

演技・踊りを自然に遊ばせるシステムの検討

磯山 直也^{1,a)}

概要: 音を出す(演奏する)・絵を描くと同様に、演じる・踊るもプリミティブな遊び・楽しみだと考える。しかし、日常的に行なってこなかった人には、行うには恥ずかしさを感じたり、観るには敷居が高く感じたりし、それらの楽しさを知る機会も得られない。少しでも行うことにより、その難しさや奥深さを知り、それらを楽しみ始めるきっかけとなったり、これまでとは違った視点での楽しみ方を加えることができる。そこで体験者が「気づけば踊っていた・演じていた」となるシステムを提案する。これまでに踊らせることを目的としたボールキャッチシステムの設計や、演じることを考え始めることを目的とした目隠しスポーツの実装を行っており、それらの可能性について検討する。

1. はじめに

エンタテインメントのジャンルは数多くあり、その楽しみ方も人それぞれである。本稿では、これまで関心はあっても楽しむことをしなかったジャンルに対して、楽しみ始めるきっかけを与えるシステムについて検討する。様々なジャンルの中でも、演技と踊りについて焦点を当てる。

音楽や絵については、演奏する人・描く人、聴く人・見る人、それぞれ楽しむ人は多い。多くの人の子供の頃に、演奏することについては食器を叩いて楽しみ、描くことについては落書きをして楽しんでいた。演技や踊りに関しても、演技については、ほうきを使って空を飛ぶ真似をしたり、ヒーロー戦隊ごっこをしたりしている。踊りについては、音楽に合わせて飛んだり跳ねたり、体操をしたりして楽しんでいる。踊りの起源は古く、民族の宗教的、呪術的行為としても行われている。これらのことから、演じる・踊るも、音を出す(演奏する)・絵を描くと同様にプリミティブな表現であると考えられる。

しかし、演じる・踊るについては、次第に恥ずかしさを感じ始め、行わなくなったり、鑑賞することについても敷居が高く感じ、観ることがない人が多い。これらを行ったり、鑑賞したりする人は、音楽や絵を楽しむ人に比べてかなり少なく、一部の人のだけになっている。これらについて、現状では楽しみはしていないが、関心をもつ人は多いのではないかと考えられる。そこで、少しでも行わせることにより、その難しさや奥深さを知り、それらを楽しみ始めるきっかけとなるのではないかと、また、すでに鑑賞すること

を楽しんでいた人もこれまでとは違った視点をもてるようになり、さらに楽しめるようになるのではないかと考えた。本提案は誰しにも当てはまるとは考えず、一部の人の楽しみが増えることを目的とする。

著者はこれまでに観客参加型演劇 YOUPLAY^{*1}[1] というイベントにおいてシステムデザインを担当している。本イベントでは、一般のお客さんが演者となり、与えられたストーリーに沿って、アドリブで演技を行うといったものであり、演じることは楽しいことを知ってもらうことを目的としていた。参加後にアンケートを取ったところ、「難しかったけど楽しかった」、「次はもっとうまくできるはず」、「俳優さんってすごい」といった記述が見られ、演劇に対する興味・関心が変化したことが伺える。1回の参加時間は30分程度であったが、少しの体験から楽しめるようになる可能性がある。

1度でも体験してみることによって、恥ずかしさが薄れたり、難しさを知れたり、初める起因となったりすると考える。しかし、実際に行うには恥ずかしさを感じてしまったり、足取りが重くなったりして行うまでにはたどり着かない。そこで、ゲームやスポーツを何気なくプレイし、プレイ後にプレイ中の様子を見ると、実は踊っていたり、演じていたりするように見えるシステムを提案する。恥ずかしさなく体験させ、演じる・踊るが楽しいことを知る機会を与える。

2. 関連システム

ダンスをさせるシステムとして、Dance Dance Revolution [2] を始めとするリズムゲームがあげられる。しかし、

¹ 神戸大学
Kobe University

^{a)} isoyama@eedept.kobe-u.ac.jp

^{*1} <http://www.hephall.com/youplay/vol1>

ダンスをする、リズムをとることが目的とわかっており、さらに上手いか下手かもわかってしまうため、恥ずかしがってプレイしない人も多い。体験やプレイするだけでダンスに見えるシステムもいくつか提案されている。NOWHERE AND EVERYWHERE AT THE SAME TIME [3] は、天井から振り子が複数吊るされており、その中を通り抜ける際に、避ける動きからステップを生み出している。多くの振り子が規則的に動き、その中で振り子を避けるように歩くと自然とステップをしているかのような動きとなり、まるでダンサーになったように感じられるインスタレーションである。Bounden [4] は、スマートフォン用のアプリケーションであり、1つの端末の両端を2人で持ち、傾けたり回転させたりし、球体の周りがあるリングを手に入れるといった内容である。ゲームをしている間に、いつのまにかバレリーナのようにダンスしてしまうアプリケーションとなっている。東芝未来科学館における FUTURE DANCE [5] は、画面の指示に従って、同じように手足を動かすことで高いスコアが獲得できるというゲームで動いている様子がダンスの様に見えるようになっている。A/D Dance [6] は、音楽の拍に合わせて画面が振動することでロボットダンスを踊っている感覚が体験できるシステムで、遊んでいるだけで自然とダンスがうまくなっていくことを目的とされている。Dancing Mirror [7] は、スクリーンの前で動くと、音楽とともに、その動きが早送り・巻き戻しで再生され、ダンスのように見える作品である。

演技をさせるシステムについては著者の知る限り存在しない。物語を体験させるシステムとして、日本科学未来館におけるアナグラのうた [8] があげられる。アナグラのうたでは壁面や床面に映像が投影され、取得した参加者の位置情報を利用して、映像が変化し、参加者の誘導や参加者同士のインタラクションの誘発、ストーリーイベントの発生が行われている。

3. ピンポン玉ヒットゲーム

プレイ中の様子が踊っているように見えることを目的としたゲームを設計する。

3.1 システム要件

本システムでは、プレイ中の様子がポップダンスを踊っているように見えることを目的とする。ポップダンスは、ストリートダンスの一種であり、主に体の各部位が別々の動きを取る様な踊り方をし、ロボットダンスなどもポップダンスに分類される。

まず、ダンスにおいては音楽のリズムに合わせて体を動かすことが重要となる。そして、ポップダンスでは、一連の動作の中で一度静止して瞬間的に筋肉を収縮させるヒットという動作が特徴である。かっこよく見せるためには、体の軸がブレないことも意識する必要がある。

3.2 システムデザイン

3.1 節の要件を基に、プレイヤーの方向へ出力されるピンポン玉に手を当てるゲームを設計する。プレイヤーにはピンポン玉に手を当てられた回数により点数が加算されるゲームであると伝えてゲームを行わせる。ピンポン玉が飛んでくる以外の時間は直立し、足は動かさないことをルールとする。玉が突然飛んでくるのに合わせて瞬間的に動くことにより、ヒットの動作をイメージする。動きのスピードとストップの緩急の差がダンスにおけるキレの重要な要因となるが、速い速度の玉に合わせて動かすことによりキレのある動きを可能にする。玉は音楽のリズムに合わせて飛んでくるようにし、リズムに合わせて動けるようにもする。プレイヤーには音楽は聞こえないようにする。体の軸のブレについては、体をまっすぐに行っていることもゲームの点数に影響するため、体の曲がり具合もチェックしていることをゲームの前に伝え、体の軸についてプレイヤー自身に意識させるものとする。

3.3 実装

システムの外観を図1に示し、プレイ中の様子を図2, 3に示す。ピンポン玉の出力は、1人で卓球の練習をできることを目的とした iPong Pro を用い、マイコンを通じて、出力タイミングを指定できるようにした。出力の速さを指定することも可能であるが、本稿でのシステムでは、約3m先まで飛ぶ程度の速さに固定した。2台用意し、左右への動きを行わせる。体の軸のブレについては Kinect for Windows v2 によって、Kinect が認識する Joint である Head と SpineMid, SpineMid と SpineBase を結ぶ線のそれぞれの傾きの差を利用して、点数に反映するものとする。ソフトウェアは3種類用意する。1つ目は、音楽に合わせて出力タイミングを指定し、指定されたタイミングで無線モジュールを介してピンポン玉発射マシン上のマイコンへと出力信号を送る。2つ目は、Kinect を用いて体の軸のブレを記録する。3つ目は、プレイ中の様子を動画で撮影しておき、その動画の再生タイミングをずらしながら、玉の出力タイミングを指定した際の音楽に合わせて、動画と音楽を同時に再生して閲覧可能にする。このソフトウェアには、玉の出力タイミングに合わせて映像エフェクトを追加することで、より踊っているように見せる機能をもたせる。

3.4 考察

提案システムを用いて、踊らせることが目的であることを知らない大学生と大学院生の計3名(A-C)にプレイさせた。3名はダンスに見えるようになるシステムとは知らず、ピンポン玉に手を当てるゲームというだけの理解でプレイした。プレイ後に、足を動かすリズムゲームは普段行うか、ダンスの経験や興味はあるか聞いた後に、プレイ中

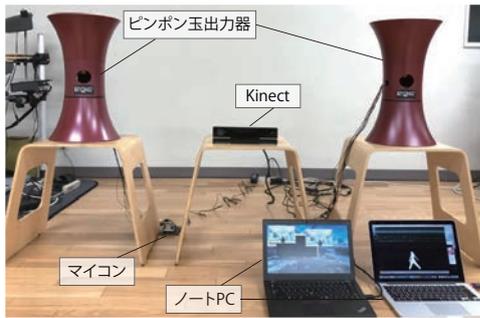


図 1 システムの外観



図 2 プレイ中の様子（背面）



図 3 プレイ中の様子（前面）

の様子に音楽を当てはめた動画を見せ、感想を聞いた。

どの被験者も笑いながら自身の動画を閲覧していた。被験者 A は、リズムゲームは普段やらないが、恥ずかしい訳ではなく、ダンスの経験は無いが、苦手意識があるわけではないとのことであった。動画閲覧後、「音楽をつけて見るとダンスっぽく見えた」、「ダンスを意識してやったらもっとカッコいい動きはできたのではないか」といった感想であった。本システムの本来の目的を知っても、またやろうと思うとのことであった。被験者 B は、リズムゲームは恥ずかしいのでやらず、ダンスも恥ずかしいのでやりたくないとのことであった。動画閲覧後、「ダンスっぽくは思えなかった」、「特にダンスへの興味へのきっかけにはならない」といった感想であった。本システムについては、「バリエーションが増えたら面白そう」、「球技が好きなので楽しかった」、「映像で示された箇所に手を置く等では恥ずかしかったと思う」とのことであった。被験者 C は、リズムゲームは以前にやったことがあるが苦手で、下手だから恥ずかしいとのことであった。動画閲覧後、「ダンスっぽく見える」、「ダンスっぽく見えるので恥ずかしい」といった感想であった。本システムについては、「面白いのでまた

やりたい」とのことであった。

ダンス歴 4 年のダンス経験者に動画を閲覧させたところ、「腕だけが大きく動いていてダンスをしているようには見えない」という意見であり、その他の動きも取り入れていく必要がある。また、目線や表情もダンスらしく見せる要因であると考えられるため、改良を検討していく。よりダンスに見えるように近づけることで、ダンスへの興味が増すかについて調査する。

4. デジタル鬼ごっこ

プレイヤーに演技を行っているような大胆な動きをさせられるかデジタルスポーツを実装・試行することで検討する。

4.1 システム要件

演劇ワークショップでは、その場で走る動作をすることや、丸太が転がってきたことをイメージしてジャンプすることなど、簡単な動作を模倣することから始められる。特に演技をするつもりのない人にそういった動作をさせようとしても、恥ずかしがってやらないか、動きが小さくなってしまふことが考えられる。特定の動作を大胆な動きで行わせることができるかどうか、といった観点から演技をしているように見させられるか検討していく。

4.2 システムデザイン

人は暗がりやサングラスをかけることにより、大胆な行動をするようになるとされている。このことから、目隠し等をした状態で特定の動作をさせることで、大きな動きを可能にできるのではないかと考える。著者はこれまでに、鬼ごっこを狭いスペースでも簡単に行え、プレイヤー間の走力差を軽減させることを目的としたデジタル鬼ごっこを提案している [9]。本システムでは、プレイヤーは目隠しもしくは VR ゴーグル（スマートフォンを差し込むことで目の前にディスプレイが見られるタイプのもの）を装着した状態でその場走りを行うことで鬼ごっこをプレイする。プレイ中の様子を図 4 に示す。腰に装着したスマートフォンの加速度センサを用いて、その場走りの強度を認識し、加速度と磁気センサによって体の向きを認識することで、PC 上における各プレイヤーの位置を移動させることで鬼ごっこにおけるタッチを判定する。

4.3 考察

大学生と大学院生の計 29 名にプレイさせた。他者がプレイする様子を見て笑いつつも、自身がプレイする際には思い切って動いている様子が観察できた。目隠しをすることで他者からの視線が気にならず、大胆に動けたと考えられる。何かの演技をしているように見せるまではいかなかったが、思い切って模倣できることがわかった。今後は、ジャンプする動作を要素として加えたり、VR ゴーグルを



図 4 プレイ中の様子

Fig. 4 Appearance of playing

使った遊びにより様々な動作の誘導ができるかを検討していく。また、動作中の様子に映像エフェクトや効果音をはめることにより、演技をしているように見せられるかを試していく。

5. まとめ

本稿では、プレイヤー自身には自覚がなくても、プレイしている様子が踊りや演技をしているように見えるようなシステムを提案した。踊りや演技をすることに抵抗がある人でも、それらを行っているように見えるとは知らなければ、気軽にプレイできることを確認した。少しでもやってみるにより、踊りや演技に興味をもち始めたり、鑑賞に新たな視点を加えることを狙っていたが、それらに対する効果はまだ確認できていない。今後、より踊りらしく、演技らしく見えるようにシステムを改良・実装することで、興味をもち始める度合いが変化するかを調査することで、本研究の狙いが可能かどうかを検討していく。

本研究の狙いとは異なるが、踊りをしているように見えるシステムであったことをプレイヤーに告げると、騙されたという思いはありつつも、それを楽しんでいる様子が伺えた。騙されたことについて不快感なく、楽しむといったエンタテインメント性についても同時に調べていく。

謝辞 本研究の一部は、中山隼雄科学技術文化財団 助成研究 (B) によるものである。ここに記して謝意を表す。

参考文献

- [1] N. Isoyama, M. Kinoshita, R. Izuta, T. Terada, and M. Tsukamoto: YOUPLAY: Designing Participatory Theatrical Performance using Wearable Technologies, *Journal of Mobile Multimedia (JMM)*, Vol. 12, No. 1 & 2, pp. 52–75, 2016.
- [2] Dance Dance Revolution: <http://www.konami.jp/bemani/ddr/jp/>.
- [3] NOWHERE AND EVERYWHERE AT THE SAME TIME: http://www.williamforsythe.com/installations.html?no_cache=1&detail=1&uid=21.
- [4] Bounden: <http://playbounden.com/>.
- [5] FUTURE DANCE: http://toshiba-mirai-kagakukan.jp/exhibition/permanent_exhibition/vision/index_j.htm.
- [6] A/D Dance: <http://www.dr-popeye.com/addance.html>.

- [7] Dancing Mirror: <https://www.youtube.com/watch?v=4XvN2H9QQYY>.
- [8] アナグラのうた: <http://www.miraikan.jst.go.jp/sp/anagura/>.
- [9] 森島哲也, 磯山直也, ロペズ ギョーム: デジタル鬼ごっこ: 走力差を軽減させるスポーツの提案, 第 24 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS2016) 論文集, pp. 247–248, 2016.