

## CG を用いたストリートダンス教育システムの提案

岡田 大地<sup>†</sup> 仲谷 善雄<sup>†</sup>  
立命館大学<sup>†</sup> 情報理工学部<sup>†</sup>

## 1. はじめに

従来より、ダンス教育は人と人との直接のコミュニケーションのみで行われ、ダンス未経験者にとっては理解しにくい状況にある。そもそもダンスは感性の部分が大半であり、人によって、感じ方、表現が様々であり、常に進化し続けている。特にストリートダンスでは、ひとつひとつの動きや全体の構成に個性が重視されることが多い。ただ、どの動きにも基本のステップが存在し、ほぼすべての動きは、それに準ずる。基本ステップの教育については、言葉だけでは伝えにくく、動作を模倣することが重要となる。模範的な動きを見て、自分の未熟な動作と比較できる環境が望まれるが、他者の動作を真似るしかない現状では、学習機会が限られ、教育に時間を要する。

本研究では、このような問題意識の下に、ストリートダンスのブレイクダンスというジャンルの基本ステップについて、動きを分析し、コンピュータグラフィックス (CG) を用いて教育を支援するダンス教育システムを提案する。

## 2. 背景

従来ストリートダンスは、サブカルチャーであるため、教育ツールを使って教えるということはほとんどなく、上級者のダンスを見て工夫してきた。サークルのようなオフィシャルな場でも、人から人へ直接教えるという教育方法をとってきた。具体的には、鏡やガラスを使い、模範的な動きを横で見せながら反復練習を行う方法が主であった。ストリートダンスは従来のダンスに比べて感性を重視する程度が高いため、ある程度の経験者に対してはこの方法が効果的と考えられるが、一方でこの方法では、ダンス本来のニュアンスやノリという基本的な要素をダンス未経験者に伝えるのは、非常に難しい。すなわち、基本的な動作にも、教える人の個性

や工夫が入り込み、何が基本的な動作かを抽出して見せることが難しいのである。また人間の場合、教えるために動作を遅くするにも限度がある。

## 3. 研究動向

CG ダンスの研究として、平井義秀らが行った現代的リズムダンスの「ノリ」の要因と CG への応用について紹介する[1]。この研究は、現代的ダンスらしさをノリであると考え、そのノリを生み出す要因を分析して、CG としてダンス動作を表現した。

この研究結果から、ノリの要因分析がされ、CG への応用がされたが、動きは上下運動のみの CG であり、実際のダンス教育には十分とは言えない。

ダンスでよく使われるノリという言葉は様々な意味で使われる。「音楽にノれている」、「雰囲気ノれている」などがよく使われる例である。ブレイクダンスでは、ノれている人とノれていない人の違いは「グルーヴ groove」である。「グルーヴ」とは音の点と点の間の表現力のことをいう[2]。この表現力があるか、ないかが、初心者と経験者の違いの正体である。音の大きさやビートの強さ、メロディによって力加減を変えながら音楽にノっていく。ビートでのアクセント例を図 1 に示す[1]。同じ動作でも、等速運動ではなく、加速運動をした後に瞬時に動作を止めると、力強さが表現され、ノっているように見える。

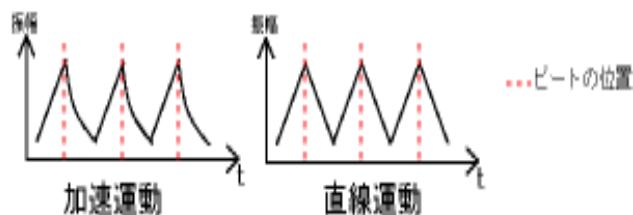


図 1: ビートでのアクセント例

このような説明をダンスの初心者へ直接伝え

でも理解しきれない部分が多い。そこで視覚的に CG を用いてダンスのスキルアップを目指すシステムを提案する。

ここで提案する方法は、上記のようなダンス教育の問題解決を目的とする。認知科学の分野では、ダンスのノリについて、ビートのアクセントや体幹運動に密接に関係するとの知見が得られている[4]。提案する方法では、この知見に基づいて、CG を用いて初心者のダンスと経験者のダンスを比較できるようにし、その違いを説明する。この方法の特徴は CG を用いて未経験者の欠点を視覚的に伝え、理解に導くという点で従来方法より優れていると考える。

#### 4. システム概要

システムの支援サイクルを図 2 に示す。3つのステップにわけ、段階的に教育を支援する。第一段階では、自分の未熟な動作を認識させ、第二段階で経験者との動きを比較する。第三段階で模倣を映しながら、訓練を促す。

第一段階で、初心者に未熟な動作を見せる手段として、初心者の動作を撮影したビデオを見せる。問題のある動作については、映像中にタグを付けて記入できるようにした。

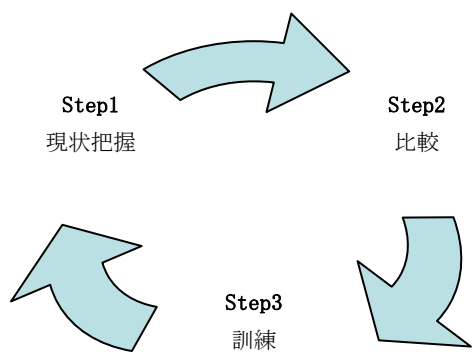


図 2：システムの支援サイクル

第二段階で、初心者と経験者の動きを比較するために、基本ステップを行う CG を作成した。また様々な角度からステップを学べるよう視点を変えた CG も提示する。図 3 にシステム画面例を示す。

またこのとき、初心者の動作の一部を変更（例えば腕の位置を上げる）した映像を見せ、経験者の動作と比較することで、変更した動作の効果、初心者の問題点を明示できる。

#### 5. 評価

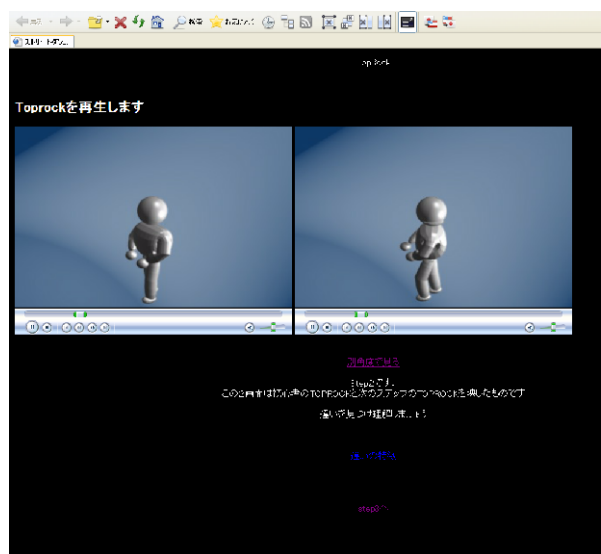


図 3：システム画面例

2010 年 1 月に検証を行ったところ、CG を用いた本システムのような教育方法が、従来の教育方法と比べ、より有効であるとの見解が得られた。しかし、有効性は動きの部分のみであり、ニュアンスやノリ、「グルーブ」感は CG では伝えきれないとの見解も得られた。

#### 6. 今後の展望

評価で得られたように、既存のシステムでは、ノリや「グルーブ」を教育することができなかった。自作の CG のため、リアリティを追及することができなかった。今後は、より正確な動きのデータを取り、リアルな CG を作成する必要がある。またこのシステムは無音で作成されているため、ビートなどの音楽を付加したい。

#### 参考文献

- [1] 平井義秀, 仲谷美江, 西田正吾 : 現代的リズム弾の「ノリ」の要因分析と CG への応用、システム制御情報学会研究発表講演会講演論文集、pp. 341-342、2004
- [2] 七類誠一郎 : 黒人リズム感の秘密、郁朋社、1999