

ストリートダンスの技習得支援における ユーザ動作と模範動作の比較方法の評価

丹下 裕貴[†] 泉 朋子[‡] 仲谷 義雄[‡]

立命館大学大学院 情報理工学研究科[†] 立命館大学情報理工学部[‡]

1. はじめに

日本ではストリートダンスが 2010 年頃より急速に注目されるようになり、平成 23 年度より小学校で、平成 24 年度からは中学校で、平成 25 年度からは高等学校の体育授業の一環としてストリートダンスの一種である LOCK DANCE (ロックダンス) と HIPHOP (ヒップホップ) が取り入れられた [1]。このことにより、多くの企業が市場としてのストリートダンスの拡大可能性に注目し、産業としてのストリートダンスという新たな認識が出てきている。

しかし、ストリートダンスが体育の授業で導入されたことによりいくつかの問題が生じている。その中でも特に問題視されているのは、教育現場でストリートダンスを指導・評価するためのノウハウがまだ整備できていない学校が多いこと、特に生徒達に教える立場の体育教師のほとんどにストリートダンスの経験がないことである。また、体育教師も生徒もともにストリートダンスに対して苦手意識を持つ人が多いことも問題である。

このような現状を受けて、現在 NSSA (公益社団法人日本ストリートダンススタジオ協会) は、文部科学省後援事業「踊育 (だんいく) 教育プロジェクト」として、ストリートダンスのインストラクターを学校に派遣し、教師向けにダンスセミナーを実施している [2]。著者らは NSSA と共催で、2013 年 3 月 10 日には立命館大学衣笠キャンパスで、5 月 26 日には同大学びわこくさつキャンパスで、教員向けダンスセミナーを開催してきた。しかし、インストラクターのいる現場でストリートダンスの指導を受ける時間は 2 時間程度と短く、現状では教師がストリートダンスを経験する程度に留まっており、ダンスの多様な動きを経験し、インストラクターに疑問点や指導方法を尋ねる時間さえも十分に確保できない。教師が時間や場所を気にせずに模範的な動きや技、生徒に対して

の教え方・評価方法などを学習できる環境が望まれている。

2. 前段階研究

本研究の前段階研究として、ストリートダンス未経験の体育教師がダンスの基礎や簡単な技等を生徒に効果的に指導できるように、教師が技を学習し、技の特徴を理解・納得できるような教育支援システムを開発した [3]。

ストリートダンスをする上で欠かせないのが技の習得である。技の理解や習得には、技の要点となる手足や体の位置や関節の角度などを理解する必要がある。そこで前段階研究では、熟練者の動作を CG 化したものを、学習者の身体特性に合わせた適切な位置や角度からプロジェクタで学習者の身体に直接投射するシステムを提案した。学習者の目前に鏡を設置することで、前を向いたままの姿勢で、鏡に映る自分の姿勢と模範姿勢である光線のずれを確認できる。つまり学習者は光線に自身の身体を合わせてポーズをとることで動作を学習する。このとき、学習者が見やすいように、システムでは技の形にとって重要な関節の位置を色づけて強調表示している。さらに、CG の表示リズムを設定することで学習者自身のリズムで学習できる。

協力者によるシステム評価実験では、技のイメージについて理解を促進できることが示された。また、このシステムを使用することで実際に他者への指導ができるようになるという意見も得られ、ストリートダンスの指導において提案システムの有用性が示された。

3. 表示法の比較と検討

前節で述べた研究では、学習者の身体に直接模範的な姿勢を投射することで学習者自身の身体とその動作を鏡で確認でき、自身の動作そのものと、模範的な動作との違いをより直感的に学習者が動作を体感できると想定してシステムを設計し、その結果有用性が確認できた。しかし、モデルとなる CG と学習者の体型と合わせるのに時間がかかることや、プロジェクタの光が強いために

How to display behaviors of a model and an user in a learning support system for street dance

[†]Yuki Tange: Graduated School of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

[‡]Tomoko Izumi, Yoshio Nakatani : College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

眩しいなどの問題点もあげられた。

そこで本研究では、前段階研究で想定した仮定が妥当なものであるかを検証する。つまり、学習者の身体が鏡に映る効果と、学習者の身体に模範的動作が重畳されることの効果の2点について検証する。

まず学習者の身体が鏡に映る効果については、学習者が自身の動作を確認する方法として以下の3つのパターンについて検証実験を行う。

- ① 学習者の動作を鏡に映す方法。
- ② 学習者の動作をカメラで取得し、それをモニタに表示する方法。つまり、モニタには学習者自身の姿が映し出される(図1)。
- ③ 学習者の動作をセンサで取得し、それをCG化したものをモニタに表示する方法。具体的には、Kinectを用いて学習者のCGキャラクターを作成し、学習者の前に設置したスクリーンに表示する(図2)。

これらの比較実験により、視覚的に学習者自身が映し出される方法と、また学習者の身体動作を計算機で処理し表示する方法で直観的な理解に差がでるかを検証する。

次に学習者の身体に模範的動作が重畳される効果については、学習者が模範的な動作を確認する方法として以下の2つのパターンについて検証実験を行う。

- ① 模範的な動作を学習者の身体に重畳表示する方法。
- ② 学習者の動作を表示するモニタや鏡の横に、模範的な動作を表示するモニタを表示する方法。

①の方法では、学習者の動作と模範的な動作の差が視覚的にわかりやすいと考えられるが、各々の動作の見やすいは劣る可能性がある。一方で②の方法では、各々の動作が並んで表示されるため、各々の動作は見やすいが、動作の違いは理解しにくい可能性がある。ストリートダンスの一般的な練習で用いられるのは②の方法である。



図1：学習者の動作をカメラで取得し、模範的な動作と重畳させた例

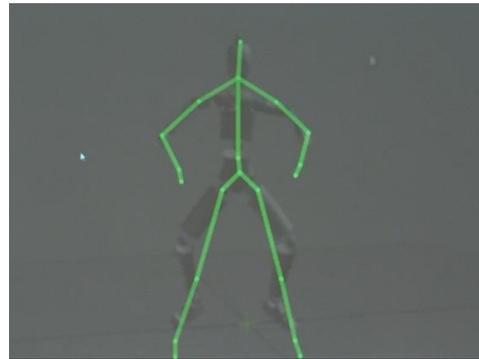


図2：学習者の動作をCGで表示し、模範的な動作と重畳させた例

本研究では、学習者の動作を確認する3つの方法と、模範的動作を確認する2つの方法についてすべての組み合わせ、すなわち6パターンで検証実験を行い、ストリートダンスの技を習得するにあたって有効な各々の動作の表示方法を明らかにする。

今後、検証にはストリートダンス未経験者10名程度に協力を依頼し、アンケートをとる予定である。また、同じ技を6パターン行うため、1パターン毎に3日程度の間隔をあける。その理由として、6パターンを短い期間で行うと技に慣れてしまうため、1パターン目と6パターン目では技の習得に対する感じ方に差が生まれてしまうためである。検証実験では1パターンにかかる時間と規模を計り、被験者に対するアンケートではどのパターンが一番効率良く理解しやすいかを導き出す。

4. 参考文献

- [1] 文部科学省：中学校武道・ダンスの必修化，文部科学省，(オンライン)，
http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/jyujitsu/1330882.htm (参照 2015-1-6)
- [2] NSSA 公益社団法人日本ストリートダンス協会：学校教育事業，保・幼・小・中・高等学校向けリズムダンス出張授業，学校教員・教育課程履修中の大学生向けリズムダンス研修事業 (オンライン)，
<http://nssa.or.jp/school/> (参照 2015-1-6)
- [3] 丹下裕貴，泉朋子，仲谷善雄：要素動作プロジェクションによるストリートダンス自習支援システム，ヒューマンインタフェースシンポジウム2013(第29回)，pp.319-322，2013.