

地域伝統舞踊におけるリズム感の個人差抽出

郡 未来[†] 松田 浩一[†] 海賀 孝明[‡] 長瀬 一男[‡]

岩手県立大学 ソフトウェア情報学部[†] わらび座 Digital Art Factory[‡]

1. はじめに

地域伝統舞踊は昔の生活の中から生まれた舞踊であるため、地域独特の一定ではない「リズム」が存在する。また、「リズム感」も生活の中で養われるため地域独特である。このことからリズム感の違いによって音楽によって踊れない人がいるという問題がある。

地域伝統舞踊の指導者は、リズムが合わない学習者に対して手拍子を取ったり太鼓を叩いたりする。その音を「拍」という。また「拍の間の動作」に含まれる、勢い・止めである「きれ」や、重心が安定した状態である「ため」といった要素によって完成度や印象が変化する。これらを改善するために、指導者は感覚的な指導をするが、学習者は直感的に理解することが困難である。

リズムに関する研究には、西洋の舞踊のリズム習得支援[1]と動作解析のためのリズム抽出[2]がある。しかし、リズムが一定であることが前提であるため、地域伝統舞踊のリズム習得には適さない。このことから地域伝統舞踊のためのリズム習得支援法が必要である。

本研究では「拍」+「拍の間の動作」=「リズム」とし(図1)、リズムの感じ方を「リズム感」と定義する。そしてリズム感の違いを解決するために、リズム感の差異を数値的に明らかにすることを目的とする。本稿では、リズム感の個人差を比較・検証する。

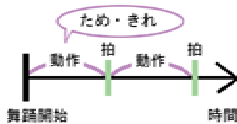


図1 リズム

2. リズム感抽出実験の概要

本研究では、富山県の地域伝統舞踊「こきり

こ」を用いる。こきりこは動作が容易であり、踊りやすい舞踊である。また、感情を入れて踊ることにより舞踊の印象が変化するため、リズム感が測定しやすいと考える。実験では、リズム感の個人差を比較するために、リズムを習得する上で重要である「拍」と「拍の間の動作」を取得する。

拍の取得では、舞踊者の拍の刻み方と個人差を検証する。また、舞踊には音楽と動作があるため「音楽を聞く」ときと「動きを見る」ときの差異を比較する。

拍の間の動作には「ため」や「きれ」がある。加速度が連続していれば、力の入れ具合が安定しているため「ため」である(図2)。加速度の変化が大きい箇所は動作の強弱があり、勢い・止めが明確なので「きれ」である(図3)。これらの予測から「ため」・「きれ」は加速度の変化で判定できると考える。そこで、加速度センサーを用いて「ため」や「きれ」を抽出する。

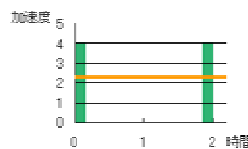


図2 ため

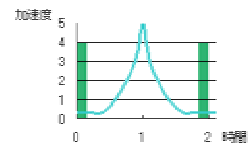


図3 きれ

2.1. 拍の取得実験

「音楽のみ」、「音楽+手本映像(動作)」の2パターンで実験を行う。また、「楽しい」は正、「悲しい」は負の感情であり、表現しやすいことから「普通」、「楽しい」、「悲しい」の3つの感情による拍の差異を計測する。舞踊者は音楽(+手本映像)と同時に手拍子を取るような感覚でキーボードを打つ。学習者は音楽のみで踊れる者を選んだ。

実験の結果、個人毎ではパターンや感情が異なっても拍を取るタイミングの差異は無く、ほぼ一定間隔であることがわかる(図4(a))。しかし、「音楽のみ」では違和感を覚えなかったが、「音楽+手本映像」では違和感を覚えたという感想が得られた。これは、手本映像を見ることで自分のリズム感との違いを感じたが、感じたリズム感が異なっても拍を取るタイミングは変

A difference detection method of rhythmical sense for traditional dance

[†] Miki KORI, Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

[‡] Koichi MATSUDA, Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

[‡] Takaaki KAIGA, Warabi-za Digital Art Factory

[‡] Kazuo NAGASE, Warabi-za Digital Art Factory

化しないことを表す．図 4(b)では，拍の間隔には個人差が見られる．これは，拍を刻む基準に個人差があると考えられる．また，同じ基準の個所でも反応の違いによってずれが生じている．

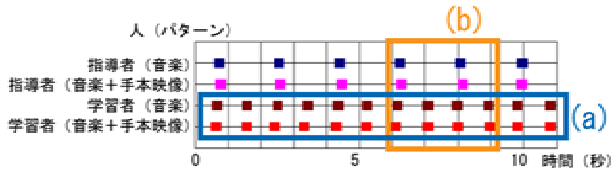


図 4 指導者と学習者の拍の比較

2.2. 拍の間の動作取得実験

「普通」，「楽しい」，「悲しい」の状態です踊ったときの加速度を計測する．加速度センサーの位置は「リズムは腰で感じる」という指導者の指摘から腰の位置に取り付けた．学習者は A：リズム音痴の自覚有り，B：全体のバランス良し，C：舞踊に携わる時期が長い，を選んだ．

実験の結果，拍の付近の加速度が高いので，拍を基準に動いているといえる．また，波形には個人差がある．学習者 A は全体的に加速度が低く，高低の差に乏しい(図 5)．これは「きれ」がなく，平坦な動きであるといえる．学習者 B は加速度の変化が激しく，加速度が一定の状態が続いている個所があるため(図 6(c))，「きれ」・「ため」があることがわかる．また，学習者 C は感情を入れたときに，波形の特徴に変化は無いが遅延がある(図 7(d))．これは，普通のとときと感情を入れたときで踊り分けていることがわかる．指導者においては正・負の感情によって加速度の発生時間が異なり，大きさにも差が生じている(図 8(e))．これらのことから，熟練度による表現力の差を抽出できたといえる．

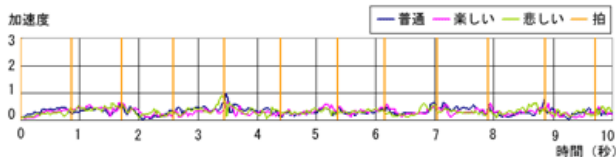


図 5 学習者 A の拍と加速度

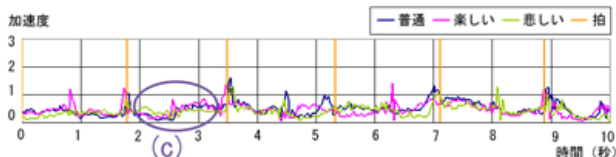


図 6 学習者 B の拍と加速度

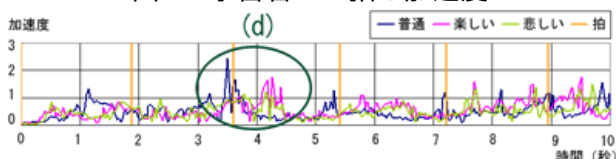


図 7 学習者 C の拍と加速度

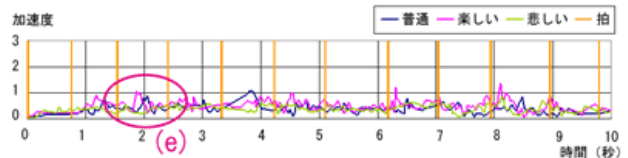


図 8 指導者の拍と加速度

3. 実験の評価

加速度の波形の予測に基づき判別した「ため」・「きれ」の位置と，舞踊者が感じる位置の差異によって，加速度データに「ため」・「きれ」といった人間の感覚が反映されていることを検証する．

結果として，加速度データから判別した「ため」・「きれ」の位置と自分が感じる「ため」・「きれ」の位置がほぼ一致しているという感想が得られた(図 9(f))．一部異なる個所(図 9(g))は，(1)加速度は方向によって値が変化するため，切り返しでも大きな値が出てしまう，(2)右足は「ため」だが，左足は「きれ」であるといった，加速度センサーの設置位置と個数の問題，という要因が考えられる．また，学習者においては，本人が思っているほど動きに表れていないという要因も考えられる．



図 9 同時刻の比較

4. おわりに

本稿では，拍を取得し腰部の加速度を計測することによって，リズム感の個人差を比較・検証した．その結果，拍の間隔・拍の間の動作に個人差があり，感情によって拍の間の動作が変化することを数値として判定できた．また，加速度データとリズム感には一部合っていない個所があることがわかった．

参考文献

- [1]上村章浩，藤波努，山本知幸，” モーションキャプチャを用いたリズム演奏習得過程の分析”，人工知能学会全国大会(第 18 回)論文集 3D1-05, 2004.6
- [2]白鳥高亮，中沢篤志，池内克志，” モーションキャプチャと音楽情報を用いた舞踊動作解析手法”，電子情報通信学会論文誌，Vol. j88, pp.1662-1671, 2005.8