

VRを使用した屋外ライブでの自然の変化と没入感

情20-0095 小野 瑞稀
指導教員 米澤 朋子

1. はじめに

近年、音楽ライブの参加方法が変化しており、映画館で行われるライブビューイングに参加することでライブ会場に訪れずとも臨場感のある体験を味わうことが出来るようになった。家でもライブを見ることが出来るようになったことで人混みが苦手な人や時間の制限がある人などでも気軽にリアルタイムで参加出来るようになったと考えられる。そこで、VRを使用した屋外ライブで自然の変化を組み込むことによって家でも屋外でのライブに参加している感覚になるのではないかと考えた。

本研究では、VRを使用した屋外ライブの表現に合わせて自然の音や天候の変化を組み込むライブシステムを提案する。屋外ライブと自然の関係については、野外でのリアルイベントを使用して研究されている[1]。また、時刻や季節、天候の変化が鑑賞の助けになる[2]ことから変化を組み込むことが重要だと考えられる。そのため、自然の音や天候の変化などを空間に組み込みライブのシーンとつなげることによって、屋外で行われているライブに参加しているような感覚が生まれると考えられる。また、ステージとそれ以外を行き来出来るようにすることによって、ライブに集中することや自然に目を向けることなどを選択することができるようになるため心的疲労が少なくなるのではないかと考えた。

2. システム

本システムの実行環境のハードウェア構成はWindows搭載のノートパソコンであり、ソフトウェア開発には、Unityを使用した。

本システムは、仮想空間内に木や川などの自然を設置し、中央にライブステージを設置した環境である。仮想空間内は、ライブに使用している音楽だけでなく草木が風になびく音や川の音などを設定している。また、雨や雪の天候や太陽の位置の変化も設定している。自然の音や天候などは、使用した楽曲のビートや歌詞などに合わせて変化するように設定した。ビートについては、動画編集ソフトのFilmoraを使用して4ビートごとに検出して太陽の位置を変化させた。歌詞については、白という言葉が出てきた際に雪を降らすなどした。自然の音の変化については、サビに盛り上がるように大きくなるよう設定している。仮想空間内は、ユーザーが矢印キーやスペースキーを操作して自分で移動でき、マウスで視点移動ができるように設定している。そのため、ユーザーは好きに空間内を移動できるためライブを正面から見たり自然に注目するなど自由を選ぶことができる。



図1. 通常時のシステム



図2. 天候変化時のシステム

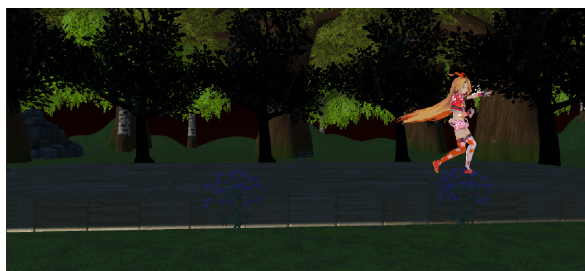


図3. 太陽が沈んだ時のシステム

3. 検証

検証20～25歳の男女24名(男性11名, 女性13名)を対象に, 約30秒に編集した本システムを体験する動画を電子黒板に映し出し, 被験者全員が同じヘッドフォンを使用して実験を2種実施した. 実験開始前に, 被験者に音量調節を行ってもらい実験は一定の音量で実施した. 各実験の終了後に, それぞれの質問項目に当てはまる度合いを0～99の100段階で回答するVAS法を用いた主観評価を実施した.

実験1では, 自然のグラフィックと音がライブに合わせて連携することにより, 音楽ライブの没入感が高まると仮説を設定し, 要因A. 自然の音表現のみ加わる, 自然のグラフィックス表現のみ加わる, 自然の音とグラフィックスの表現が加わると要因B. 音楽に自然の連携あり, 音楽に自然の連携なしの計2要因6条件の被験者内実験計画により評価した. その結果, 要因Aの主効果が確認された. 評価値の平均は, どの条件よりも自然のグラフィックス表現のみ加わる条件の方が大きかった. また, 音楽やライブに着目した質問では, 自然の音とグラフィックスの表現が加わる条件より自然のグラフィックス表現のみ加わる条件の方が大きかった.

実験2では, 太陽の位置がライブに応じて変化することによって没入感が高まると仮説を設定し, 要因C. 太陽の位置がライブに応じて変化する, 太陽の位置がライブに応じて変化しないと要因D. 自然の音がライブに応じて変化する, 自然の音がライブに応じて変化しないの計2要因4条件の被験者内実験により評価した. その結果, 有意差は見られなかった.

4. おわりに

本研究では, VRを使用した屋外ライブの没入感の向上を目的とし, ライブに合わせて自然が変化するシステムの提案をした. 検証の結果, 屋外でのライブ空間では自然のグラフィックスがある方がライブ体験の没入感が高まると示唆された.

今後は, 手動ではなく自動でのライブに連動した自然の変化を組み込みができるのかについて検討したい. また, ユーザーも一緒にライブを作っていくことによって, さらに没入感を高めることができるのか検討していきたい.

参考文献

[1] 中村遼, 岡田昌彰, “野外イベントによる自然風景の発見プロセスに関する研究”, 環境システム研究論文集, Vol. 36, 2008年10月

[2] 小林享, “景観の移ろい効果に関する基礎的研究”, 造園雑誌, 50巻5号 p. 263–268, 1986