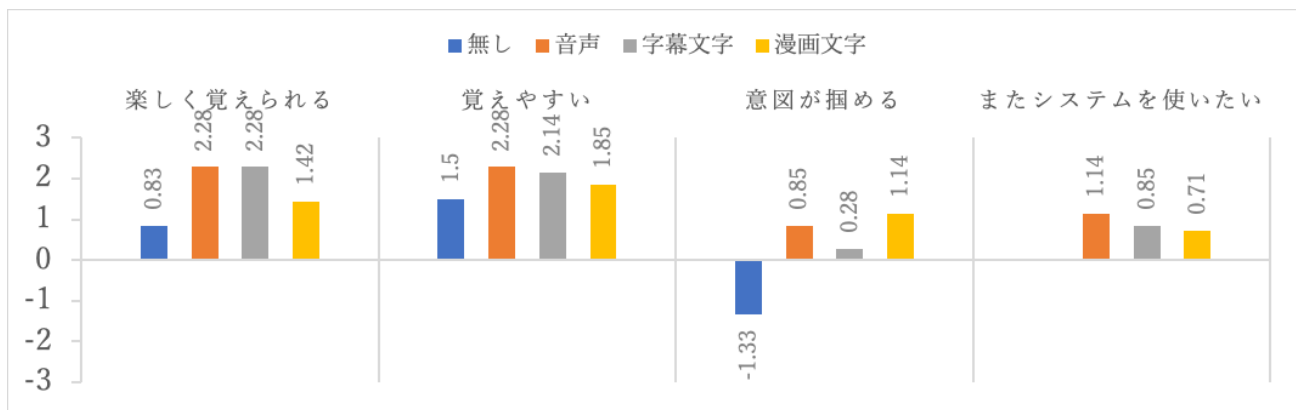


図7 主観評価アンケート(振付1)

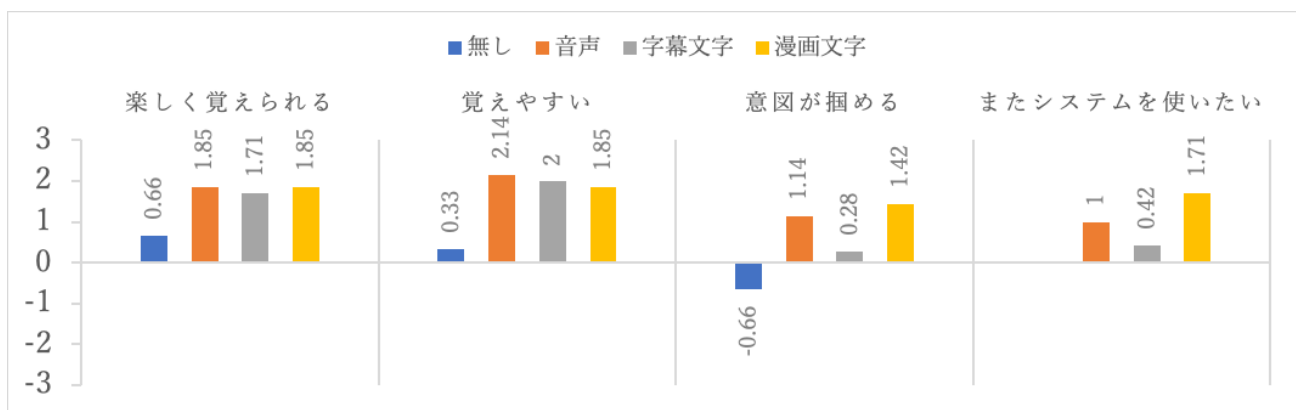


図8 主観評価アンケート(振付2)

表3 自身が感じた完成度

	無し	音声	字幕	漫画
振付1	6.33	5.71	6.00	6.57
振付2	5.16	6.14	6.00	7.14

表4 客観評価(振付1)

	無し	音声	字幕	漫画
振付を覚えている	8.58	9.07	8.43	9.64
意図が掴めている	5.08	5.57	5.07	6.57
総合点	4.92	5.50	5.00	6.79

表5 客観評価(振付2)

	無し	音声	字幕	漫画
振付を覚えている	9.25	9.21	9.28	9.64
意図が掴めている	5.75	6.07	7.00	7.00
総合点	5.67	6.00	6.71	7.00

評価アンケートの結果の平均値である。実験協力者が良いと思った項目は正の方向に、悪いと思った項目は負の方向に棒グラフが伸びるものとなっている。なお、図中の「またシステムを使いたい」の項目に関しては、オノマトペ無しのダンス動画は従来のダンス動画であり、提案手法でないことから回答はしてもらっていない。この結果より、ダンス動画にオノマトペを付与すると高評価となることが分かる。なお、「覚えやすい」と「意図が掴める」の2項目では、どちらの振付でも全く同じ結果が出ていることが分かる。次に、項目毎に結果をまとめる。「楽しく覚えらるる」の項目では、振付1では音声オノマトペと字幕オノマトペが最も高く、振付2では音声オノマトペと漫画風オノマトペが最も高いながらも、3つの提案手法にあまり違いは見られなかった。「覚えやすい」の項目では、両振付とも音声オノマトペ付が最も評価が高かった。「意図が掴める」の項目では、両振付で同じ結果が得られた。具体的には、従来手法のオノマトペ無しの結果が負の値となり、最も評価が高かったのは漫画風オノマトペ、次に評価が高かったのが音声オノマトペとなった。「またシステムを使いたい」の項目では、振付1では音声オノマトペが、振付2では漫画風オノマトペが最も高評価を得た。

表3は、1つ目の振付と2つ目の振付を実験協力者が踊った際の、踊ってみて自身が感じた完成度であり、それぞれの振付で最も高い数値を赤字で表示している。この項目では、両振付で漫画風オノマトペが最も高い評価を得た

表6 実際に体現出来ていた振付(振付1)

	無し	音声	字幕 文字	漫画 文字
後ろノリクラブ	16.7	0.00	7.14	21.4
ダウンクラブ	75.0	85.7	78.6	85.7
足を出して戻す	33.4	50.0	35.7	71.4
スライド中の ウェーブ	66.7	64.3	64.3	78.6
スライド中の 軸足	8.34	28.6	7.14	14.3
手を叩く	75.0	78.6	92.9	100.0
4点のストップ	91.7	78.6	78.6	100.0
肩を使った抜き	8.34	28.6	28.6	42.9
足を入れ替える	75.0	85.7	78.6	92.9
肩でひっぱる	16.7	35.7	42.9	50.0
ダウン	75.0	100.0	50.0	92.9

表7 実際に体現出来ていた振付(振付2)

	無し	音声	字幕 文字	漫画 文字
ダウン	100.0	100.0	92.9	100.0
ダウン時の手	83.3	100.0	92.9	100.0
2回ずつ打つ	8.33	14.3	28.6	42.9
16ビート4歩の 上半身	16.7	28.6	57.1	28.6
16ビート4歩の 足	83.3	100.0	100.0	92.9
アイソレ4歩の 質感	25.0	42.9	78.6	64.3
アイソレ4歩の 足	75.0	57.1	42.9	64.3

が、それ以外の手法に相関は見られなかった。

表4, 5は、実験協力者の実際のダンス動画を元にダンス評価者が行った客観評価の結果である。ここでは、ダンス経験の豊富な2人の評価者に項目ごとに10点満点で点数を付けてもらったものを平均し、振付ごとに表示している。なお、各項目の最も高い点数を赤字で表示している。表4では、全ての項目において漫画風オノマトペでダンス習得した実験協力者が最も高い評価を得た。また、音声オノマトペでダンス習得した実験協力者が全ての項目で2番目に高い評価を受けていた。表5でも表4と同じように、全ての項目で漫画風オノマトペを使ってダンス習得した実験協力者が最も高い評価を得ていた。また、2番目に高い評価を得ていたのは字幕オノマトペを使ってダンス習得した実験協力者であった。

表6, 7は、評価者による客観評価アンケートの中の、「振

付の中で意識して欲しいことのうち、どの部分を体现出来ていたか」の項目についての表である。1回目と振付と2回目の振付の中で、振付師が実験協力者に意識して欲しい振付のポイントを羅列し、各実験協力者がそのポイントを体现できていたかを評価者に判断してもらった。なお、この判断は出来ていた/出来ていなかったの2択であり、これらの表は各評価者が全実験協力者の中で体现出来ていたとした人の平均の割合を表している。またこれらの表の中で、体现出来ていた人が全体の20%以下の場合はその数値を青で表し、80%以上の場合はその数値を赤で表している。表6において、青文字と赤文字の数の相関からも分かるように、体现出来ていた人の割合が最も低かったのは従来手法のオノマトペ無しでダンス習得をした実験協力者であり、体现できていた人の割合が最も高かったのは漫画風オノマトペを使ってダンス習得をした実験協力者であった。表7では、振付のポイントを体现出来ていた人の割合は手法間であまり変わらなかったが、体现出来ていなかった人の割合が極めて小さかったのは字幕オノマトペと漫画風オノマトペを使ってダンス習得をした実験協力者であった。

## 6. 考察

本章では得られた結果をもとに、①オノマトペの有無によってダンス習得度は変化するのか、②どのオノマトペの提示方法が最も効果的なのかの2つについて考察する。

まず、オノマトペの有無によってダンス習得度が変化するかについては、図7, 8が示す通り、すべての項目においてオノマトペ無しのダンス動画よりも提案手法である3つのオノマトペ有りのダンス動画の方が高い評価であった。しかし、表4, 5の客観評価から、3つのオノマトペ有りのダンス動画を使用した実験協力者全てがオノマトペ無しの実験協力者よりも実際のダンス習得度が高いわけではなかった。このことから、システムを利用する学び手本人はオノマトペを使ってのダンス習得が捗ると考えながらも、全てのオノマトペ提示方法で実際にダンス習得度が上昇するとは限らないことが分かった。この結果は、学び手のレベル差が原因であると考えられる。今回の実験ではダンス歴が近い実験協力者を集めたが、ダンスの上手さはダンス歴のみで判断できるものではない。また、ダンスの上手さと振り覚えの速さに相関があるとは一概に言い切れず、振りを覚えるのが得意な人と不得意な人を判別することが出来なかった。実際に、提案手法のダンス動画を視聴しながら、「オノマトペにまで目を配る余裕が無かった」と言う実験協力者もいたことから、学び手の振り覚えにおけるレベル差が原因であると考えられる。今後は、学び手の振り覚えにおけるレベルも考慮しながら実験を行っていく。

次に、提案手法の3種類のオノマトペ付与手法の中で最もダンス習得度合いを高められる手法について述べる。表4, 5から、客観評価において最もダンス習得度合いが高か

ったのは、漫画風オノマトペ付与手法であることが分かった。これは、振付師の意図が最も掴めていたためであると考えられる。また図7, 8から、他の項目ではバラつきがありながらも、「意図が掴める」の項目においては最も主観的な評価が高かったのは漫画風オノマトペ付与手法であった。さらに、表3から分かる通り、実験協力者が感じた自身の完成度において最も数値が高かったのも漫画風オノマトペ付与手法であった。これらから、漫画風オノマトペ付与手法でダンス習得をした場合に自身のダンスの完成度に対して最も自信を持つことができ、それは振付の意図が最も掴みやすかったからだといえる。実際、振付を踊るうえでその振付を自身が理解することは極めて重要であり、その理解度合いが高ければ高いほど、その振付を習得する際に集中的に練習すべきポイントが明確に分かるため、自身を感じるダンスの完成度は必然的に上昇する。また、その振付を練習する際のポイントを明確に把握すれば、与えられた時間内で効率の良い練習が可能となり、必然的に客観的に見たダンス習得度も上がる。また、漫画風オノマトペ付与手法を使った実験協力者からも、「上半身と足で別々のオノマトペが書いてあるのでどこをどう動かせば良いのか分かり易かった」などの回答が見られた。さらに、表6, 7から、漫画風オノマトペを視聴してダンス習得をした人たちが、客観的に見ても両振付において最も振付を体现出来ていたことがわかり、これらの結果を裏付けているといえる。

ダンス習得において今回の結果になった理由は最も振付師の意図が掴めていたためであり、これは漫画風オノマトペ手法が他の手法と比較して提示する情報量が多いことも関係すると考えられる。そのため、今後の展望としては、提示する情報量を増やした上で漫画文字オノマトペと比較し、ダンス習得のための最適な提示方法について検討を行う。

## 7. まとめ

本研究では、インターネット上のダンス動画を参考にし、ダンス習得を目指す人々が、踊り手の意図やダンスのニュアンスを把握しつつ、ダンスをより学びやすくなることを目的とし、ダンス動画にオノマトペを外部的に付与する手法を提案した。また、3つの手法を提案し、ダンス習得度が変化するのか、どのようなオノマトペの提示手法が効果的なのかを実験により調査し、明らかにした。具体的には、オノマトペを外部的にダンス動画に付与した際、どの付与手法であっても学び手はそのダンス動画がより学びやすくなると感じることで、また、付与手法によっては客観的なダンス習得度は上昇しないことを明らかにした。さらに、今回の提案手法である3種類のオノマトペの付与手法のうち、主観的なダンスの完成度、客観的なダンスの習得度を最も上昇させたのは漫画風オノマトペ付与手法であることを示した。これらの結果のほかにも、ダンスの習得度とそ

のダンスへの理解度に関係があることを示し、そのダンスに対する理解度を上げることがダンス習得への近道であることを明らかにした。これらの結果をもとに、学び手の振り覚えにおけるレベル差の問題や、付与する方法で与えるべき情報の適当な量などを考慮しながら、今後さらに研究を進めていく。そして、本研究の目的である、インターネット上のダンス動画でダンス習得を目指す人たちがより学びやすくなるようなシステムを実際に実装し世に配信していく。

**謝辞** この研究は JST ACCEL (グラント番号 JPMJAC1602)の支援を受けたものである。

## 参考文献

- [1] 佐藤慧太, 鈴木祥太, 松木祐作. Font Action : 身体動作から出現するオノマトペ. 情報処理学会インタラクショナル 2010, 2010.
- [2] 吉川政夫. 運動のコツを伝えるスポーツオノマトペ. バイオメカニズム学会, 2013, vol. 37, no. 4.
- [3] Michiko Yonezawa. The investigations on the teachers' attitudes to dance in the face of scholastic requirement of dance in middle schools in Heisei 24 (2012) academic year. Studies in Humanities of Kanagawa University, 2012, no.178, p. 53-80.
- [4] Tomoyuki Yamaguchi, Hideki Kadone. Supporting creative dance performance by grasping-type musical interface. Robotics and Biomimetics (ROBIO), 2014 IEEE International Conference.
- [5] Ungeon Yang, Gerard Jounghyun Kim. Implementation and Evaluation of "Just Follow Me": An Immersive, VR-Based, Motion-Training System. Presence, volume 11, issue 3, June 2002.
- [6] Minoru Fujimoto, Masahiko Tsukamoto, Tsutomu Terada. A Dance Training System that Maps Self-Images onto an Instruction Video. The Fifth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions, 2012, p. 309-314.
- [7] 田中佑典, 齊藤剛. モーションキャプチャを用いたダンス上達システムの開発. 情報処理, 2013, vol. 1, p. 225-227.
- [8] 秋山広美, 小松孝徳, 清河幸子. オノマトペから感じる印象の客観的数値化方法の提案. 情報処理, 2011, vol. 142, p. 1-7.
- [9] 岡田大地, 仲谷善雄, 武居拓郎. オノマトペを用いたストリートダンス指導支援環境の提案. 情報処理学会第 74 回全国大会予稿集, 2012, no. 4, p. 609-610.
- [10] 曾我麻佐子, 治武恭介, 海野敏. モーションデータを活用したヒップホップダンスの多角的学習支援. 情報処理学会 尋問化学とコンピュータシンポジウム論文集, 2014, vol. 2014, no. 3, p. 31-36.
- [11] 中村聡史, 石川直樹, 渡邊恵太. 個人的な小さな幸せを実現するブラウザ上での動画編集・共有手法. 2013, WISS2013 論文集, p. 19-24.