

| | |
|------------------|--|
| Title | イベント空間に投影された参加者のライブ映像による参加者同士のコミュニケーション促進に関する研究 |
| Sub Title | The promotion of communication between participants through a live video installment in real space |
| Author | 李, シャロン(Lee, Sharon) 太田, 直久(Ota, Naohisa) |
| Publisher | 慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 |
| Publication year | 2011 |
| Jtitle | |
| JaLC DOI | |
| Abstract | 本研究の目的は、イベントに参加した人が映ったライブ映像を実空間に投影することで、参加者同士のコミュニケーションを促進させることである。近年イベントに利用されている映像は、映像と実空間の境界をなくした映像表現で場の雰囲気を盛り上げるが、一方的な映像発信が主となっている。本研究では、人が映ったライブ映像システムを空間に配置することで、参加者同士のコミュニケーション促進を図る。ライブ映像を上映する仕組みを設計するため、2度に及ぶ予備実験を経て、イベント会場のミニチュア模型とライブ映像システムを用いた「ジャイアントシステム」を構築した。さらに1回のユーザーテストを経て実際のイベントに向けシステムを改良した。イベントの結果、「ジャイアントシステム」は参加者同士の直接的コミュニケーション及び相互作用的なコミュニケーションを促進させることが実証された。 |
| Notes | 修士学位論文. 2011年度メディアデザイン学 第200号 |
| Genre | Thesis or Dissertation |
| URL | https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40001001-00002011-0200 |

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2012 年度 修士論文

イベント空間に投影された参加者のライブ映像による
参加者同士のコミュニケーション促進に関する研究



KEIO MEDIA DESIGN

慶応義塾大学大学院

メディアデザイン研究科

李 シャロン

本論文は慶応義塾大学大学院メディアデザイン研究科に
修士（メディアデザイン学）授与の要件として提出した修士論文である。

李 シャロン

指導教員：

太田 直久 教授（主指導教員）

加藤 朗 教授（副指導教員）

審査委員：

太田 直久 教授（主査）

加藤 朗 教授（副査）

古川 享 教授（副査）

イベント空間に投影された参加者のライブ映像による 参加者同士のコミュニケーション促進に関する研究

内容概要

本研究の目的は、イベントに参加した人が映ったライブ映像を実空間に投影することで、参加者同士のコミュニケーションを促進させることである。近年イベントに利用されている映像は、映像と実空間の境界をなくした映像表現で場の雰囲気盛り上げるが、一方的な映像発信が主となっている。本研究では、人が映ったライブ映像システムを空間に配置することで、参加者同士のコミュニケーション促進を図る。ライブ映像を上映する仕組みを設計するため、2度に及ぶ予備実験を経て、イベント会場のミニチュア模型とライブ映像システムを用いた「ジャイアントシステム」を構築した。さらに1回のユーザーテストを経て実際のイベントに向けシステムを改良した。イベントの結果、「ジャイアントシステム」は参加者同士の直接的コミュニケーション及び相互作用的なコミュニケーションを促進させることが実証された。

キーワード：イベント、コミュニケーション、ライブ映像、相互作用、
映像プロジェクション

慶応義塾大学大学院 メディアデザイン研究科

李 シャロン

The promotion of communication between participants through a live video installment in real space

Abstract

The purpose of this study is to increase communication amongst participants through the participants live video projection into real space at events. In recent years, events have focused on implementing one way video transmission as a way of enliven the atmosphere by diminishing the line between video and real space. Using face to face communication to trigger conversation mentioned in the reviewed related works, a live video system that projected the participants was designed to promote communication amongst themselves. This study details a system design and the implementation of two preliminary experiments. The results of these experiments were analyzed to constructed "Giant System" which consists of the a live video and a miniature model placement at the event venue. The improved system underwent user testing. Results for this last event of the "Giant System" proved to be effective in promoting direct and interactive communication among participants.

Keyword : Events, communications, real-time camera images, interaction, projection

Graduate School of Media Design, Keio University

Sharon Lee

目次

| | |
|--|----|
| 第1章 序論..... | 1 |
| 1.1. 研究背景..... | 1 |
| 1.2. 研究目的..... | 5 |
| 1.3. 研究内容と方法..... | 7 |
| 1.4. 本論文の構成..... | 7 |
| 第2章 定義と先行事例..... | 9 |
| 2.1. イベントにおけるコミュニケーション..... | 9 |
| 2.1.1. 本論文におけるイベントの定義..... | 9 |
| 2.1.2. 本論文におけるコミュニケーションの定義..... | 10 |
| 2.2. 実空間に配置した映像..... | 11 |
| 2.3. 実空間に配置した映像利用の先行事例..... | 12 |
| 2.3.1. Times Square Augmented Reality with Disney Parks..... | 12 |
| 2.3.2. Connect to the Galaxy Interactive Map Projection..... | 13 |
| 2.3.3. Interactive Video-Mapping Event for Sensodyne Repair and Protect..... | 15 |
| 2.3.4. Polygon Playground..... | 16 |
| 2.3.5. Telematic Dreaming..... | 17 |
| 2.3.6. Sandbox by Rafael Lozano-Hemmer..... | 18 |
| 2.4. 先行事例の分析..... | 19 |
| 第3章 仮説と予備実験..... | 22 |
| 3.1. 研究仮説..... | 22 |
| 3.2. 研究対象..... | 24 |
| 3.3. 3D プロジェクションマッピングを利用した VJ 実験..... | 24 |
| 3.3.1. 実験の概要..... | 25 |
| 3.3.2. 実験プロセス..... | 27 |
| 3.3.3. 3D プロジェクションマッピング VJ の様子..... | 30 |

| | | |
|--------------|------------------------------------|-----------|
| 3.3.4. | アンケートの結果..... | 32 |
| 3.3.5. | インタビューの結果..... | 34 |
| 3.3.6. | 3D プロジェクションマッピング VJ 実験の分析..... | 37 |
| 3.4. | カメラを利用したライブ映像実験..... | 39 |
| 3.4.1. | 実験プロセス..... | 41 |
| 3.4.2. | 行動観察の結果..... | 44 |
| 3.4.3. | インタビューの結果..... | 46 |
| 3.4.4. | ライブ映像実験の分析..... | 48 |
| 第 4 章 | ジャイアントシステムの設計と検証..... | 50 |
| 4.1. | ジャイアントシステムのコンセプト..... | 50 |
| 4.1.1. | ユーザーテストの概要..... | 52 |
| 4.1.2. | ユーザーテストの内容..... | 54 |
| 4.1.3. | ユーザーテストの結果..... | 56 |
| 4.1.4. | ユーザーテストの分析..... | 61 |
| 4.2. | 仮説の修正..... | 62 |
| 4.3. | ジャイアントシステムの検証..... | 62 |
| 4.3.1. | The NOLJA 2011 の概要..... | 63 |
| 4.3.2. | The NOLJA 2011 におけるジャイアントシステム..... | 65 |
| 4.3.3. | ジャイアントシステムの進行様子..... | 75 |
| 第 5 章 | ジャイアントシステムの評価..... | 80 |
| 5.1. | アンケートの結果と分析..... | 80 |
| 5.2. | インタビュー内容と分析..... | 85 |
| 5.3. | 行動観察の結果と分析..... | 88 |
| 5.4. | 仮説に対する検証..... | 92 |
| 第 6 章 | 結論..... | 94 |
| 6.1. | 研究結論..... | 94 |
| 6.2. | 今後の課題と展望..... | 96 |

目 次

| | |
|---|----|
| 図.1.1 実空間に配置した映像とコミュニケーションの関係 | 2 |
| 図.1.2 空間を利用したデジタルサイネージ | 3 |
| 図.1.3 建物や立体物の 3D プロジェクションマッピング | 4 |
| 図.1.4 本研究で目指す実空間に配置した映像によるコミュニケーション | 6 |
| | |
| 図.2.1 Mickey Mouse Brings Disney Magic to New York City | 13 |
| 図.2.2 Connect to the Galaxy Interactive Map Projection | 14 |
| 図.2.3 Sensodyne Repair and Protect | 15 |
| 図.2.4 Polygon Playground (2008) | 17 |
| 図.2.5 Telematic Dreaming(1992) | 18 |
| 図.2.6 Sandbox (2010) | 19 |
| | |
| 図.3.1 研究仮説 | 23 |
| 図.3.2 プロジェクションされるピラミット | 28 |
| 図.3.3 3D プロジェクションマッピング・プロセス | 29 |
| 図.3.4 映像や写真を利用した 3D プロジェクションマッピング | 30 |
| 図.3.5 3D プロジェクションマッピングショー | 31 |
| 図.3.6 3D プロジェクションマッピングの認知度 | 32 |
| 図.3.7 3D プロジェクションマッピング VJ の興味度 | 33 |

| | |
|---|----|
| 図.3.8 3D プロジェクションマッピングの集中度 | 34 |
| 図.3.9 3D プロジェクションマッピング VJ 実験の作用図..... | 39 |
| 図.3.10 模型の設計図（ヒジン氏による） | 41 |
| 図.3.11 実験の流れ..... | 42 |
| 図.3.12 ライブ映像システム..... | 43 |
| 図.3.13 ライブ映像実験の様子..... | 46 |
| 図.3.14 ライブ映像実験の分析..... | 49 |
| | |
| 図.4.1 ジャイアントシステムのコンセプト図 | 51 |
| 図.4.2 ユーザーテスト場所の位置図..... | 52 |
| 図.4.3 プロジェクションされる窓(上)と模型の中のウェブカメラ(下)..... | 53 |
| 図.4.4 テストの流れ..... | 56 |
| 図.4.5 4人グループの行動パターン | 59 |
| 図.4.6 The NOLJA 2011 ホームページ | 64 |
| 図.4.7 ジャイアントシステムのコンセプト図 | 66 |
| 図.4.8 模型のサイズ | 68 |
| 図.4.9 実際の建物と模型(山之内淡氏による)..... | 69 |
| 図.4.10 実空間の窓と模型の窓の関係図 | 70 |
| 図.4.11 ソフトウェアのシステム図..... | 72 |
| 図.4.12 ジャイアントシステム全体図 | 73 |
| 図.4.13 イベントの風景..... | 76 |
| 図.4.14 シャボン玉インタラクションの様子..... | 77 |
| 図.4.15 外から見た窓 | 77 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 図.4.16 ジャイアントアクションゲームのコンセプト | 78 |
| 図.4.17 ジャイアントアクションゲームの様子 | 79 |
| 図.5.1 模型と窓のプロジェクションの関係認知度 | 81 |
| 図.5.2 模型と窓のプロジェクションの関係の認知理由 | 82 |
| 図.5.3 ジャイアントシステムによる会話発生 | 83 |
| 図.5.4 ジャイアントシステムにおける行動パターン 1 | 91 |
| 図.5.5 ジャイアントシステムにおける行動パターン 2 | 92 |

表 目 次

| | |
|------------------------------------|----|
| 表.2.1 事例の分析 | 21 |
| 表.3.1 イベント内容 | 26 |
| 表.3.2 使用した機材とソフトウェア | 29 |
| 表.3.3 Cupig Event のインタビュー | 35 |
| 表.3.4 ライブ実験の使用機材..... | 43 |
| 表.3.5 ライブ映像実験の行動観察..... | 44 |
| 表.4.1 利用した機材の仕様 | 54 |
| 表.4.2 ユーザーテストの参加者 | 55 |
| 表.4.3 行動観察..... | 57 |
| 表.4.4 ジャイアントシステムに使用した機材 | 74 |
| 表.5.1 ジャイアントアクションゲーム参加者の記述意見 | 83 |
| 表.5.2 インタビュー内容..... | 86 |

第1章

序 論

本章は、本研究の背景、研究目的、研究内容と方法、本論文の構成について述べる。

1.1. 研究背景

人間は環境から情報を習得し、他人と疎通しながら生きていく。このような様子を我々は「コミュニケーション(communication)」と命名し、日常の中で自然に行っている。コミュニケーションは人間の間での意思疎通を意味することが多いが、映像メディアが発生してからは映像発信と受信によるコミュニケーションの意味も持つようになった。しかし、人間にとって自然な双方向の疎通方式が、映像メディアにおいてはデジタル技術が本格的に登場する前まで実現出来なかったのである[1]。その後、映像技術の発達は数多い分野から相互疎通が可能となるデジタルコンテンツを開発出来るようになり、デジタル革命やそれに背景をおいたテクノロジーとその理論は、新しい形の芸術出現に直接的な影響を与えた[2]。初期の映像メディアが一方的で独立した情報発信の手段だったという、新しく出現した映像メディアは、コミュニケーションの手段として人間との関係性や疎通に主力し、環境を変化させている。

メディア理論家・文化評論家であるMarshall McLuhanが指摘したように、新し

いメディアの出現はすなわち新しい世界に対する人間の自覚方式の変化又は意思疎通の変化を意味する。映像メディアにおける技術の受容は、多様なコミュニケーション方法の構築を可能にさせ、一方的な情報発信に留まらず、相互作用的な映像メディアを実現させた。これは映像に人間を介入させ、人間との相互作用的なコミュニケーション活動において直接的に働きかけている。従って、相互作用は人間に与えられた環境の中で人間や物などで行うすべての行為であり、そのような可能性を提供する媒体を相互作用的であると言えよう[3]。

映像メディアの環境の変化は、今まで独立的に存在していた既存のメディアが他のメディアの技術的特性の一部又はまったく新しい技術と結合したニューメディア(new media)として現れ、実空間にまで至っている。図1の実空間に配置した映像とコミュニケーションの関係のように、実空間のオブジェクトはスクリーンの代わりとなり映像コンテンツを映し出し、そのコンテンツが示すメッセージにより、対象となる人とのコミュニケーションが生まれる。これは、都市空間のパブリック美術、展示場、プロモーションイベントなどで活用されており、コミュニケーション促進のため利用されている。

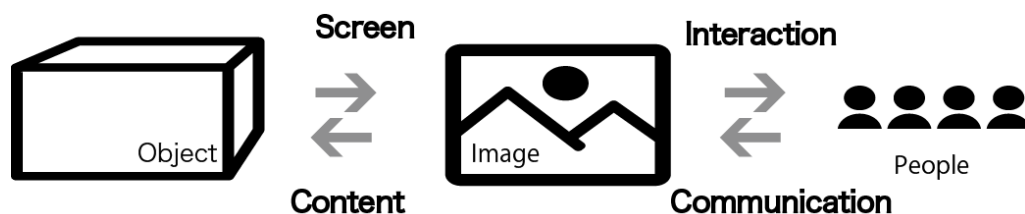


図.1.1 実空間に配置した映像とコミュニケーションの関係

都市空間における「デジタルサイネージ(digital signage)」は、人間に日常に入り込んだ映像の代表的な形であり、企業のマーケティング、広告、トレーニング効果及び顧客の経験が誘導可能なコミュニケーションツールとして、空港、ホテル、駅などの公共の場でサービスを提供している。基本的にはディスプレイでデジタル映像を提供しているが、最近は自販機や柱などを利用した実空間にディスプレイを配置することで、大衆の自然な行動に働きかけ、双方向コミュニケーションを図ることが可能となっている。



図.1.2 空間を利用したデジタルサイネージ

このデジタルサイネージが建物の外壁に具現されたものを「メディアファサード(media façade)」といい、建物の外壁に LED 照明を設置し、建物を視覚的に美しく表現するだけではなく、情報発信のメディアとしても機能する。近頃は、立体物合わせて映像をプロジェクションし、そのテクスチャーを変化させる手法である「3D プロジェクションマッピング(3D projection mapping)」を利用し、建物に 3D プロジェクションマッピングを行うことが増えつつある。これは、単発的にプロモーションイベントやフェスティバルでのパフォーマンスなどを目

的に実施され、偶然目にすることに對する経験の拡大や對規模なスケール感によるマーケティング効果を高めることが可能である。3D プロジェクションマッピングは実空間を最大に利用した映像手法であり、時には実空間の立体物にプロジェクションし、イベント展示場の「インスタレーション(installation art)」として利用することも増えつつある。このように実空間に融合された映像は、人間との媒介体として活用され、直接的なコミュニケーション活動へと観覧客の参加を呼び掛けているのである。

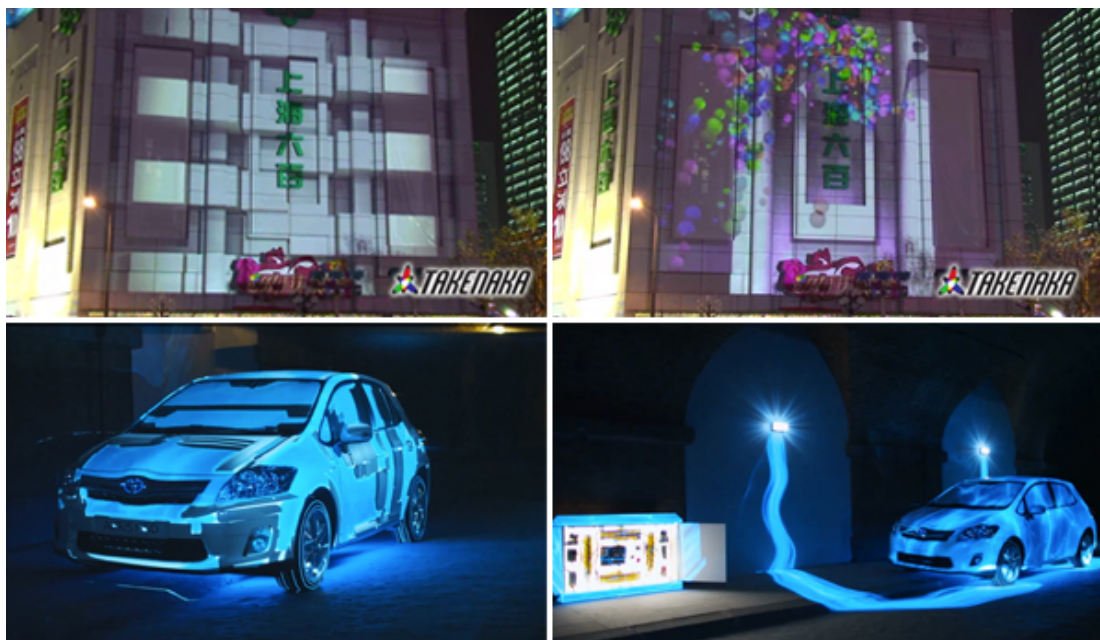


図.1.3 建物や立体物の 3D プロジェクションマッピング

そして、映像メディアの環境の変化と共に、これまでと違った新しい空間を生み出しているのはイベント空間である。イベントは特定の期間内に、特定の目的を持って開催される行事であり、非日常的であるため、人間は日常では味わえないことを求めてイベント場所に足を運ぶ。さらに、実空間での新たな情報の入手、娯楽活動、文化生活などに対する期待値が高まっていることから、

コミュニケーション空間としての新たな機能や価値が要求されている。その要求に従って、イベント空間を盛り上げるツールとして映像が利用されており、その映像を実空間に配置させることで限られていた空間の利用概念を大きく変え、相互作用的な映像表現が可能となったのである。

アナログ的イベントが準備された範囲内で一方的に人間へと情報を発信したという、映像を用いたデジタル的イベントは相互作用的特性を持つ。イベントという実空間で人と対面した相互作用的コミュニケーションは、リアルタイムで人の反応が確認でき、その反応に応じた結果を生み出すことが可能となる。このような特徴から、イベントにおける映像と人間の関係に同時に働きかけ、人・映像・空間が合わさったコミュニケーション空間が提供できると考えられる。過去のイベント空間は、人間と人間、人間と映像、空間と人間といった個別的なコミュニケーションだったが、現在のイベント空間は人と映像と空間が合わさったコミュニケーション促進の場所なのである。

しかし、イベントにおける映像メディアを実空間に配置する活動の歴史は長くなく、導入の段階であるため、アナログ的イベントより参加者同士の直接的なコミュニケーションを図る努力はまだ不足している。その上、イベントは一時的な特徴を持つため、イベントにおける映像の利用には継続性に欠けている限界点が持たされる。これらの限界点を背景に、映像メディアが人間に近い環境に入り込んでいる原始点こそ、映像を用いたイベント空間における直接的なコミュニケーションの促進のための研究が必要であると考えられる。

1.2. 研究目的

今日のイベントと映像に関する関係には、映像が主となったイベント、イベントにおけるコミュニケーション促進のための映像利用と、イベントと映像は

密接な関係を持つ。特に、実空間を最大に活用し、立体物にプロジェクションし、そのテクスチャーを変化させる「3D プロジェクションマッピング」を利用したイベントで分かるように、映像がイベント構成の大半を示しており、映像によるコミュニケーションの促進効果を図っている。その上、イベントという実空間で参加者に直接働きかける映像を利用することから、その場にいる参加者とのコミュニケーションを促進させているのである。

本研究では、このような実空間に配置したライブ映像を利用し、映像と人間の相互作用的映像システムを構築することで、イベントにおける参加者同士の直接的コミュニケーションの促進を目的とする。

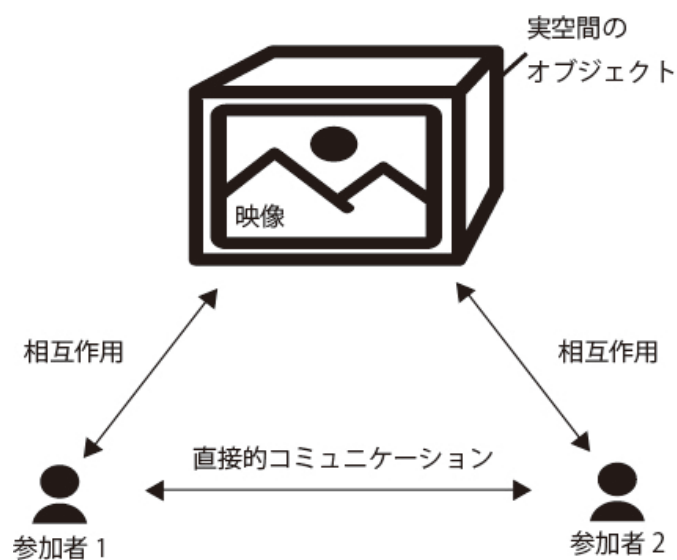


図.1.4 本研究で目指す実空間に配置した映像によるコミュニケーション

1.3. 研究内容与方法

本研究では、実空間に配置した相互作用的映像を利用した 6 つの事例に対し、相互作用的側面と、特性の分析を行う。次に、課題に対し、「イベント空間において、参加者のライブ映像を空間に配置することで、映像を介した参加者同士の直接的コミュニケーションが促進される」という仮説を立て、検証を行う。仮説の詳細な記述は 3.1. に述べる。仮説を検証するため、まず、相互作用的映像システムを構築し、2 回の予備実験である「3D プロジェクションマッピングを利用した VJ 実験」と「カメラを利用したライブ映像実験」のプロセスを示す。そして、実験の参加者からインタビューや行動観察などの質的調査し、再度分析を行う。予備実験の詳細は 3.3. と 3.4. に提示する。

予備実験からの分析を基に、ある空間と同様の模型を制作し、模型の窓を覗くと実空間の窓に覗く顔が投影される「ジャイアントシステム」のコンセプトを示し、ユーザーテストの内容を示す。そして、ユーザーテストから挙げた課題から仮説を、「イベント空間において、実空間同様の模型を活用して参加者を誘導し、模型を通じた参加者のライブ映像を空間に配置することで相互作用的映像システムを構築すると同時に、模型と実空間を関連づけるインタラクションを加えることで、映像を介した参加者同士の直接的コミュニケーションが促進される」と修正し、最終イベントでの検証過程を示す。最終イベントでは参加者の行動観察、インタビュー、アンケートを分析し、結論を提示する。

1.4. 本論文の構成

本論文は、全 6 章から構成される。第 2 章では、イベントにおけるコミュニケーションと実空間に配置した映像の定義を行い、実空間に配置した映像利用

の事例を紹介・分析する。第 3 章では、事例の分析による仮説を立て、実験プロセスを提示し、スチール写真を利用した「3D プロジェクションマッピング VJ(Visual Jockey)実験」と、リアルタイム動画を利用した「リアルタイムカメラ映像実験」について記述する。第 4 章では、第 3 章からの実験を元に「巨人と小人のコミュニケーション」というコンセプトをからユーザーテストと最終イベントの実施内容をまとめる。第 5 章では、最終イベントから得た結果から分析・評価を行う。第 6 章では、本論文における結論と、今後の課題について論述する。なお、巻末の付録にて本研究におけるアンケートとインタビューの内容を提示する。

第2章

定義と先行事例

本章では、イベントにおけるコミュニケーション定義や実空間に配置した映像の定義を述べ、実空間に配置した映像の具体的な事例を紹介・分析する。イベントとコミュニケーションはその言葉自体が持っている意味が広い範囲で使われているため、一般的な言葉の意味の提示から本論文における定義をする。また、実空間に配置した映像に関しては、本研究内容に関する意味として解釈・定義する。

2.1. イベントにおけるコミュニケーション

本章では、一般的な言葉の意味の提示から本研究におけるイベントやコミュニケーションの定義を示す。

2.1.1. 本論文におけるイベントの定義

イベント(event)は、英語で事件、試合を意味する言葉であるが、米国ではマーケティング用語として、販売促進のための特別行事という意味で使われおり、コンサート、ファッションショー、展示会、コンテスト、スポーツ大会などがイベントに含まれる。日本では1964年の東京オリンピックと、1970年の大阪万

国博覧会をきっかけに、このようなイベントが国家や地域の発展に寄与していると認識され、マーケティング活動、文化行事、公共行事、企業行事などを含んだ意味での、イベントが発展してきた[4]。

一般的にイベントは、“販売促進や企業に対する好感調整など、特別な目的を、目標となる大衆へと伝達するために、意図的に計画して実行されるコミュニケーション活動”のことを言う。しかし、イベントには種類が多く、人によって異なる概念を意味しており、イベントの正確な定義を出すには難しい。~氏によると、イベントの幅広い定義を出すと「特定の目的を持ち、特定の期間内に、特定の場所で、特定の対象に、個別的で直接的な刺激を与える手段」と定義している[5]。

従って、イベントは定常的に行わないことから非日常的で、短期的なコミュニケーション活動であり、実空間における情報入手、娯楽活動、文化生活などの目的を持って一時的に集まった参加者のコミュニティ空間である。このような一時的な性質から、参加者は実空間でしか味わえない経験を求めてイベントに参加する。

本論文では、このようなイベントの意味から、イベントを「一時的に、特定の目的を持って実施されたコミュニティ空間」と定義し、多数の人が集まった空間での直接的なコミュニケーション提供の場と示す。

2.1.2. 本論文におけるコミュニケーションの定義

コミュニケーション(communication)とは、辞書では伝達、通信、連絡などと定義されておるが、今日のコミュニケーションが持った多様な意味を説明するにはこれだけでは不十分である。それは、現代社会でコミュニケーションが持つ意味があまりにも幅広いからである。一般的なコミュニケーションの意味は、“複数の人間、動物、機会などが、感情、意思、情報、信号などを受け取りあう

こと、あるいは伝えること”と示しているが、本章では映像メディアを含めた実空間における関係を背景に説明する。

一般的に、対人コミュニケーション(interpersonal communication)は、二人をベースに対面して行う言語及び非言語によるコミュニケーションである。このコミュニケーションは比較的少ない人数の人間が対面状況でコミュニケーションを行うことに特徴がある。基本的には3つの領域に分けられ、コミュニケーター(複数)、メッセージ(ディスコース)、コミュニケータ間の関係である。そして、相互作用のコミュニケーション(interaction communication)は、二者間の相互のやり取りであるインタラクション(interaction)によって特徴づけられる。コミュニケーションが相互作用のコミュニケーションであるということは、コミュニケーションへの参加者同士が相互に補完的に影響し合っていることである。もし一つが影響を受けると、その周りにあるすべての物も影響されるような過程である[6]ことを示している。

本論文では、このような説明を基に実空間で人同士が対面して行う、言語及び非言語による“意思疎通”の活動を「直接的コミュニケーション」と定義し、実空間に配置した映像と参加者が影響し合うことを「相互作用のコミュニケーション」と定義する。

2.2. 実空間に配置した映像

本論文において実空間とは、人々が生活している生活空間、公共の場所、都市空間のことをいう。これを基本の意味と定義し、実空間に配置した映像とは2つの意味を持つと示す。まず1つ目は、映像を映し出すインタフェースであるスクリーンやディスプレイから離れた、生活空間、公共の空間、都市空間のオブジェクトに映像を映したことである。そして2つ目は、空間の特性を生か

し、映像コンテンツを意味の持った空間にスクリーンやディスプレイなどを利用し、配置することである。

2.3. 実空間に配置した映像利用の先行事例

実空間に配置した映像は、世界的に注目されており、エンタテインメント、プロモーション、インタラクティブアートなど、特定の目的に合わせて利用されている。ここでは、実空間に配置した映像利用の事例の中でも、イベントにおける相互作用的映像を用いた活動を選別し、紹介する。

2.3.1. TIMES SQUARE AUGMENTED REALITY WITH DISNEY PARKS

2011年11月19日に、ニューヨークのTimes SquareでDisney ParksのAR(Augmented Reality:拡張現実)を利用したイベントが開かれた。一般的なARはコードを読み取る携帯電話のような機械が必要になるが、このイベントでは、図5に示すようにディズニーストアに巨大なディスプレイを設置し、体験者がデジタルサインの上に立つと、ディズニーキャラクターが登場するという仕組みを取っている。そして、体験者は映像の中で好きなキャラクターの行動を真似したり、キャラクターと一緒に踊ったり、決闘したりというインタラクティブ体験を提供した[7]。



図.2.1 MICKEY MOUSE BRINGS DISNEY MAGIC TO NEW YORK CITY

人々が見ているのは2次元の映像であるが、そこから飛び出すキャラクターとのインタラクションにより、空間を増強させることができる。そして、ここで作られた映像は、人が直接参加することにより物語を完成させ、リアルタイムで映像を確認しながら反応する相互作用から、相互作用的コミュニケーションが生まれたと考えられる。その上、多くの人が集まる広場で巨大ディスプレイを利用したことによる、周りの人の関心度を高め、参加者以外の人への各物語の発信が可能となった。

2.3.2. CONNECT TO THE GALAXY INTERACTIVE MAP PROJECTION

Samsung と Vodafone は Galaxy Tab のプロモーションのために、スペインのマドリット広場に位置している建物にグラフィック映像をプロジェクションする3D プロジェクションマッピングを用いたイベントを実施した[8]。3D プロジェクションマッピングによるプロモーションの映像が終わると、その場に集まった人々が Galaxy Tab を操作し、その操作によって建物の形を生かしたゲームを

したり(図6の下)、メッセージを書いたり(図6の上)するような体験ができる。参加者は Galaxy Tab の操作により、リアルタイムでゲームや演出が簡単にでき、インタラクティブな体験が可能となった。

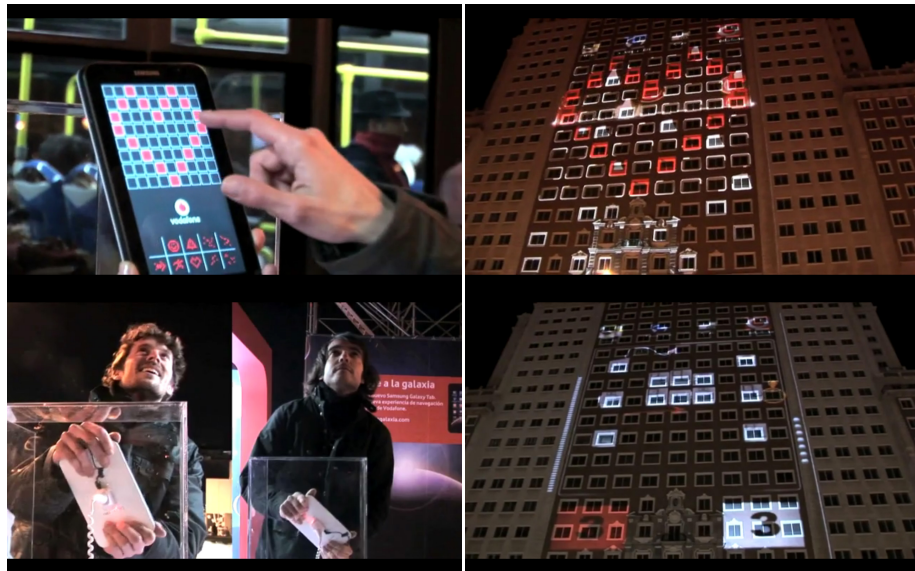


図.2. 2 CONNECT TO THE GALAXY INTERACTIVE MAP PROJECTION

一般的な 3D プロジェクションマッピングは、建物に投影したことによるスケール感やテクスチャーの変化から没入感を高め、一方的な情報発信をするのが主流だった。しかし、参加者が直接 3D プロジェクションマッピングに参加できたことから、操作したことがリアルタイムで建物に反映される、相互作用的コミュニケーションを取ることができたのである。そして、一回で終わってしまうのではなく、参加者が 3D プロジェクションマッピングに直接介入し、映像素材を作っていくことにより、持続性を持たせることが可能となったのである。

2.3.3. INTERACTIVE VIDEO-MAPPING EVENT FOR SENSODYNE REPAIR AND PROTECT

イギリスの製薬会社である GlaxoSmithKline が「Sensodyne Repair&Protect」という歯磨き粉のランチングを記念して、イギリスの London Science Museum で行ったイベントでは、一般人が参加可能なインタラクティブなプロジェクションマッピングを提示していた。このプロジェクションマッピングを制作した Projection Advertising 社は「修復と保護(Repair&Protect)」からインスピレーションを得て、建物が破壊してすぐに再建されるというコンセプトを用いた。また、双方向性の要素を持ち込むため、参加者が博物館の前に設置された Punch Bag をパンチする力の入れ具合により、建物が破壊され、すぐに再建されるプロジェクションマッピングを行った[9]。図7で示すように、博物館の前に設置されている青い Punch Bag をパンチすると、建物に映されているグラフィック映像では青い玉により建物が破壊される。



図.2. 3 SENSODYNE REPAIR AND PROTECT

既存の3Dプロジェクションマッピングがより派手な映像表現を一方的に発信し、観客として鑑賞するコンテンツが多かったが、このイベントの3Dプロジェクションマッピングは、参加者の取った行動がリアルタイムで反応が帰ってくる点から相互作用のコミュニケーションを強調している。その上、パンチする力により建物の破壊度を変えることによって、毎回違ったコンテンツとして表現されるので、継続性のあるプロジェクションマッピングが可能である。これは、イベント参加者の没入度を高め、ゲーム感覚で参加者同士で娯楽を共有できることから、事前に制作された映像をプロジェクションマッピングしていたコンテンツとは違う性格を持つのである。

2.3.4. POLYGON PLAYGROUND

WHITEvoidのPlayground (2008)は、デンマークの音楽フェスティバルSMUKfesで「大規模、コミュニケーション型ラウンジ」を目的に作られたインタラクティブ・ビデオインスタレーションである。Playgroundは、3Dモデリング、3D表面プロジェクションシステムによる360度プロジェクションマッピングに感覚認知システムまで加わったインタラクティブラウンジを実現し、インスタレーションは参加者の動きと存在に反応し、イメージを変化させる。このインスタレーションは、前面表示によるプロジェクションマッピングとは違い、一度に最大40名が歩いたり、座ったりできる体験可能な空間を提供することができ[10]、映像に直接触れることができることに特徴がある。

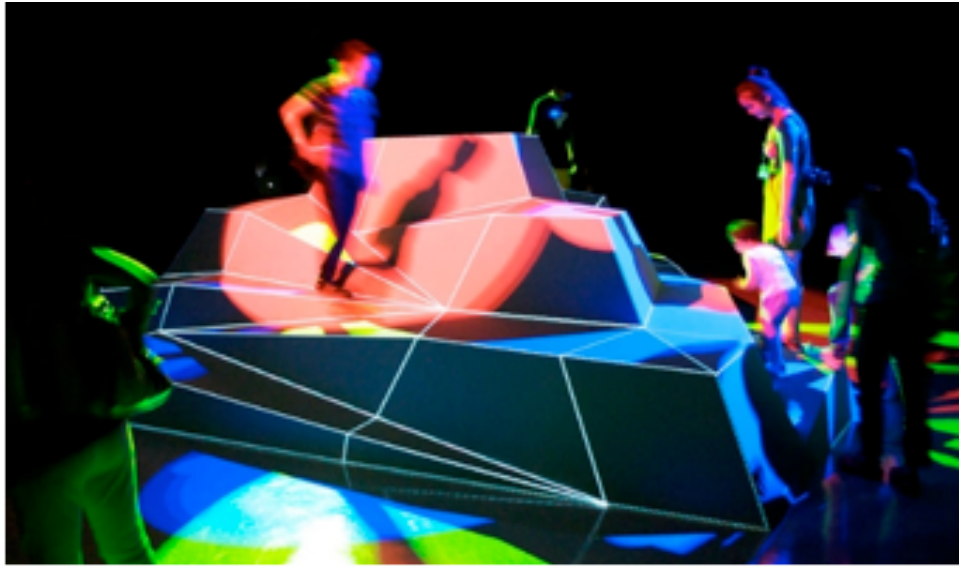


図.2. 4 POLYGON PLAYGROUND (2008)

この構造物は直線を用いた白い山のような形で、そこにフラフィック映像をプロジェクションする。人が構造物に乗ったり、触ったりする行動に対し、視覚的な反応が返ってくる体験するものとして作用していることから、映像との相互作用的コミュニケーションが生まれると考えられる。特に、このインスタレーションは室内で行われているため、定常的な設置が可能で、偶然目にして一方的に映像を目にするのではなく、自由に参加出来るため、強制性を持たない。

2.3.5. TELEMATIC DREAMING

Paul SermanのTelematic Dreaming(1992)[11]は、ライブ映像により物理的に離れている人々が同じ空間にいるような感覚にさせた作品である。離れている二つの部屋にベッドを置かれており、ベッドに横になった人の映像は他の部屋のベッドへと天井からリアルタイムでプロジェクションする。各部屋に離れている人々は映像によって対面し、腕枕をしたり、行動を真似したりする相互作用を行う。Paul Sermanはこのような行動を手で触覚する代わりに、

目で触覚する[11]、つまり、触覚で触るのではなく「目で触る」という。

グラフィック映像によるインタラクションは、人行動による反応の変化という物理的な相互作用が行われる。しかし、人が反映されるライブ映像によるインタラクションは作用と反作用が内在的に成立するため、心理的な相互作用に働きかける。従って、映像による視覚的な体験ではあるが、人の動きに相手が反応を返すという人と対面したコミュニケーション見られた。

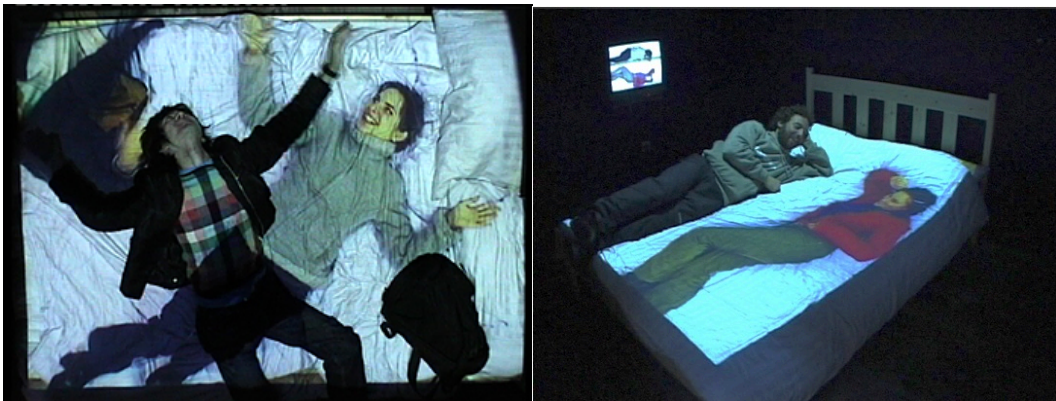


図.2.5 TELEMATIC DREAMING(1992)

2.3.6. SANDBOX BY RAFAEL LOZANO-HEMMER

Rafael Lozano-HemmerのSandbox(2010)[12]は、砂を入れた平らなボックスの上にカメラを設置し、そのカメラからのライブ映像を砂浜に巨大にプロジェクションする手法を用いた作品である。ボックスは高い位置に設置されおり、巨大なプロジェクション映像が一目で見える。人がボックスの上に手をのせたり、小物を動かしたりすると、その手と小物は巨大なサイズで砂浜にプロジェクションされる。砂浜にいる人々はプロジェクションされた手や小物の上に乗ったり、逃げたりする反応を見せる。このような行動はリアルタイムで目にすることができ、相互作用的なコミュニケーションが生まれる。そして、事前に準備した映像素材を流すのではなく、その場にいる人々が思いつ

いたことを即興的に行動する。このような相互作用は、砂入りのボックスという媒介物と巨大にプロジェクションされたライブ映像により、映像介した参加者同士のコミュニケーションを図ることができた。



図.2. 6 SANDBOX (2010)

2.4. 先行事例の分析

前の章で提示した 6 つの事例は人が映像に介入し、コンテンツ素材を作っていく相互作用性を特徴としている。実空間に配置した映像は、企業のプロモーションを目的やコミュニケーション空間としてのインスタレーション作品などの目的を持って利用され、主に実空間にディスプレイを配置したり、プロジェクションしたりする映像表示の方法を使用する。3D プロジェクションマッピングのような、プロジェクションによる映像を実空間に配置する手法は、空間を最大に利用することができ、イベントという一時的な空間作りに適しているため、大いに使われている手法である。

表1で示すように、イベントにおけるグラフィック映像やライブ映像の利用は、映像と参加者との間で相互作用のコミュニケーションを起こす。事前に制作したグラフィック映像は媒介となるものの操作により、そのテクスチャーを変化させることができる。また、人を直接映像に介入させたライブ映像は、リアルタイムでお互いの行動を確認し、反応することができる。故に、相互作用のある映像は常に映像素材を作っていくと、継続性を持った映像表現が可能となる。これは、事前に制作した映像を一方向的に流すより長時間に渡った映像表現が継続するため、イベントという一時的に形成された空間において、より長い時間に渡って、より多くの人に体験してもらうことが出来る。

事例2、3、4は、建物や構造物といった形に沿ったグラフィックを事前制作し、その形に合わせてプロジェクションを行い、そのテクスチャーを変化させる相互作用の映像である。事例1は巨大ディスプレイを実空間に配置した表示を行い、事例5、6は実空間の表面にライブ映像をプロジェクションした相互作用の映像である。グラフィック映像は実空間の立体物の形を生かした映像表現が可能であるが、即興的な出来事に対する対応性は低いと考えられる。反面、ライブ映像は実空間の立体物の形を生かした映像表現は不十分であるが、即興的な出来事に対する対応性が高い。

このように、映像コンテンツに人が介入することで、相互作用の映像の表現ができることが分かった。しかし、それが参加者同士のコミュニケーションに繋がるとは言い切れない。表1の事例1、5、6をみると、人と人との間で相互作用があると示している。事例1、5、6は人がライブ映像によってお互いの行動を確認し、反応することが可能であるため、人と人の相互作用が起こる。従って、映像を介した対面コミュニケーションが可能となるのである。

このように、実空間に配置した映像コンテンツは、目的より表現方法や内容を変え、人を楽しませている。これは、相互作用の映像を用いることで、イベ

ントにおける参加者の参加意思を高め、継続性の欠けていた映像表現の限界を超えた、目で楽しめるアトラクションの実現を可能としたのであろう。

表.2.1 事例の分析

| 事例 | コンテンツ | 映像表示 | 相互作用 | | 特性 |
|--|--------|----------|------|-----|--------|
| | | | 映像：人 | 人：人 | |
| 1. Times Square Augmented Reality with Disney Parks (2011) | ライブ映像 | モニター | ○ | ○ | 即興的対応性 |
| 2. Connect to the Galaxy Interactive Map Projection (2010) | グラフィック | プロジェクション | ○ | | 空間対応性 |
| 3. Interactive Video-Mapping Event for Sensodyne Repair and Protect (2011) | グラフィック | プロジェクション | ○ | | 空間対応性 |
| 4. Polygon Playground (2008) | グラフィック | プロジェクション | ○ | | 空間対応性 |
| 5. Telematic Dreaming (1992) | ライブ映像 | プロジェクション | ○ | ○ | 即興的対応性 |
| 6. Sandbox(2010) by Rafael Lozano-Hemmer | ライブ映像 | プロジェクション | ○ | ○ | 即興的対応性 |

第3章

仮説と予備実験

本章では、先行事例からの分析に基づき、本研究に対する全体的な仮説を示す。そして、3D プロジェクションマッピング VJ 実験やカメラを利用したライブ実験を通じ、相互作用的映像システムの構築過程を紹介する。各実験後はアンケートやインタビューによる分析・評価を行う。

3.1. 研究仮説

イベントは特定の目的を持ち、特定の期間内に開催される。そのため、イベントにおける映像は、短時間に人々を最大に集中させ、コミュニケーションを促進するため利用される。特に映像が主となったイベントでは、実空間に映像を配置し、人の操作により映像が反応を返す相互作用的映像も活発に利用されている。これは、一方的に準備されている映像を表示するのではなく、継続して映像素材を作っていくことで参加による高いコミュニケーション効果を図ることができる。

実空間に配置した相互作用的映像の表現は、グラフィック映像やライブ映像を実空間に反映させ、人がコンテンツの素材を作っていくことに特徴がある。先行事例の分析では、人がコンテンツの素材を作っていく行動には、相互作用

性を持ち、映像を介した対面コミュニケーションが生まれることが分かった。特に、ライブ映像は人間のコミュニケーション活動に直接的に関与し、人の行動に相手が反応するといった即興性を特徴とする。従って、実空間を生かした映像表現に人のライブ映像を取り入れることで、相互作用映像表現ができ、直接的なコミュニケーションが促進されると考えられる。

このような背景から、本研究では「イベント空間において、参加者のライブ映像を空間に配置することで、映像を介した参加者同士の直接的コミュニケーションが促進される」と仮説を立て、検証を行う。

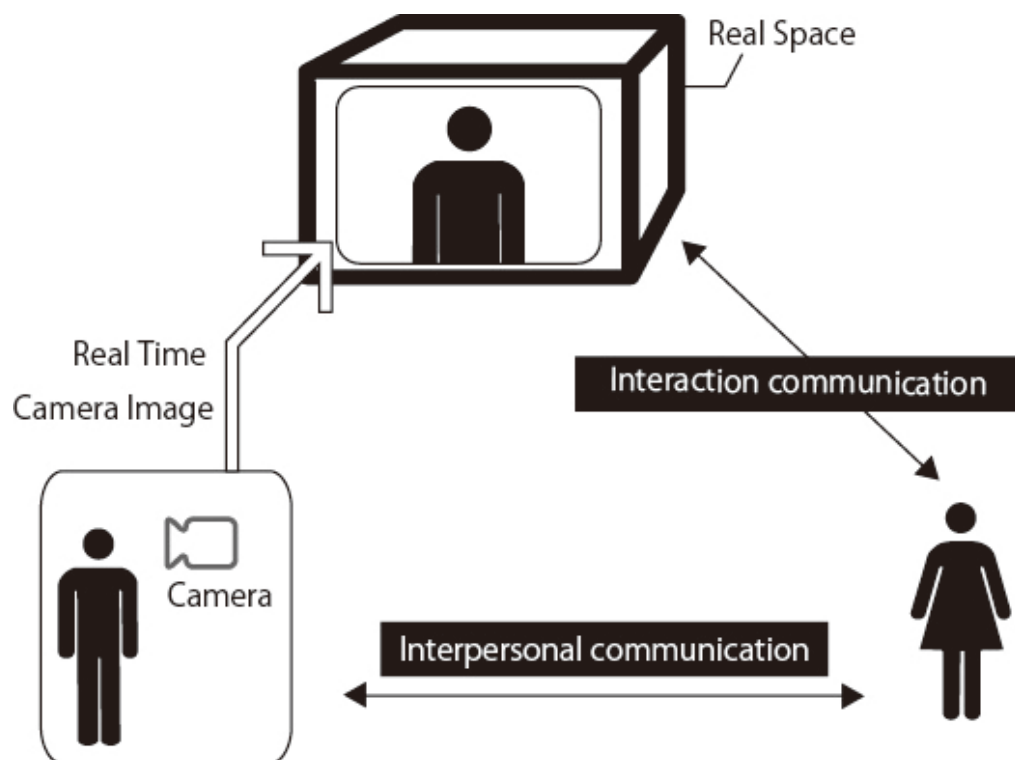


図.3.1 研究仮説

3.2. 研究対象

本論文でイベントは、「一時的に、特定の目的を持って実施されたコミュニティ空間」と定義している。イベントの性格により、参加する人の目的も様々である。情報入手、文化活動、スポーツ観覧などといった目的により、同じ目的を持って集まった一時的なコミュニティ空間が形成されるのである。参加者はイベントに一人又は知人と参加し、イベント空間内での活動を共有することになる。また、イベントは実空間で行われるため、直接参加することによるコミュニケーションが発生すると考えられる。そのため、知人と直接的な活動を共有する他、知らない人に対面した活動が生まれる可能性がある。従って、イベント空間はコミュニケーションを基盤とした空間であるといえる。

本研究では、このようなイベント空間を背景に、年齢、性別を問わず、イベントにある目的を持って参加した人と対象とし、実空間に配置した映像によるコミュニケーションを図る。

3.3. 3D プロジェクションマッピングを利用した VJ 実験

この実験は、本研究の仮説である「イベント空間において、参加者のライブ映像を空間に配置することで、映像を介した参加者同士の直接的コミュニケーションが促進される」を検証するための予備実験である。ここでは、まず立体物に配置した映像をリアルタイムで変化させることにより、継続性のある映像システムを構築する。そして、その集中度を調査することでコミュニケーションへと誘導できるか確認する。次に、参加者の顔写真を映像素材として利用し、参加者同士のコミュニケーション促進に寄与するか確認する。

評価項目

1. 立体物に配置した映像をリアルタイムで変化させることによる継続性のある映像システムを構築し、その集中度を調査することでコミュニケーションへと誘導できるか確認する。
2. 参加者の顔写真を映像素材として利用し、参加者同士のコミュニケーション促進に寄与するか確認する。

3.3.1. 実験の概要

筆者が所属している研究チームである Motion Space は、韓国のソーシャルコマース(Social Commerce)会社である Dealicious Korea の主催で行われた「Cupig Event」というクラブイベント(Club Event)に VJ(Visual Jockey)として参加し、3D プロジェクションマッピングを利用した VJing を行った。VJ とは Visual Jockey を略した言葉で、公演、パーティーなどで映像を音楽に合わせてミックス(Mixing)するパフォーマーのことをいい、VJ が行う行動や活動を VJing という。

通常の VJing は平面のスクリーンやモニターにミックスした映像を映すが、筆者らは白いピラミット型の立体物をイベント空間に設置し、その立体物に映像をプロジェクションする 3D プロジェクションマッピング手法を用いた。この実験では、リアルタイムで流れている音楽に合わせてグラフィック映像やイベントに参加した人の顔写真を映像素材として利用し、参加者同士の直接的なコミュニケーションを促進させることを目的として行われた。このイベントにおける実験時間は 1 時間 15 分間で、その場にいた参加者を対象にアンケートやインタビュー収集した。

イベント記録

Cupig Event は、7月23日に韓国の弘益大学(Hongik University)の周辺にある Sound Holic[7]というクラブで、韓国に滞在する外国人コミュニティを基盤として活動するソーシャルコマース(Social Commerce)会社である Dealicious Korea[8]の主催で行われた。このイベントは、Dealicious Korea のプロモーションを兼ねたクラブイベントで、不定期的に行われ、毎回異なった場所で行われる。

弘益大学(Hongik University)は美術分野から多くのアーティストを輩出した学校として名声が高く、今でも美術分野に特化した学校である。そのため、弘益大学の周辺はアーティストの影響から、他の地域に比べ、新しい文化の受容や独特の文化の発信地として特徴を持つ。Cupig Event は、このような主催側の特徴やイベント場所の周辺環境により、弘益大学に在学する学生やアーティスト、外国人の参加率が高かった。

表.3.1 イベント内容

| 時間 | プログラム | 内容 | 参加者 | |
|-------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|--------|
| 22:30~23:45 | ダンスタイム | 3D プロジェクションマッピング VJ 実施 | 約 3 0 | 4 0 |
| | オープニングショー | 3D プロジェクションマッピング (1分30秒) | 0 人 | 0 人 |
| 23:45~24:00 | Dealicious Korea プレゼンテーション | 3D プロジェクションマッピング | | 以 |
| 24:00~1:30 | ライブバンド | なし | | 上 |
| 1:30~2:30 | ゲーム | | | |
| 2:30~4:00 | ダンスタイム | | | |

そして、イベントの内容としては、開始から 1 時間 15 分間 3D プロジェクションマッピング VJ とプロジェクションマッピングショーを行い、主催側のプレゼンテーション、ライブバンド、ゲーム及びダンスタイムの流れで行った。Dealicious Korea は参加者の入場の際、参加者にブレスレットを配り、開始から 2 時間で 400 人が超える人が入場したことが分かった。Motion Space の 3D プロジェクションマッピング VJ を行っていた際には、約 300 人が参加した。

3.3.2. 実験プロセス

本実験を具現するために、一般の VJ に利用されるソフトウェアである「Resolume Avenue」[5]と映像や写真の形を切り取って送出する「Mad Mapper」[6]を取り入れた。Resolume Avenue は VJ Software の中でもライブ映像や写真の読み込みが容易のため選択し、3D プロジェクションマッピングに特化して作られた Mad Mapper と並行して利用することで、リアルタイムでグラフィック映像と顔写真を用いた 3D プロジェクションマッピング VJ することを可能とする。事前に制作した 3D プロジェクションマッピングされる対象物である一辺 1800mm のピラミット型の立体物(図 12 に示す)に、グラフィック映像と Dealicious Korea メンバーの写真、その場で撮影したイベント参加者の写真を用いて VJing を行った。

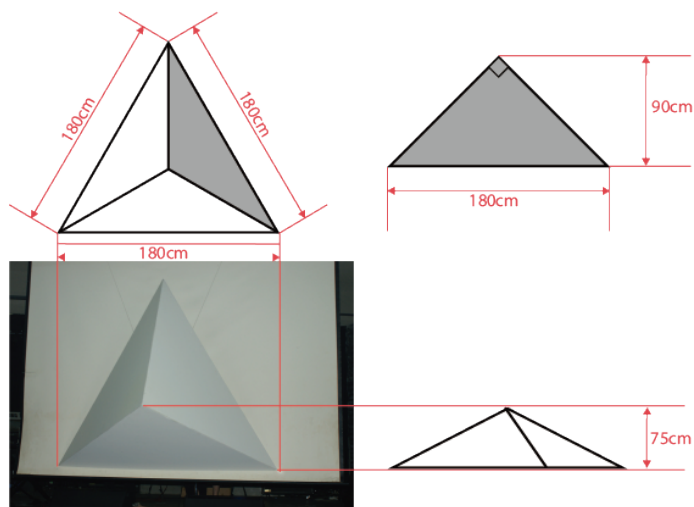


図.3.2 プロジェクションされるピラミット

本イベントにおける 3D プロジェクションマッピング VJ 実験には、MacBook Pro パソコン 1 台で Resolume Avenue と Mad Mapper を当時に起動させ VJing を行った。図 13 で示すように、まず Resolume Avenue にグラフィック映像や写真を読み込む。次に、Mad Mapper で Resolume Avenue の映像やスチール写真を読み込み、対象物となるピラミットにプロジェクションしながら形に合わせて 3 つの三角形に切り取る。3D プロジェクションマッピング VJ の際は、Resolume Avenue で変更とエフェクトをかけるコントロールができる。この際利用した機材とソフトウェアは表 3 に示す。

このイベントでは曲の雰囲気に合わせて映像や写真素材にエフェクトをかけ、音楽のビートに合わせてリアルタイムでビジュアルを反応させた。

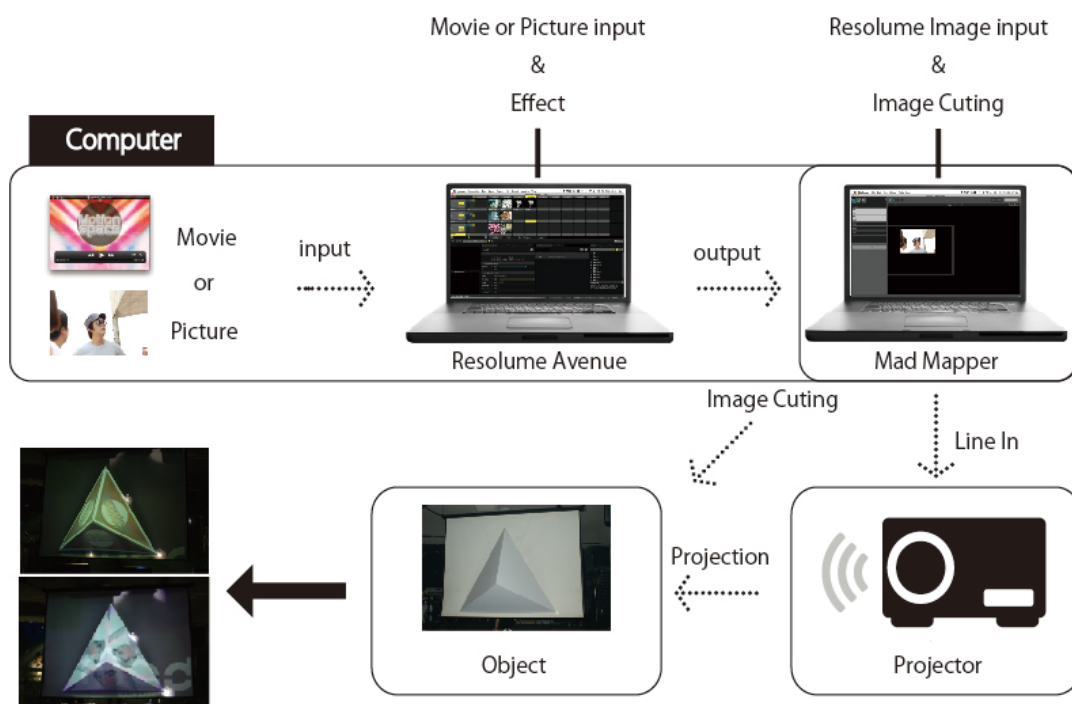


図.3.3 3D プロジェクションマッピング・プロセス

表.3.2 使用した機材とソフトウェア

| 機材 | モデル名 | 仕様 | 数 |
|----------|-----------------|--|---|
| プロジェクター | EPSON EB-X11 | 2600lm | 1 |
| ノートパソコン | Macbookpro | Processor 2.2Ghz Intel Core i7 Memory 4GB 1333 MHz DDR3 | 1 |
| VGA ケーブル | | 2 m | 1 |
| ソフトウェア | Resolume Avenue | 3.1.1 ver | |
| | Mad Mapper | Demo | |

3.3.3. 3D プロジェクションマッピング VJ の様子

3D プロジェクションマッピングを利用し、VJing を行う際、曲の雰囲気に合わせて2つの映像を重ね、リアルタイムでビジュアルを変更させた。写真を3D プロジェクションマッピング VJ の素材として使用した際には、ピラミットの三角の部分に顔が合うように、写真サイズの変更や色が濃いエフェクトはさけるなどの工夫を行った。

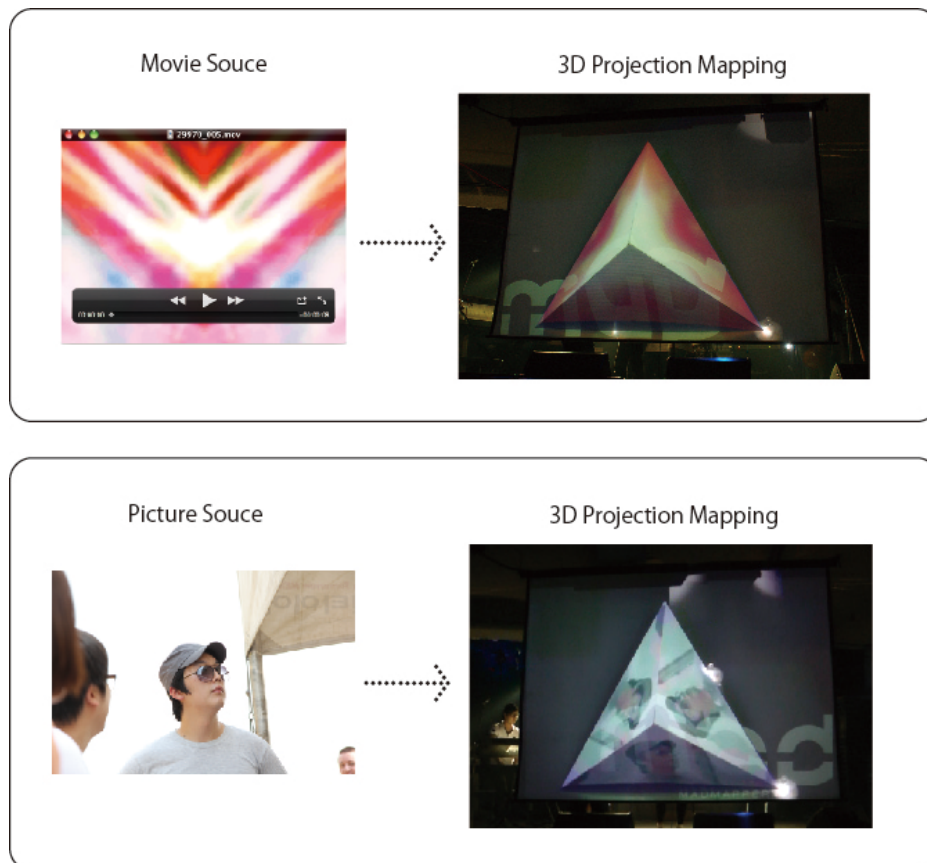


図.3. 4 映像や写真を利用した 3D プロジェクションマッピング

3D プロジェクションマッピング VJ の次には、主催側で準備したプレゼンテーションとライブがあったため、それを始める前のオープニングショーとして、事前に制作した 3D プロジェクションマッピングショーを行った。ショーは1分30秒の長さで、音楽を消し、カウントダウンの音に合わせた 3D プロジェクションマッピングショーを行った。

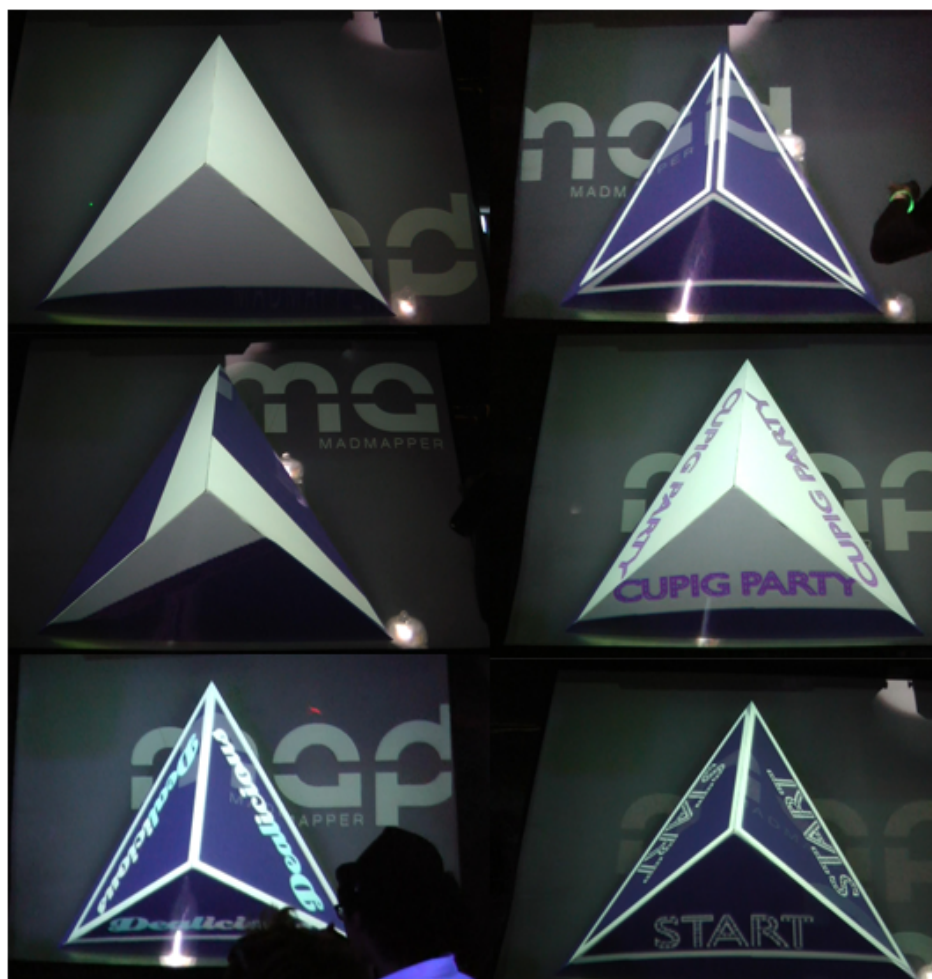


図.3.5 3D プロジェクションマッピングショー

3.3.4. アンケートの結果

1時間 15 分間 3D プロジェクションマッピング VJ を実施した際、その場にいた人々から 101 からアンケートに答えてもらった。3D プロジェクションマッピングを知っていたかという質問に対し、「いいえ」と答えた人が 62 人で、「はい」と答えた人が 39 人だった。イベントの参加者の約 6 割の人が 3D プロジェクションマッピングを初めて接しており、3D プロジェクションマッピングの中でも映像が三角形になっている所に一番興味があると答えた人が 32 人で一番多かった。以下図.3.6 と図.3.7 に示す。

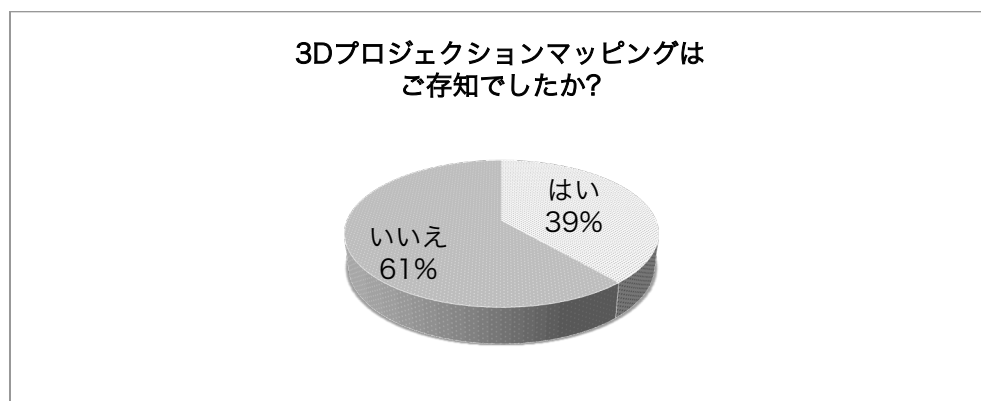


図.3.6 3D プロジェクションマッピングの認知度

これは、一般のモニターやスクリーンに反映した VJ と異なり、実物のピラミットに映像を三角形に配置したため、立体物に配置した VJ 映像が一般の VJ に比べ興味度が高いと考えられる。また、12 人の人は顔写真がプロジェクションされていたことに興味があったと答えた。

本イベントで 3D プロジェクションマッピングにはどのくらい集中したかという質問に対し、10~20 分くらい集中したと答えた人が 32 人、30 分以上集中した

と答えた人が 22 人、たまたま気にしたと答えて人が 26 人、見ていなかったと答えた人が 21 人だった。以下図 16 に示す。このような答えから、イベントに参加した人の約 8 割が 3D プロジェクションマッピングに集中して見ていたことが分かった。

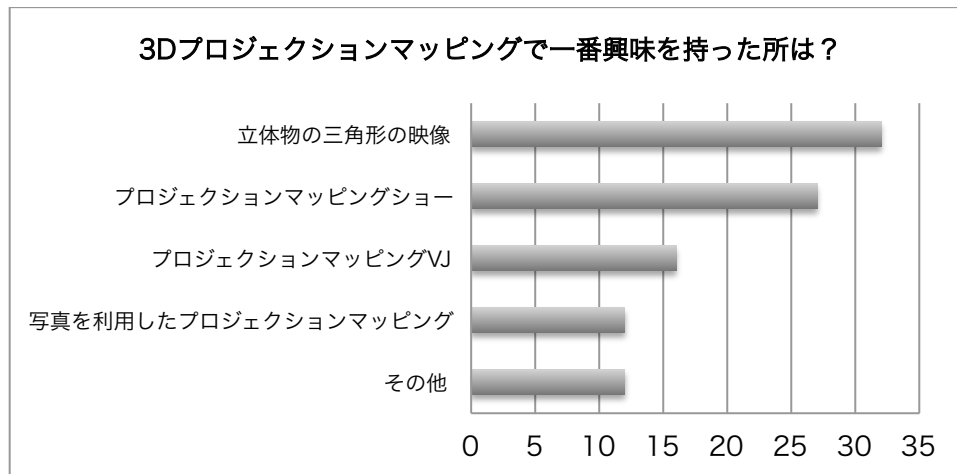


図.3.7 3D プロジェクションマッピング VJ の興味度

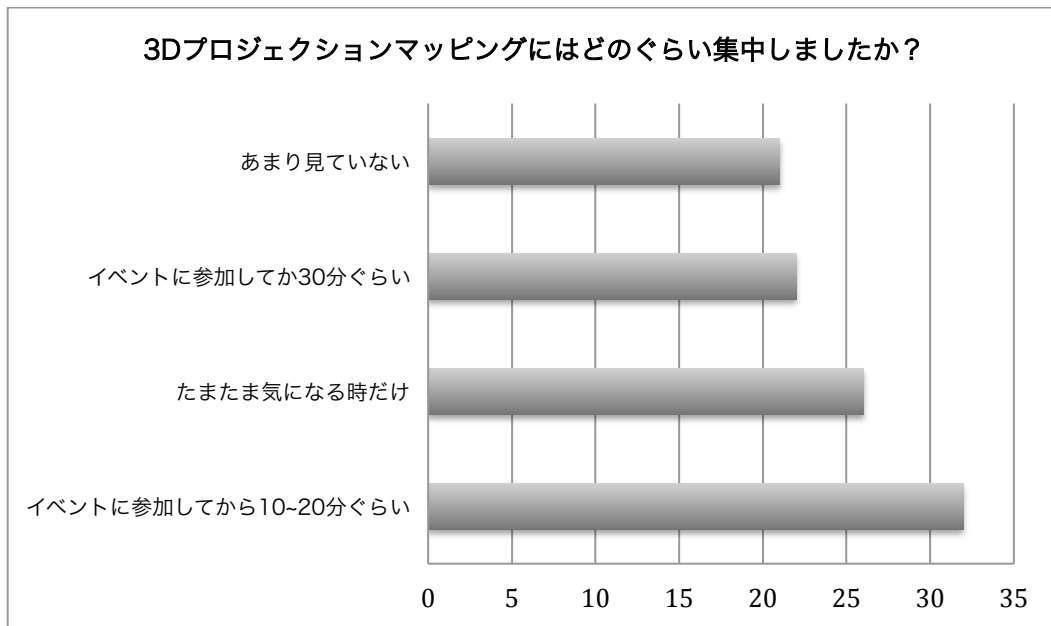


図.3.8 3D プロジェクションマッピングの集中度

3.3.5. インタビューの結果

インタビューでは一般の VJ 映像と 3D プロジェクションマッピング VJ の比較や参加者の顔写真を VJ 素材として利用したことに対する質問を行った。一般の VJ と 3D プロジェクションマッピング VJ を比較した質問からは、実空間の立体物に映像を配置することで集中度の差と雰囲気盛り上がり度について検証する。そして、顔写真を利用した VJ では、参加者の顔写真が直接的なコミュニケーションについて効果があったかを検証する。写真が 3D プロジェクションマッピングされている様子を見た 3 人インタビュー内容を表 4 に提示し、その他のインタビューについては付録 2 に掲載する。

表.3. 3 CUPIG EVENT のインタビュー

| インタビューア | 性別 | 年齢 | インタビュー内容 |
|-------------------------------------|-----------|-------------|--|
| <p>A さん (インタビューア No.3)</p> | <p>女性</p> | <p>26 歳</p> | <p>Q. プロジェクションマッピングはご存知でしたか？</p> <p>A. プロジェクションマッピングという言葉は聞いたことがあるが、実際に目にしたのは初めてです。私もデザインを専攻しているので、興味を持って見ました。</p> <p>Q. 一般の VJ と比べるとどうでしたか？</p> <p>A. 一般の VJ はモニターを使うが、立体物に映像が三角形になっていたのが不思議でした。そして、ストーリーがない映像にも関わらず、何回も気になって見てしまいました。</p> <p>Q. どの部分に興味を持ちましたか？</p> <p>A. 一番興味があったのは、音楽に合わせて動く VJ 映像とオープニングの映像でした。また、既存に見たことのない映像方法で、新しいチャレンジだったと思って、楽しかったし、見ることができ良かったと思います。普通のクラブにはライトを動かすが、映像が出ていて見ながら踊る事面白かったです。プロジェクションマッピング映像は、イベントに参加してからずっと目に入れてみていました。</p> <p>Q. 顔写真を使った VJ も目にしましたか？</p> <p>はい、途中で写真が出ているのを見ましたが、顔見知りの人でした。普通の VJ には顔は使わないので面白かったです。私の写真も出たら友達と盛り上がるのではないかと思います。また、立体物がもっと大きくて、コンテンツの内容もメッセージを持っていたらより良かったと思います。</p> |
| <p>B さん (インタビューア No.6)</p> | <p>女性</p> | <p>32 歳</p> | <p>Q. プロジェクションマッピングはご存知でしたか？</p> <p>A. プロジェクションマッピングはインターネットでは見た事があるが、実際に見たのは初めてでした。</p> <p>Q. 実際に見てどうでしたか？</p> <p>実際に見たら、インターネットで見るより聴覚と視覚を同時に刺激したようで興味深かったです。私は、立体物のすぐ前にいたので、踊っている間、集中して見ていたし、写真も撮りました。私の周りの人の中で立体物を触る人</p> |

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------|---|
| | | | <p>もいたし、その前で写真を撮る人もいました。しかし、残念だったのは文字やグラフィックよりは動く人とか、分からないけど映画俳優とか？共感出来る映像が出たらいいと思いました。</p> <p>Q.人の顔が映っているのを見ましたか？</p> <p>A.見ました。でも、知らない人だったのであまり興味がなかったです。私の知り合いが出ていたらずっとみるけど。写真の雰囲気がこのクラブじゃなかったので、多分スタッフの写真かと思ってあまり気にしませんでした。</p> <p>Q.最後に何か意見がありましたら聞かせて下さい。</p> <p>A.参加した人達が共感出来るように、参加者も一緒に作っていただけたら面白いと思います。物体のイメージは固くて、冷たいイメージだから人が出て、共感して表現も出来たらもっと集中して楽しめると思います。</p> |
| <p>Cさん (インタビュー No.9)</p> | <p>男性</p> | <p>26歳</p> | <p>Q.プロジェクションマッピングを接したことがありますか？</p> <p>A.接したことがあります。3月にプロジェクションマッピングを直接見ました。</p> <p>Q.本日のイベントで一般的なVJ映像とはどう違うと思いますか？</p> <p>A.一般的なVJ映像と比較した時に、スクリーンが立体的なので、もっと生き生きしているように感じます。立体なので動くとき私が見ている所によって変わって見えるのが特徴なので、他よりは集中出来たのではじゃないかと思っています。</p> <p>Q.以前接したプロジェクションマッピングと違う点がありましたらそれは何ですか？</p> <p>A.プロジェクターの性能があまり良くなかったから映像がきれいに見えなかったのが残念です。最初は集中していたが、オープニング映像とかは集中できたかも知れないけど、他のイベントと繋がっていたらもっと良かったかもしれないですね。</p> <p>全体的に、私が見たプロジェクションマッピングもそうだったし、最初に集中度を上げるために電気を消す傾向があるし、最初に立体物にラインを引く要素が入るが、なんか最初からそうになっていた様に見えて残念でした。これは、立体だ！と集中させてから始まった方が良かったです。プロジェクションマッピングの重要な点は、これは立体だと認識させることが重要だと思います。</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>ます。最初は何も存在していなかったけど、立体の物があると認識されることが面白いですからね。</p> <p>Q.映像コンテンツについて何かご意見ありますか？</p> <p>A.映像ソースは普通の VJ で使っているのとあまり差がなかったような気がします。そのためか、三角型を生かした映像があまりなかったかもしれません。その特徴を生かすためには曲線や物が出る映像より、直線がふさわしいのではないかと思いました。途中知り合いの顔が出た時は少しびっくりして、知り合いに教えたのですが、その写真もいつ撮られたか分からなかったです。私はたまたま見つけましたが、ずっと見ている人は少ないと思うので、出ていると教えられるツールがあったら面白そうですね。</p> |
|--|--|---|

平面のスクリーンやモニターを利用する一般の VJ と 3D プロジェクションマッピング VJ を比較した意見を聞いたところ、インタビューを行った 17 人の内 15 人が一般の VJ より 3D プロジェクションマッピング VJ の方が集中できたと答えた。その理由としては、立体物に映像が映っていたから、映像が三角形であったため、立体感があったなど、構造や形に関する意見が多かった。そして、写真を VJ 素材と利用している様子を見た 3 人からは、知り合いではないとあまり興味が湧かない、自分も出てほしい、みんなが共有できる映像がほしい、いつ写真を撮られるか分からないなどの意見が得られた。

3.3.6. 3D プロジェクションマッピング VJ 実験の分析

本実験では、実際のイベントにおける 3D プロジェクションマッピング 1 時間 15 分間行い、参加者からのアンケートやインタビューから意見を収集し分析を行った。評価項目として挙げていた「立体物に配置した映像をリアルタイムで変化させることによる継続性のある映像システムを構築し、その集中度を調査

することでコミュニケーションへと誘導できるか確認」と「参加者の顔写真を映像素材として利用し、参加者同士のコミュニケーション促進に寄与するか確認」の評価を行った。

まず、「立体物に配置した映像をリアルタイムで変化させることによる継続性のある映像システムを構築し、その集中度を調査することでコミュニケーションへと誘導できるか確認」に関しては、アンケートやインタビューの結果から、平面を利用した一般の VJ より、立体物に配置した映像を利用した VJ の集中度が高かったことが分かった。これは、実空間の立体物に映像を配置することにより、映像に集中させることが容易であり、継続して映像を提供することによりコミュニケーションの誘導できたと考えられる。

次に、「参加者の顔写真を映像素材として利用し、参加者同士のコミュニケーション促進に寄与するか確認」に関しては、知り合いが映像に映ることに対しては直接的コミュニケーションが発生するが、他人の場合には人が映る際には興味が低いことが分かった。その理由としては、他人の顔写真は参加者が共感できないし、自ら参加出来ないためであると考えられる。

このような分析から、図 17 に示すように、立体物に反映したリアルタイムで反応する映像は、継続性のある映像の実現によりコミュニケーションへと誘導できた。しかし、3D プロジェクションマッピング VJ の全体時間が短かったため、参加者の顔写真の反映が少なかった。そのため、顔写真を利用した直接的なコミュニケーション効果を評価するのに限界点があった。そして、スタッフが撮影した写真を一方的に VJ 素材として利用していたため、リアルタイムでの相互作用的映像表現ができなかった。従って、自由に参加でき、カメラで入力した映像をライブで表示するシステムが必要と考えられる。および、本イベントで利用した立体物は、イベント空間に比べ小さく、立体物の前に人が立った

り遠くではあまり気づきにくかったりする問題点から、映像コンテンツの規模に関する考察も必要だと考えられる。



図.3.9 3D プロジェクションマッピング VJ 実験の作用図

3.4. カメラを利用したライブ映像実験

本実験は、3D プロジェクションマッピング VJ 実験から、相互作用的映像表現ができなかった課題を解決するため、カメラを利用したライブ映像のシステムを提示する。実際の建物の窓にライブ映像をプロジェクションすると仮定し、建物の模型を制作した。図 18 に示すように、800mm*610mm の模型には4つの窓があり、上の2つには人のライブ映像を配置し、下の2つにはグラフィック映像を配置する。2つの窓には、本研究の関係者である「行動仕掛人」と本研究を全く知らない「実験対象者」の2人がライブ映像で配置され、行動仕掛人のジェスチャーによる3人の実験対象者の反応を観察する。実験の対象者は、ダンサーの経験がある人、音楽イベント好きの人、クラブに行った経験がない人

と音楽イベントという設定に対しての性質の異なった人である。実験の際には実験対象者の行動を観察し、実験後にインタビューを行う。これらの結果を分析し、人がライブ映像に自分の意思で参加することや 2 つのライブ映像を通じた相互作用的映像システムを構築し、相互作用的コミュニケーションおよび同じ空間にいる人々との直接的コミュニケーションが促進されるか確認する。

評価項目

1. 実空間に 2 つの人が介したライブ映像を通じて相互作用的コミュニケーションが発生するか確認する。
2. 同じ空間にいる人々との直接的なコミュニケーションが促進されるか確認する。

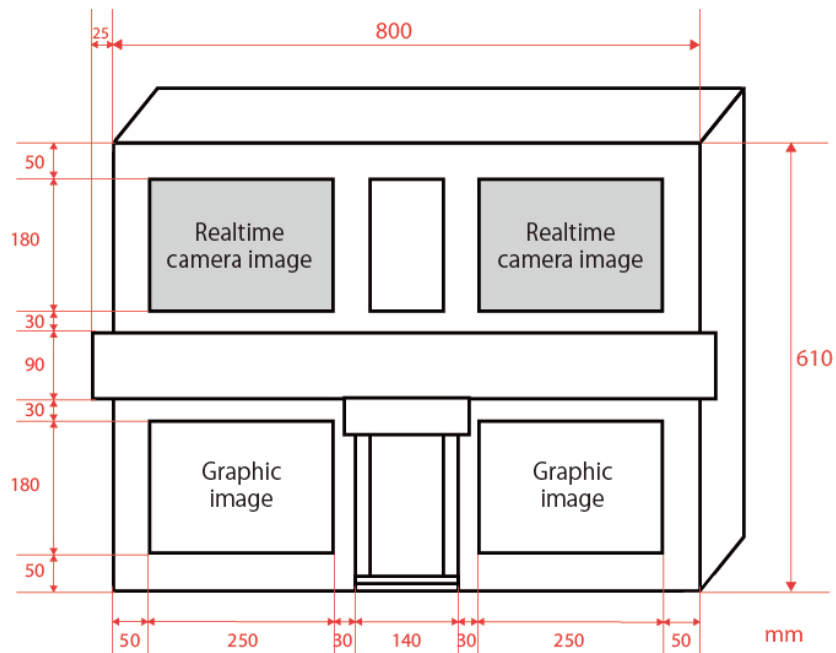


図.3. 10 模型の設計図（ヒジン氏による）

3.4.1. 実験プロセス

本実験は、ライブ映像による行動仕掛人のジェスチャーに対する各実験対象者の反応を観察する。実験過程は、まず実験対象者に「野外の音楽イベントに来ている」ことを設定していると伝える。次に、カメラの前に立つと建物の窓にライブ映像が配置されることを説明し、2分間音楽をかけ、自由にしてもらう。音楽が流れているうちに行動仕掛人は手を振ったり、踊ったりするジェスチャーをし、実験対象者の反応を観察する。

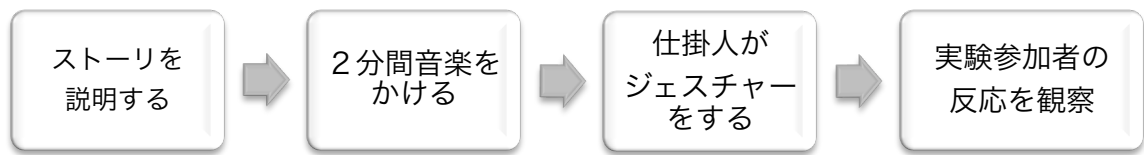


図.3. 11 実験の流れ

ライブ映像実験のシステム

本実験では、3D プロジェクションマッピング VJ 実験と同様に、1 台のパソコンで Resolume Avenue と Mad Mapper を利用した。まず、Resolume Avenue で CanonXL2 ビデオカメラと MacBook Pro に内蔵されているカメラから、行動仕掛人と実験対象者のライブ映像を読み込んだ。その後、Mad Mapper を起動させ、パソコンに繋がっている 1 台のプロジェクターでプロジェクションしながらライブ映像を模型の窓に合わせた。行動仕掛人と実験対象者の距離は約 2m で、模型は行動仕掛人と実験対象者が前を向いて確認可能な位置で、約 2.5m 離れたところに置いて実験を行った。

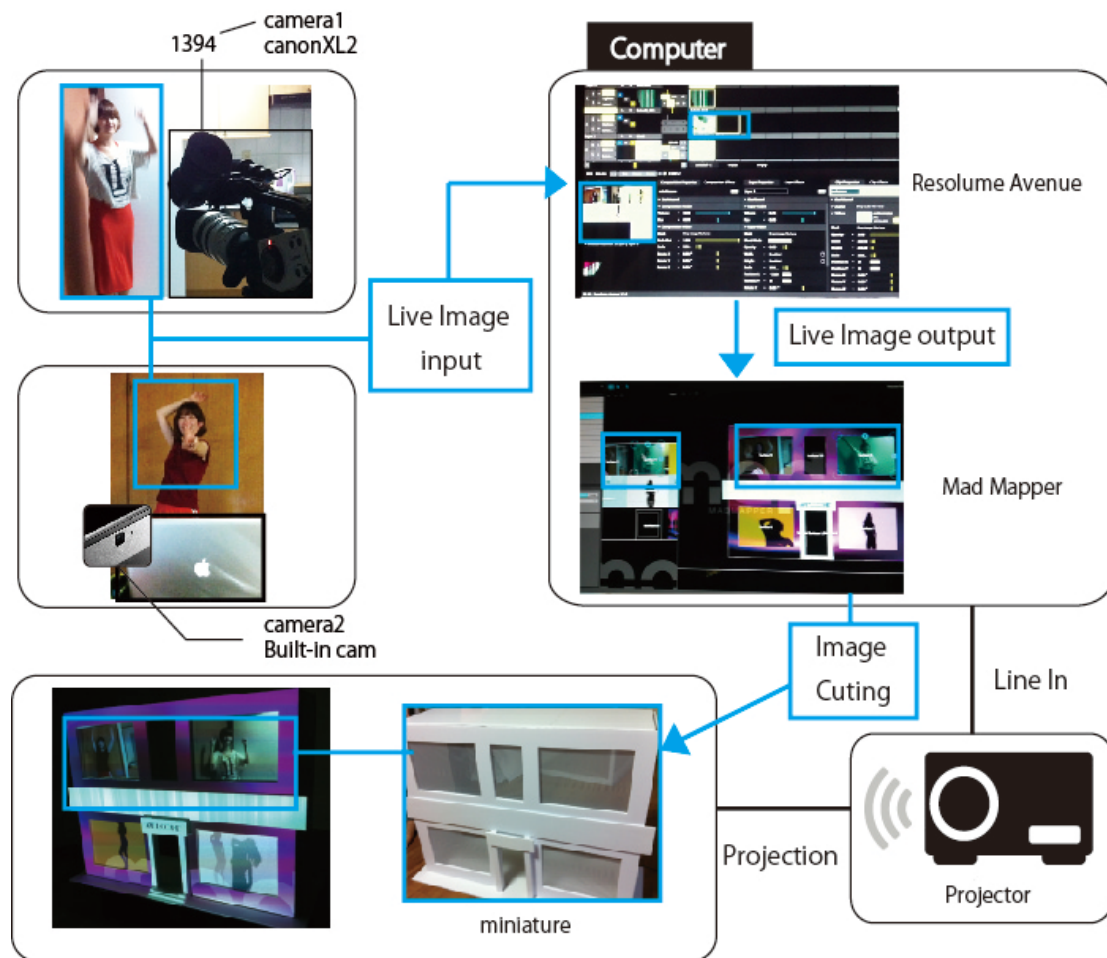


図.3. 12 ライブ映像システム

表.3. 4 ライブ実験の使用機材

| 機材 | モデル | 仕様 | 数 |
|---------|--------------|--|---|
| プロジェクター | Ben-Q MP515P | 2500lm | 1 |
| ノートパソコン | MacBook Pro | Processor 2.2Ghz Intel Core i7 Memory 4GB 1333 MHz DDR3 | 1 |

| | | | |
|--------|--------------------------------|--------------------|---|
| カメラ | CanonXL2 | Fire Wire ケーブル使用可能 | 1 |
| | MacBook Pro Built in Camera | 内蔵カメラ | 1 |
| ソフトウェア | Resolume Avenue | 3.1.1 ver | |
| | Mad Mapper | Demo | |

3.4.2. 行動観察の結果

音楽イベントに参加した設定で、2分間音楽をかけ、実験対象者の行動の観察を行った。実験参加者は3人で、ダンサーの経験がある人、音楽イベント好きの人、クラブに行った経験がない人だった。ここでは、本研究の関係者である行動仕掛人と実験参加者が1対1で、総3回の実験を行った結果を示す。

行動観察の流れとしては、2分間音楽が流れている間、カメラと窓のライブ映像の自分の位置確認、窓に投影されている相手の確認、窓の仕掛人の行動に対する実験対象者の反応を観察する。その行動観察の内容は、表6に示す。

表.3.5 ライブ映像実験の行動観察

| 行動仕掛人 | Aさん、男性、27歳 ダンサーの経験あり | Bさん、女性、25歳 音楽イベント好き | Cさん、女性、28歳 クラブ参加の経験なし |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| カメラと窓のライブ映像の自分の位置確認 | | | |
| 手を振りながら位置確認、窓の真ん中に立つ | 手を振りながら位置確認、窓の真ん中に立つ | カメラに顔を近づける、窓の真ん中に立つ | 少しカメラから離れ、体の半分だけ見せる |

| 窓に投影されている相手の確認 | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| 窓の相手に向けて挨拶 | 窓の仕掛人の方向に 向けて挨拶 | 窓の仕掛人の方向に 向けて挨拶 | 窓の仕掛人から挨拶を 受け、微笑む |
| 窓の仕掛人の行動に対する実験対象者の反応 | | | |
| 踊りをする | 仕掛人の踊りを真似す る | 仕掛人の踊りを真似す る | 仕掛人の踊りは真似し ないが、拍手する |





図.3. 13 ライブ映像実験の様子

3.4.3. インタビューの結果

2分間のライブ映像実験の後、実験参加者に対し、質的インタビューを行った。主に、窓に人のライブ映像が映ることに対する意見や他の窓に映っている人との相互作用に関する答えを示す。

インタビュー

・Aさん、男性、27歳、ダンサーの経験あり

自分が窓に映ることは面白いし、自分以外の人も映るので恥ずかしいとは思わない。特に他の人に見られることには抵抗がない。窓の中でお互いに同じ行動が取れて、一緒に楽しんでいるという感じがする。普通のクラブだと

知り合いとしか遊ばないが、知らない人とも自然に楽しめると思う。音楽イベントで実際の建物に映るとイメージしながら踊った。他の人に自分が見られるのは野球場にある巨大モニターと似ていると思った。しかし、野球場のモニターは、自分の意図と関係なく映るが、これは出たい人がカメラの前に立てば良いので、その部分が良いと思う。

・Bさん、女性、25歳、音楽イベント好き

自分の顔が映るのには面白いと思う。何となく他の人を真似したくなる。窓に写される人々が同じダンスをすると面白そう。窓の映像を見ている人々が、私たちのダンスを真似するかどうかは分からない。でも、私が映っていない時、窓の人のダンスが流行っていたり、面白かったりすると真似すると思う。実際のイベントだと息が合った人に直接会うのは難しそうだし、窓に映っていた時だけ遊んで終わりになりそう。また、カメラに写っている時には、一緒に来た友達は寂しくなるかもしれない。何か映像に映っている時にメッセージを送れると良い。

・Cさん、女性、28歳、クラブに行った経験なし

自分が窓に映ることは少し恥ずかしかった。テレビに映っているような感じがした。しかし他の人を見ることは楽しい。窓を利用する考え方はとても面白い。私はカメラの前に立つと緊張するし、私みたいに人前に立つのが好きじゃない人は、抵抗があるかもしれない。実際にイベントだと仮定すると、広い場所で映像に映っている人とも離れるかもしれないので、一人で目立ってしまう気がする。私のような恥ずかしがりやも自然に参加できて、みんなが共有出来る仕掛けがほしい。

3.4.4. ライブ映像実験の分析

本実験の行動観察から、実空間に配置した人のライブ映像は「相手の行動を真似する」という相互作用的コミュニケーションが生まれた。実験参加者の3人の内2人が仕掛人の行動を真似した。もう1人は仕掛人の行動に対し真似しないが、微笑みを返すという反応を見せた。人の性格やイベント参加頻度により、それぞれ異なった反応を見せるが、仕掛人の行動を観察し、それに反応することが確認出来た。これは、自分の動きが確認できると同時に相手の反応もリアルタイムで確認出来るため、映像を通じた相好作用が可能となったのである。従って、人のライブ映像が同じ空間にいる人々のコミュニケーションに間接的に作用すると言えよう。

しかし、インタビューの中で、離れているため直接会うことが難しいそうという意見があった。実験中でも、窓に映っているお互いの映像を見て反応している様子は見えたが、近い距離でいたにも関わらず、声をかけるような直接的なコミュニケーションは生まれていなかった。そして、カメラが苦手な人は抵抗があるかもしれないという意見からカメラを隠し、自然にライブ映像に参加できるようにすることや人々の距離を縮め直接的なコミュニケーションが生まれる環境を構築することが課題点とあがった。

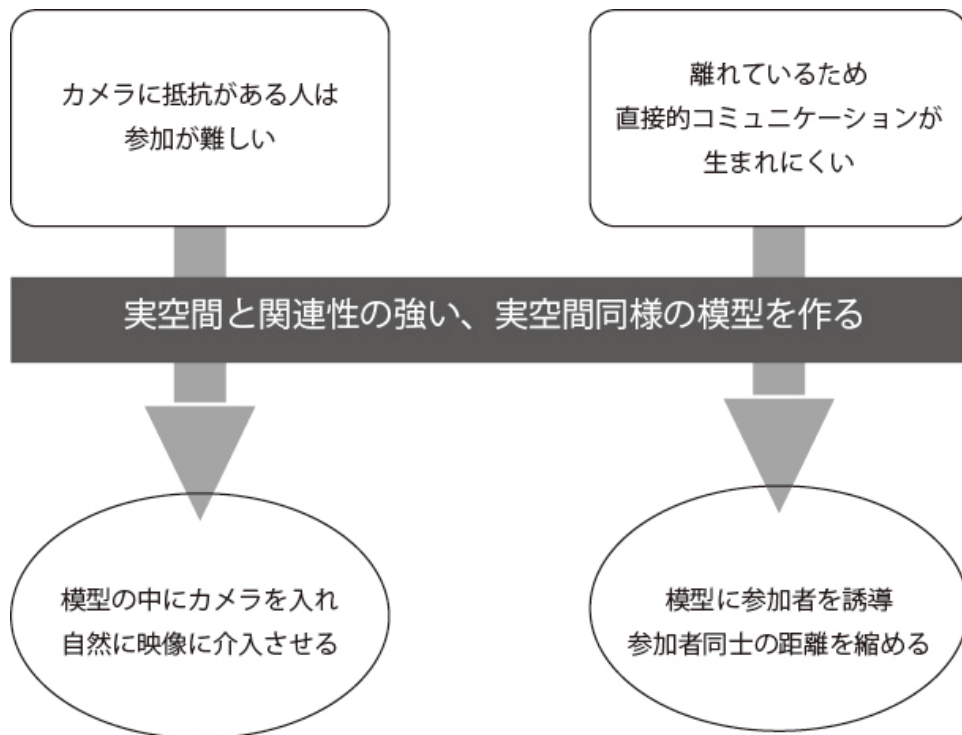


図.3.14 ライブ映像実験の分析

従って、図 21 のように、実空間と関連性の強い、実空間同様のモデルを制作することで、離れている参加者をモデルに誘導し、参加者同士の距離を縮め、直接的なコミュニケーションを図る。また、モデルの中にカメラを隠すことで、モデルに興味を持った参加者が自然に映像に介入出来るような仕組みを作ることによってこの問題が解決できると考えられる。

第4章

ジャイアントシステムの設計と検証

本章では、2回の予備実験に根拠し、「ジャイアントシステム」と名付けたシステムの設計過程と韓国で行われた「2011 NOLJA PLAY」イベントに「ジャイアントシステム」適用させた一連の過程を述べる。

4.1. ジャイアントシステムのコンセプト

カメラを利用したライブ映像の実験から、相互作用的映像システムを構築することはできたが、参加者同士の直接的なコミュニケーションが生まれにくいという結果が出た。そこで、実空間同様な模型を制作し、その中にカメラを取り入れることで、参加者を自然に映像に介入させ、模型による誘導で距離を縮めることにより直接的なコミュニケーションを図ることを考えた。この一連のシステムを「ジャイアントシステム」と名付け、実空間同様の模型の窓を覗くとその覗いた顔のライブ映像が実際の窓に反映されるシステムを構築した。また、「巨人と小人のコミュニケーション」をコンセプトとし、模型の窓を覗き、その覗いた顔が窓に反映される人を「巨人」と設定、窓に反映されている人を見る人を「小人」と設定し、ライブ映像を介した相互作用的コミュニケーション

ン図る。ならびに、模型により距離が縮まった人々の直接的なコミュニケーションが促進されるような環境を設定する。以下図 21 にコンセプト図を示す。

これらのシステムとコンセプトを基に、ユーザーテストを行い、相互作用的コミュニケーションや直接的なコミュニケーションの促進を確認する。

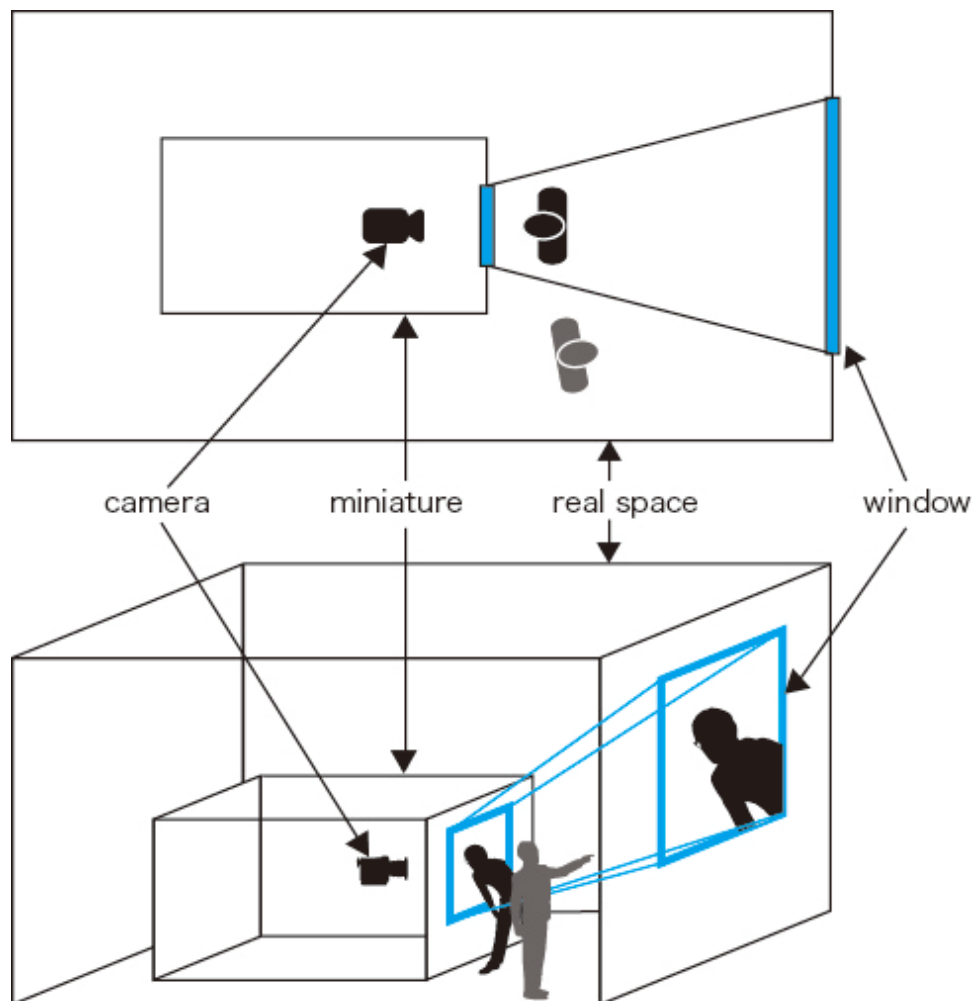


図.4.1 ジャイアントシステムのコンセプト図

4.1.1. ユーザーテストの概要

2011年10月21日、慶応義塾大学の協生館でジャイアントシステムの相互作用的コミュニケーションや直接的コミュニケーションを確認するためユーザーテストを行った。コンセプトに適合した3階の外部と面している窓がある空間を利用し、実物の建物の形をした1/50サイズの模型を制作し、模型の中にウェブカメラを入れた。ユーザーが模型の窓の部分を覗いた際、ウェブカメラで撮影された覗いた顔はリアルタイムで実際の窓に反映される。

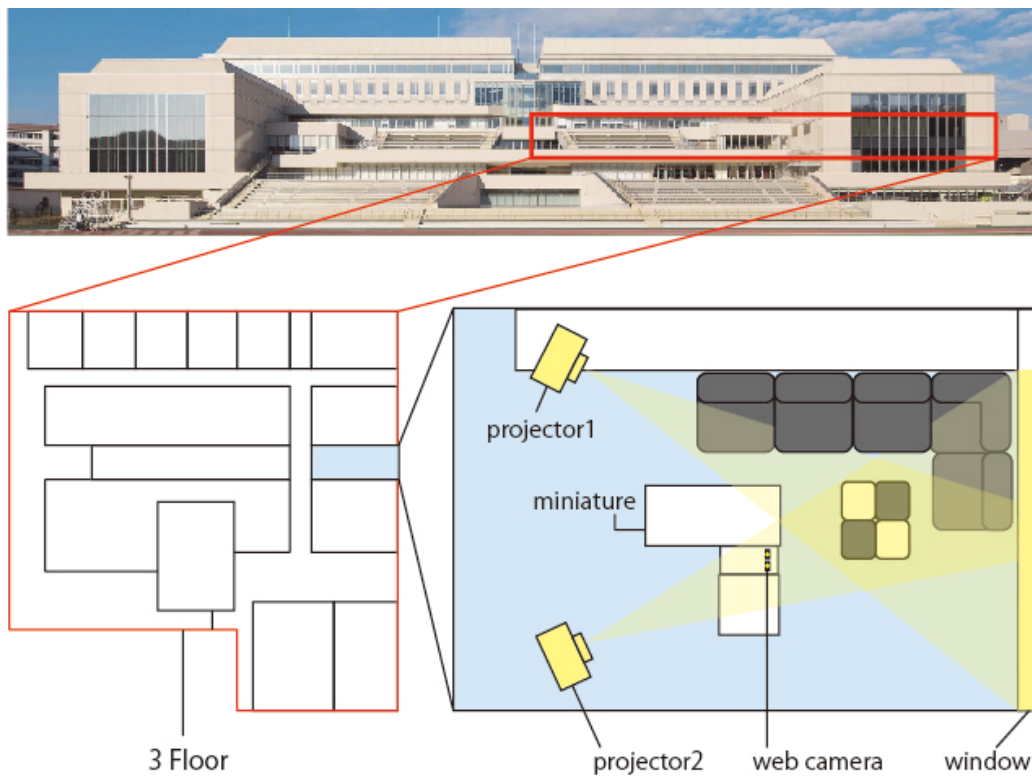


図.4.2 ユーザーテスト場所の位置図

テストには2台のパソコン各自にウェブカメラをつなぎ、撮影されたライブ映像は、各パソコンに繋がっている2台のプロジェクターからの映像を窓にプロジェクションしながら、Resolume Avenue と Mad Mapper を利用し窓の形に合わせた。1台のプロジェクターでは、410cm*213cm の窓に投影できなかったため、プロジェクター左右に置き、交差して投影した。窓には映像が残るようにウェーディングドレスなどに使われる、透ける素材の「シャー」という布を窓の形に合わせて付着した。



図.4.3 プロジェクションされる窓(上)と模型の中のウェブカメラ(下)

表.4.1 利用した機材の仕様

| | Model | Spec | Number |
|-----------|-----------------------|--|--------|
| Camera | ELECOM—UCAM-DLE300TWH | 300万画像 | 2 |
| Software | Resolume Avenue | ver.3.3.1 | 2 |
| | Mad mapper | ver.1.0.2 | |
| Projector | Epson—EMP1810 | 3500lm | 2 |
| | EPSON—EB 1915 | 4000lm | |
| Computer | Macbookpro 1 | Processor 2.2Ghz Intel Core i7 Memory 4GB 1333 MHz DDR3 | 2 |
| | Macbookpro2 | Processor 2.3Ghz Intel Core i5 Memory 4GB 1333 MHz DDR3 | |

4.1.2. ユーザーテストの内容

ユーザーテストはパーティーという設定の上、お菓子を用意し、音楽をかけ、自由な雰囲気を作った。このような設定内容は、ユーザーがテストに入る前に説明を行った。そして、自然なコミュニケーションを誘導するため、ユーザーには全体のコンセプト及び模型やプロジェクションの事は説明せず、自由な行動をとるように指示した。

テストに参加するユーザーは、1人対1人の「2人グループ」と2人対2人の「4人グループ」と設定されており、知らないグループ同士である。特に、4人グループでの2人は知り合いで構成されている。イベントという空間では知り合い同士のコミュニケーションと知らない人同士のコミュニケーションという二側面からの可能性から、ユーザーのグループを設定したのである。

テストに参加したユーザーは、1人対1人の異性同士4グループ、男性同士1グループ、女性同士1グループで、2人対2人の異性同士4グループ、男性同士1グループ、女性同士1グループと、合計12グループの36人を対象にテストを実施した。

表.4.2 ユーザーテストの参加者

| 参加者比率 | 男性同士 | 女性同士 | 異性同士 | 合計 |
|-------|--------|-------|-------|-----|
| 1人：1人 | 1グループ | 1グループ | 4グループ | 12人 |
| 2人：2人 | 1グループ | 1グループ | 4グループ | 24人 |
| 合計 | 12グループ | | | 36人 |

テストの流れは、まず一グループをテストに参加させ、2分が経過すると次のグループに参加させる形式を取った。その理由は、知らない人が参加するパーティーに先に参加した人と後に参加した人との間で、コミュニケーション方法を確認するためであった。テストが始まると参加者には一切に関与せず、行動観察を行った。行動観察で一つ目に、模型の中を覗く時間を計り、実際の窓にマッチングして映っていることを気付くかどうかを確認する。2つ目は、グループの人数や知り合い・知らない人同士による相互作用的コミュニケーションや直接的コミュニケーションを確認する。

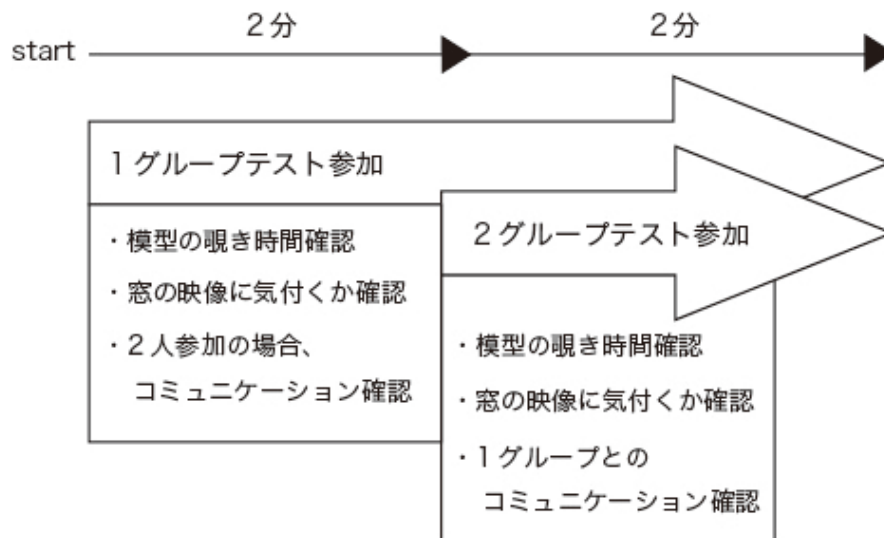


図.4.4 テストの流れ

4.1.3. ユーザーテストの結果

ジャイアントシステムのユーザーテストに参加した 12 グループの行動を 4 分間観察し、模型の窓を覗いた時間、窓にライブ映像が映っていることに気付いた時間、コミュニケーションが生まれた様子などを観察し、その場で記録した。ユーザーテストが終わると参加者にアンケートに協力してもらい、アンケートやテスト中に取った行動について詳しくインタビューを行った。ユーザーテスト中の行動記録、アンケート、インタビュー内容は付録 3 に掲載する。

行動観察

ジャイアントシステムのユーザーテストの際、模型を覗き、窓にライブ映像が映っていることに気付いたグループは、4 人グループの 6 グループ中「5 グループ」、2 人グループの 6 グループの中「3 グループ」だった。2 人グループの中で、グループ 5 は最初に入ったユーザーが模型を覗いたが、窓に映っている

ライブ映像には気付かなかった。4人グループの中で、グループ4は先にテストに入った2人は模型を覗き、窓のライブ映像に気付いたが、後にテストに入った2人との会話のきっかけとしてライブ映像が作用していなかった。ユーザーテストに参加したすべてのグループから会話が生まれ、その中で7グループが模型を介した窓のライブ映像がきっかけで会話を始めた。

表.4.3 行動観察

| グループ | 1人：1人 | 2人：2人 | 模型を覗く | 窓のライブ映像に気付く | ライブ映像による コミュニケーション |
|------|-------|-------|-------|-------------|-----------------------|
| 1 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 3 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | | ○ | ○ | ○ | × |
| 5 | ○ | | ○ | × | × |
| 6 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | | ○ | × | × | × |
| 8 | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | | × | × | × |
| 11 | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | | × | × | × |
| 合計 | 6 | 6 | 9 | 8 | 7 |

ユーザーテストの参加者からはいくつかの行動パターンが見られたが、窓に映っている映像や模型に気にしながらテスト場所に入った人の方が、模型の中のカメラと窓のライブ映像が繋がっていることに気付いた。このような様子は、2人グループでは3グループ、4人グループからは5グループに見られた。窓のライブ映像に気付いた2人グループでは、2人になってから気付いたのは2グループ、先に入った1人が窓のライブ映像の反応に気づき、後から入って来た人に教えたのが1グループだった。

4人グループでは、最初の2人の内1人が模型を覗いていた際、その顔が窓に映っていることを見て、もう一人の人が教える様子が4グループから見られた。2分後、後から入ったグループが先に気付いた2人の様子を見て、模型のカメラと窓のライブ映像が繋がっていることに気付いたのは2グループだった。その他、先に入ったグループだけが知ったのが1グループ、先に分かったグループが教えたのが1グループ、後に入ったグループが先に入ったグループに教えたのが1グループだった。

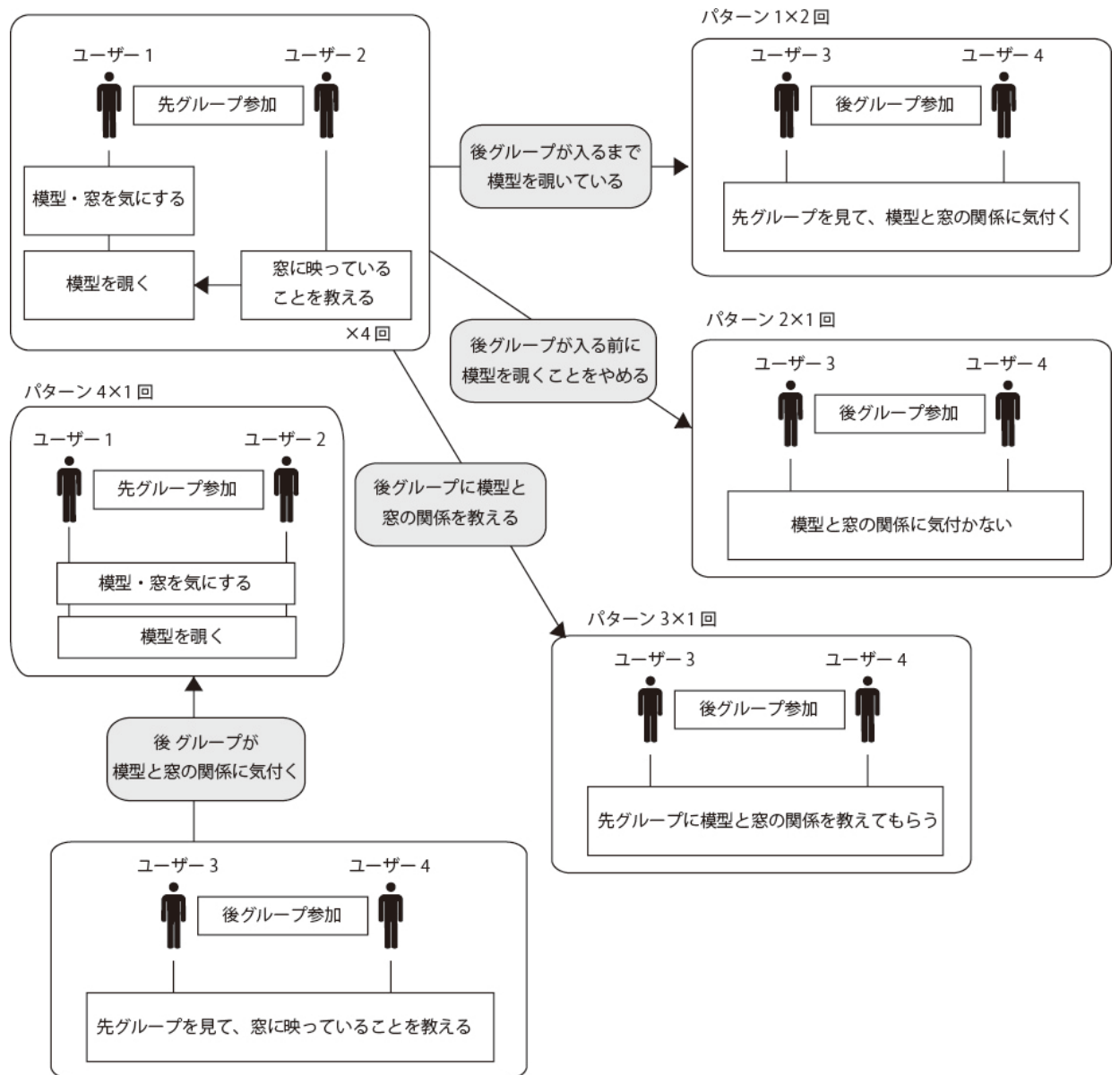


図.4.5 4人グループの行動パターン

インタビュー

ユーザーテストが終わった後、インタビューを行った結果をシステム側面と、コミュニケーション側面に分け、ユーザーからの長所と改善点に分けて技術する。

<システム側面>

・長所

覗くと窓に映る発想が面白い

窓に人が映ることは面白い

・改善点

模型が協性館である事と窓のマッチングに関してあまり気付きにくい

模型の高さや位置的な問題で自然に映っているような行動を取るには難しい

自分の顔が見えないため気になる

ディスプレイをかけてほしい

<コミュニケーション側面>

・長所

イベントという設定から、参加者全員から周りの人との会話があった

イベントに模型が置いてある設定は人の注目を集める

自分がミニチュアの中に居て、覗かれている感じがした

・改善点

人に教えてもらわないと分からない

模型の中を覗くと見る物があまりないため、すぐ飽きてしまう

巨人と小人のコンセプトがあまり伝わらない

会話が続くインタラクションが欲しい

4.1.4. ユーザーテストの分析

ジャイアントシステムにおけるユーザーテストを行い、行動観察、インタビューを行った結果、テストの参加者 12 グループ 36 人全員から直接的コミュニケーションがあった。コミュニケーションのきっかけでは、パーティーに設定したユーザーテストの雰囲気も作用したと考えられるが、模型や窓に映っているライブ映像をきっかけに会話が始まったのは 7 グループだった。パーティー設定の空間に普段はないはずの、違和感のある模型を置くことで、参加者の興味を引くことが可能となったのである。そして、その模型に自然に集まり、参加者間との距離を縮めることができ、直接的なコミュニケーションが可能な空間作りができたと考えられる。

模型を覗いている際には、背後に映像が映るため見ることが出来ない。しかし、模型の中のカメラと繋がっている窓に配置したライブ映像を発見し、「窓に映っている」と教える直接的なコミュニケーションが見られた。そして、その映っている様子を写真撮影する様子も見られた。また、2 人グループより 4 人グループでの会話が活発しており、模型と窓のライブ映像の関係の気付きも活発だった。このような行動とインタビューの中での「人に教えてもらわないと分からない」という意見から、他人の発見と教えることによる「直接的コミュニケーション」の具現ができたと考えられる。

しかし、模型が実物の建物とマッチングしていることに気付いた人は少なく、窓に顔が映っている際には、自分の顔が見えないのでディスプレイが欲しいといった意見が多数あった。そして、会話が続くインタラクションが欲しい、模型の中に覗く物があまりないため、すぐ飽きてしまうといった意見があった。実際に、模型を覗いた際の窓のライブ映像は相互作用性に欠けており、巨人と小人のコミュニケーションが実現できなかったのである。

従って、模型を覗いた際、背後の窓に配置されたライブ映像は、直接的なコミュニケーションのきっかけとなるため採用する。そして、相互作用的映像システムの具現のため、模型を覗いた際に小人の様子が見えるようし、コミュニケーションのきっかけや会話が続くインタラクションを取り入れることが必要だと考えられる。

4.2. 仮説の修正

ジャイアントシステムのユーザーテストを行った結果、実空間と関連性の強い模型は参加者を模型の方に誘導でき、直接的コミュニケーションを可能とすることが分かった。しかし、模型を覗く際、背後に映ってしまう映像や相互作用的映像表現ができず、システムの再構築とインタラクションの必要性が挙げた。

このような結果から、「イベント空間において、実空間同様の模型を活用して参加者を誘導し、模型を通じた参加者のライブ映像を空間に配置することで相互作用的映像システムを構築すると同時に、模型と実空間を関連づけるインタラクションを加えることで、映像を介した参加者同士の直接的コミュニケーションが促進される」と仮説を立て直し、検証を行う。

4.3. ジャイアントシステムの検証

筆者らはジャイアントシステムの検証のため、韓国で開かれた「The NOLJA 2011」に参加し、ジャイアントシステムをイベントに適応した。ジャイアントシステムのコンセプトのように、イベントの開催場所である「PLATOON

KUNSTHALLE」同様の模型を制作し、模型の中を覗くと、その顔が実際の窓に巨人のように投影される。模型の中にシャボン玉を吹くと実際の場所にもシャボン玉が拡張されて舞落ちるインタラクションを取り入れた。そして、模型の中にモニターを入れ、実空間の中で行動する人々を小人のように映し出すことで、相互作用的映像システムを構築した。

ビックゲームをテーマとした「The NOLJA 2011」の趣旨に合わせ、ジャイアントシステムを利用したゲームも行い、参加者同士の直接的なコミュニケーションを図る。

4.3.1. THE NOLJA 2011 の概要

「The NOLJA 2011」は、2011年11月12日にソウルのカンナム(江南)に位置した「PLATOON KUNSTHALLE」で開催された韓国最初のビックゲームフェスティバルである[13]。「The NOLJA」の The(더)は「もっと」、Nolja(놀자)は「遊ぼう」を意味し、「皆、一緒に楽しく遊ぼう」を目標に合わせて作られた名前である。このイベントのコンセプトである「ビックゲーム」は、オンラインゲームやビデオゲームと異なり、実空間で体験できる巨大な規模のゲームのことで、ニューヨークとサンフランシスコから始まった「COME OUT & PLAY FESTIVAL」[14]を最初とする。このイベントは、遊びながら勉強する創造的な学習文化を導く「NOLGONG 発電所」と大学生や社会人がデザインしたビックゲームを披露した。NOLGONG は Nolda(놀다;遊ぶ)と Gongbu hada(공부하다;勉強する)の合成語である。



図.4. 6 THE NOLJA 2011 ホームページ

イベントのプログラムは、昼と夜のセクションに分けられ、昼(12:00~18:00)は年齢に関係なく、新しい遊びの体験の機会を提供し、夜(19:00~24:00)はパーティー文化を取り入れた大人のための遊び場の提供をテーマとしている。各ビックゲームは、PLATOON KUNSTHALLE の様々な場所に分散しており、参加者は自由に歩き回りながら参加することができる。すべてのゲームではゲームデザイナーと参加者が一緒に「新しい遊びの経験」を同時多発的に作って行く。デジタル機器の制限された疎通環境から離れ、ゲームとゲームデザイナー、そして参加者が一つの場所に集まって能動的な交流場所を提供した。

4.3.2. THE NOLJA 2011 におけるジャイアントシステム

The NOLJA 2011 におけるジャイアントシステムは、イベント場所である PLATOON KUNSTHALLE 同様の模型を制作し、模型の中にシャボン玉を吹くと実際の窓にシャボン玉を吹く顔が巨人のように投影され、シャボン玉も実際の場所に舞い落ちるインタラクションを取り入れた。そして、模型の中にはモニターを入れることで、実際の場所にいる人々が小人のように映し出される。このイベントにおける窓は 2 つで、PLATOON KUNSTHALLE の入り口と駐車場の方の窓、2カ所を利用した。

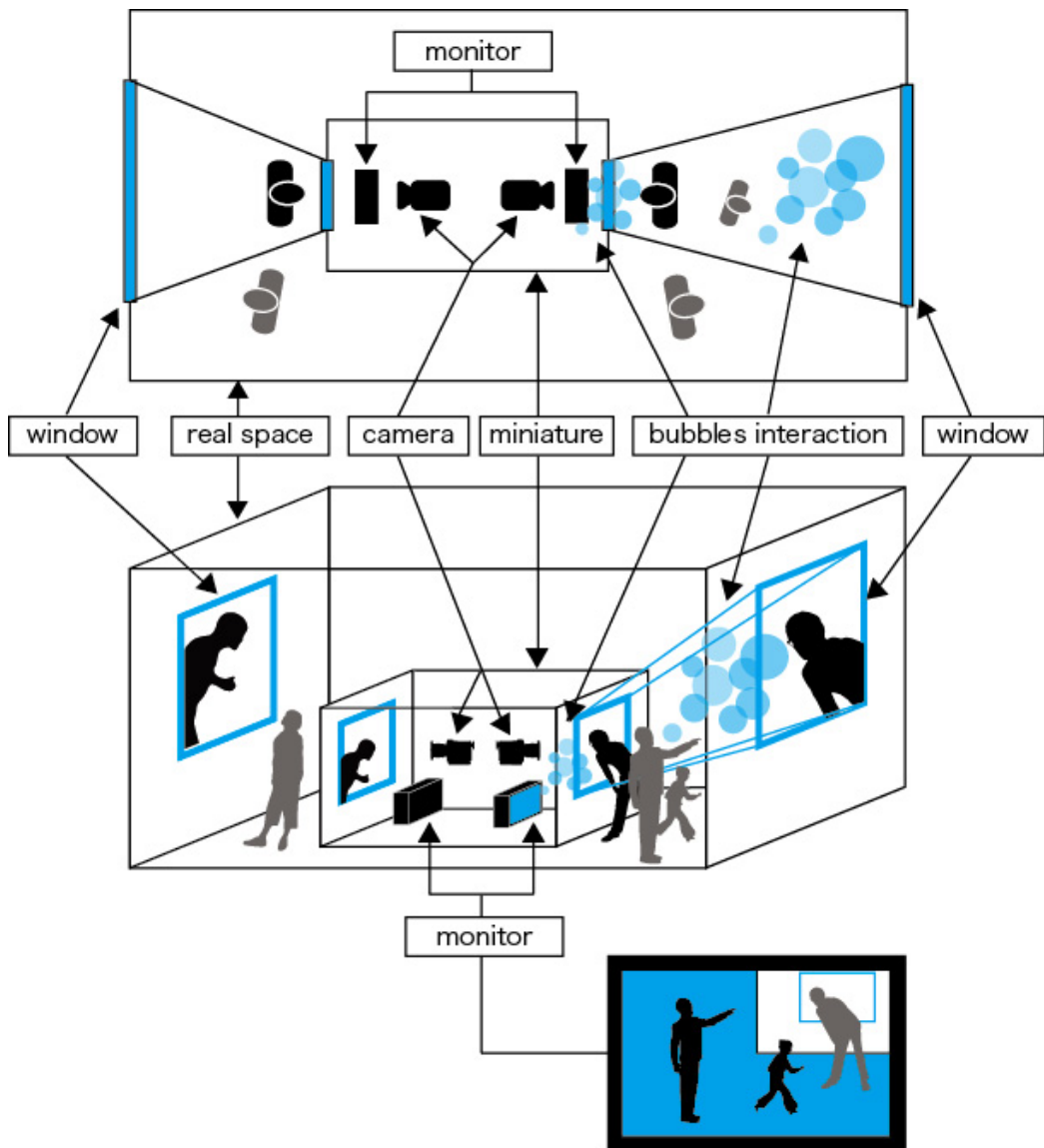


図.4.7 ジャイアントシステムのコンセプト図

PLATOON KUNSTHALLE の模型

PLATOON KUNSTHALLE はコンテナボックスを利用して建てられた、3階建ての文化空間である。PLATOON KUNSTHALLE の模型は、図 32 に示すように横 120cm、縦 85cm、高さ 60cm で、実物の 1/20 サイズで制作された。ユーザ

ーテストから、「模型のディテールにこだわってほしい」という意見が多数あったため、窓枠や小物にも精度を挙げた。実物と似た材質の表現のため、ステンボードで内部の骨格を建て、外部は PVC に国防色を塗り、コンテナの表面の材質を表現した。外部の窓は不透明の亚克力を使用し、模型の中にライトを入れ、実物のような雰囲気を出した。シャボン玉インタラクションやカメラ映像の入力のため、2 つの覗く窓は亚克力を張らないようにした。実物の PLATOON KUNSTHALLE と模型の比較は図 33 に提示する。

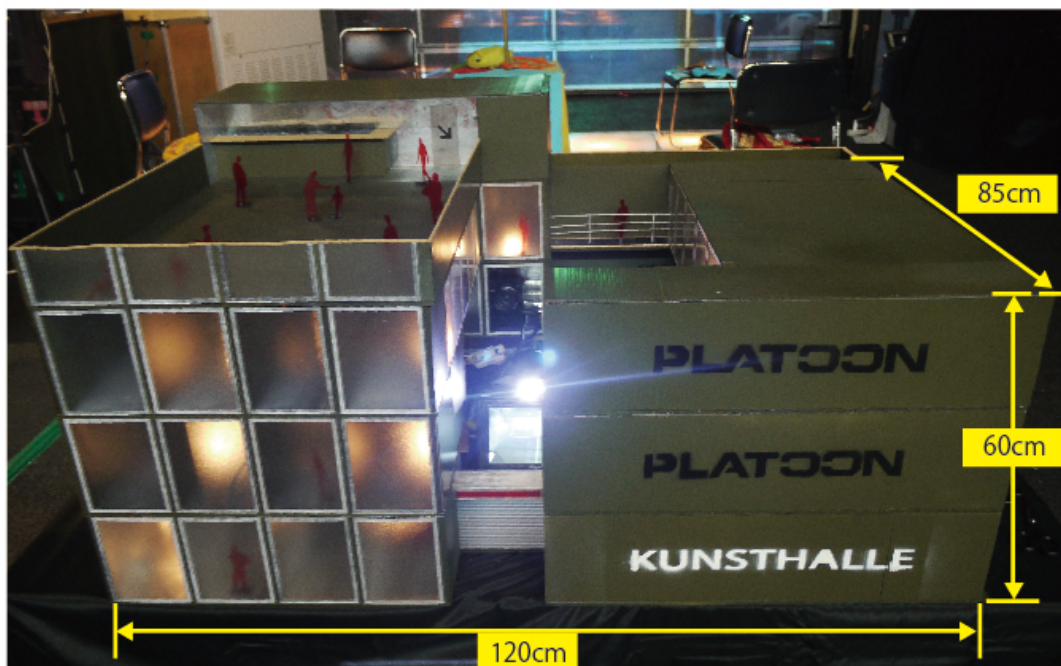


図.4.8 模型のサイズ

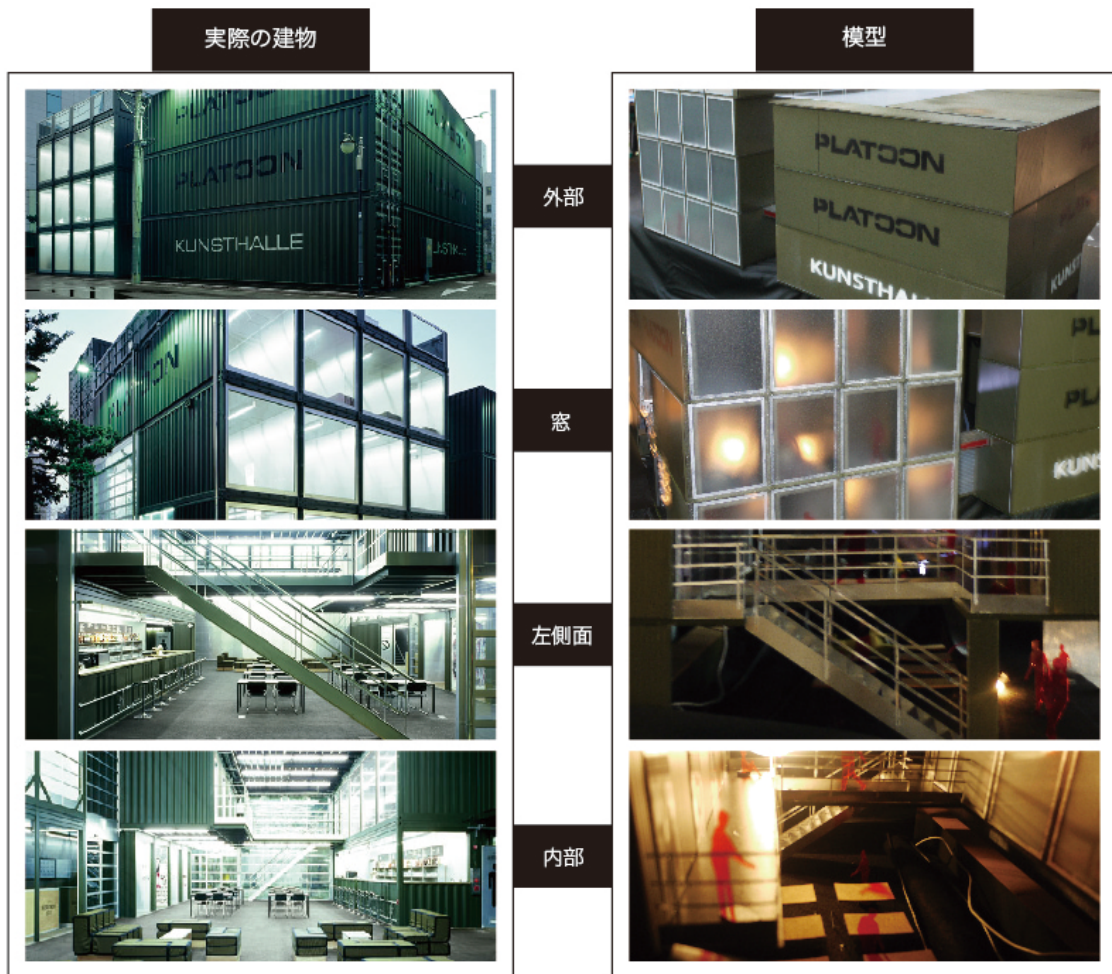


図.4.9 実際の建物と模型(山之内淡氏による)

PLATOON KUNSTHALLE に適用したジャイアントシステム

PLATOON KUNSTHALLE に適用したジャイアントシステムでは、2つの窓を利用している。図 34 に示すように、前方の模型の窓は実空間の「window1」に対応しており、「camera1」で入力された顔が「window1」にプロジェクションされる。前方の模型の窓にシャボン玉を吹く様子は、ウェブカメラで確認できる。そして、「monitor1」で実空間にいる人々が小人のように映し出される。

後方の模型の窓は実空間の「window2」に対応しており、「camera2」で入力された顔が「window2」にプロジェクションされる。後方の模型の窓を覗いた際、「monitor2」で実空間にいる人々が小人のように映し出される様子が確認できる。

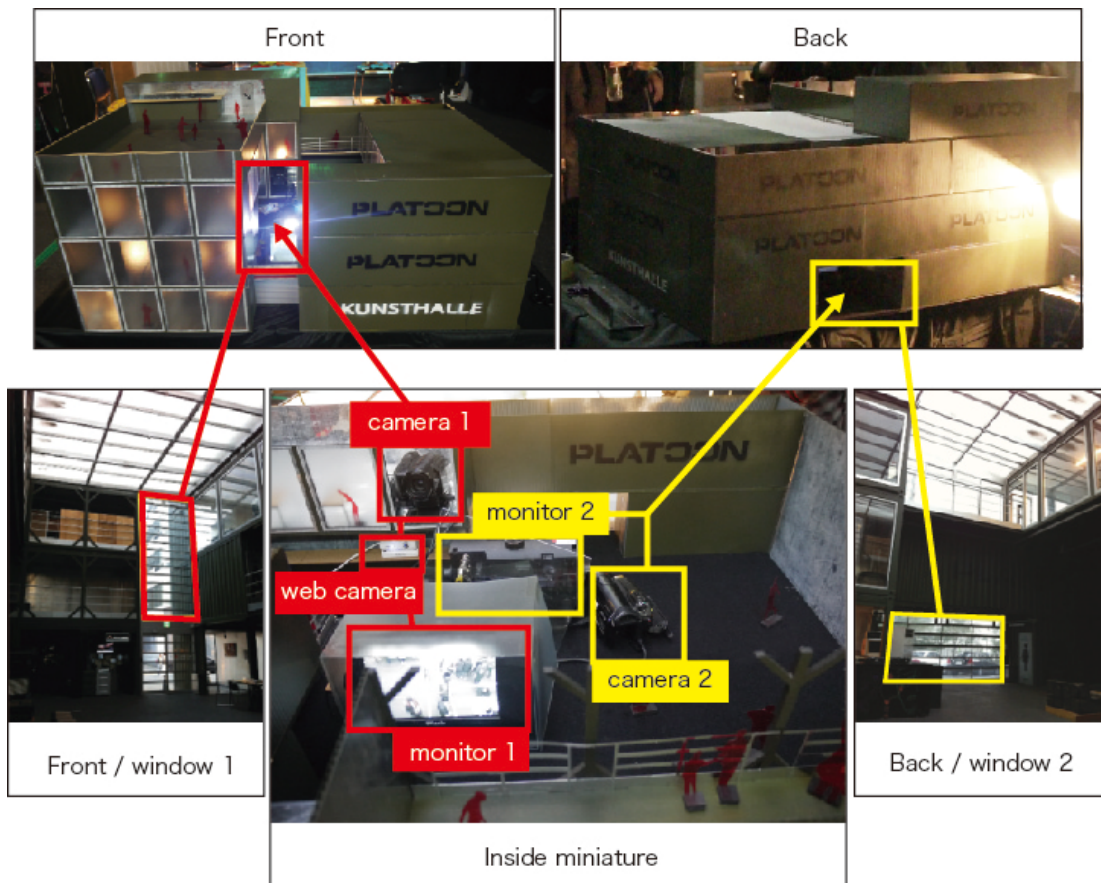


図.4. 10 実空間の窓と模型の窓の関係図

このような基本構造から、camera1 に 1394(FireWire)ケーブルを繋ぎ、アナログ映像をパソコンに入力する。入力されたライブ映像は Resolume Avenue と Mad Mapper を利用し、window1 に合わせてプロジェクションする。window1 には window1 の向かい側の 3 階にある projector1 でプロジェクションする。同様に camera2 に 1394(FireWire)ケーブルを繋ぎ、アナログ映像をパソコンに入力す

る。入力されたライブ映像は Resolume Avenue と Mad Mapper を利用し、window2 の形に合わせ、window2 の向かい側の 2 階にある projector2 でプロジェクションする。ソフトウェアのシステムは図 35 に示す。

前方の模型の窓を覗いた際に見える monitor1 のライブ映像は、BNC ケーブルと HDMI ケーブルを通じて monitor camera1 から入力される。そして、後方の模型の窓をのぞいた際に見える monitor2 のライブ映像は、BNC ケーブルと HDMI ケーブルを通じて monitor camera2 から入力される。BNC ケーブルと HDMI ケーブルは HDMI to SDI コンバーターにより変換できる。

シャボン玉インタラクションの際、参加者が前方の模型の窓にシャボン玉を吹く様子は web camera で入力され、computer3 で確認できる。参加者がシャボン玉を吹くと 2 階の bubble machine を起動させる。このようなジャイアントシステムの全体図は、図 36 に提示する。

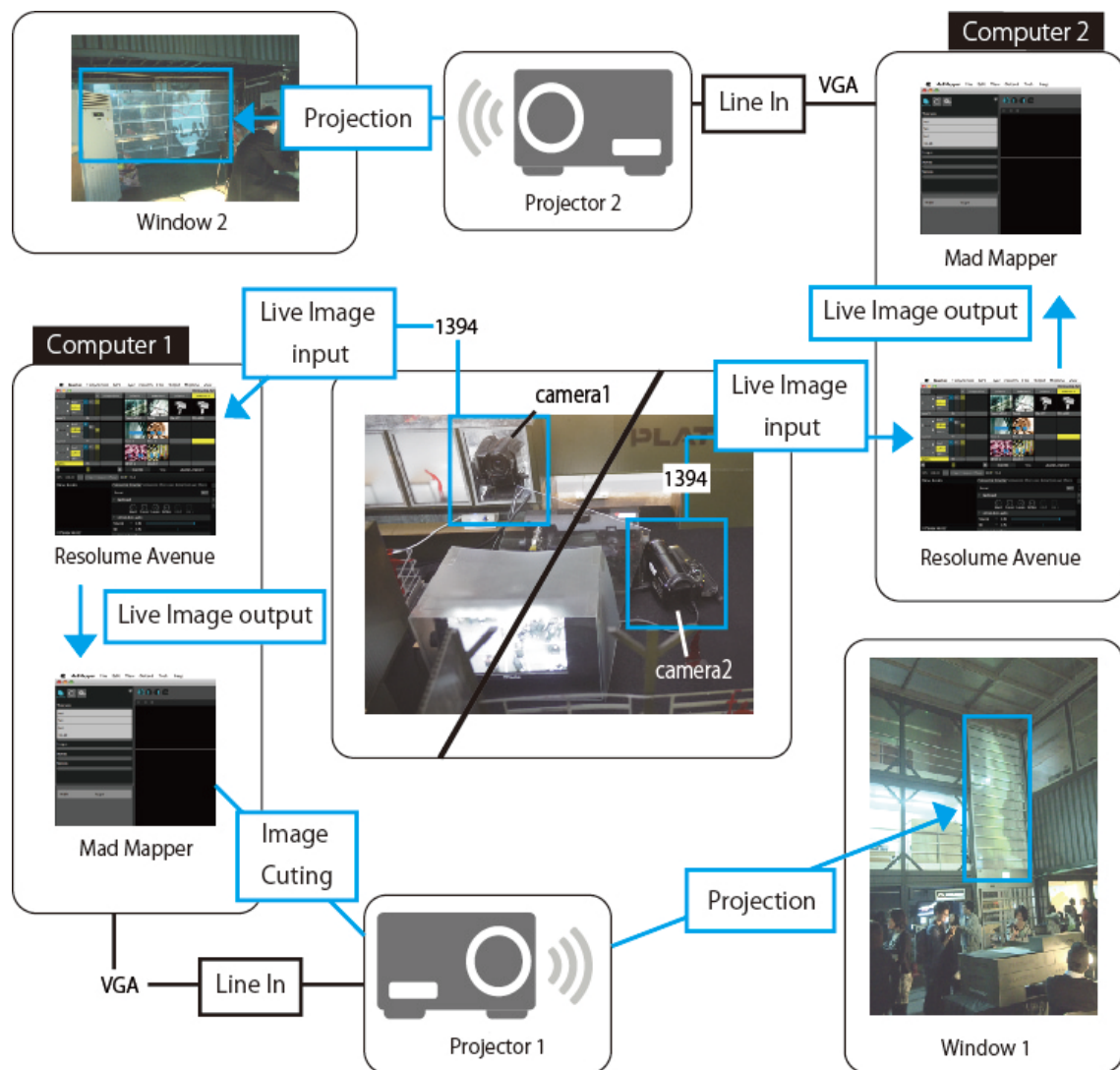


図.4. 11 ソフトウェアのシステム図

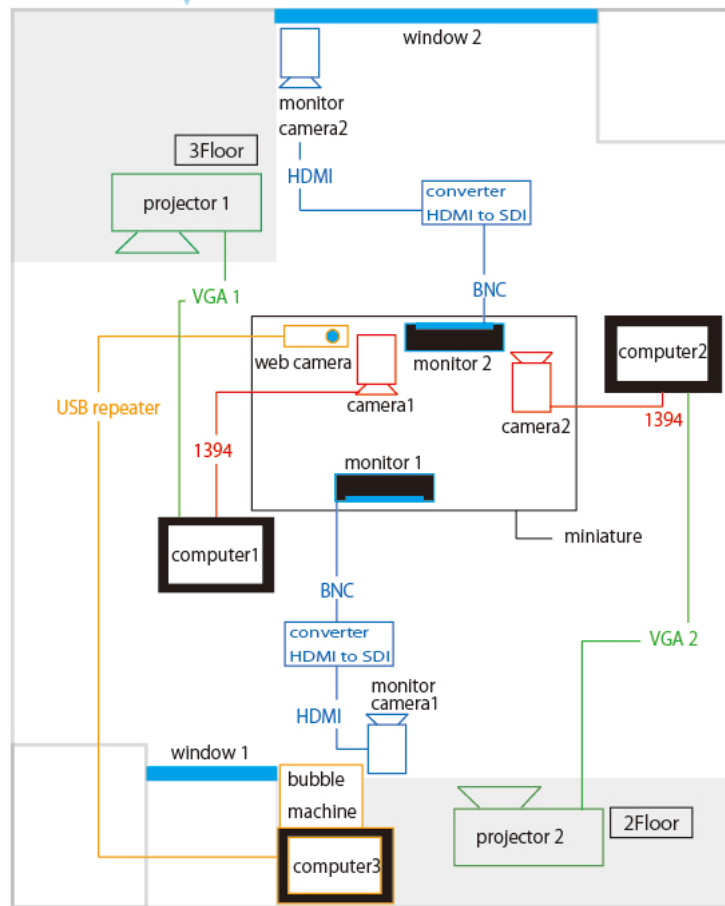
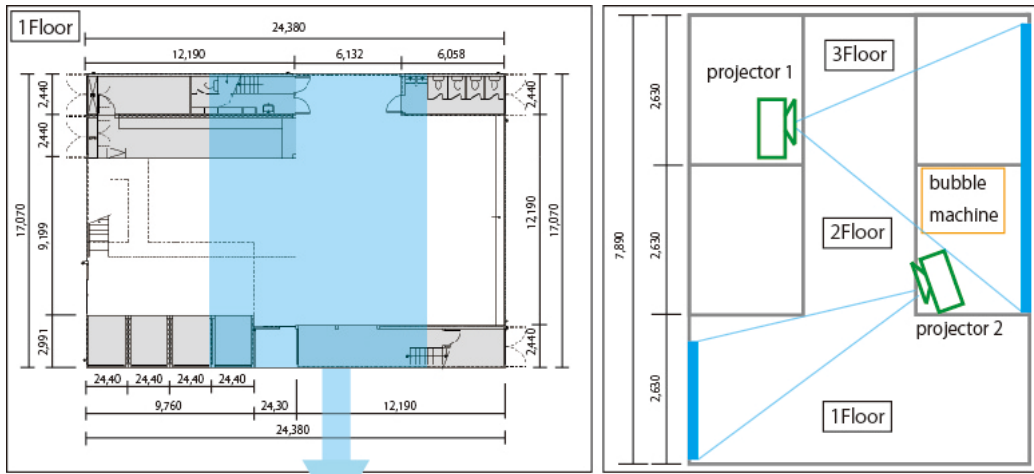


図.4. 12 ジャイアントシステム全体図

ジャイアントシステムで利用したカメラは「SONY-HC 9」で、コンピューターに 1394 ケーブルでライブ映像が入力可能で、Resolume Avenue で起動させるため利用した。モニターは模型の中に 2 台導入する必要があったため、TV LOGIC の 7inch を使用した。モニターに繋がったモニターカメラは、監視カメラなどでも使う SONY-の HXR-MC1 を使用しており、容易に設置することが可能となった。シャボン玉インタラクションの確認のためには web camera を利用しており、サイズが小さいため、参加者が気付きにくい点を考えたからである。使用した機材の詳細は、表 10 に示す。

表.4. 4 ジャイアントシステムに使用した機材

| | MODEL | SPECIFICATION | QUANTITY |
|----------------|---------------------------|---|----------|
| Camera | SONY-HC 9 | 1394(FireWire) port | 2 |
| Monitor camera | SONY-の HXR-MC1 | HDMI port | 2 |
| Web camera | ELECOM—UCAM -DLE300TWH | USB port | 1 |
| Monitor | TVLOGIC | 7inch | 2 |
| Projector | SONY-VLP-FX500 | 7000lm | 2 |
| Computer | Macbookpro 1 | Processor 2.2Ghz Intel Core i7 Memory 4GB 1333 MHz DDR3 | 2 |
| | Macbookpro2 | Processor 2.3Ghz Intel Core i5 Memory 4GB 1333 MHz DDR3 | |
| Software | Resolume Avenue | version.3.3.1 | 2 |

| | | | |
|--------------|--------------|---------------|---|
| | Mad Mapper | version.1.0.2 | 2 |
| Cable | 1394cable | 2m | 2 |
| | VGA cable | 20m ,30m | 2 |
| | HDMI cable | 20m | 2 |
| | USB repeater | 12m | 2 |
| | BNC cable | | 1 |

4.3.3. ジャイアントシステムの進行様子

The NOLJA 2011 イベントにおけるジャイアントシステムは、夜(19:00~24:00)のセッションに参加し 19時から 22時の3時間に渡って検証を行った。19時30分から 45分までには、ジャイアントシステムを利用した「ジャイアントアクションゲーム」を実施し、シャボン玉インタラクションは 20時から 22時まで 2時間行った。イベントの参加者数は一日合わせ、約 300 に至った。



図.4.13 イベントの風景

PLATOON KUNSTHALLE の模型は、連携されている窓が見える位置に置く必要があったため、イベント場所の中央に設置された。そのため、参加者が他のゲームに参加する際や入り口から入った際、すぐ発見することができる。模型の周囲を通りすぎる際に模型や窓のプロジェクションを発見させるようにした。そして、模型の前には椅子を置き、参加者が自然に座るように誘導した。模型には、シャボン玉道具を置き、「模型の中にシャボン玉を吹いて下さい」とメッセージを書いておいた。このイベントは、大人も子供の楽しめることが特徴であったため、子供の参加も多く見られた。



図.4.14 シャボン玉インタラクシヨンの様子

ジャイアントシステムでは、参加者のライブ映像を窓に投影するため、建物の外側でも映像を見ることができる。PLATOON KUNSTHALLE の前方と後方の2カ所の窓に投影し、外からも映像がみられるようになった。



図.4.15 外から見た窓

19時30分から19時45分までは、ジャイアントシステムを利用した「ジャイアントアクションゲーム」を行った。ジャイアントアクションゲームは、前方の窓を使うチームと後方の窓を使うチームで2チームの対戦ゲームである。ゲーム方法は、模型を覗き、指示を出す人は巨人で、その指示に従って四角に入る小人を当てる人々が小人となる。この際、巨人は「入れ」、「出る」という2つの指示しか話すことができず、巨人が指示を出すタイミングと雰囲気を読み、小人達が四角の中に入る人を決める。巨人は模型の中のモニターで小人の様子が確認でき、小人は窓に映っている巨人の顔と声で確認する。

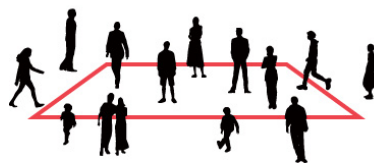


図.4.16 ジャイアントアクションゲームのコンセプト

ジャイアントアクションゲームは、4つの指令に従って四角の中に入る小人を決める。Aチームは巨人を含めて11人、Bチームは巨人を含めて14人参加した。指令は2チーム同様で、その内容は以下に示す。

- 1.四角の中に8人残せ
- 2.四角の中に男だけ残せ

3.四角の中に司会者が指定した2人だけ残せ

4.四角の中にジーンズを履いた人だけ残せ

ゲームは15間進行し、4つの指令すべてにAチームが勝利した。



図.4.17 ジャイアントアクションゲームの様子

第5章

ジャイアントシステムの評価

本章では、「The NOLJA 2011」におけるジャイアントシステムを体験した参加者のアンケートやインタビュー、カメラ記録の結果から、仮説に対するジャイアントシステムの評価を行う。

5.1. アンケートの結果と分析

ジャイアントシステムを体験した参加者の中から、男性 17 人、女性 34 人、合計 51 人がアンケートに回答した。回答者の年齢は 20 代が 39 人で一番多く、30 代が 11 人、40 代が 1 人だった。これは、「The NOLJA 2011」のゲームデザインを行ったスタッフに大学生や会社員の年層に 20 代が多く、普段 **PLATOON KUNSTHALLE** に訪れる客層も 20 代が多いからだと考えられる。

「模型 **PLATOON** の窓の前に立つと、自分の様子が実際の窓にプロジェクションされることをお分かりましたか？」という質問に対し、「はい」と答えた人が 43 人で約 8 割を占めており、「いいえ」と答えた人が 8 人で約 2 割を占めた。このような結果から、ジャイアントシステムを体験し、アンケートに答えた人は模型と実際の窓に映る映像が関係していることを認知していると考えられる。図 42 は模型と窓のプロジェクションの関係認知度を表したものである。

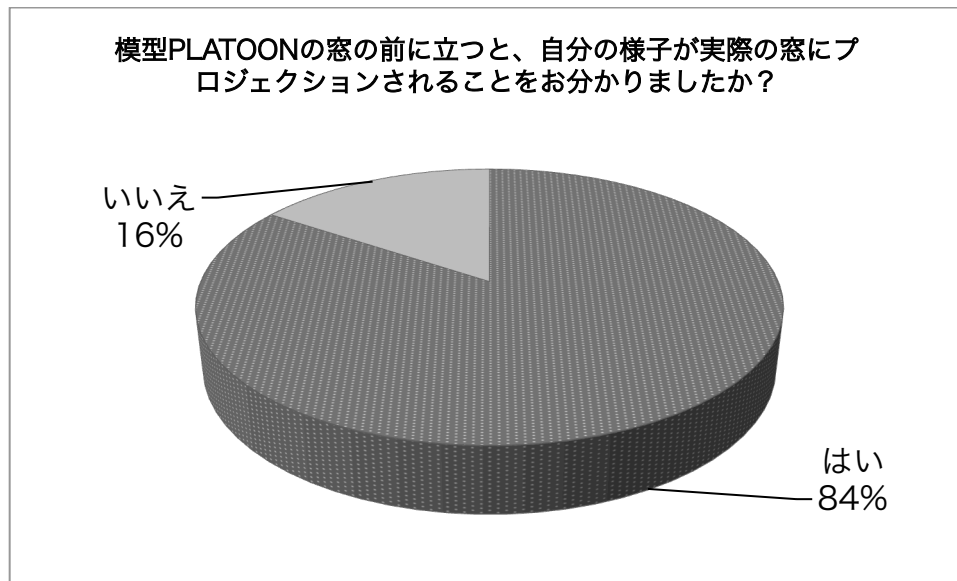


図.5.1 模型と窓のプロジェクションの関係認知度

そして、模型と窓のプロジェクションの関係を認知している人だけに対して「模型 PLATOON の窓の前に立つと、あなたの様子が実際の窓にプロジェクションされることをどうやってお分かりになりましたか？」という質問を行った。その結果、図 43 に示すように、「他の人がプロジェクションされている様子を見て分かった」と答えた人が 18 人で一番多く、次に多かったのは「自分の体の一部が窓に映っていて一人で分かった」と答えた人が 9 人、「模型を見ていた際、隣の人に聞いて分かった」と答えた人が 9 人だった。そして、「模型の中を覗いていた際、モニターに映った人の反応で振り向いた」と答えた人が 5 人、その他の意見は 2 人でスタッフから聞いた人だった。

このような結果から、アンケートに回答した参加者は、他の人が模型を覗き、プロジェクションされている過程で模型と映像の関係を認識することが多かったことが分かる。そして、自分が映っていることに対し、他の人に聞いたり、モニターに映った人の反応で分かたりする。従って、模型と映像の関係の認

識に対し、他人の行動を から気付くことで、模型とライブ映像における相互作用が発生していると考えられる。

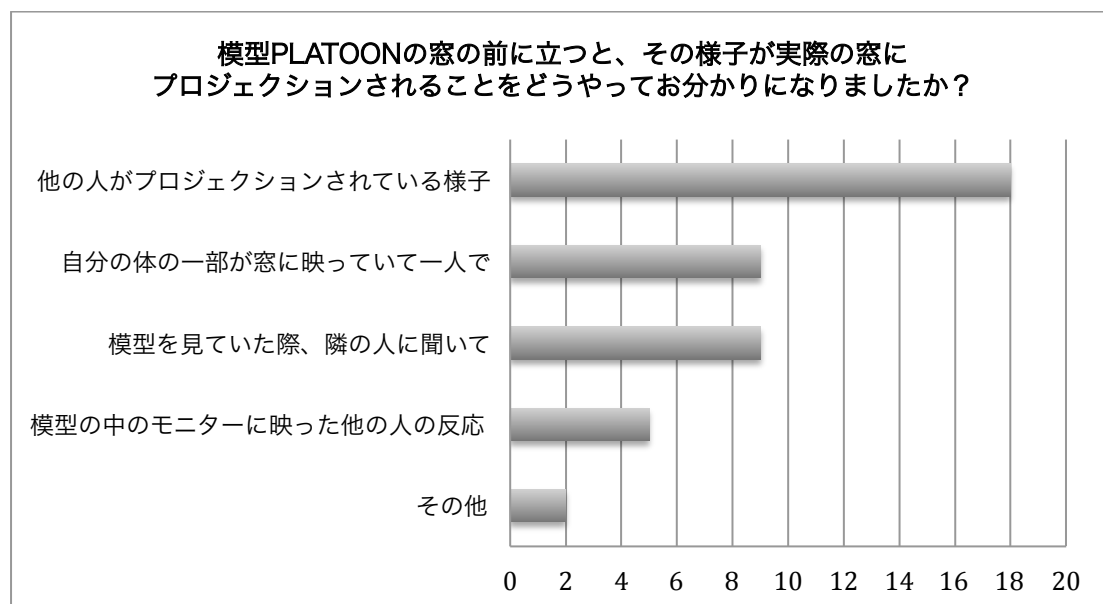


図.5.2 模型と窓のプロジェクションの関係の認知理由

「模型を覗くと実際の窓にプロジェクションされることにより、実際の会話はありましたか？」という質問に対し、回答者 51 人の中で 15 人が「はい」と答えた。図 4 4 に示す。そして、「誰とどのようなお話をしましたか？」という質問に対し、15 人の中の 13 人は「知人と会話があった」と答え、その内容は「とても面白かった」「友達とお互いに撮影した」「ゲームのため」などの意見があった。「知らない人と会話があった」と答えた人は、「知らない人に仕組みを教えた」「知らない人とゲームしていたため」の意見があった。これは、直接会話が生まれたことを示しており、非言語におけるコミュニケーションが発生は確認できない。

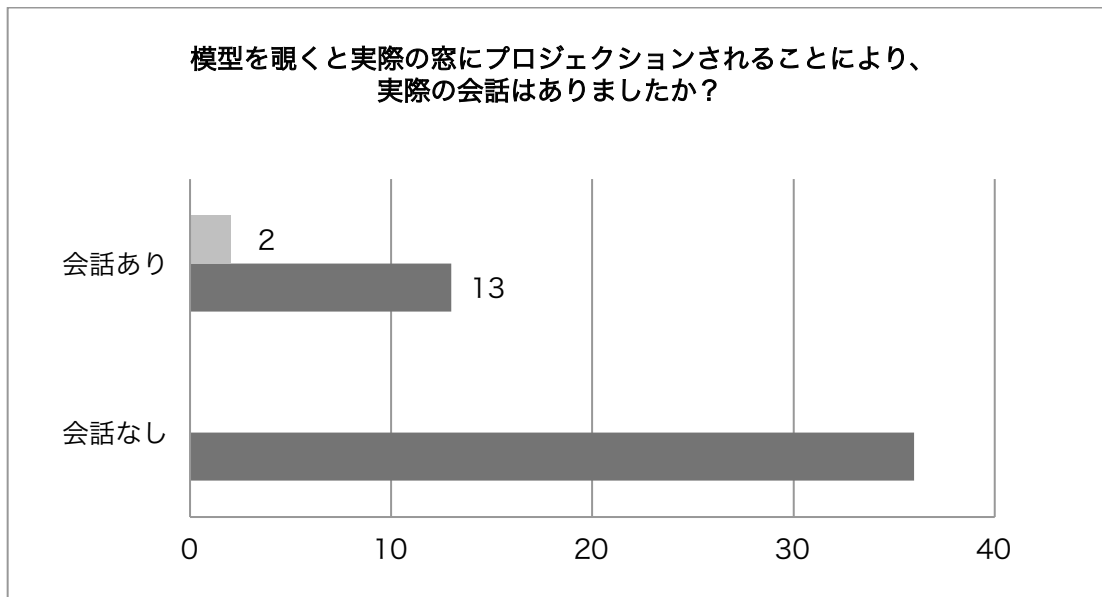


図.5.3 ジャイアントシステムによる会話発生

「ジャイアントアクションゲーム」に対する質問は、記述式になっており、ゲームに参加した巨人と小人の役割による意見を書いてもらった。ゲームに参加した人は総 25 人で、アンケートは巨人が 2 人、小人が 9 人、巨人と小人とも参加した人が 1 人である。記述内容は、表 11 に示す。

表.5.1 ジャイアントアクションゲーム参加者の記述意見

| 回答者 | 役割 | 参加感想 |
|-------------------------|----|--|
| A さん (男、20 代) | 小人 | 窓に映る人がすごく大きくて、面白かった。 より広い空間でやってみたい。 |
| B さん (男、30 代) | 巨人 | 誰かを指示で動かせる事が面白い。モニターがより良く見えてほしい。モニターがより良く見えたら指示でより円滑に小人を動かせて、さらに面白くなると思う |

| | | |
|-----------------------|----|---|
| Cさん (男、20代) | 小人 | 操られる感じが妙に面白かった。新しい経験だった。 |
| Dさん (男、30代) | 小人 | 最初が難しかったが時間が経つと原理をどんどん理解するようになったから面白くなった。 少し改善点は見られた。滑らかな司会と参加者の集中が必要である |
| Eさん (男、20代) | 小人 | 周りが騒がしくて残念だった。ゲームに没頭しずらかった。 新鮮だった。 |
| Fさん (男、20代) | 小人 | 面白い発想！巨大なプロジェクト！ 意図とは違い、少し騒がしく進行されたのが少し残念だった。 構造的な問題もあり、マイクの音がお互いに妨害した。 もう少し整理された構造で綺麗なスクリーンからのプレーができれば、ずっとよくなると思う。おいしいところはあったが、プレーはとても楽しかった。 |
| Gさん (女、20代) | 小人 | 一人一人が窓の巨人と疎通している感じで面白かった。 しかし巨人の音が良く聞こえなかった。 私のチームと相手の巨人が同じ性別でマイクから出てくるメッセージが私のチームなのか相手のチームなのか混乱した。 ゲームは面白かったが巨人の言葉が良く聞こえなくて混乱した。 |
| Hさん (女、20代) | 巨人 | 面白かった小人のセンスが良くて司会しやすかった反面すこしもどかしいところもあった。画面(モニター)が暗くて認識が良くできなかった点が残念だった。 何か作戦を立てる事ができないところも残念だったが、楽しかった。 本日の最後のゲームだった。自分の顔がどのように出ているのかが分からなくて少し残念。しかし、Gooood! |
| Iさん | 巨人 | 限定された単語しか使えなくて、コミュニケーションがうまくできなくてもどかしかった。音が良く聞こえなかった。もう少しやればより |

| | | |
|-----------------------|----|--|
| (女、30代) | 小人 | 上手く出来ると思ったのに、もう少し長くやってほしかった。とても揮発なゲームだと思う。 |
| Jさん (女、20代) | 小人 | コミュニケーションがうまく取れなくて、もどかしかったが、おもしろかった。 |
| Kさん (女、20代) | 小人 | 巨人が話す顔を見て、声を聞いてゲームを進行するため、面白かった。頭とセンスを両方使ったからスリルがあった。 |
| Lさん (女、20代) | 小人 | 面白い。共通点を推理するところが興味ぶかいが、少し単純で物足りない気がした。推理する面白さがある。ゲームの場合は室内がすこし静かで参加する人がもっと多ければ良いと思う。 |

アンケートの内容をみると、「ジャイアントアクションゲーム」のコンセプトに関しては全員が肯定的な反応を見せている。その内容としては、操る、操られることが面白い、推理することが面白い、発想が面白い、巨人と疎通している感じがするなどの意見があった。しかし、模型の中のモニターが暗い、巨人の音が聞きづらかったなどのシステム的の問題点を指摘する声も多数あった。

ジャイアントアクションゲームでは、巨人に「入れ」「出ろ」の2つの指令語しか与えなく、小人達が協力し合い四角の中に入る人を決める。そのため、もどかしかったという意見があったと考えられる。

5.2. インタビュー内容と分析

本章では、ジャイアントシステムを体験した人から5人にインタビューに回答してもらい、その結果を述べる。インタビューは約2分ずつ行っており、イベント参加意図を聞き、ジャイアントシステムに参加したきっかけを聞いた。

次に、ジャイアントシステムを体験した感想など、回答者に応じた質問を行った。インタビュー内容は、表 12 に示す。

表.5.2 インタビュー内容

| Aさん（女性、20代） | 1人で参加 | 友達が他のゲームスタッフ |
|--|--------------|-------------------|
| <p>PLATOON KUNSTHALLE に着いた時は、友達が忙しかったので、一人で室内を回った。まず、模型が目に入って気になったが、他の人が座っていて人がいない際にもう一度見に来た。模型の前に書いてあった「シャボン玉をミニチュアの中に吹いて下さい」というメッセージを見て取りあえず、吹いて見た。中のモニターを見て、子供達がはしゃいでいる様子が見えたので、実空間にもシャボン玉が舞っていると思った。その様子を見て、模型とシャボン玉がどのような仕組みで繋がっている事に気が付いた。それで、子供達が喜んでいたらもっとシャボン玉を吹いてあげた。しかし、振り向いて見ないと自分の様子が見えないし、周りで映っていると教えてくれないと分からないので、一人で来た人は分かりにくいと思った。そして、2 回目に来てシャボン玉を吹いた際、知らない男の人から“これ何ですか？”と聞かれて、仕組みを教えてあげた。一緒に楽しみたいと思って、説明をしてあげた。</p> | | |
| Bさん（男性、20代） | 彼女と2人で参加 | 通りすがりに寄った |
| <p>普段から PLATOON KUNSTHALLE の前は良く通っていたが、自由に入っていか分からなくて一度も入った事はない。今日は彼女とデートをしに出たが、通りすがりの際、窓に映っていた映像も気になったし、中に大勢の人がいたので入ってみた。入り口のすぐ前に PLATOON KUNSTHALLE の模型があったので、何だろうと思った。中を回りながら他のゲームに参加して「ジャイアントアクションゲーム」にも参加した。ゲームを行っている際、窓にプロジェクションされている巨人の人を見て指示を受け、私たちのチームが勝った。ゲームをやっている際に気になったのは、外の他の建物からの光のせいか、窓の映像が鮮明ではなかったため、もっと巨人の顔がはっきり見えてほしかった。知らない人が模型にシャボン玉を吹いていたので、それを見て自分もやりたいと思った。模型の近くに何回か来たが、他の人が使用していたので、他の人が去ってからシャボン玉を吹いてみた。</p> | | |
| Cさん（女性、30代） | 外国人の友達と4人で参加 | 知り合いにイベント内容を聞いて参加 |
| <p>次の用事まで時間が残っていたので、少し遊びに来た。模型と窓に映っている映像が気になったので、入ってすぐ模型の方に行ってみた。どこから窓に映像を映しているかは分からなかったが、模型と関係がありそうだった。なぜなら、映像の人がシャボン玉を吹くと、実際の場所からもシャボン玉が出て来</p> | | |

て、模型の前に座っている人がシャボン玉を吹いていたので、何となく繋がっている気がした。私が体験する前に他の人がシャボン玉を吹いていたのでやり方はすぐ分かった。実際にやってみたら凄く面白かった。「百聞は一見にしかず」という諺のように、自分が起こした事が目の前で見られたので、凄く良い経験になった。そして、同行した外国人の友達にも教えて一緒に楽しめて良かった。言葉が伝わらなくても、見る事で同じ経験が出来るのは分かりやすいと思った。以前も一度 **PLATOON KUNSTHALLE** に来た事があるが、その時の暗いイメージとは 180 度変わった。年齢問わず、国籍問わず、楽しめるシステムだと思った。

| | | |
|-----------------------|-------------------|-----------------|
| D さん (女性、20 代) | 友達と 3 人で参加 | 飲みに来て 参加 |
|-----------------------|-------------------|-----------------|

PLATOON KUNSTHALLE には、たまたま飲みに来るので、今日も友達と軽い気持ちで来て、色々なゲームがあったので参加した。2 階にいた際、窓に人が映っていて、映像の人がシャボン玉を吹くとどこからシャボン玉が出ていたので、気になって模型がある所に行ってみた。最初は模型のどこかにあるボタンを押すとシャボン玉が出てくると思ったが、模型の中にシャボン玉を吹いたら実際の場所からシャボン玉が出て面白かった。カメラを持って来ていたので、友達と交代しながら、写真を撮った。模型の前で話していたら、知らない男から、これにシャボン玉吹くと上から出ると聞かれて、そうだと教えた。窓に映っている私の写真を確認してみたが、私が巨人みたいに映っていて面白かった。また、シャボン玉以外に他の要素が入っていたらもっと面白いと思った。

| | | |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| E さん (男性、30 代) | 友達と 2 人で参加 | 他のゲームのスタッフ |
|-----------------------|-------------------|-------------------|

1 階で他のゲームのスタッフをやっていたが、シャボン玉が気になって参加した。模型の近くに人がいっぱい集まっていて、その近くでシャボン玉が舞っていたので、そこに行けばシャボン玉が吹けると思って行った。最初、模型の中を覗いたらモニターが入っていて上から見た映像が映っていたので、どこから撮っているのか気になった。シャボン玉を模型の中に吹いて下さいと書いてあって、模型の中にシャボン玉を吹くと、モニターで私の方に指を指している小さい友達が見えた。小さい手を振っていて小人に見えて、私が巨人になっている気分になった。モニターの中にもシャボン玉が舞っているのが見えたので、特に後ろを向きながら自分の顔を見ようとはしなかった。単純なシステムで分かりやすかったが、自分が指示してモニターから見える友達を動かす事ができたら凄いと思った。

インタビューの結果から、模型、窓に映っている映像、シャボン玉がきっかけで人々がジャイアントシステムに参加したことが分かった。A、B、C さんの、模型や窓に映っている映像そのものが気になって模型の方に行ったという話は、

模型が参加者の興味を湧かせ、距離を縮ませていると考えられる。D、Eさんは、遠くから窓に映っている映像やシャボン玉を発見し、模型の方に行けば体験できると予測していた。これは、模型と映像やシャボン玉が繋がっていることを認識していると考えられ、模型のナビゲーション的役割が確認できる。

そして、Aさんの「中のモニターを見て、子供達がはしゃいでいる様子が見えたので、実空間にもシャボン玉が舞っていると思った。...それで、子供達が喜んでいたのでもっとシャボン玉を吹いてあげた」という話と、Eさんの「モニターで私の方に指を指している小さい友達が見えた。小さい手を振っていて小人に見えて、私が巨人になっている気分になった」話があった。これは、模型の中にモニターを入れることで、窓とモニターのライブ映像同士の相互作用的コミュニケーションが起こったことが分かる。Cさんの「友達に教える」行為やDさんの「窓に映ったお互いの映像を撮影してあげる」でも相互作用的コミュニケーションが生まれ、及び直接的コミュニケーションがあったことが分かった。

5.3. 行動観察の結果と分析

本章ではジャイアントシステムの実装時間 19:00~22:00 の3時間の間、随時撮影を行ったカメラ映像記録による、参加者の行動をグループに分けて述べる。記録に残されていた総 25 組の参加者の行動を観察し、コミュニケーション活動が活発だった 5 グループを採択した。そして、見られたコミュニケーションの行動過程を提示し、パターンを分析する。

A グループでは、男性1人、女性1人と女性3人の知らない人同士での直接的コミュニケーションが生まれた。先に男性1人と女性1人のグループは、模

型の前に来て話し合っていた。この際、女性3人グループの一人が、男性1人と女性1人の様子を気にしながら模型の前の椅子に座った。男性1人と女性1人グループは、最初はあまり気にせず一緒に話していたが、模型の中にシャボン玉の吹き方を教えた。そして、女3の一人がシャボン玉を吹くと、窓の方を指差しながら“そこに顔も映っていますよ”と声をかけた。

B グループでは、女1女1(外国人)とその他の女2は、直接的コミュニケーションが生まれた。まず、女1が外国人の友達を連れて来て、シャボン玉を吹くと実際の場所でシャボン玉が出てくると教える。外国人がシャボン玉を模型の中に吹くと実際の場所からシャボン玉が出て来て喜ぶ。何回か吹いて“かわいい”と言って席を立つ。時間差をおいて他の友達をもう2人連れて来て体験させた。

C グループでは、男1女1の中で直接的コミュニケーションと相互作用のコミュニケーションが生まれた。先に女性が座ってシャボン玉を吹くと男性が窓に映っている顔を写真で撮影する。女性の顔の位置が合わなかったため手で指示をしたら、女性が位置を合わせた。シャボン玉を吹くタイミングと合わせて写真を撮影し、次に男性が椅子に座って、女性が写真撮影を行った。

D グループでは、男1女1が参加し、直接的コミュニケーションが見られた。最初は模型の近くに立って、何の物か話しながら、女が先に椅子に座りシャボン玉を吹くと、男が大きい声でシャボン玉が出ていると話した。すぐ男に代わって、男がシャボン玉を模型の中に吹くと女は映像とシャボン玉を見ている。男は構造に気にしながらスタッフにどのようなシステムで作られているかなどを聞く。模型の中を覗きながら、口で風を吹かせてみたりする様子が見える。

E グループは、ゲームに参加した巨人役と小人のグループで相互作用的コミュニケーションと小人の間で直接的コミュニケーションが生まれた。巨人役の人が模型を覗くと小人役の組から“ワー”という声が聞こえた。ゲームでは巨人が模型の中のモニターを見て床に書いてあった四角に、指示をして人数を合わせるゲームで、巨人役の「入れ」「出る」という言葉に反応し、窓に映っている巨人を見ながら動いた。2回目のゲームを終えてからは、小人中で「あなたじゃない？」という声とお互いに相談する様子が見えた。

上に述べた 5 グループの行動を含めた、ジャイアントシステムを体験した人々からいくつかの行動パターンが見られた。まず、模型、シャボン玉、窓に映っている映像が気になった人々が、模型の方へと集まってくる。次に、模型の前に置いてある椅子に座り、「模型の中にシャボン玉を吹いて下さい」というメッセージを読む。椅子に座っている参加者が模型の中にシャボン玉を吹く。まずは、シャボン玉を吹くことに夢中だが、同行した人が「シャボン玉が出ている！」「窓に顔映っている」などの声を出したり、肩を叩いて教えたりする。それによって、シャボン玉を吹いた参加者が振り向いて確認する。

このようなパターンから、肩を叩き、指を指して教える行動や出ていると大声を出すことで相手を気付かせるという「直接的コミュニケーション」が生まれた。肩を叩くような人に直接接触れる行動は知り合い同士で良く見られたが、順番を待っていた知らない人は、直接話すことは少なかったが、大声を出して気付かせる様子が多く見られた。

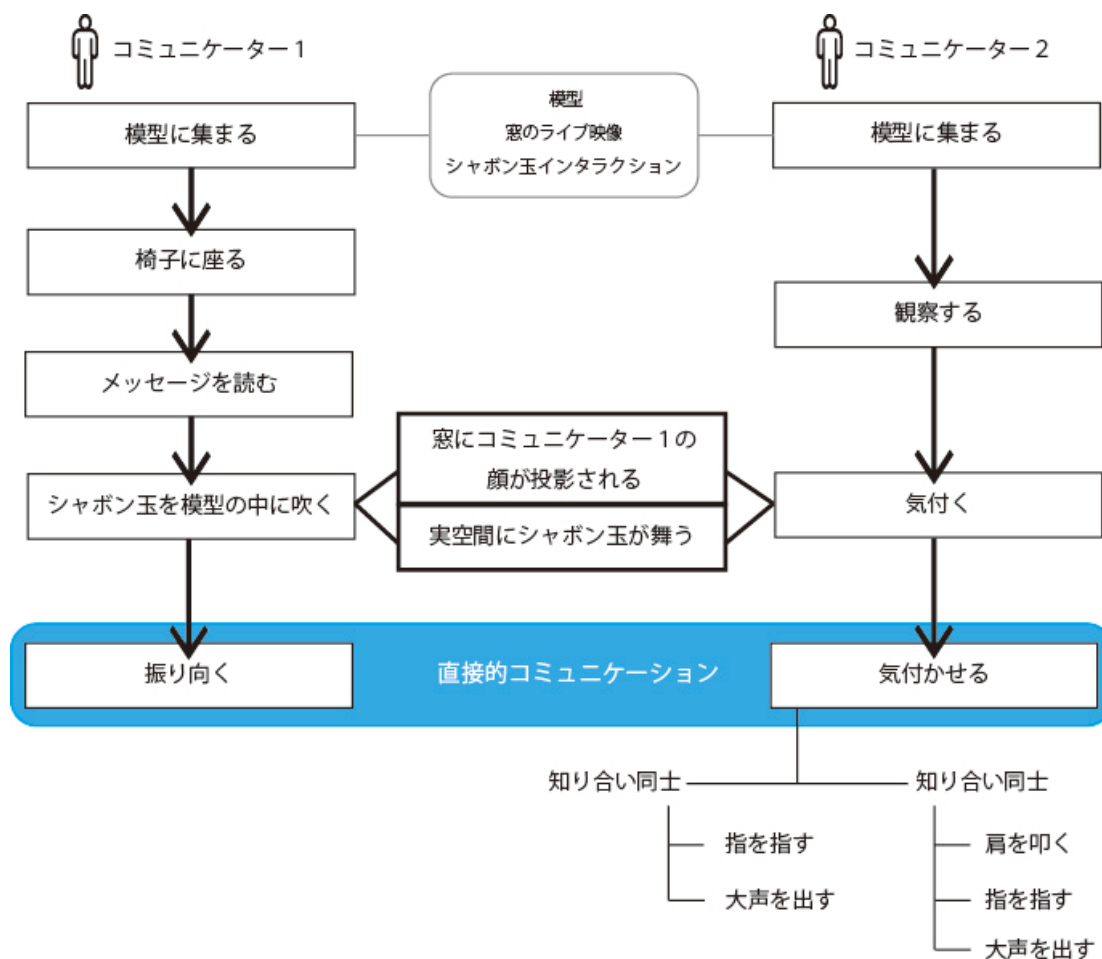


図.5.4 ジャイアントシステムにおける行動パターン 1

相手に気付かせるという「直接的コミュニケーション」が生まれた後は、コミュニケーションが続く様子が見られた。一度体験が終わり、順番を待っている次の人に、シャボン玉道具を渡す、知らない人にジャイアントシステムの仕組みを説明する、窓に映っている顔の写真を撮り合う、実空間のシャボン玉を見て喜んでいる様子を見てもっとシャボン玉を吹いてあげる、ジャイアントシステムを利用した「ジャイアントアクションゲーム」に参加するとの相互作用的コミュニケーション活動が生まれた。

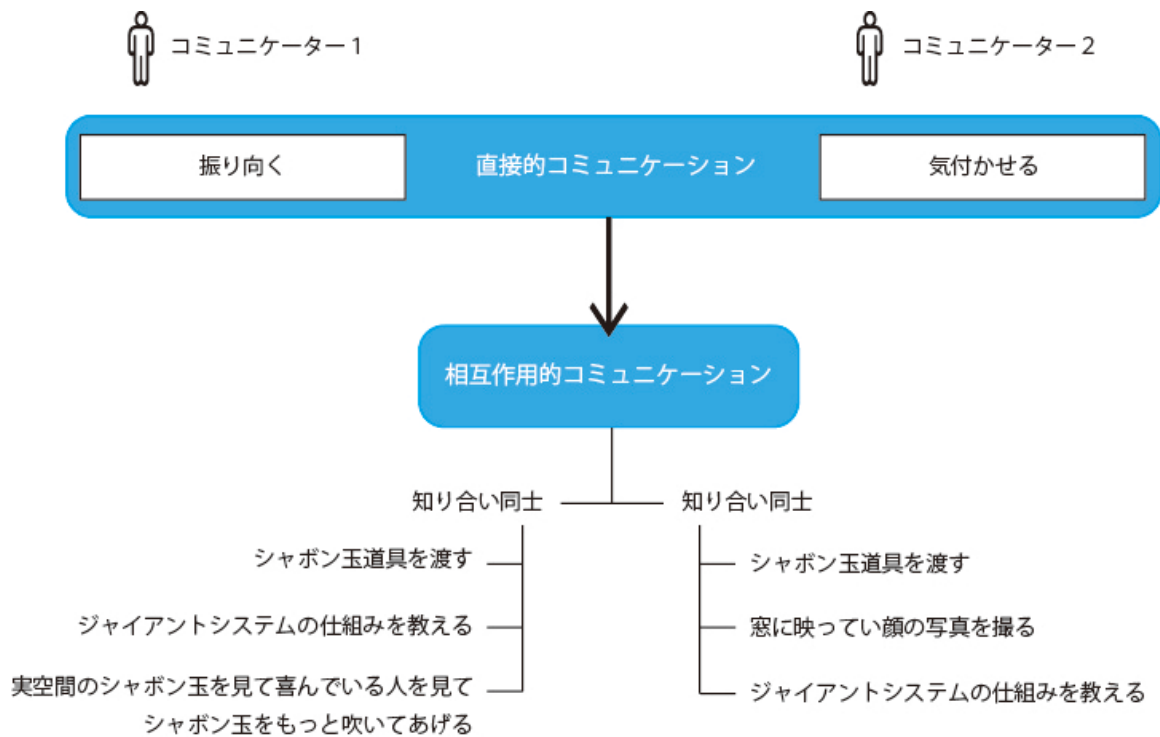


図.5.5 ジャイアントシステムにおける行動パターン 2

5.4. 仮説に対する検証

本研究における最終仮説は、「イベント空間において、実空間同様のモデルを活用して参加者を誘導し、モデルを通じた参加者のライブ映像を空間に配置することで相互作用的映像システムを構築すると同時に、モデルと実空間を関連づけるインタラクションを加えることで、映像を介した参加者同士の直接的コミュニケーションが促進される」である。このような仮説を基に、ジャイアントシステムを「The NOLJA 2011」に適用し、その効果を検証した。その検証項目は、まず、実空間同様のモデルへと参加者の誘導ができたかを検証する。次に、参加者のライブ映像とインタラクションがコミュニケーションを促進させたかを検証する。

「実空間同様の模型へと誘導ができたか」に関しては、模型はイベント参加者を模型へと誘導する上に、窓のライブ映像やシャボン玉も参加者を誘導する役割をすることが分かった。また、離れている場所から窓のライブ映像でシャボン玉を吹く顔が写り、実空間にシャボン玉が舞う様子は、2つが合わさって注目を集めることが分かった。この際、参加者は窓のライブ映像やシャボン玉と模型が連携していることを認知しており、模型がナビゲーションの役割になることが分かった。従って、模型に参加者を誘導することにより、参加者間の距離を縮め、参加者間のコミュニケーション促進の環境を提供していると言える。

「参加者のライブ映像とインタラクションがコミュニケーションを促進させたか」に関しては、模型の近くにいる参加者同士の直接的コミュニケーションと窓のライブ映像による相互作用のコミュニケーションが確認できた。模型の中にシャボン玉を吹かせ、実空間の窓のその顔がプロジェクションされると同時に実空間に舞うシャボン玉を発見することで直接的コミュニケーションが発生した。そして、窓に映っている映像と模型の中のモニターにより巨人と小人がお互いの行動の確認ができ、その後、写真を撮ってあげたり、シャボン玉をもっと吹いたりする様子から相互作用のコミュニケーションが生まれたことが分かった。また、ジャイアントアクションゲームを通じた、ゲーム参加者の中で小人の協力して問題を解く様子や巨人の指令に従って動くことから相互作用のコミュニケーションが発生したと考えられる。

このような結果から、「ジャイアントシステム」は参加者同士のコミュニケーション促進に効果があると考えられる。また、2次的に生まれた相互作用のコミュニケーションにより、イベントにおける参加者同士のコミュニケーションが単発的に終わるのではなく、コミュニケーションを続かせる映像ツールとして寄与した結果を得られた。

第6章

結 論

6.1. 研究結論

イベントは多数の人が集まった空間での、メッセージ伝達における双方向コミュニケーションの場所として機能する。このような役割から、イベントという特定の空間に集まった人々を対象に、人のライブ映像を用いたシステムを利用し、イベント参加者同士のコミュニケーションを促進させることを目的に研究を進めた。先行事例から分かったコミュニケーションの試みや課題から、人の顔が実空間に反映される方法によるコミュニケーション促進の仮説を立て、実験プロセスを提示した。2回の予備実験とユーザーテストの過程において、課題に対する段階的解決を行った。最終的に「ジャイアントシステム」を設計し、検証を行った。

イベントの実施により、ジャイアントシステムを用いてイベント参加者に直接体験してもらい、その結果を分析した。その結果、ジャイアントシステムはイベント参加者同士の直接コミュニケーションと相互作用的コミュニケーションを促進させる見通しが得られた。結果から新たに分かったのは、モデルは参加者の距離を縮ませる役割をするとともに、参加者がジャイアントシステムに至

るまでのナビゲーションの役割をことなうことが分かった。そして、ジャイアントシステムを体験した参加者同士の直接的コミュニケーションが生まれ、知り合い同士と知らない人同士でのコミュニケーションも見られた。また、窓や模型の中のモニターのライブ映像の相互作用により、単発的に終わるプロジェクションではなく、コミュニケーションが続く作用をしていることが分かった。

本研究で確認出来たのは、イベントという特集な場所における「ジャイアントシステム」の展示は、年齢・性別問わず、参加者の参加を誘導でき、簡単に楽しめるシステムであったことが分かった。今までのイベントに利用した映像は、一方的な映像の発信が多かったことに対し、ジャイアントシステムは直接触れることができる映像であり、映像による巨人と小人のコミュニケーションといった不思議な体験を可能とした。これは、グラフィック映像を利用したように、インパクトのある映像で、参加者を一時的に注目させる機能ではなかったが、継続して設置しており、様々な人が参加することによって違った物語を作ることができた。そして、事前に制作された映像ではなく、その場にいる人が参加し、ライブで行動又は反応をすることが可能であることは、思いもかけない経験の可能性を見ることができた。

「ジャイアントシステム」は高度な映像技術が集まったものではなく、アナログ的なシステムの集まりだったが、人が映像コンテンツに直接参加し、空間を作って行くことで参加者同士の共感を得ることが出来たと間得られる。また、巨人になったり小人になったりする体験は、実空間を生かした映像利用により実現出来、人々にファンタジーを与え、経験とコミュニケーションの場所が提供出来たのである。これは、メディアに恵まれ、実空間で人と合わなくなった現状での、対面したコミュニケーションの問いかけてくれるものであった。

6.2. 今後の課題と展望

本研究の「ジャイアントシステム」は、イベントに適用し、参加者同士のコミュニケーション促進に効果があることが分かった。しかし、体験した参加者から窓に投影された映像が暗かったとの意見やシャボン玉がもっと豪快に舞ってほしいなど意見が多数あった。実際にイベントを行った場所が明るかったことやシステム全般における設備の準備が円滑に行えてなかったためである。また、ジャイアントアクションゲームにおいても、指令を出す巨人の音が回りの雑音で聞き取りづらかった点やゲームが短かった点が残念だったという意見が多数あった。そして、模型の中を覗いたさい、カメラやモニターが直接に見えてしまったところは、今後は模型の中の映像にもリアリティーのある映像を期待する。

しかし、イベント参加者がジャイアントシステムを体験し、楽しんでいた点から、**PLATOON KUNSTHALLE** 側から常時インスタレーション作品として展示してほしいというオファーがあった。これは、一回のイベントで終わってしまう、実空間に配置した映像の限界点を越えたと考えられる。そして、ジャイアントシステムのコンセプトは窓がある建物と模型があればどこにでも対応可能なため、イベントにおける実空間に配置した映像利用においてコストの削減が可能である。そして、ジャイアントアクションゲームは、今までのグラフィック映像を利用したバーチャルゲームとは違い、映像を利用した体を動きながら楽しめる新概念のゲームであると考えられる。特に、人が登場し、離れているイベントでの遠隔ジャイアントゲームも可能だと考えられる。

参 考 文 献

- [1]김익준 1999, [디지털 영상학 개론] 서울:집문당,p185
- [2]여상희 2003, [디지털 아트의 가상체험을 통한 상호작용] 목원대학교 대학원,p49
- [3]Lombard, M. & Snyder-Daunch, J. 2001,Interactive Advertising and Presence; A Frameworks, Journal of Interactive Advertising, 1(2).
- [4]NAVER 百科事典 <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=60030>
- [5]Ju Ji Hyun (2000). Role of Events In Communication-A Comparative Study of the Regional Festivals in Korea and Japan-. Advertising & PR Major The Graduate School of Journalism, Communication and Informations, SungkyunKwan University., P.4.
- [6] 橋本満弘,石井敏(1993).コミュニケーション入門,p.31,64.
- [7] Disney Store,
<http://blog.disneystore.com/blog/2011/11/make-disney-magic-with-augmented-reality-experience-at-disney-store-times-square-.html>
- [8] ADS of the world
http://adsoftheworld.com/media/ambient/vodafone_samsung_connect_to_the_galaxy_map_projection
- [9] Projection Advertising
<http://www.projectionadvertising.co.uk/blog/180k-youtube-hits--counting-sensodyne-at-the-science-museum-goes-viral.aspx>
- [10] Polygon Playground
<http://www.polygon-playground.com/>
- [11]Telematic Dreaming
<http://creativetechnology.salford.ac.uk/paulsermon/dream/>
- [12] Sandbox(2010)
<http://www.lozano-hemmer.com/sandbox.php>

[13] The NOLJA 2011

<http://www.nolgong.com/thenolja2011/>

[14] Come Out & Play Festival

<http://www.comeoutandplay.org/>

[15] PLATOON KUNSTHALLE

<http://www.kunsthalle.com/>

謝 辞

本研究を進めるにあたり、懇切なご指導を賜りました慶応大学大学院メディアデザイン研究科の太田直久教授に心から感謝を申し上げます。また、研究指導や論文の執筆において貴重なご助言をいただいた慶応大学大学院メディアデザイン研究科の加藤朗教授、古川享教授に、この場をお借りして、感謝の意を表します。プロジェクトの立ち上げから今日に至るまで、約1年間にわたり実に多くのことを教えていただき、充実した学生生活を送ることができました。

本研究におけるイベント活動に支援していただいた、ソニージャーパーンのジョーさんやソニーコリアの方々にも心から感謝致します。また、拙い実力ですが、研究できる機会を与えて下さった NOLGONG や Dealicious の皆様に厚くお礼を申し上げます。皆様から多くの支えにより、自分自身この1年で大きく成長できたと感じています。

そして、慶応大学大学院メディアデザイン研究科 Motion Space プロジェクトのチョンヒジン氏、山之内淡氏、に心から感謝を申し上げます。韓国で研究をしていた際、お手伝いに来て下さった稲木萌氏、木村氏、荒木瑠璃氏、にも厚く御礼申し上げます。また、心の支えてくださったイ・ユナ氏、パク・ヒョンソク氏、ウ・ナヨン氏、チェ・ヘミ氏、キム・ヨンファン氏心から感謝致します。最後に、長い学生生活を心身ともに支えてくれた家族に心から感謝致します。

付録 A Cupig Event のインタビュー結果

| NUMBER | GENDER | AGE | INTERVIEW |
|--------|--------|-----|---|
| 1 | 女 | 27 | <p>Q. プロジェクションマッピングはご存知でしたか？</p> <p>A. 聞いたことはあるが、直接みたのは初めてです。</p> <p>Q. 直接見てみて感じたことがあったら自由な意見を聞かせて下さい。</p> <p>A. 見て思ったことは、三角形の物があって、触ってみましたが、そこに映像が流れていてびっくりしました。3Dの様に立体的に見えて珍しいと思ったし、面白かったです。普通のVJ映像はそんなに見ないけど、これは珍しいからもっと場を楽しめたし、触ってみたいになりました。また、好奇心も湧くので時々見てしまっ、結構集中してしまいました。特に、オープニング映像とかは、何かメッセージがあるのかなと思って見たが、短くて残念でした。ロゴやシンボルがあると何メッセージがありそうな感じがして集中すると思います。また、前の方に構造物があったので、人に隠れていて後ろでみたときはあまり見えなかったです。もっと高い位置に設置してほしいと思いました。</p> |
| 2 | 男 | 32 | <p>Q. プロジェクションマッピングはご存知でしたか？</p> <p>A. 全く知らなかったです。今日初めて見ました。</p> <p>Q. 初めて見てどう思いましたか？</p> <p>A. 目新しかったし、人の目を引くので良かった。少し短かったのが残念だったけど…。また、明るさが足りなかったのもうちょっと良い性能のプロジェクターを使ったらきれいな色が出んじやないかと思いました。</p> <p>Q. 自由な意見をお聞かせ下さい。</p> <p>A. 初めて接していたので、ワーと声を出してびっくりした。真ん中の辺で見たが、三角形に線が書かれるのが目新しかった。最初は平面に立体的に表現するのかなと思ったが、逆に立体物に映像がかぶされて目新しかったです。円形とか、球とか。映像も、自転車が走るとか、もっと動きがある映像だったらもっと面白いと思いました。</p> |

| NUMBER | GENDER | AGE | INTERVIEW |
|--------|--------|-----|---|
| 3 | 女 | 26 | <p>Q. プロジェクションマッピングはご存知でしたか？</p> <p>A. プロジェクションマッピングという言葉は聞いたことがあるが、実際に目にしたのは初めてです。私もデザインを専攻しているので、興味を持って見ました。</p> <p>Q. 一般のVJと比べるとどうでしたか？</p> <p>A. 一般のVJはモニターを使うが、立体物に映像が三角形になっていたのが不思議でした。そして、ストーリーがない映像にも関わらず、何回も気になって見てしまいました。</p> <p>Q. どの部分に興味を持ちましたか？</p> <p>A. 一番興味があったのは、音楽に合わせて動くVJ映像とオープニングの映像でした。また、既存に見たことのない映像方法で、新しいチャレンジだったと思って、楽しかったし、見ることができて良かったと思います。普通のクラブにはライトを動かすが、映像が出ていて見ながら踊る面白かったです。プロジェクションマッピング映像は、イベントに参加してからずっと目に入っていました。</p> <p>Q. 顔写真を使ったVJも目にしましたか？</p> <p>A. はい、途中で写真が出ているのを見ましたが、顔見知りの人でした。普通のVJには顔は使わないので面白かったです。私の写真も出たら友達と盛り上がるのではないかと思います。また、立体物がもっと大きくて、コンテンツの内容もメッセージを持っていたらより良かったと思います。</p> |
| 4 | 男 | 28 | <p>Q. プロジェクションマッピングはご存知でしたか？</p> <p>A. 知らない。一番端っこにいたので映像は見えてなかった。取りあえず、お酒を飲むのに夢中になっていて、映像とかには集中していない。</p> |
| 5 | 女 | 26 | <p>Q. プロジェクションマッピングはご存知でしたか？</p> <p>A. 知っているが、今日初めて目にした。前の方について、途中から最後まで見た。</p> <p>Q. 実際見た後の感想がありましたら？</p> <p>A. 三角形に映像が出るのは珍しいと思った。しかも、でも映像とかが何を意味するのかが伝わらなくて残念だった。良かった点は、一般的に見ている映像と違って立体的だったのと、空間を映像で詰めている感じがして良かった。大きさとかもっとインパクトがあったらよいと思う。後、クラブのテーマがあったらそれに関して強調する何かがほしい。</p> |

| NUMBER | GENDER | AGE | INTERVIEW |
|--------|--------|-----|--|
| 6 | 女 | 32 | <p>Q. プロジェクションマッピングはご存知でしたか？</p> <p>A. プロジェクションマッピングはインターネットでは見た事があるが、実際に見たのは初めてでした。</p> <p>Q. 実際に見てどうでしたか？</p> <p>実際に見たら、インターネットで見るより聴覚と視覚を同時に刺激したようで興味深かったです。私は、立体物のすぐ前にいたので、踊っている間、集中して見ていたし、写真も撮りました。私の周りの人の中で立体物を触る人もいたし、その前で写真を撮る人もいました。しかし、残念だったのは文字やグラフィックよりは動く人とか、分からないけど映画俳優とか？共感出来る映像が出たらいいと思いました。</p> <p>Q. 人の顔が映っているのを見ましたか？</p> <p>A. 見ました。でも、知らない人だったのであまり興味がなかったです。私の知り合いが出ていたらずっとみるけど。写真の雰囲気がこのクラブじゃなかったの、多分スタッフの写真かと思ってあまり気にしませんでした。</p> <p>Q. 最後に何か意見がありましたら聞かせて下さい。</p> <p>A. 参加した人達が共感出来るように、参加者も一緒に作っていったら面白いと思います。物体のイメージは固くて、冷たいイメージだから人が出て、共感して表現も出来たらもっと集中して楽しめると思います。</p> |
| 7 | 男 | 24 | <p>Q. プロジェクションマッピングはご存知でしたか？</p> <p>A. このイベントは友達に聞いて参加したが、プロジェクションマッピングは分からなかったが、これをきっかけで分かった。</p> <p>Q. 初めて見てどう思いましたか？</p> <p>A. 実際に見た時、新鮮で新しく感じた。一般のVJ映像は結構見えていたが、視線を引くことはできないけど、立体なのでもっと集中出来ると思う。初めて接したことだったので、視覚的とか聴覚的とかいろんなことに興味を持った。特に、横で見ていたのでより立体感を感じられた。イベントの前半には映像があったが、後半のところでは普通のバンド公演が出て集中力が減った。映像が無くなってから興味が無くなった。</p> <p>Q. なにかご意見がありましたら。</p> <p>A. 音楽と映像が別々っていう感じがした。もっと、一致感のある映像だったら良いと思った。</p> |

| NUMBER | GENDER | AGE | INTERVIEW |
|--------|--------|-----|--|
| 8 | 男 | 27 | <p>Q. プロジェクションマッピングを接したことがありますか？</p> <p>A. 学校でデザインの勉強をしていた時に、映像の授業で聴いて似たような課題をやったことがある。シンキングサウンドでイコライザーの上に CD を置いてレーザーを透過させて、壁に反射させる。似たような課題をやった。</p> <p>Q. 今日接してみてどうでしたか？</p> <p>A. 一般の VJ とははっきり違う。少し似たようなことを接したので、一般とは違うとすぐ分かるが、一般人は分からないかもしれない。私は立体的な映像を見ることができて新しい経験だった。最大 20 分ぐらい集中してみたが、音楽に合わせて動くのが五感を満足させているようで良かった。室内に比べて構造物がちょっと小さくて、もっと効果があったかもしれないのに、少し残念だ。プロジェクトは 3 つ使ったんですか？</p> <p>Q. いいえ、一つです。</p> <p>A. 一台でできるって珍しいですね。</p> <p>Q. 何ご意見はありますか？</p> <p>A. 似たような経験をしたからか、3D で映像が見れて良かった。音楽を聴きながら聴覚と視覚が合わさって、アナログ的な感じよかった。眼鏡なしで 3D を見た気分だった。</p> <p>Q. 素材として自分の写真が出るのはどう思いますか？</p> <p>A. 拒否感はないが、どう表現されるかによって違うと思う。</p> |

| NUMBER | GENDER | AGE | INTERVIEW |
|--------|--------|-----|---|
| 9 | 男 | 26 | <p>Q. プロジェクションマッピングを接したことがありますか？</p> <p>A. 接したことがあります。3月にプロジェクションマッピングを直接見ました。</p> <p>Q. 本日のイベントで一般的なVJ映像とはどう違うと思いますか？</p> <p>A. 一般的なVJ映像と比較した時に、スクリーンが立体的なので、もっと生き生きしているように感じます。立体なので動く私が見ている所によって変わって見えるのが特徴なので、他よりは集中出来たのではないかと思います。</p> <p>Q. 以前接したプロジェクションマッピングと違う点がありましたらそれは何ですか？</p> <p>A. プロジェクターの性能があまり良くなかったから映像がきれいに見えなかったのが残念です。最初は集中していたが、オープニング映像とかは集中できたかも知れないけど、他のイベントと繋がっていたらもっと良かったかもしれないですね。</p> <p>全体的に、私が見たプロジェクションマッピングもそうだったし、最初に集中度を上げるために電気を消す傾向があるし、最初に立体物にラインを引く要素が入るが、なんか最初からそうになっていた様に見えて残念でした。これは、立体だ！と集中させてから始まった方が良かったです。プロジェクションマッピングの重要な点は、これは立体だと認識させることが重要だと思います。最初は何も存在していなかったけど、立体の物があると認識されることが面白いですからね。</p> <p>Q. 映像コンテンツについて何かご意見ありますか？</p> <p>A. 映像ソースは普段のVJで使っているのとあまり差がなかったような気がします。そのためか、三角型を生かした映像があまりなかったかもしれません。その特徴を生かすためには曲線や物が出る映像より、直線がふさわしいのではないかと思います。途中知り合いの顔が出た時は少しびっくりして、知り合いに教えました。その写真もいつ撮られたか分からなかったです。私はたまたま見つけましたが、ずっと見ている人は少ないと思うので、出ていると教えられるツールがあったら面白そうですね。</p> |
| 10 | 女 | 25 | <p>友達に聞いてこのイベントを知った。プロジェクションマッピングは友達に聞いて知っていたが、実際に見るのは初めてだ。初めての経験だったので新鮮だったし、一カ所しか構造物がなかったが、天井とかもつとろんな所に、いろんな映像が使われるととっても良いと思う。</p> <p>その中のコンテンツに関しては、いろいろと映像を準備したと思うが、形が三角だったので、その中心に視線が集まるようになるので、三角形の特性を生かした映像を作ったらもっと良かったと思う。</p> <p>マッピングに関する集中は、セッティングの時からずっと見て、映像が出ていた時も気にならずずっと見ていた。</p> <p>平面のVJと比較して、新しい形式の遺贈だったと思うし、材質が違う物で映像を作ったら、もっと人々を集中させることが出来るのではないかな。</p> <p>残念だったのは一カ所しかなかったもので、映像にだけ集中するには少し足りなかったと思う。新しい映像だった点は良かった。</p> |