

ズレの可視化による和太鼓基本リズムの習得支援システム

工藤 喬也[†] 松田 浩一[†] 中里 利則[‡]岩手県立大学ソフトウェア情報学部[†] 種市海鳴太鼓保存会[‡]

1. はじめに

和太鼓習得において、感覚的に指示・学習を行なうため、認識の違いによる問題が2種類ある。一つ目は、指導者が学習者に指導する際に、指導者が力の入れ方や叩く速さを言葉や身振りで指導しても学習者がどの程度なのか認識ができない問題、二つ目は学習者が自己評価で良いと判断しているが、指導者が悪いと判断しているという、自身の欠点を認識できていない問題である。

認識についての問題は「叩き方」の認識と「リズム」の認識に分けられる。本研究では「叩き方」を叩く際の力の入れ方・叩く速さ、「リズム」を一定のパターン・速さの音の並びと定義する。先行研究[1]では和太鼓の「叩き方」について叩く際の手首の勢いや脱力の定量化が行われている。本研究では「リズム」の認識に着目し、和太鼓指導におけるリズム認識の課題を解決するための和太鼓基本リズムの習得支援システムを提案する。

2. 和太鼓における指導法とその課題

和太鼓の演奏者は楽曲の速さを認識し、それに合わせて太鼓を叩く技術が必要になる。種市海鳴太鼓で演奏に使用する太鼓は2種類ある。楽曲の速さを決める音を鳴らし続ける締太鼓と、締太鼓に合わせて様々なリズムを叩き楽曲を表現する長胴太鼓である。長胴太鼓の演奏者は締太鼓の叩く速さを認識し叩く必要がある。楽曲の速さの認識とは感覚的なものである。そのため指導者が学習者に対して指導を行っても、どのくらいどのようにずれているか認識の違いが生じてしまう。

本研究では指導者が感覚的に指導してい

る速さの認識を定量化し、学習者に対してリズムのズレを分かりやすく示すことを目指す。

3. 提案手法

和太鼓の音を用いたリズムのズレの推移グラフの計算方法を以下に示す。ズレの計算には、計算時の正解の指標となる基準音、基準音を聞きながら長胴太鼓を叩いた音データを用いる。

計算範囲は、計算を行う基準音の前後の基準音との半分の時刻をまでとする。また、叩いた時刻は音量が閾値を超えた時刻とし、閾値は叩いた音のみが越え周囲の雑音が越えない値とする。

以上の条件で、基準音の時刻(図1:①)と叩いた時刻(図1:②)の差分によりズレ時間を求める。

最後に、ズレ時間の計算を叩いた回数分を行いズレの推移グラフを作成する。

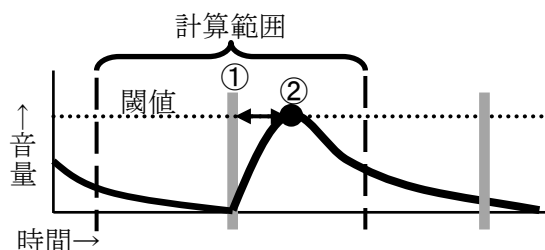


図1:ズレ時間の抽出方法

4. 実験

経験年数1~9年の和太鼓経験者9名(A~I)を対象に実験を行った。方法として和太鼓の基本リズムを8音聞き、速さの確認をした後に16音同じ速さで叩いた。基準音の速さは種市海鳴太鼓の曲で使用される144BPM(Beats Per Minute)、168BPMの2種類のテンポを連続で行う。打撃終了後自己評価を行ってもらい自身がずれていたかを記入した後、ズレの推移グラフをみて気づいたことの記入を行う。以上の手順を2回行う。

Learning support system of basic taiko rhythm by
visualization of the deviation

Takaya Kudo[†]koichi Matsuda[†] Iwate prefectural
University[†]

Toshinori Nakasato[‡] TaneichiUminaridaigo[‡]

5. 結果

被験者がズレの推移グラフをみる前後にズレの推移で変化がみられた。変化のパターンとして、ズレのグラフをみる前よりも改善されたパターン、悪化したパターン、変化が少ないパターンの3種類に分けられた(表1)。

表 1: 変化のパターンと人数

	改善	悪化	変化少
人数	2人	2人	5人

ズレの推移グラフの縦軸はズレの時間(秒)を示し、正の値では基準音に対して遅く負の値では基準音に対して早いことを示す。ズレがない場合は0となる。横軸は打数を示し、2つのテンポの計32音のデータとなる。

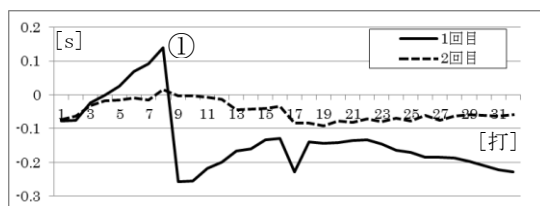


図 2: 改善されたパターン(被験者 B)

改善されたパターン(図2)では、1回目の①の部分で急激にグラフが変化しているように見えるが、次のズレ時間の計算範囲内まで入るほど大きく遅れていることを示している。しかし2回目では改善され、1回目よりも安定して叩くことができていることを示している。

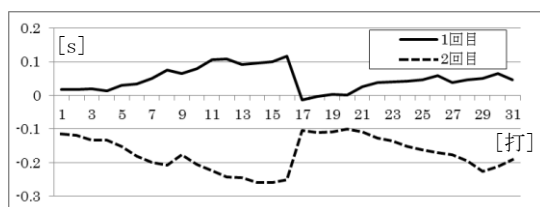


図 3: 悪化したパターン(被験者 C)

悪化したパターン(図3)では、初めの部分は基準の速さに近くなっていたが、2回目ではグラフの結果を被験者がみて、自身

が遅くなっていると認識し速くしていった結果徐々に速くなっていったと考える。

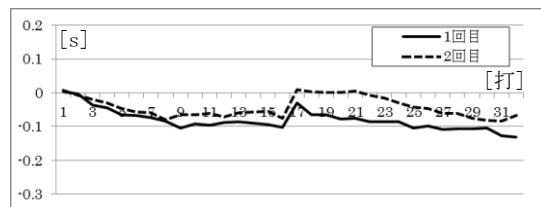


図 4: 変化が少ないパターン(被験者 E)

変化がないパターン(図4)では1, 2回目で大きな変化がみられなかった。

経験年数ごとにパターンを分類した結果、1年目では悪化が2名、2年目では改善が2名、3年以降では変化が少ないが5名と経験年数が長くなることで、自然に自身のリズムで打てるようになるという傾向が分かった。

さらに、自己評価とズレの推移グラフの比較を行った。9名中4名が自己評価とズレの推移グラフの結果に違いがあり、自身のリズムを十分に認識していなかった。また十分に認識出来ていない4名中3名は、経験年数3年未満の被験者だった。

6. おわりに

本稿では、和太鼓基本リズムの習得支援システムを提案した。ズレの推移を演奏者が見ることで、自身のリズムの技量や癖を知ることができ、その後のリズムに変化を与えることができた。またリズムの変化の仕方に経験年数が関連していることも分かった。

参考文献

- [1] 中里直樹, 他, “和太鼓のバチさばきにおける「勢い」と「脱力」の抽出と分類の一検討,” 情報処理学会, 第138回グラフィクスとCAD研究会, 2010.