

オノマトペの音声表情による ダンスの身体動作に与える影響

情20-0221 角 優佳
指導教員 米澤 朋子

1. はじめに

TikTok等を始めとするSNSの広まりによって、ダンスはますます注目されている。ダンスを踊るには、即興でない限り、振付を覚える必要がある。振付とは、動きのルールを決め、ある種の「型」を身体に強いる約束事でダンスの再現と作品としての独立性を獲得する根拠[1]とされる。振付の獲得（記憶・再現）の支援システムには、形状を時系列再現するもの[2]や、動きのオノマトペを用いたものがある。オノマトペ音声が付与したダンス動画は、振付を覚えやすいことが報告されている[3]。一方、音声には抑揚が存在する。ここで、オノマトペ音声の韻律変化が身体表現の解釈にどのような影響をもたらすのかに焦点を当てた。

本研究は、直感的に振り付けの動きの速さや大きさがわかるよう、振付に割り当てられたオノマトペ音声の韻律表現を変化させることでダンスの振付の暗記を補佐するシステムの構築を目指す。特に、ベリーダンスの振付を対象とし、ダンサーの動きにあったオノマトペに抑揚を付与して表現することで、動きの習得が直感的に模倣できるシステムを目指す。そのため、まず、オノマトペの種類や抑揚、時間的特徴が、技の動きの種類や大きさ、スピードに応じて適切に出力される効果を検証した。

2. 検証

まず、検証のための基本システムでは、動画内のダンサーの動きにオノマトペ音声が付与し、動画とともに出力する。実験用PCには動画・音声の再生にFujitsu FMVU75EU1(CPU: Intel(R) Core(TM) i7-8565U 1.80GHz, RAM: 8GB, OS: Windows11)を、撮影にFrontier VNC220 (CPU: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i7-12700H 2.30GHz, RAM: 32GB, OS: Windows11)を用い、オノマトペ音声の生成および抑揚変化にはVoiceVoxを使用した。オノマトペ音声は、抑揚と話速を各条件に対応するよう作成した。

ベリーダンスの技に合うオノマトペの抑揚、音の長さを決定するため、20～27歳の男女（男性9人、女性11人）を対象に、撮影の伴う評価実験を2種類行った。各実験前に、実験対象とするベリーダンスの技の90秒程度の指導動画(図1, 2)を見せ、練習してもらった。その後、各条件の音声に合わせて実際に技を実施させ撮影した。実験参加者の正面と左側の2点に設置した2台のWebカメラ(LifeCam Cinema HD)を使用し、カメラ設定アプリCamutilを用いて2台のWebカメラの出力映像を同時に1画面に表示したものを、Windowsに標準搭載のスクリーン録画機能を使用して実験参加者の動きを記録した。

本検証では、腰の両側（左右）、腹部、臀部の各部位について技の開始時点を基準とした点から最も遠い点の画面上の距離と、1回あたりの動作継続時間から、実験参加者の身体動作を評価することとした(図3)。

まず、実験1では、オノマトペ音声の抑揚が大きく、話速が遅い場合、腰を正円状に回す技である「ヒップサークル」での腰の動きが大きくなると仮説を設定し、要因A: 抑揚（大、小）、要因B: 話速（速い、遅い）の2要因4条件の被験者内実験計画を実施した。検証の結果、話速の遅い音声で動きの継続時間や、実験参加者の主観的な動作の遅さ・滑らかさ・大きさ・局所的な動きイメージの全体的なイメージに対する強さ・模倣しやすさが有意に上昇した。また、抑揚の大きい音声で動きの継続時間が長くなる影響が見られた。話速の遅いかつ抑揚の大きい音声は、話速の遅いかつ抑揚の小さい音声に比べ、客観的な動作の大きさが大きくなることが示唆された。一方、話速の速い音声では抑揚による動作の大きさの影響は見られなかった。話速の速い音声で動作の大きさに有意差が得られなかった原因として、話速の速い音声では音声の時間内に動きの完了までを納められなかった可能性が考えられる。このため、今後オノマトペ音声の時間幅を長時間側にシフトした検証が必要である。

実験2では、抑揚が大きく、話速が遅い場合、腰を8の字状に回す技である「フィギュアエイト

ト」の腰の動きが大きくなるという仮説を設定し、実験1と同様の2要因4条件の被験者内実験計画を実施した。検証の結果、話速が遅い場合の動きの継続時間や、客観的な動作の大きさ、実験参加者の主観的な動作の遅さ・滑らかさ・大きさ・局所的な動きイメージの全体的なイメージに対する強さ・模倣しやすさが有意に上昇した。一方、抑揚による影響は見られなかった。

実験1において、抑揚による動作速度の変化や、話速の遅い音声での抑揚による客観的な動きの大きさにおいて変化が見られたが、実験2では抑揚による有意差が得られなかった。要因として、実験2におけるオノマトペ音声の抑揚の違いが十分ではなかった可能性が考えられる。



図1. ヒップサークルの指導動画

図2. フィギュアエイトの指導動画

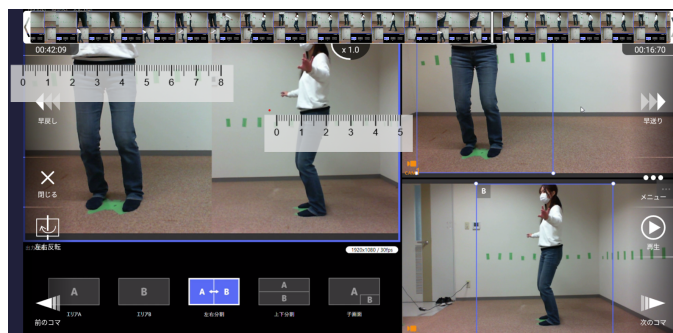


図3. 身体動作の評価時画面(サンプル)

3. おわりに

本研究では、直感的に振付が伝わるオノマトペ音声の韻律表現を明らかにすることを目的とし、オノマトペ音声の抑揚や時間的特徴が、技の動きの種類や大きさやスピードに応じて適切に出力されるよう、オノマトペ音声表現の効果を検証した。

検証の結果、話速により、動作速度・大きさ・模倣しやすさのイメージや局所に対する注目度が変化し、動作の時間や大きさの変化が知覚された。実験1では抑揚により、動作速度が遅くなり、話速の遅い音声かつ抑揚の大きい音声は、話速の遅い音声かつ抑揚の小さい音声よりも動きを大きくする影響が見られた。実験2では抑揚による変化が見られず、抑揚が充分でなかった可能性があるため、今後オノマトペ音声の抑揚を十分にした検証が必要である。両実験で、話速の速い音声は抑揚による動作の大きさへの影響が見られなかったことから、今後オノマトペ音声の時間幅を長時間側にシフトした検証が必要である。

将来的には、骨格検出や機械学習を用いた動きの自動認識と、それに合わせたベリーダンスの各技に対応する自動的なオノマトペの選定、時間的・抑揚的な表現の付与を実施する。

参考文献

1. 北村明子. 舞踏作品における振付とその生成過程, 舞踏学の現在 芸術・民族・教育からのアプローチ. 文理閣. 2011, p. 99-110.
2. Yuya Yoshida, Tomoko Yonezawa. Choreographic design visualization of enormous dancers for authoring and browsing dance motion and formation IASDR 2013 2111-1(05E-3), 2013.
3. 斎藤光, 徳久弘樹, 中村聡史, 小松考徳. 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. 研究報告デジタルコンテンツクリエーション (DCC), 2020-DCC-24, 33, p. 1-8.