

腰部の加速度情報を用いたさんさ踊りの「上手さ」の比較・評価に関する一検討

鎌田裕嗣† 松田浩一†

岩手県立大学ソフトウェア情報学部†

1. はじめに

地域伝統舞踊とは、日本に古くから伝わるその地域固有の舞踊のことである。熟練者と非熟練者の舞踊を比べると、明らかに踊りの雰囲気の違いがあり、素人目で見ても熟練者が上手いということがわかる。しかし、手足の使い方や力強さなどが違うということがわかっても、具体的に何ほどの程度上手い印象に寄与しているのかということの説明することは難しい。また、熟練者でも個々で踊ると動作のタイミングや手足の使い方が異なることがあるが、それが許容されていることも地域伝統舞踊の特徴であり、評価を難しくする要素でもある。

舞踊の熟練者・指導者によると、舞踊の「上手さ」にとって重要な要素は、体幹の動き、すなわち体重移動の緩急であり、その練度が「上手さ」に関係があるという。

菊地[1]らは、神楽の動作のうち体重移動が特徴的な部分に着目し、力の抜き方や動作の鋭さなど感覚的にしか認識できていない要素について腰部の加速度による比較を試みた。その結果、「上手さ」のレベルの近い熟練者同士では相関係数が 0.8 以上を示すことが分かり、体重移動の特徴が似ていることを示した。

本研究では、踊りの全動作を対象とし、動作区間ごとの体重移動の振る舞いから、さんさ踊りの「上手さ」の比較・評価法を提案する。

2. さんさ踊り

さんさ踊りは団体行進しながら踊る岩手の伝統舞踊であり、踊り、太鼓、笛の 3 つのパートから成る。その動作は複数の動作区間から成り、動作区間を単位として指導を行っている。踊り自体は形を覚えれば短期間で踊れるようになるが、何度も練習するにつれ、姿勢や体重移動の仕方に独特の癖が出来てしまう。これは団体で揃って行進し踊る際にズレとして目立ち見栄えが低下する要因となる。さんさ踊りの指導は口頭と手本の提示、ジェスチャで行われる。

指導者は学習者の踊りを自分の理想へと近づけようとする。そのため、指導者は学習者の踊りを見た時に感じた理想との違いの印象を学習者に伝える。学習者は、頭では違いを理解していても、それを体現できているかどうかを認識できず、改善が思うように進まないことが多い。これが指導者と学習者の感じている感覚のズレである。この感覚のズレは、鏡を用いたり、映像比較を行ったりしてもあまり改善は期待出来なかった。

3. 提案手法

地域伝統舞踊では、動きの評価において、動作区間ごとに動きができていることが重要とされており、動作区間の表現における体重移動の緩急が重要である。とりわけ単独で練習する場合には、手本の完全コピーである必要はなく、自分が感じているタイミングにおいて体重移動の振る舞いができていればよい。この体重移動の振る舞いが異なるとき、姿勢や動き方が異なっていることが多く、感覚のズレの原因となる。本稿では、単独で練習することを想定し、体重移動の振る舞いを比較できる手法を提案し、さんさ踊りの「上手さ」の評価を行う。

3. 1. 体重移動の振る舞いを考慮した動作の評価方法

上級者（体に動きが染みついている、自分の踊りを確立している）二名を対象に腰部に 3 軸ワイヤレス加速度センサを装着しデータを取得した。さんさ踊りの統一踊りの一種である「七夕崩し」における基本動作を対象動作とした。図 1(a)は、同一時刻のデータを並べ、図 1(b)は、動作の開始タイミングで合わせて並べている。

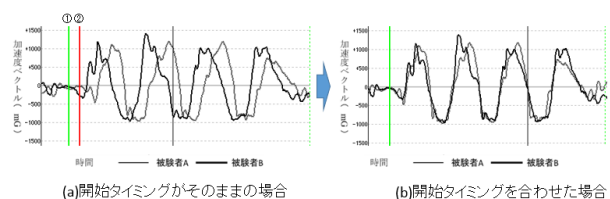


図 1: 飛び跳ねる動作

A Study on Comparison and Evaluation method for goodness of “Sansa Odori” using Acceleration Sensor

†YUJI KAMADA †KOICHI MATSUDA

‡Faculty of Software and Information, Iwate Prefectural University

個々の踊りの映像を見るとそれぞれが十分に上手いが、加速度の同一時刻の一致度を求めると、違いが表れてしまう。ここで、開始タイミングを合わせることにより、主観で感じている結果と一致する。以上のことから、開始タイミングの個人差を吸収することで「上手さ」の印象に近くなることから、動作区間ごとの区切りを動作の開始タイミングとすることで評価を行う。

3. 2. さんさ踊りの「上手さ」の評価方法

加速度データを用いて、以下の手順で評価値を求める。

1. 3軸加速度センサから得られたデータから加速度ベクトルの大きさを求める
2. 各データに対して動作区間ごとの動作開始位置を映像と加速度データの振る舞いから目視で定める
3. 基準となる人のデータとの相関係数を動作区間ごとに求める

4. 実験

踊りの経験者 24 名（上級者 2 名、中級者 17 名、初級者 5 名）を対象に 1 名につき 3 回ずつデータを取得した。以下に、自己 3 回の踊りの比較と他者との踊りの比較の結果を示す。

4. 1. 自己の 3 回分のデータの比較

レベルごとに 1 名ずつ選び、同一被験者の 3 回のデータを総当たりで比較した。次に、踊りの動作区間ごとに相関係数を求め、全動作区間をまとめてヒストグラムで表した結果を図 2 に示す。

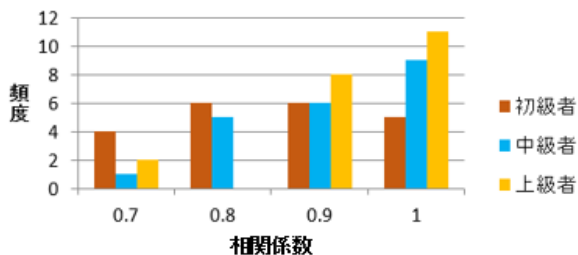


図 2: 自己 3 回の各動作区間の相関出現頻度

図 2 の結果から、レベルが上がるほど相関係数が高い動作区間が多くなり、レベルが低くなると、相関係数が低い動作区間が多くなること分かる。これは、上級者になるほど、毎回同じ動きを体現することができており、体に踊りが染みついていることを数値的に表していると考えられる。

4. 2. 他者との比較

手本とすべき上級者の人と、それ以外の人との比較結果をレベルごとに、図 2 と同様にまとめてヒストグラムで表した結果を図 3 に示す。

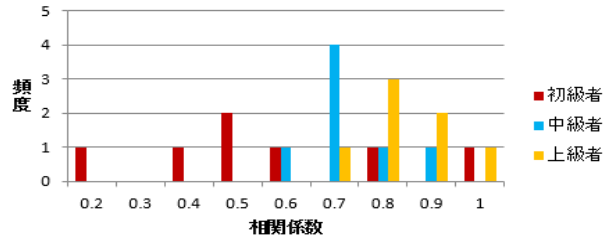


図 3: 各動作区間の相関出現頻度

上級者は、高い値に集まる傾向があるが、初級者になると低い値に集まる傾向があることが分かった。なお、この中でそれぞれのレベルの中でも「上手い」と言われる人は、上級者と近い分布となる傾向があった。

5. 考察

実験の結果、踊りの「上手さ」について、提案手法では以下の二つのことが数値的に評価できることが分かった。(1)体に染みついているかどうか、(2)基準となる人との踊りの印象(レベル)の違い。この 2 つの評価指標を用いることにより、自分独特の踊りの癖を身体に染みつけてしまっている学習者は、自己の比較の値が高く出ていて、他者との比較の値が低く出ることになり、学習者が客観的に自身の状態を知ることができると思われる。この時、どの動作区間が原因であるかも知ることができる。

また、上手さの評価とは別に、普段一緒に練習を行っている者同士で比較した際、そのグループで相関が高くなる傾向があることがわかった。

6. おわりに

本稿では、腰部の加速度を用いた、さんさ踊りにおける「上手さ」の比較・評価法を提案した。提案手法によって、(1)体に染みついているかどうか、(2)基準となる人との踊りの印象(レベル)の違い、を区別することが可能となり、学習者が自身の踊りを客観的に知ることができる可能性が示唆された。

謝辞

動作データ計測に協力していただいた「岩手県立大学さんさ踊り」の会員各位に厚く感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 菊地直樹, 松田浩一, 小井田康明, “腰部の加速度を用いた地域伝統舞踊の動作分析に関する一検討”, 情報処理学会, 第 78 回全国大会, 4ZB-03, 2016. 03.