

# 音に反応する映像効果を導入した音楽ライブの有効性に関する研究

## 長崎県立大学 情報メディア学科 川内愛理

### 1. まえがき

インタラクティブアートとは、人が行う動作や熱などの入力に反応を返すような仕組みを持った芸術作品である。現在、このインタラクティブアートが世の中に普及しつつある。しかし、カメラやセンサーを用いるものが多く、マイクで音を検出するようなインタラクティブアートや舞台芸術向けのインタラクティブアートは未だ少ないと言える。そこで本研究では、音に反応して変化する映像効果を音楽ライブに導入することで、さらに音楽の表現の幅を広げ、ライブの雰囲気をも高めるためのシステムを提案する。

### 2. 音に反応する映像効果について

#### 2.1 音に反応する映像効果の提案

インタラクティブ効果をもった様々な芸術作品が近年世の中に普及しつつある。しかし、音楽ライブでの使用を目的として作られたものは少なく、加えて音に反応するものはさらに少ないといえる。

そこで、音楽ライブに音に反応する映像効果を導入し、ライブの雰囲気をも高めるためのシステムを提案する。通常のライブでの演奏者の姿、照明という視覚効果に加え、さらにこのシステムの視覚効果を導入することによって、音楽の表現の幅を広げ、ライブの雰囲気をも高めることを目的としている。

#### 2.2 手法

本研究で用いたシステムの構成を図1に示す。ステージ上に設置したマイクで実際に演奏している音を採取し、その音の大きさに反応して動きが変化する映像効果のプログラムを実行させ、そのパソコンの画面をプロジェクターでステージ上のスクリーンに映し出すものである。

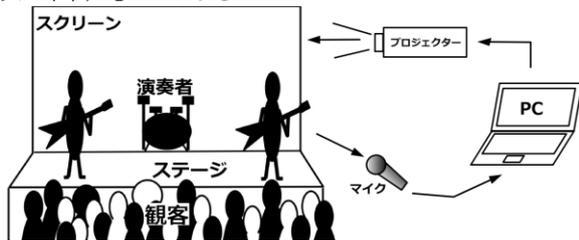


図1 システム構成。

このプログラムは Action Script で作成した。Action Script はアドビシステムズ社の製品である Flash に使用されているプログラミング言語で、Flash に動画や音声のプレイヤー作成など、コンテンツに複雑な処理や双方向性を持たせることができるため、今回のようなプログラムを作成するのに最適な言語だと言える。このプログラムは画面上を流れるパーティクルがマイクの拾う音の大きさによって

色や動きが変化している。どんな曲でも、どんなアーティストでも幅広く活用できるような映像効果にすべきであると考え、このようなシステムとなった。今回作成したプログラムの映像効果の例を図2に、実際に本システムを音楽ライブに導入した時の様子を図3に示す。



図2 映像効果の例。



図3 実験の様子。

### 3. 映像効果を使ったライブについての評価

本システムを導入した音楽ライブの有効性を調べるために、アンケートによる評価を行った。対象者はライブの観客（年齢18～22歳の男性7人、女性13人）である。それぞれの項目について4を最大値、1を最小値として4段階評価とした。ライブハウス入口で配布し、ホール内で回収した。アンケート項目を図4に示す。

1. 今回の映像を用いたライブは通常と比べて良いライブになったと思いますか。  
思う 4 3 2 1 思わない
2. 今回の映像効果を使ったライブを見てどう思いましたか。  
2.1 楽しい 4 3 2 1 楽しくない  
2.2 面白い 4 3 2 1 面白くない  
2.3 新しい 4 3 2 1 新しくない
- 2.4 映像が変化する様子はわかりやすかったですか。  
わかりやすい 4 3 2 1 わかりにくい
- 2.5 曲に合わせていましたか。 4 3 2 1 合っていない
- 2.6 場の雰囲気に合っていましたか。 4 3 2 1 合っていない
- 2.7 ライブの効果を高めていましたか。  
高めていた 4 3 2 1 高めていない
- 2.8 今後のライブに活用できると思いますか。  
思う 4 3 2 1 思わない
3. 好きなアーティストまたは音楽ジャンルを教えてください。
4. 感想、アイデア、改善点などあれば教えてください。

図4 アンケート項目。

### 3. 1 結果

項目1と2の項目別評価の平均を図5に示す。すべての項目で3.0を超えており、全体的に高い評価が得られていることがわかる。

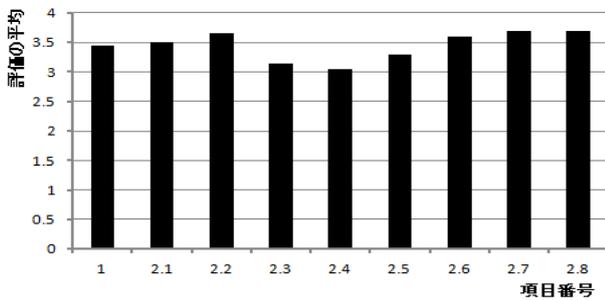


図5 項目別評価の平均。

項目3の結果を図6に示す。メジャーなアーティストよりもマイナーなアーティストが圧倒的に多かった。

・9mm Parabellum Bullet	・Mr.Children
・B'z	・THE BACK HORN
・BUMP OF CHICKEN	・the band apart
・coldrain	・the pillows
・DOES	・tricot
・GLAY	・アルカラ 2人
・ircle	・ミドリ
・JUJU	・モーモールルギャバン
・KEYTALK	・ももいろクローバーZ
・Lyu:Lyu	・チャットモンチー
・MAN WITH A MISSION	・相対性理論

図6 項目3の結果。

項目4の結果を図7に示す。全体的に新しいという意見が目立った。

・新しかった。 3人
・ライブハウスでは新しい。
・映像効果を使ったライブはプロのライブでしか見たことないので新しい表現の方法だと思う。
・今まであまり気にしていなかったがあると違う。
・おもしろかった。
・展開の早い楽曲に対応するのは難しそうなので対応できるといい。
・バリエーション、効果を増やすといい。
・色や図を多様にするという。
・今まで見てきた演出でもその場で変化するものは見たことがなかった。

図7 項目4の結果。

### 3. 2 考察

アンケート項目1の結果について、1.「今回の映像を用いたライブは通常と比べて良いライブになったと思いますか」の平均が3.45と、観客は今回の映像効果をライブに導入することにより、通常よりも、よりよいライブになったと感じられたことがわかる。アンケート項目2の結果について、2.6「場の雰囲気合っていたと思うか」と2.7「ライブの効果を高めていたと思うか」の評価の平均がともに3.6、2.8「今後のライブに活用できると思うか」の評価の平均が3.7とこの3つが最も高い評価の平均を得られたこ

とから、本システムが音楽ライブに有効な効果を与えられたということがわかる。

項目3の結果について、全体的にマイナーなアーティストの名前が圧倒的に多くあがった。このことから、観客は普段から様々な音楽を積極的に聴いていることがわかる。また、この設問の設定理由は、アーティストの好みで評価に差が出るか見ためだったが、メジャーなアーティストを書いた人とマイナーなアーティストを書いた人を比べてもあまり差は得られなかった。

アンケート項目4の結果について、新しかったと回答した人が計5人、他にも今回の映像効果があると良いライブになるという回答もあり、観客にいい印象を与える良いライブになったことがわかった。これは、この会場で今回のような映像効果を使用するライブを行うアーティストが少ないため、非常に高い評価を得たのではないかと考えられる。他にも、もっと効果を増やすと良いという意見もあったので、今後の研究の参考にしたい。

以上のことにより、本研究により音に反応する映像効果を導入した音楽ライブは、音楽の表現の幅を広げ、ライブの雰囲気高めるということが確認され、このライブシステムの有効性が検証できた。

### 4. あとがき

音に反応する映像効果を導入し、音楽の表現の幅を広げ、さらにライブの雰囲気高めるときのシステムを提案した。従来のライブに存在する演奏者と照明という視覚効果に加え、このシステムを導入することで、より良いライブになるということが実証できた。

アンケート調査の結果、観客は全体的に従来のライブよりも良いライブになった、新しい、今後のライブに活用できると評価が高く、本研究で提案したシステムを導入した音楽ライブの有効性が確認された。

本研究では音に反応する映像効果を導入した音楽ライブの有効性が検証されたが、アンケートにあった改善点について検証することができなかった。これについては、今後の課題としたい。

### 参考文献

- [1] 鈴木, 鈴木, 飯田, 荒川, " シャボン玉を用いたインタラクティブアート: 環境と人を結ぶインタラクティブアート", 環境学術: 環境学術学会論文集, Vol. 8, pp. 17-20, 2009-03.
- [2] 松村, 鈴木, 荒川, 伊藤, " 気泡と音響を用いたインタラクティブアート", 環境芸術学会論文集, Vol. 2, pp. 29-36, 2002-10.