

# Bquarium Display

18J5-152 横田采佳

## 概要

本研究では、本来行儀が悪いとされている「水に向かってぶくぶくをする」という行為を行うことで、聴覚や視覚で楽しむことができるとともに、「水に向かってぶくぶくをする」という行為のイメージを変えることが目的である。また、「Bquarium Display」はパック型のデバイスに息を吐いてもらうことで体験者の吐いた息の量を測定し、それを水槽内で再現することで、息を吐くという現実的な行為を肉体から分離するという、非現実的な体験をしてもらい、感じたことのない面白さを感じる事が可能になるディスプレイである。また、本研究では「ぶくぶく」の保存と再生ができることや、ディスプレイの形や見せ方を2種類にしたことで、息そのものをコンテンツとして鑑賞できるという特徴がある。

## 1. はじめに

### 1.1 社会的背景

子供の頃の経験として、誰しも1度はコップやパックに入った水やジュースに向かってストローに息を吐き出す行為、一般的によくいわれる「ぶくぶく」をしたことがあるのではないかと。そして、行儀が悪い、汚いと叱られた経験があるのではないだろうか。しかし、近年ASMRと言われる、聞くと脳の神経に良い刺激が送られるような心地のいい音[1]を動画配信サイトで配信したり、聴いたりしている人が増えており、水に向かって行う「ぶくぶく」の音もASMRとして多く配信されている。また、店や会社などではディスプレイとして水中で気泡が浮き上がるというものもよく見られ、泡は鑑賞対象として用いられている。このことから、「ぶくぶく」という行為は子供の頃に叱られた経験からマイナスなイメージが強いものだが、同時にプラスなイメージもあることが分かる。

### 1.2 背徳感について

背徳感とは、背徳的な行為や考えによってもたらされる、罪の意識や後ろめたい感情[2]である。また、参考としたサイト[2]によると背徳的な行動とは、社会のモラルに反するような行動のことを指す。人間の脳は罪悪感や後ろめたい感情を感動や興奮したときの感情と同一であると認識するため、悪いことをしたと思うことで神経伝達物質であるドーパミンが大量に分泌される。そのため、人間が背徳感を感じている際には、ドーパミンの作用で快感を覚えており、その影響で気分が高揚する。また、禁止されることほど無性にやりたくってしまう心理状態として、カリギュラ効果というものがある。このカリギュラ効果によって引き起こされる心理に基づいた行動を我慢できず行ってしまうことで背徳感を感じることがある。このように背徳感悪いことやモラルに反したことを行った際に感じる感情などが、この背徳感を活用することでストレス解消や気分を上げるために利用するこ

とができると考えられる。

### 1.3 制作動機

本研究で息を入力として選んだ理由は、筆者自身が管楽器を演奏しており、息のコントロールについて長らく考えてきたからである。

息を吐くという行為(呼吸)は人間が生きるために必要不可欠であり、意識せず自然と行っているものである。しかし、その息をコントロールするとなると、息を吐くスピードや息を吐くために吸う息の量などを意識しながら行わなければならない、生きる上で必要不可欠なものではなくなる。そのため、息のコントロールは誰しもが行うことではなく、必要になった際に行うことに変わるのである。

息のコントロールが必要になる事象として管楽器の演奏を挙げる。管楽器の演奏では息によって音の強弱や音程を変えていくため、息のコントロールを鍛える目的でブレストレーニングという練習を行うほど息のコントロールは重要視されている。筆者自身も管楽器の演奏をしている中で息のコントロールの難しさや重要性を感じながら練習を行い、息のコントロールができるようになることで楽器の音に変化が出ることに面白さを感じている。しかし、管楽器は誰にでも簡単に演奏できるものではなく、演奏するには広い場所が必要になり、費用も多くかかるため、ほとんどの人が一生触ることがないものであろう。

このことから、本研究では管楽器のような特殊なものではなく子供の頃に簡単にできたようなものを使い、息のコントロールを体験するデバイスを制作しようと考えた。

## 2. 目的

子供の頃に1度はやったことがあるであろう「ぶくぶく」という行為で息のコントロールを行う体験が可能になり、かつ息を鑑賞可能なデバイスの作成を行う。そのため、本研究ではディスプレイ内の気泡を自分の息で作成することで「ぶくぶく」や息について新しい捉え方が可能になり、聴覚と視覚から「ぶくぶく」というものを楽しむ手法を提案することが目的である。また、今回は息を吹き込むコップ型デバイスと「ぶくぶく」を再現する水槽型ディスプレイを制作し、人と「ぶくぶく」を切り離すことで、第1章で述べた、「ぶくぶく」に対するマイナスのイメージを弱くするとともに、普段人が当たり前に吐いている息を人の体から引き離すことで、感じたことのない面白さを感じてもらうことも目的である。

## 3. Bquarium Display の特徴

本研究の特徴は、「ぶくぶく」の保存と再生ができる点と、「ぶくぶく」を見せるためのディスプレイが2つある点、息を人間の身体から切り離す体験ができる点である。

まず、「ぶくぶく」の保存と再生ができる点については、本来「ぶくぶく」は人の息のできる現象のため、発生した泡を留めておくことや、1度行った「ぶくぶく」を完璧に再現することは不可能である。しかし、Bquarium Display では記録機能があるため、本来留めておくことのできない「ぶくぶく」を保存し再生をすることができ、気に入った「ぶくぶく」を何度もくり返し楽しむことが可能となる。

次に、「ぶくぶく」を見せるためのディス

プレイが2つある点は、Bquarium Displayでは水の入った水槽ディスプレイを2つ用意し、それぞれに適した機能をつけることでさらに「ぶくぶく」を楽しめるようになっている。具体的には、普段の水槽を眺める感覚でシンプルに「ぶくぶく」を楽しむことができる直方体の水槽型ディスプレイ(図3.1)と、水族館の水槽を眺めるような非日常的な感覚で「ぶくぶく」を楽しむことができる円柱の水槽型ディスプレイ(図3.2)である。それぞれに水槽の形とそれにあったLEDの点灯によってさまざまな視覚表現の「ぶくぶく」を楽しむことができる。

最後に、息というものは、普段人間が当たり前に吐いているものであり、人間の身体から切り離すことができないものである。Bquarium Displayでは体験者の吐いた息を水槽型ディスプレイにリアルタイムで「ぶくぶく」として再現することで、本来することの出来ない人間の身体から息を切り離すという体験をすることができる。そのため、自分の吐いた息を客観的に鑑賞することや、他の人の息を鑑賞するという新しい体験をすることが可能となる。

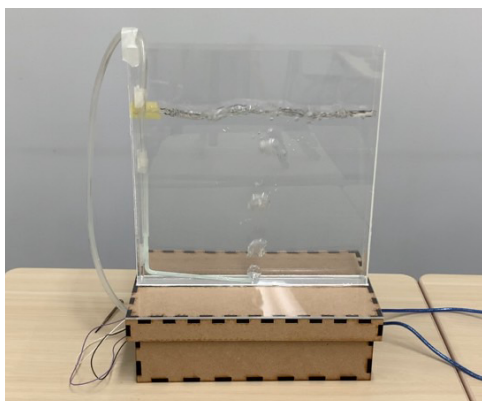


図 3.1 直方体の水槽型ディスプレイ

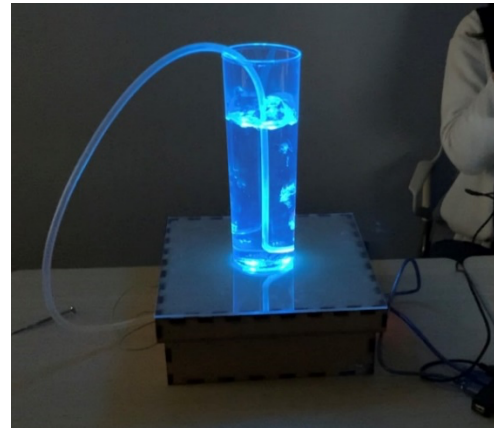


図 3.2 円柱の水槽型ディスプレイ

#### 4. 得られる体験

本研究で得られる体験は、背徳感を感じることができる点と、リラックス効果を感じることができる点、息のコントロールをすることができる点、他の人が作成した「ぶくぶく」を鑑賞するという体験ができる点である。

まず、背徳感を感じることができる点については、人間の心理としてやってはいけないとされている行動をすると背徳感を感じて気持が高ぶるものである。しかし、背徳感を感じるような行動は日常的にできる物ではない。そのため「ぶくぶく」という本来行儀が悪いとされている行為をすることで、背徳感を得ることができる。

次に、リラックス効果を得ることができる点については、背徳感などによる快感や、音や泡が浮かぶこと、LEDの光などにより、そのような効果を得ることができる。

次に、息のコントロールをすることができる点については、本研究では、体験者の息の量によって「ぶくぶく」が変化するため、さまざまな泡を作成するには息のコントロールが必要不可欠であり、「ぶくぶく」を調節するために普段行わない息をコントロー

ルするという体験ができる。

最後に、他の人が作成した「ぶくぶく」を鑑賞するという体験ができる点については、「ぶくぶく」は本来行儀が悪いこととされている行為であり、パックやコップに入っている水に行くと水がはねてしまうことなどから不快感があるため人前ではやらない行為である。つまり、ASMRなどで他の人が行った「ぶくぶく」の音を聞くことはあっても、目の前で他の人が息を吐き、泡が出る場所を見ることはほとんどないものである。本研究では、水槽型ディスプレイを鑑賞するため、嫌悪感などが無い状態で、他の人が作成した「ぶくぶく」を鑑賞することが可能である。

## 5. システム

本章ではシステムの流れの説明を行う。

図 5.1 で入力から出力までのシステムの流れを示す。

最初にパック型デバイスに息を吹き込み、流量計で数値を取っていく。さらに、「ぶくぶく」の記録や再生を行いたい場合は、タクトスイッチの入力を行ってもらい、吹き込まれた息の量とそれぞれのタクトスイッチの入力の有無を Serial 通信で Processing へと送っていく。次に、Processing 内で受信したタクトスイッチの入力の有無に応じて息の入力データの記録や再生する息のデータの準備を行い、出力するべき息のデータを Serial 通信で水槽型ディスプレイへ送っていく。最後に水槽型ディスプレイでそれぞれの水槽型ディスプレイに合わせた LED の制御を行うとともに、送られてきた息の入力データに合わせてエアポンプの制御を行い、息の入力データに合わせた「ぶく

ぶく」を出力する。

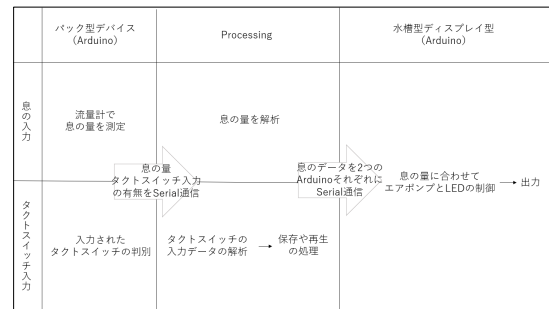


図 5.1 システムの流れ

## 6. まとめ

本研究では、子供の頃に経験したことはあっても、背徳的な行動として思う存分行うことができなかつた「ぶくぶく」という行為に着目し、パック型のデバイスに息を吐いてもらうことで体験者の吐いた息の量を測定、水槽内で再現を行うデバイスの制作を行った。

結果は、評価実験の結果などから本来背徳的な行動として「やりたくてもできなかったこと」である「ぶくぶく」の印象を Bquarium Display を通して綺麗で楽しいものという印象に変えることができたと言える。しかし、動作が不安定になってしまうことがある点やモーター音などは改善が必要であり、この問題を解決することにより「ぶくぶく」をさらに楽しめる行為に発展させることができると考えられる。

## 参考文献

- [1]ライバーラボ. ASMR とは？意味を世界一簡単に解説. ライバーラボ, 2020/11/04
- [3]MindHack. 背徳感って一体どういう意味？背徳感を抱く瞬間や行為を解説. MindHack, 2019/07/31