

公立はこだて未来大学 2018 年度 システム情報科学実習
グループ報告書

Future University-Hakodate 2018 System Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名

函館発新体験開発プロジェクト

Project Name

The Project to develop new experiences from Hakodate

グループ名

グループ

Group Name

Group

プロジェクト番号/Project No.

15

プロジェクトリーダー/Project Leader

1015056 関根 椋太 Ryouta Sekine

グループリーダー/Group Leader

グループメンバ/Group Member

1015008 塩田 良樹 Yoshiki Shiota

1015021 三好 健太 Kenta Miyoshi

1015028 小島 航 Wataru Ojima

1015033 菅原 麻綾 Maya Sugawara

1015087 米原 楓 Kaede Yonehara

1015121 湊本 ひな Hina Tanimoto

1015125 成田 早希 Saki Narita

1015156 岡 沙智乃 Satchino Oka

1015167 丹羽 可那子 Kanako Niwa

指導教員

柳 英克 松原 仁

Advisor

Hidekatu Yanagi Hitoshi Matubara

提出日

2018 年 1 月 19 日

Date of Submission

January 19, 2018

概要

2016年10月、函館市に複合文化施設「はこだてみらい館」および「はこだてキッズプラザ」を新設された。「はこだてみらい館」は市民や観光客を対象とする先端技術を活用した「体験・交流型」の施設である。「はこだてキッズプラザ」は子育て世代を対象に子育て支援を目的とした「体験・交流型」の施設である。「オドロクチカラ」を、育み函館の未来をつくっていくことのための体験の場となることを目指している。本プロジェクトでは、新設して間もないこれらの施設をより魅力的なものにするために、これらの施設で運用するインタラクティブ・コンテンツやワークショップの開発を継続的に行う。世界の人々に訴求するような施設の活動を通して函館地域全体が活性化することを目指した。本プロジェクトを推進するにあたって、世界の集客施設やイベント、遊びに関する分析を行い、人々を惹きつける魅力や興味の対象となる事象についての知見を得た。これらのことを踏まえ、体験型コンテンツやワークショップを開発し、「はこだて国際科学祭」、「ビジネス EXPO」などへの出展を行った。そして、インタラクティブ・コンテンツやワークショップを体験したユーザーのフィードバックを得て、本プロジェクトが提案する新体験がどのようなものであるべきかを考察し、さらにコンテンツやワークショップのアイデアをより洗練したものとして完成度を上げてきた。また現在、1年をかけて開発したコンテンツやワークショップを、はこだてみらい館で展示している。この展示会は、本プロジェクトの最終目標であったはこだてみらい館での常設展示へ向けての大きな一歩となった。

キーワード 新体験、デジタルコンテンツ、バーチャルリアリティ、ワークショップ、インタラクティブシステム、ヒューマンインターフェースデザイン

(文責: 岡沙智乃)

Abstract

In October, 2016, "Future Center Hakodate" and "Kids Plaza Hakodate" were established in Hakodate. "Future Center Hakodate" is the experience-based facilities which utilized the advanced technology for a citizen and a tourist. "Kids Plaza Hakodate" is experience-based facilities for the purpose of the child care support for children, and we bring up "surprising power" of children carrying the future and aim at the facilities stimulating the intellectual curiosity of adults who are active in society. We develop the interactive contents and workshops for these so that we aim at the activation of Hakodate through activities of facilities that appeal to the people of the world. In promoting this project, we analyzed attractive facilities, events of world and play and gained insight into the attractiveness that attracts people and the events that are of interest. We attended "International science festival Hakodate" and "The business EXPO". And, with the feedback of the user who experienced interactive contents and workshop, we considered it what the new experience that this project suggested should be and gave completeness as the thing which refined the idea of contents and the workshop more. In addition, we display contents and the workshop which I take one year and developed with "Future Center Hakodate" now. This exhibition became the big one step for the permanent construction display with the final aim of this project.

Keyword New experience, digital content, virtual reality, workshops, interactive system, Human Interface Design

(文責: 岡沙智乃)

目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	背景	1
1.2	目的	1
1.2.1	通常の授業ではなく、プロジェクト学習で行う利点	2
1.2.2	地域との関連性	2
1.3	従来例	3
1.3.1	世界の施設の従来例	3
1.3.2	国内の施設の従来例	3
1.4	従来問題点	3
1.5	課題	4
第 2 章	プロジェクトの概要	5
2.1	問題の設定	5
2.2	問題の設定	5
2.2.1	具体的な手順	5
2.2.2	課題の割り当て	6
2.3	到達目標	6
第 3 章	課題解決のプロセス	7
第 4 章	インターワーキング	8
4.1	各人の課題の概要とプロジェクト内における位置づけ	8
4.2	担当課題解決過程の詳細	10
4.2.1	塩田良樹	10
4.2.2	三好健太	10
4.2.3	小島航	11
4.2.4	菅原麻綾	11
4.2.5	関根椋太	11
4.2.6	米原楓	12
4.2.7	溪本ひな	12
4.2.8	成田早希	13
4.2.9	岡沙智乃	13
4.2.10	丹羽可那子	14
第 5 章	結果	15
5.1	プロジェクトの結果	15
5.1.1	O-ra	15
5.1.2	シェアスタジア	20
5.1.3	Powatto	24

5.1.4	KiraKira	28
5.1.5	はこだま	29
5.1.6	へきめきよろた	30
5.2	外部への発信	31
5.2.1	はこだて国際科学祭	31
5.2.2	東京施設見学	32
5.2.3	武蔵野美術大学交流会	32
5.2.4	高校生来校	33
5.2.5	ビジネス EXPO	33
5.2.6	児童館訪問	34
5.2.7	はこだてみらい館展示	34
5.3	分析	35
5.3.1	遊びの本質の分析	35
5.3.2	世界の集客施設やイベントの分析	35
5.3.3	エキスポラトリウムの分析	35
5.3.4	バーニングマンの分析	36
5.3.5	La Machine の分析	36
5.3.6	Mind Museum の分析	37
5.3.7	チーズ転がし祭りの分析	37
5.3.8	棒祭り	37
5.3.9	DMM. プラネッツ Art by teamLab	38
5.3.10	舞洲工場	38
5.3.11	札幌市青少年科学館	39
5.3.12	かわいいの分析	39
5.3.13	シャボン玉の分析	39
5.3.14	鞆の分析	39
5.3.15	キーチェーンゲームの分析	40
5.3.16	ガチャガチャの分析	40
5.3.17	ジェンガについての分析	40
5.4	中間発表	41
5.4.1	日時・場所	41
5.4.2	展示・レイアウト	41
5.4.3	プレゼンテーション	41
5.4.4	結果・評価	41
5.5	最終発表	42
5.5.1	日時・場所	42
5.5.2	展示・レイアウト	42
5.5.3	プレゼンテーション	43
5.5.4	結果・評価	43
5.6	web サイトの制作	44
5.6.1	概要	44
5.6.2	詳細	44

5.6.3	プロセス	45
5.6.4	結果	46
第 6 章	まとめ	47
6.1	プロジェクトの成果	47
6.2	プロジェクトの成果	48
6.2.1	塩田良樹	48
6.2.2	三好健太	48
6.2.3	小島航	48
6.2.4	菅原麻綾	49
6.2.5	関根椋太	49
6.2.6	米原楓	50
6.2.7	溪本ひな	50
6.2.8	成田早希	51
6.2.9	岡沙智乃	51
6.2.10	丹羽可那子	51
6.3	今後の課題	52
付録 A	新規習得技術	53
付録 B	活用した講義	54
付録 C	相互評価	55
	参考文献	56

第 1 章 はじめに

1.1 背景

近年、急速な科学技術の発達によって、人の記憶や身体機能を支援するような情報機器が身近なものになった。このような生活様式の変化は、人々の日常的な生活を便利で豊かなものにしたが、その一方で身体的、知的な活動を減少させている。このように、社会のシステムが情報技術によって急速に変化していく中で、人々の情報機器と接する時間は飛躍的に増加し、人と接する機会を減少させた。この社会的変化は、子供達の生育環境にも影響を及ぼし、屋外での身体的な遊びの減少や、コミュニケーション能力が低下していると言われている。この問題点を解消するのに有効な科学技術を活用した遊びや学びの場は少ない [1]。これらのことにより、体力低下、コミュニケーション能力の低下が懸念されている。2016 年度 10 月、函館駅前に新しくランドマークタワー「キラリス函館」が誕生した。そのタワーの 3 階・4 階に複合文化施設「はこだてみらい館」および「はこだてキッズプラザ」が設置された。この施設の 3 階が「はこだてみらい館」であり、市民や観光客がインタラクティブなデジタルコンテンツを体験し交流を深めるスペースとなっている。中には縦 2.4 メートル横 14.4 メートルの高精細 LED ディスプレイや、360 度の VR があり、科学技術を体験できる環境が整っている。4 階には「はこだてキッズプラザ」が設置され、子育て世代の活動支援や世代間のコミュニケーションの場として利用されている。全天候型のプレイグラウンドがあり、子ども達が思い切り遊ぶことができる環境となっている。また多くのワークショップが行われており、繰り返し訪れたくなるような施設となっている。本プロジェクトは、函館に誕生した複合文化施設を対象に科学技術の発達による問題点を踏まえ、先端技術の知見に基づいたコンテンツやワークショップの企画・制作を行い、また、教育・研究の場として継続的な活動を目指す。また、これらの施設が函館地域全体を活性化し、函館発「世界に訴求する施設」として「魅力を維持し続ける」ようなブランド構築を目指す。

(文責: 塩田良樹)

1.2 目的

どのような施設が人々を惹きつけ、興味の対象となっているか調査し、その知見に基づくコンテンツやワークショップの開発を継続的にを行うことを課題とする。また「はこだてみらい館」および「はこだてキッズプラザ」が世界に訴求する施設として魅力を維持し続けるようなブランド構築を目指している。コンテンツやワークショップ制作において多くのアイデアを出し、幾度もプロトタイプの評価を繰り返すことで人々を惹きつけるような作品を制作する。制作したコンテンツやワークショップを「はこだて国際科学祭」、「ビジネス EXPO」、「地域の児童館」などへの出展を行い、フィードバックを得てさらなる開発で完成度を高めることも目的とする。

(文責: 塩田良樹)

1.2.1 通常の授業ではなく、プロジェクト学習で行う利点

本プロジェクトはワークショップ、およびコンテンツの開発を行う。アイデア出しにおいて既存の体験を分析することによって得られた結果から新しい体験を考察することで、ワークショップやコンテンツのアイデアがより洗練されたものとなる。通常の授業は基本的に、学生個人の知識や技術の向上を目的としている。そのためアイデア出しにおいて、学生個人の視点からのアイデアに限定されてしまう。プロジェクト学習は、グループによるブレインストーミングを行うことができるため、一つの視点に囚われない、様々な視点からアイデアを導き出すことができる。従来例として世界の施設や従来の遊びを調査しレポートにまとめることで、具体的に世の中で評価されている事例についてどこに魅力があるのか、どこに学習があるのかをよく理解することができる。通常の授業では知識や技術の向上を目的とした受動的な講義が多いため、前例について調査し、まとめることはほぼない。また、通常の授業では何かを制作するとき短期集中的に制作することが多く、1年間かけて行うプロジェクト学習であるからこそ、このような調査を含めた深い経験まで積み上げることができる。また、数を限ることなく多くの世界の施設や従来の遊びを調査しまとめ、個人でまとめた調査レポートをプロジェクトメンバー同士で共有し、議論し合うことでさらなる理解に繋げることができる。このようなことに時間をかけることができるのは1年を通して行うプロジェクト学習ならではのことである。また、プロジェクト学習を通してコンテンツの設計から制作、ブラッシュアップまでの一連の流れを試行錯誤しながら行うことで、通常の授業では学習できない大もとからプロジェクトを実行することができる。具体的にはコンテンツやワークショップを制作する上でどのような工程が必要か、プロジェクトメンバー全体で相談しながら決め、それぞれの工程にどのように時間をかけていくか、プロジェクトの目的達成のために全力を尽くすことができる。また制作していく中で臨機応変に工程を変更し、他の授業で得た知識や技術を最大限に活かしプロジェクトを遂行していくことで実用的な力を得ることができる。

(文責: 塩田良樹)

1.2.2 地域との関連性

函館市が設置した複合文化施設「はこだてみらい館」および「はこだてキッズプラザ」を本プロジェクトの活動の場とすることに意義がある。本プロジェクトにとっては社会の実際の現場でこれまでのプロジェクトの成果(コンテンツ)を試すことができ、施設にとっては学生の若い感性によるアイデアや実行力によって魅力ある施設として継続可能な活動が実現できる。この相互関係によってこれらの施設の既存の施設との差別化を図ることができる。また、プロジェクト内で制作するコンテンツやワークショップは函館市に設置する「はこだてみらい館」および「はこだてキッズプラザ」を想定したものであるため、必然的に地域との関係が生まれる。制作するコンテンツやワークショップは函館で行われる「はこだて・冬・アート展」や「はこだて国際科学祭」に出展する。積極的に地域のイベントに参加していくことで地域との関連性が生まれる。また、我々の函館との関係性とそれに伴うあるべき姿はそのイベントに参加したときに得るフィードバックから見つけていく。

(文責: 塩田良樹)

1.3 従来の例

本プロジェクトのコンテンツやワークショップ制作における対象となっている「はこだてみらい館」および「はこだてキッズプラザ」と多くの類似点を見つけることができる施設が数多く存在する。その中でも特に有名な施設「Exploratorium」「Burning man」「Les machines de l'île」「Mind Museum」などをピックアップし、世界の施設を対象に事前に調査を行い、レポートにまとめた。

(文責: 塩田良樹)

1.3.1 世界の施設の従来例

世界の体験型施設の例としてアメリカのカリフォルニア州にある Exploratorium や、アメリカのネバダ州のブラックオン砂漠という場所で7日間開催される Burning man, フランスのナントにある Les machines de l'île, フィリピンにある科学博物館 Mind Museum などが挙げられる。これらの施設やイベントには人を惹きつける魅力がそれぞれあり、実際に触って体験できるハンズオン展示や、何も無い場所からアートインスタレーションするなど体験・学びは様々である。

(文責: 塩田良樹)

1.3.2 国内の施設の従来例

国内の体験型施設の例として、東京都にあるギャラクシティの中の子ども未来創造館という施設がある。子どもを対象とした施設であり、大きな遊具が数多く取り揃えられている。子ども達はこれらのアトラクションで実際に遊び、遊びを通して学んでいく。この施設はリピーターが多く常に多くの子ども達で溢れている。

(文責: 塩田良樹)

1.4 従来の問題点

1.3 で述べた従来例の施設の問題点として挙げられるのが、地域に根ざすことを中心とした施設があまりないことである。どの施設も科学について学ぶことに重きを置いており、その地域に存在している意味が薄い。「はこだてみらい館」および「はこだてキッズプラザ」は函館の中心地の賑わい創出を図ることを目的とした施設であり、先端的な技術を活用した様々な体験をできる。次に挙げられるのが従来施設には入場するために多くのお金がかかることである。体験型のアトラクションやコンテンツを制作するためには莫大なお金がかかっており、入場料がかかってしまうことは避けられない。より多くのお客さんを獲得するために施設は新しい展示物を用意し、常に新しいイベントを企画する。そのためより多くの費用がかかってしまうという問題点がある。そこで学生がコンテンツやワークショップを制作し、無償で行うことでより多くの地域の活性化を見込める。また別の側面の問題として近年、急速な科学技術の発達によって、人の記憶や身体機能を支援するような様々な情報機器が身近なものとなった。このような生活様式の変化は、人々の日常的な生活

The Project to develop new experiences from Hakodate

を便利で豊かなものにしたが、その一方で身体的、知的な活動を減少させている。このように、社会のシステムが情報技術によって急速に変化してゆく中で、人々の情報機器と接する時間は飛躍的に増加した。この社会的変化は、子ども達の生育環境にも影響を及ぼし、家庭用ゲーム機などの普及によって屋外での身体的な遊びの時間が減少している。

(文責: 塩田良樹)

1.5 課題

「従来の問題点」で述べた問題点を解消するのに有効な科学技術を活用した遊びや学びの場は少ない。これらのことにより、体力の低下、コミュニケーション能力の低下、更には感受性の低下が懸念されている。本プロジェクトは、訪れる人々を対象に視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚など「五感に働きかけるコンテンツやワークショップ」の開発を行う。そして、施設を訪れた人々が能動的にコンテンツを体験し、体験の中から様々な事象を自ら学ぶことを促す。

(文責: 塩田良樹)

第 2 章 プロジェクトの概要

2.1 問題の設定

本プロジェクトでは、1 節「従来の問題点」で挙げられた点の改善を目指す。現在、子供達の運動能力の低下やコミュニケーション能力の低下の主な要因として、社会のシステムが情報技術によって急速に変化してゆく中で、人々の情報機器と接する時間は飛躍的に増加し、人と接する機会を減少させたことや、この問題点を解消するのに有効な科学技術を活用した遊びの場が少ないことが挙げられる。

(文責: 成田早希)

2.2 問題の設定

本プロジェクトでは、2.1 節で述べた問題を問題点を改善するような新たなデジタルコンテンツやワークショップ開発を目指す。具体的には、「本能や、好奇心を刺激するようなコンテンツやワークショップ」の企画・開発を行う。そして、施設を訪れた人々が能動的にコンテンツを体験し、体験の中から様々な事象を自ら学ぶことを促す。

(文責: 成田早希)

2.2.1 具体的な手順

本プロジェクトでは開発したコンテンツやワークショップを「はこだて国際科学祭」、「ビジネス EXPO」などのイベントに出展し、より良いコンテンツにするため、以下のように活動の計画を立てた。

1. 世界に発信する施設について調査する。
課題: レシピを共通する部分と異なる部分にわけ、グループ化する。異なる部分については、それぞれのメリットデメリットを挙げる。
2. 既存の体験の分析をする。
課題: 今まで意識せずに体験してきたことを分析することによって、人間本来の学びを知る。毎週定められた時間で分析を行うことにより分析力を養う。
3. 施設に出展する作品のアイデアを蓄積する。
課題: 分析で得ることができた結果をもとにアイデアを多数挙げ、共有する。
4. プロトタイプングを実施する。
課題: 蓄積したアイデアの中から制作できるものを疑似的に体験する。
4. 報告会を行う。
課題: 週ごとに個人の進捗具合の報告、試作品の提示、体験し、アイデアや手段の共有を行う。
5. 外部へ発信する。

The Project to develop new experiences from Hakodate

課題:学外の方に実際に体験してもらい、その様子からコンテンツの改善点を発見する。

6. 改善点をもとに再度プロトタイピングを実施する。

課題:発見した改善点を改善する。

(文責: 成田早希)

2.2.2 課題の割り当て

1. 世界に発信する施設について調査する

担当:2つのグループに分かれ、各班で調査結果に対して発表準備と発表資料の作成をする。

2. 既存の体験の分析をする。

担当:3つのグループに分かれ、調査結果に対して発表準備と発表資料の作成をする。

3. 施設に出展する作品のアイデアを蓄積する。

担当:各々で具体的なアイデアを考察する。

4. プロトタイピングを実施する。

担当:コンテンツごとにグループに分かれ、アイデアを表現するためのプロトタイプを制作する。

5. 報告会を行う。

担当:プロジェクト全体で報告を行い、進捗状況を共有する。

6. 外部へ発信する。

担当:各々の担当コンテンツを担当し、改善点を発見する。

7. 改善点をもとに再度プロトタイピングを実施する。

担当:各々の担当コンテンツの改善点を考え、改善する。

(文責: 成田早希)

2.3 到達目標

本プロジェクトは、開発コンテンツを「はこだて未来館」「はこだてキッズプラザ」に常設展示することを最終到達目標とする。上記施設を起点とし、「本能や、好奇心を刺激するようなコンテンツやワークショップ」を世界へ発信することを目指す。

(文責: 成田早希)

第 3 章 課題解決のプロセス

1. 世界に訴求する施設について調査する.

解決過程：世界の施設やイベントを、インターネットや本を元に調査し、一人ずつレポートにまとめ、プレゼン発表を行った。そのことにより、人々を惹きつける魅力や、興味の対象となる事象についての情報共有を行った。

2. 既存の体験の分析をする.

解決過程：週に1度、テーマを決め、3つのグループに分かれて既存の体験についての調査を行った。その後、各グループで発表し、分析内容についての情報共有を行った。

3. 施設に出展する作品のアイデアを蓄積する.

解決過程：はこだて国際科学祭に出展するもの、はこだて未来館に展示するものについて、各人でアイデアを持ち寄り、発表した。また、どの案が展示施設にふさわしいものかをディスカッションを通して考え、いくつかの案に絞った。その後、3つのグループに分かれて、具体的なコンテンツ案を考え、発表し、決定した。

4. プロトタイピングを実施する.

解決過程：Processing や vvvv などを使用してプロトタイピング、Photoshop や Illustrator を使用してイメージを作成し、アイデアの表現を行った。また、さらに面白みのあるコンテンツを制作するため、フィードバックを行い、ブラッシュアップを続けた。

5. 報告会を行う.

解決過程：全員の進捗を確認するため、各々で進捗報告を行い、全体で共有した。

(文責: 米原楓)

第4章 インターワーキング

4.1 各人の課題の概要とプロジェクト内における位置づけ

全員での担当作業は以下の通りである。

- 5月 世界の体験型施設及び遊びの分析をする。
- 6月 コンテンツアイデア決定及びプロトタイピングを作成する。
- 7月 中間発表の準備をする。
- 10月 フィードバックをもとにコンテンツの修正作業を行う。
- 11月 「ビジネス EXPO」へ出展する。
- 12月 最終発表の準備をする。

塩田の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 コンテンツのアイデア出し、プロトタイプ制作をした。
- 7月 5月から引き続きコンテンツ制作をした。
- 10月 「シェアスタジア」の改善を行った。
- 11月 「シェアスタジア」と「KiraKira」制作をした。
- 12月 最終発表に向けコンテンツの手直し、コンテンツポスターの文章を考えた。

三好の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 コンテンツのアイデア出し、プロトタイプ制作をした。
- 7月 5月から引き続きコンテンツ制作をした。
- 10月 「Powatto」の改善を行った。
- 11月 webサイトのデザイン、コーディング、素材撮影、映像制作した。
- 12月 最終発表に向けwebサイトの制作、コンテンツの映像制作を担当した。

小島の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 コンテンツのアイデア出し、プロトタイプ制作をした。
- 7月 5月から引き続きコンテンツ制作をした。
- 10月 「o-ra」の改善を行った。
- 11月 「o-ra」の改善、「はこだま」制作をした。
- 12月 最終発表に向けコンテンツの開発を担当した。

菅原の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 グラフィクレコーディングを用いて、ディスカッションなどの記録を行った。
- 6月 「O-ra」のビジュアル作成を行った。
- 7月 メインポスター・コンテンツのポスター制作を行った。
- 8月 はこだて国際科学祭に向けて「O-ra」の改良、展示を行った。
- 10月 プロジェクトメンバー全員分の名刺のデザイン・発注を行った。

The Project to develop new experiences from Hakodate

11, 12月 最終発表に向けて、展示の仕方を考え、ポスターやビジュアルの制作を行った。

関根の担当は以下のとおりである

5月 今後の制作体制を決定した。

6月 全体の様子を見つつ、コンテンツの制作を行った。

7月 中間発表に向け、成果物の制作や確認を行った。

10月 「ビジネス EXPO」に向けて「Powatto」の改良を行なった。

11月 新コンテンツのアイデア出しを行なった。

12月 新コンテンツの開発を行なった。

米原の担当課題は以下のとおりである。

5月 ロゴ制作のアイデア出しを行った。

7月 コンテンツのビジュアル制作を担当した。

8月 はこだて国際科学祭に向けて「O-ra」の改良、展示を行った。

10月 パンフレットの制作を行った。

11月 新コンテンツのアイデア出し、「はこだま」の制作を行った。

12月 最終発表に向けたパンフレットの修正、はこだまの制作を行った。

溪本の担当課題は以下のとおりである。

5月 ロゴ制作のアイデア出しを行った。

7月 コンテンツのビジュアル、ポスター、ロゴの制作を担当した。

10月 「シェアスタジア」の改善を行った。

11月 コンテンツビジュアルの制作、展示方法の考案を担当した。

12月 最終発表に向けたメインポスター、メインビジュアルの制作、印刷を担当した。

成田の担当課題は以下のとおりである。

5月 ロゴ制作のアイデア出しを行った。

7月 コンテンツのビジュアル、ポスターの制作を担当した。

10月 「シェアスタジア」の改善を行った。

11月 web サイトのデザインを担当した。

12月 最終発表に向けたメインポスター、メインビジュアルの制作、印刷を担当した。

岡の担当課題は以下のとおりである。

6月 コンテンツのビジュアル制作、新たなコンテンツの提案を行った。

7月 中間発表に向けたメインポスターの制作、印刷を行った。

10月 「シェアスタジア」の改善を行った。

11月 みらい館での展示のために、みらい館との連絡係を担当した。

12月 最終発表に向けたメインポスター、印刷、展示方法の検討を担当した。

そのた 記録係として、毎回のプロジェクトの議事録をとった。

丹羽の担当課題は以下のとおりである。

6月 「Join Beat」のビジュアル作成を行った。

- 7月 メインポスターの制作を担当した.
- 10月 「ビジネス EXPO」用のポスター制作を行った.
- 11月 新コンテンツの概要制作及び開発を行った.
- 12月 概要をもとに「KiraKira」の開発を行った.

(文責: 小島航)

4.2 担当課題解決過程の詳細

4.2.1 塩田良樹

前期の活動では, 世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った. その後, 分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った. 担当コンテンツとして「シェアスタジア」を担当し, 前期は Kinect を用いて言葉に色を塗り, その色が他の人と違うことを可視化することで共感覚を表現しようと試みたが感覚の可視化は非常に難しく考えが安易であったと悔やまれた. 後期の活動では, 夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとにコンテンツの改善を行った. 「シェアスタジア」は, 前期は Kinect を用いたコンテンツであったが, ワークショップ形式のコンテンツに変更した方が, より目的に沿っているという結論にいたり, コンテンツの体験方法の変更を行った. 具体的には動詞が書いている葉にその動詞から受けるイメージを色に塗ってもらい, 木に張り付けることで人との経験の差を感じることができるように変化した. Arduino で距離センサを制御し体験する人達の注意を引くようにした.

その他の担当活動として, 「KiraKira」の開発を行った. 「KiraKira」では Unity での開発を行い, 動きの主要なプログラミングを行った. また映し出す方法も工夫し天井に映し出すために白いボードを天井付近に置き, 下からプロジェクターで投影した. プロジェクターは下から上にそのまま移すことができないために木の土台を作り解決した.

また, 最終発表に利用したコンテンツポスターの文章を提案した.

(文責: 塩田良樹)

4.2.2 三好健太

前期の活動では, 世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った. その後, 分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った.

後期の活動では, 夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとにコンテンツの改善を行った. 「Join Beat」はその後「ビジネス EXPO」に出展し, さらなる課題発見及び改善を行った. より体験者が自身を認識できる工夫及び, 触れ合いによる変化の工夫を追加した. またコンテンツの変化に合わせてタイトルの変更を行った.

その他の担当活動として, 本プロジェクトの活動を外部に発信するための web サイトのデザイン, コーディング, 素材撮影, 映像の制作を行った. デザインを考える際は, 情報を選び, web サイトを見ただけで本プロジェクトがどのような活動をしているのかわかるよう工夫した. 最終発表の準備では, 展示班として活動し, ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い, コンテンツを効率よく体験してもらえ位置などを考えた.

4.2.3 小島航

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして「O-ra」を担当し、Kinect を用いて開発をした。

夏休み期間中に「はこだて国際科学祭」に出展し、体験会を開催した。また、武蔵野美術大学を訪問し、「O-ra」のプレゼンを行った。体験している様子を撮影し、編集した映像を公開し、からフィードバックをもらった。

後期の活動では、体験会と訪問した際に得られた評価から「O-ra」のコンテンツの流れと細かい微調整などの改善を行った。新コンテンツとして「はこだま」のコンセプトの案出し、箱の作成、プログラミングを行った。

アクセスサッポロで行われた「ビジネス EXPO」にコンテンツを出展を行った。札幌でのイベントであったため、はこだて未来大学の紹介にもなるようにした。

また、中間発表と最終発表では、照明係の担当し、空間の演出を行った。

(文責: 小島航)

4.2.4 菅原麻綾

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして「O-ra」を担当し、コンテンツの体験の流れを試作し体験フロー図としてまとめた。その他、前期のプロジェクト活動をまとめたメインポスターの制作と、コンテンツを説明するポスター制作を行った。

夏休みは、前期の反省をもとに「O-ra」の改良を行った。コンテンツの体験の流れを考え直し、コンテンツ体験後に渡すカードの制作を行った。また、改良した「O-ra」を「はこだて国際科学祭」に出展し、でも展示を行った。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツのデモンストレーションから得られた評価をもとに引き続きコンテンツの改善を行った。「O-ra」の仕様変更に伴い、ビジュアルが似つかわしくないものであったため、新しいビジュアルを作成した。

最終発表の準備では、展示班として活動し、メインビジュアルの制作と、コンテンツを説明するポスターの制作を行った。ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い、コンテンツを効率よく体験してもらえる位置などを考えた。

(文責: 菅原麻綾)

4.2.5 関根椋太

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行なった。その結果を元にコンテンツの提案を行った。担当コンテンツとしては「Joinbeat」を担当し、vvvv を用いたプロトタイプ制作を担当した。vvvv は今までに扱ったことのないビジュアルプロ

The Project to develop new experiences from Hakodate

プログラミング言語であったため、環境設定や開発に慣れるまでに時間を要したが、Kinect を用いた開発への利便性や、新しいプログラミング言語を習得することも小さな目的として持っていたため良い経験になった。

後期の活動では、夏休み期間中に行なったデモンストレーションから得られた評価をもとにコンテンツの改善を行った。「JoinBeat」は大幅に内容を変更し、「Powatto」という名前に変更された。コミュニケーションを促すというテーマであることは変わらなかったが、モチーフを楽器から泡に変更し、手が触れると画面内で体験者同士の位置が入れ替わるなど、前期にはなかった工夫を追加した。平行して TouchDesigner を用いた新たなコンテンツ開発を行なった。プロジェクトリーダーとして全体の進捗を確認しつつ、自分の担当分だけではなく、全ての制作物の確認を行った。

(文責: 関根椋太)

4.2.6 米原楓

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして「O-ra」を担当し、コンテンツの体験の流れを試行し体験フロー図としてまとめた。その他、中間発表用のポスター制作を行った。

夏休みは、前期の反省をもとに「O-ra」の改良を行った。コンテンツの体験の流れを考え直し、コンテンツ内で表示する画像などの素材を制作した。また、改良した「O-ra」を「はこだて国際科学祭」に出展し、体験会を開催した。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツのデモンストレーションから得られた評価をもとに引き続きコンテンツの改善案を出した。また、「O-ra」が一通り完成した後、最終発表までの間に、新コンテンツとして、「はこだま」を制作した。「はこだま」では、コンセプトの案出し、「はこだま」の箱部分の制作、ビジュアル制作を担当した。

その他の担当活動として、「ビジネス EXPO」参加の際に、本プロジェクトの活動を紹介するパンフレットを制作した。札幌でのイベントであったため、はこだて未来大学の紹介にもなるようにした。最終発表では、パンフレットを修正し、展示した。

(文責: 米原楓)

4.2.7 溪本ひな

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして「シェアスタジア」を担当した。その他、未制作のコンテンツのビジュアル制作、ロゴの制作を行った。好奇心からひらめくという意味を持ったロゴを制作した。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツのデモンストレーションから得られた評価をもとにコンテンツの改善を行った。「シェアスタジア」は、前期は Kinect を用いたコンテンツであったが、ワークショップ形式のコンテンツに変更した方が、より目的に沿っているという結論にいたり、コンテンツの体験方法の変更を行った。

最終発表の準備では、展示班として活動し、コンテンツポスター、コンテンツビジュアルの

The Project to develop new experiences from Hakodate

制作と印刷を行った。ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い、コンテンツを効率よく体験してもらえる位置などを考えた。

(文責: 溪本ひな)

4.2.8 成田早希

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして「シェアスタジア」を担当し、遊び方のインフォグラフィックスを制作した。その他、未制作のコンテンツのビジュアル制作を行った。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツのデモンストレーションから得られた評価をもとにコンテンツの改善を行った。シェアスタジアは、前期は Kinect を用いたコンテンツであったが、ワークショップ形式のコンテンツに変更した方が、より目的に沿っているという結論にいたり、コンテンツの体験方法の変更を行った。

その他の担当活動として、本プロジェクトの活動を外部に発信するための web サイトのデザインを行った。デザインを考える際は、情報を選び、web サイトを見ただけで本プロジェクトがどのような活動をしているのかわかるよう工夫した。最終発表の準備では、展示班として活動し、メインポスター、メインビジュアルの制作と印刷を行った。ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い、コンテンツを効率よく体験してもらえる位置などを考えた。

(文責: 成田早希)

4.2.9 岡沙智乃

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして「シェアスタジア」を担当し、コンテンツのメインビジュアルの制作を担当した。後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツのデモンストレーションから得られた評価をもとにコンテンツの改善を行った。「シェアスタジア」は、前期は Kinect を用いたコンテンツであったが、ワークショップ形式のコンテンツに変更した方が、より目的に沿っているという結論にいたり、コンテンツの体験方法の変更を行った。

その他の担当活動として、「はこだてみらい館」での展示会のために、担当者の方と連絡を取り打ち合わせを行った。最終発表の準備では、展示班として活動し、メインポスターの制作と印刷を行った。ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い、コンテンツを効率よく体験してもらえる位置などを考えた。また、中間発表、最終発表ともに、プレゼンテーションを担当した。

(文責: 岡沙智乃)

4.2.10 丹羽可那子

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして「Join Beat」を担当し、ビジュアルを制作した。その他、メインポスターの制作を行った。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツのデモンストレーションから得られた評価をもとにコンテンツの改善を行った。「Join Beat」はその後「ビジネス EXPO」に出展し、さらなる課題発見及び改善を行った。より体験者が自身を認識できる工夫及び、触れ合いによる変化の工夫を追加した。またコンテンツの変化に合わせてタイトルの変更を行った。

その他の担当活動として、新コンテンツの開発を行った。VRを用いた新コンテンツとして「KiraKira」の制作を行った。プロトタイプを作成した後にプロジェクトメンバーからフィードバックをもらい、改善を行った。最終発表ではより効果的に楽しめるよう展示方法の工夫も行った。

(文責: 丹羽加奈子)

第 5 章 結果

5.1 プロジェクトの結果

5.1.1 O-ra

概要

「O-ra」は自分のオーラの色を知ることができるという、Kinect とディスプレイを用いたゲームである。

オーラとは、その人の個性や性格を色で表したもので、それを体の周りに現れる光として表現した。画面内に落ちてくる 4 色のオーラのもとを手でキャッチすることで、体験者の体の周りにオーラが表示される。色を複数取ることで、キャッチした色が混ざり合い、体の周りのオーラの色も変化する。たくさんオーラのもとをキャッチするとオーラが強くなり、ゲームの途中で流れてくる障害物に当たるとオーラが弱くなる。見た目の変化の他に、分かりやすくするため画面内には数字でのスコアも表示される。

また、ゲームの途中ではレアオーラという、ゲームに有利なアイテムがときどき落ちてくる。これをキャッチすると、障害物が飛んでこなくなり、落ちてきていたオーラのもとが画面内で一定時間停止する。その間体験者は、オーラのもとを好きなだけ取ることができる。ゲームには時間制限があり、一定時間経過するとゲームが終了する。ゲーム終了時に表示されたオーラの色がその体験者のオーラの色として、その色の意味を書いたカードを体験者に渡す。カードにはそのオーラの色その人の性格、色そのものの特性、相性の良いオーラの色などが記載されている。このカードを受け取るまでが「O-ra」での体験の流れである。

背景

「O-ra」は人々の持つ占いのイメージから発想してコンセプトを考案した。占いとは、科学的根拠はないが、その結果が人の心を動かしたり人の行動を変えることがある。また、占いには性格診断など、その人の個性に関わることを言い当てようとするものが多い。私たちは、人間には他人と自分の差別化をしたいという気持ちや、科学的根拠のないスピリチュアルなものを思わず信じてしまうというような性質があると考え、この 2 つの要素を取り入れたコンテンツを制作し、自分自身の個性や性格について考えるきっかけづくりをしようと考えた。

目的

目的の 1 つ目は、自分自身の個性について考えさせることである。画面の中に落ちてくるオーラのもとを自分の体を動かして集めるという行動を通して、自分自身の力でオーラを出しているという実感を持ってもらう。そうして集めて強くしたオーラの色に意味をつけることで、よりその結果が自分のものだと体感させる。その結果を見ることで、自分の性格は本当にその結果通りなのか、そういう一面があるのか、自分自身について考えさせる。また、その結果を友だち同士などで見せ合うことで、他人と自分の個性の違いについて考えさせるきっかけを作る。

2 つめは、ゲーム式にすることで、楽しみながら体を動かしてもらう。ゲームの途中で、ゲームを妨害するオブジェクトや有利に進めるためのアイテムが出てくることで、体験者が体を動かすこと

を促進する。

制作過程

5月 オーラをテーマにしたコンテンツを開発することにし、コンセプトを立案した。

その後、Kinect と Processing を用いてコンテンツの開発を開始した。Kinect pv2 のサンプルを用いて、どのように値を検出しているのか理解した。その結果、骨格の値が取得できるようになった。骨格に合わせて、Processing で円をいくつか表示することで体の周りのオーラを表現することにした。

6月 2人用コンテンツとして開発することにした。2人でディスプレイの前に立った際、どのような変化が起こるようにするかを考え、実装した。ディスプレイの前に立った際、それぞれの人に違うオーラの色が表示される等、オーラをどのように表示したら楽しいかを作りながら模索した。

7月 2人で画面の前に立つと、それぞれにオーラの色が表示されるようにした。オーラの色は緑とオレンジの2色に固定した。また画面の前で手を振ると、自分のオーラが相手の方に飛んでいくようにし、オーラが相手にぶつかると、相手のオーラを弱めたり、自分のオーラを強くできるような機能を実装した。

この時点では、体験者が自分で遊び方を見つけるようなコンテンツにしたいと考えており、こちらから遊び方を定義するようなことはしなかった。そして、プロジェクト中間発表にてこの段階での「O-ra」を中間発表に訪れた多くの人に体験してもらった。

8月 7月までに開発した「O-ra」を「はこだて国際科学祭」に出展するために改良を行った。

まず、展示スペースの広さの問題で、2人入ることは厳しかったため、コンテンツを2人用から1人用へ変更した。

次に、1人でも楽しめるようにするため、コンテンツの形式をゲームとした。今までは体験者が自由に遊べるように、遊び方を定義しなかったが、ゲームとすることで、明確な遊び方とルールを設けることにした。また、体験者が楽しんで体を動かしてくれるように、ゲームを盛り上げるような障害物を用意した。

次の改良点として、オーラを出すために、自分でオーラのもとを集めなくてはならないという仕様にした。7月までの「O-ra」では、画面の前に立った時点からオーラが出ていたため、体験者が感じるオーラが出ていることへの驚きや感動が薄かったように感じた。その反省から、オーラを出すために、集めるという段階を踏ませることにした。

そして、オーラの色を複数色用意し、それぞれの色に意味をつけた。7月までのオーラにも色はついてしたが、その色には特に意味がなかった。体験者ごとにオーラの色を変え、その色に意味を持たせることで、オーラが自分の個性に関連したものだと感じることができるようではないかと考えた。体験者のオーラの色とその色の意味を書いたオーラカードをコンテンツ体験の最後に体験者へプレゼントすることにした(図1)。オーラの色は、レッド、ブルー、イエロー、グリーン、オレンジ、ピンク、ブラウン、バイオレット、アクアマリン、シアン、スカイ、ホワイト、レモン、ライトグリーンの14色にした。オーラの色の意味は、それぞれの色が持つ特性から考えた(レッドは注意色だから、一目を引くなど)。画面内には、レッド、ブルー、イエロー、グリーンの4色のみが落ちてくる。その中から体験者が取った色の組み合わせでその他の色のオーラが出るようにした。体験者のオーラの色決定は、1回目レッドをとると体の周りにレッドのオーラが表示され、2回目ブルーをとるとレッドとブルーが組み合わせられたバイオレットのオーラが体の周りに表示され、3回目イエローをとると体の周

The Project to develop new experiences from Hakodate

りにイエローのオーラが表示される、といったように3回ごとにリセットされながら、2色の組み合わせでオーラの色を決定するようにした。色の組み合わせと結果は以下の通りである。

パターン1 レッドとブルーを組み合わせたときバイオレットのオーラ

パターン2 レッドとイエローを組み合わせたときオレンジのオーラ

パターン3 レッドとレッドを組み合わせたときピンクのオーラ

パターン4 レッドとグリーンを組み合わせたときブラウンのオーラ

パターン5 ブルーとブルーを組み合わせたときシアンのオーラ

パターン6 ブルーとイエローを組み合わせたときスカイのオーラ

パターン7 ブルーとグリーンを組み合わせたときアクアマリンのオーラ

パターン8 イエローとイエローを組み合わせたときレモンのオーラ

パターン9 イエローとグリーンを組み合わせたときライトグリーンのオーラ

パターン10 グリーンとグリーンを組み合わせたときホワイトのオーラ

これらの機能を実装後、はこだて国際科学祭に出展し、科学祭に訪れた子供たちに体験してもらった。



図 5.1 O-ra カード 1

9月 武蔵野美術大学のデザイン情報学科白石研究室で「O-ra」についてプレゼンを行い、フィードバックを得た。

コンテンツ内でのオーラの色の意味が弱いことや、体験者の体の動きが単調になりがちであることなどが指摘された。

また、オーラカードにキャラクターをつけたほうが子どもにとって親しみやすいのではないかという意見もい得た。

10月11月 武蔵野美術大学の方々からのフィードバックを元に、コンテンツを改良した。まず、オーラのもとをキャッチした際、色ごとに効果音を変えることで、その色を取る意味が感じられるようにした。

次に、レアオーラを実装した。レアオーラとは、他のオーラのもととは違う、虹色のオーラのもとで、それを取ると一定時間障害物が出てこなくなることに加え、オーラのもと動き

The Project to develop new experiences from Hakodate

が止まるので、好きな色を好きなように取ることができるというものである。レアオーラを実装することで、動く目的ができ、今までの単調な動きに少し変化が与えられるのではないかと考えた。

また、オーラカードのデザインを変更した(図 2)。今まで特に意味のない模様を描いたカードを用いていたが、カードのイラストにキャラクターのイラストを入れることで、よりオーラの色に親しみを持ってもらいたいと考えた。

その他の改良点として、オーラの色決定方法を変更した。今までは取った 2 色の組み合わせで色を決定し、3 回取るとごとにリセットしていた。それをリセットせず蓄積していく方法へと変更した。ゲームの中で取った色の回数を数え、回数が多かった順の上位 2 位の組み合わせで色を決定するようにした。レッドを 3 回キャッチし、ブルーとイエローをそれぞれ 2 回キャッチしたなど、単純に上位 2 位で 2 色に決まらなかった場合、色をキャッチした順番で後にキャッチした色をオーラ決定のための色とした。また、どの色も同じ回数取った場合は、オーラの色を「ホワイト」とした。この変更で、ゲーム内での自分の行動と結果が繋がっていると感じることができるのではないかと考えた。これに伴い、オーラの色はレッド、ブルー、イエロー、グリーン、バイオレット、オレンジ、ブラウン、スカイ、アクアマリン、ライトグリーン、ホワイトの 11 色となった。色の組み合わせについては以下の通りである。

パターン 1 オーラをとった回数上位 2 色がレッドとブルーだった場合バイオレットのオーラ

パターン 2 オーラをとった回数上位 2 色がレッドとイエローだった場合オレンジのオーラ

パターン 3 オーラをとった回数上位 2 色がレッドとグリーンだった場合ブラウンのオーラ

パターン 4 オーラをとった回数上位 2 色がブルーとイエローだった場合スカイのオーラ

パターン 5 オーラをとった回数上位 2 色がブルーとグリーンだった場合アクアマリンのオーラ

パターン 6 オーラをとった回数上位 2 色がイエローとグリーンだった場合ライトグリーンのオーラ

パターン 7 ゲーム中オーラをレッドしか取らなかった場合レッドのオーラ

パターン 8 ゲーム中オーラをブルーしか取らなかった場合ブルーのオーラ

パターン 9 ゲーム中オーラをイエローしか取らなかった場合イエローのオーラ

パターン 10 ゲーム中オーラをグリーンしか取らなかった場合グリーンのオーラ

パターン 11 ゲーム中オーラをレッド・ブルー・イエロー・グリーン 4 色を同じ回数取っていた場合ホワイトのオーラ

改良したコンテンツは、高校生に体験してもらい、児童館で展示し、大学でのプロジェクト最終発表会でも展示を行った。



図 5.2 O-ra カード 2

使用技術

コンテンツ本体の開発には Processing と Kiect を用いた。オーラカードの制作には Adobe Illustrator を使用した。

成果

プロジェクト中間発表では、2 人用の「O-ra」を展示した。この段階では、オーラは画面の前に立った時から表示されており、明確な遊び方は用意していなかった。中間発表に訪れた人に実際に遊んでもらい、聞いた感想では、「どういうコンテンツがかわかりにくかった」「色には意味があるのか」などというものがあった。私たちの目的では、もっと自由にオーラが出ていることを楽しんでもらいたかったのだが、その目的がコンテンツだけでは伝わっていないことが中間発表を通して分かった。

その反省を元に、「はこだて国際科学祭」に出展するためのコンテンツの改良を行った。改良したコンテンツを「はこだて国際科学祭」にて出展した。科学祭では、一般市民の人の意見を聞くことができる貴重な機会となった。実際にコンテンツを体験してくれた子供の反応としては、一度体験するだけでなく、何度も体験してくれる子どもが多かった。オーラカードを全色獲得していく子どももいた。また、大人も遊んでくれる人が多く、お年寄りでも楽しそうに体を動かしている様子などを見ることができた。中間発表の時とは違い、明確な遊び方を設計したことで、コンセプトや私たちの目的を伝えることなく、純粋にそのコンテンツだけを楽しむことができたのではないかと考えられる。

その後、武蔵野美術大学との研究交流より得られたフィードバック、再び改良を行った。レアオーラの簡易版を実装後、大学見学に来た市内の高校生に向けてコンテンツ体験会を行い、高校生に体験してもらった。このときのレアオーラは落ちてくるだけで、特に目に見える変化は何もなかったため、科学祭のときと体験者の動きの変化はみられなかった。そこでレアオーラをキャッチしたとき、周りのオーラのもとが停止する機能の実装と色の決定方法を変更した後、児童館へ訪問し、デモンストレーションを行った。

「はこだて国際科学祭」のときと同様、オーラカードを全色集めようとする子どもがいたが、「は

The Project to develop new experiences from Hakodate

こだて国際科学祭」のときよりも目的の色が出るのは難しくなっていたため、その子どもは目的の色を出すために何度もコンテンツで遊んでくれた。児童館での展示では、一人で体験することをちゅうちょする児童が多く、そこも改良すべき点だと感じた。全体の展示会・体験会を通して感じたこととして、児童は、コンテンツのコンセプトなどは気にせずにゲームとして体を動かすことを楽しんでいただいていたようだったが、中学生以上になると、オーラカードを読んで盛り上がる様子が見られたり、このコンテンツにはどのような意味があるのかなどの質問をしてくる人が見られた。同じコンテンツでも、年齢によって体験の仕方が変化することが分かった。

(文責: 小島航)

5.1.2 シェアスタジオ

概要

シェアスタジオは、言葉に持つイメージの色を想像するワークショップ形式のコンテンツである。年齢が低すぎるとこの概念がわかりづらいため、対象は小学校一年生以上である。「はしる」や「わらう」などの動詞が書かれているぬりえに、それぞれの言葉に対して想像を広げ、自由に言葉を彩る。例えば、「はしる」という言葉に対して、草原の中をかけめぐるといふ人は緑に塗るという可能性がある。塗った言葉は線に沿って切り、それぞれの言葉の枝に貼る。言葉を貼っていくと「わらう」であれば笑い声というように、それぞれ枝から音になる。たくさんの方が葉をつけるほど、木は鮮やかになり、葉が生い茂り、一本の木が完成する。枝ごとに言葉がまとまるため、体験した人たちがそれぞれの言葉にどのようなイメージを持っているか一目で見ることができる。それぞれ違う色を塗っていればカラフルな枝の葉になるし、色が類似していれば、体験した人が同じようなイメージを持っていることが分かる。

背景

シェアスタジオは、共感覚という超能力に興味を持つプロジェクトメンバーがいたことからアイデアが生まれた。共感覚とは、ある刺激に対して通常感覚だけでなく、異なる種類の感覚をも生じさせる特殊な知覚現象をいう。例えば、共感覚を持つ人には文字に色を感じたり、音に色を感じたり、形に味を感じたりする。これは特殊能力なので、限られた人しかもっていない。最初の段階では、超能力をもっているかのようなコンテンツを制作できると、おもしろいのではないかと考えていた。しかし、私達でも自分がしてきた経験から言葉に色のイメージを持っている。それは共感覚に類似しているのではないかと考えた。そのイメージの色を可視化して他の人と比べることで、新たな発見が生まれると仮説を立て、シェアスタジオを発案した。

目的

動詞や言葉のイメージをふくらませ、色をつけるという普段は考えないようなことをするため、想像力の育成を目的としている。また、最後に木に貼り付け他の人と共有することで他者との相違を確認し、個性の発見を促進する。他者の色に疑問を持ち、なぜその色を塗ったのか考えることで、想像の幅を増幅させる。言葉に色を塗ったことで、今後同じ言葉を見た時にその色のイメージを思い出し、共感覚を持っているかのような感覚をもたらすことができるのではないかと考える。

制作過程

5月 共感覚をテーマにしたコンテンツを開発することにし、共感覚という能力を一般の私たちでも体験できるようなアイデア出しを行った。共感覚という能力とは、どのような能力なのか、調査した。その中で、文字に色がついて感じるという感覚に着目し、コンテンツを作ることに決定した。

アイデア出しと並行して開発も行い、Kinect と Processing を用いてコンテンツの開発を開始した。Kinect PV2 のサンプルを用いて、どのように値を検出しているのかを理解した。その結果、Kinect での動きの値や顔の表情値を取得できるようになった。

6月 コンテンツとして、どのように文字に色がつけられている体験をしてもらうかアイデア出しを行った。言葉を画面に出し、言葉に色を付けるという方針に決まった。

7月 本格的にシェアスタジオの開発を始めた。Kinect, Processing を用いて制作した。画面の中に入るとシェアスタジオがはじまり、画面から抜けると終了する仕様になっている。対応人数は一人とする。画面上の 12 色のパレットと動いている言葉がある。色を考えることを楽しんでもらうため、カラフルな色を用意した。パレットから言葉のイメージから選んだ色を掴み、つけたい言葉の上でタイミングよく離すと色がつく。違うと感じたらさらに他の色持ってきて言葉の上で離すと簡単に色を付けなおすことができ、すべての言葉に色がつくると終了する。色を付けた時、なにかアクションを起こしたほうがわかりやすくなると考え、効果音と絵の具がはじけ飛ぶ動きを追加した。複数の言葉が設定されており、ランダムに三つの言葉が表示される。完成したシェアスタジオ ver.1 を中間発表で多くの人に体験してもらい、フィードバックを得た。

9月 武蔵野美術大学の方々の前でシェアスタジオについてのプレゼンを行い、フィードバックを得た。画面上、Kinect を使用する必要性や、1人でしか体験できないことなど指摘を受けた。

10月 中間発表と武蔵野美術大学の方々からいただいたフィードバックをもとに、改良を行った。問題点から、「色を塗る」という行為に着目し、言葉のぬりえにすることに決定した。ぬり方や様々な色を付けることができることから、より自己表現の幅が広がる。また、切る作業にも個性が出る。「ぬる」「切る」「貼る」という一連の流れにすることで、ものづくりの楽しさを加えた。一本の木という一つの作品が出来あがることでコンテンツを完結させた。色をぬったぬりえは木の枝ごとに貼ることにした。木に貼ることで、言葉ごとの色の相違を見分けられることや、みんなで1つの作品を作り上げる体験ができる。

プロトタイプとして、葉っぱの形に言葉が書かれたぬりえをプロジェクトメンバーに体験してもらい、意見をもらった。意見の中には、葉っぱの形にすると緑に塗りたくるや、多すぎて塗る飽きる、ぬりえの幅が大きすぎて塗るのが大変であるなどがあった。そのことから、ぬりえの形は丸にし、ぬりえの大きさを施行錯誤した。ぬりえにしてから初めて高校生に体験してもらい、反応を確認した。

11月 札幌で行われたビジネス EXPO では、高校生来校時に体験してもらい完成した木を展示した。その後改良として、色をぬり終わり、葉を貼りつけるときに、よりイメージがわくように枝ごとに距離センサをつけ、言葉に合わせた音になるようにした。圧力センサも検討したが、距離センサの反応が良かったため、距離センサで制作することに決定した。はじめは、短いジャンプワイヤをつなげていたが、外れてしまうため、長いジャンプワイヤをはんだ付けし、接着した。距離センサを隠すため、額縁を作成した。

The Project to develop new experiences from Hakodate

赤川児童館にて、効果音がなるようになったシェアスタジアを体験してもらい、対象である子供たちの反応を見ることができた。

12月 プロジェクト学習の最終発表にて展示をおこなった。前日に音が鳴らなくなるアクシデントが起きた。原因は、回路のショートであった。ジャンプワイヤを見直すことにより、解決した。

使用技術

シェアスタジア ver.1 Kinect, Processing を使用して制作した。Kinect で手の値を取り、判定した。

シェアスタジア ver.2 距離センサを使用して制作した。枝の先に距離センサを付け、貼り付けるときにセンサが反応するようにした。計5つの距離センサを使用した。最初の段階では、圧力センサと距離センサを検討していたが、圧力センサより距離センサの反応が良かったことから、距離センサに決定した。音がなりすぎていたので、値を絞ることにより解決した。

成果

中間発表 シェアスタジア ver.1 をはじめてデモンストレーションを行った。多くの人に体験してもらった。これからシェアスタジアを改善するにあたって、フィードバックをいただくことができた。

高校生来校 図 5.1 に高校生に体験してもらい、完成した作品を示した。時間が短時間であったため、一人につき二枚程度のぬりえを塗ってもらった。シェアスタジア ver.2 をはじめて外部の方に体験してもらった。図 1 でわかるように、概念が難しく説明で理解してもらえない不安であったが、説明すると容易に理解してくれてシェアスタジアを体験してくれた。



図 5.3 高校生来校時の木

ビジネス EXPO 高校生来校時に体験してもらって完成した木と、コンテンツポスターを展示した。教育に使える可能性があるなど、企業目線からのアドバイスをいただくことができた。新たな角度からシェアスタジアを見直すきっかけとなった。

赤川児童館 おおよそ 30 分間で 15 人の子供たちへのワークショップを二回行った。距離センサで

The Project to develop new experiences from Hakodate

音を鳴らす仕様が完成して、はじめてシェアスタジオを体験してもらった。また、メインの対象である小学生の子供たちにはじめて体験してもらえる機会であった。子供たちであるため、概念が難しく説明で理解してもらえるか不安であったが、説明すると容易に理解してくれてシェアスタジオを体験してくれた。図 5.2 に赤川児童館で体験してもらい、完成した作品を示した。図 5.4 でわかるように、今まで体験してきた高校生や大学生の塗り方とはちがい、一文字ずつ違う色で塗っている子もいれば、言葉のなかにイラストを描いている子も見受けられた。子供なので、短時間で飽きてしまうのではないかと懸念していたが、最後までたのしそうに塗っていた。1時間最初から最後まで、丁寧に色を塗っている子供もいた。「ころぶ」という言葉を明るい色で塗っている子になぜその色を選んだのか聞くと「楽しいことをしているときに転ぶから」といっている子供もいた。子供の経験から考えられることは様々で、私たちにとっても勉強になることが多かった。最初の子供が木にぬりえを貼ったとき、音がなると周りにはいる子供たちも驚いた反応をした。自分も木を鳴らしに行くとき急いで塗っている子供もいた。距離センサで音をならすことで、体験者の色をぬるモチベーションを保つことができた。想像していた以上に子供たちが楽しそうに体験してくれていたため、制作する意欲が上がった。メインの対象に体験してもらう機会は、大切な機会であることを実感した。



図 5.4 赤川児童館の木

最終発表 高校生来校時に体験してもらって完成した木、赤川児童館の子供たちに体験してもらい完成した木と、コンテンツポスターを展示した。また体験してもらえるように、距離センサをつけた木を設置した。中間発表時は、デジタルのものばかりだったため、ぬりえというアナログなものに変更したことが好評であった。

未来館展示 大きなスペースで長期間展示するため、通常よりも大きな木を制作した。数回にわたってワークショップを行う。はこだてみらい館で完成した作品を図 5.5 で示した。



図 5.5 はこだてみらい館の木

(文責: 浜本ひな)

5.1.3 Powatto

概要

Powatto は、映像表現を用いることで、体験者 2 名の身体的な接触を用いたコミュニケーションを促す体験型コンテンツである。開発当初から 10 月までは Join Beat という名称で運用していたが、コンテンツの大幅なリニューアルにより名称が変更された。

体験者が kinect カメラ内に入ると、体に合わせて画面上に棒人間が現れる。体験者が手を動かすと、それに合わせて手から泡 (カラフルな円) が発生し、それに合わせて音が鳴る。この泡の大きさや音の大きさが、体験者 2 名の距離が近いほど大きくなり、遠いほど小さくなる。これらによって体験者の動きを促す。体験者同士の手が触れ合った場合、泡の色のパターンが変わり、映像の左右の入れ替わりが起こる。

背景

様々な展示や体験の分析を行った後、どのような体験を核としたコンテンツを開発するか話し合った結果、「複数人で表現する楽しさ」「触れ合いによるコミュニケーション」を体験できるコンテンツを作ることが決まった。

前者の「複数人で表現する楽しさ」については、世界各地で行われているお祭りや体験型展示の分析から着想を得た。

後者の「触れ合いによるコミュニケーション」は自分たちが子供の頃にしてきた遊びの分析などから着想を得た。

コミュニケーションにおいて「実際に触れ合う」という行為は、言葉だけのコミュニケーションより濃密なコミュニケーションをとることができるという分析結果から着想を得た。近年ではインターネットや SNS の普及により、距離が離れていても、時間が違ってコミュニケーションをとることができる。しかし、実際に触れ合うという体験はそれらのコミュニケーションよりはるかに情報量をもつことが自分たちの体験からもわかった。そのため触れ合いによるコミュニケーションを促すコンテンツとして Powatto を開発した。

目的

主な目的は 2 つある。1 つ目は 2 人で表現する楽しさを感じてもらうことである。遊びの分析より人には何かを表現したい欲求があり、それが達成できた時に楽しみを感じることが分かった。このことから Powatto では泡を使って遊ぶことで、自分の考えを表現している。

2 つ目は触れ合いによるコミュニケーションを生むことである。実際に触れ合ってコミュニ

The Project to develop new experiences from Hakodate

ケーションすることは、会話などの非接触コミュニケーションより密度の高いコミュニケーションが可能である。そのため体験者が触れ合う度に泡と棒人間が変化することで、自然に体験者同士が触れ合ってコミュニケーションするように促している。

制作過程

5月 「複数人で行うこと」と「表現すること」をテーマにしたコンテンツを開発し、複数人で行うことよりコミュニケーションを促すためのアイデア出しを行なった。

その際にコミュニケーションを促す表現方法として視覚的なアプローチと聴覚的なアプローチを用いることにした。視覚的な表現方法として波紋を表現し、聴覚的な表現方法として音を鳴らすことにした。またそれらを組み合わせつつ、複数人で行うということから演奏を行うコンテンツにするという方針にした。

アイデア出しと並行して開発も行い、Kinect と Processing を用いてコンテンツの開発を開始した。Kinect PV2 のサンプルを用いて、どのように値を検出しているのかを理解した。その結果、Kinect での骨格の値を取得できるようになった。そして骨格に合わせて、Processing で音や波紋を表示することで演奏することを表現することにした。

6月 具体的にどのように体験してもらうコンテンツにするかアイデア出しを行い、コンテンツの概要について決めた。またタイトルも決め、この段階では Join Beat という名前のコンテンツとした。

手を自分の体や相手の体に合わせた際に、音と波紋が表れる。また触る場所や体験者の人数によって音が変わることで人とのコミュニケーションを促す工夫をした。

音だけでなく波紋もランダムで色が変わるものとし、視覚的にも楽しめる工夫を考えた。

また実装に向けて開発者担当を音と波紋でそれぞれ担当分けを行い個々で開発を進めた。音は Processing で実装し、1人で手と手など指定した箇所が重なった際に音が出るようになった。波紋は Processing に比べ、映像表現が得意なことからビジュアルプログラミング言語の vvvv で実装し、始めは手を合わせたときに緑の玉がはじけ飛ぶ形であったが、より波紋らしい形に変更した。

7月 それぞれ別々に開発していたものを1つに統合させ、手が指定の場所に触れたときに音と波紋が同時に表れるようにした。

また複数人対応させ、音は人や触る場所それぞれで違う音が鳴り、音の種類はそれぞれの場所ごとに違う楽器の音が鳴るようにした。波紋は表示されるたびに違う色に変わるようにし、表示される際の大きさや速度の調整を行った。最終的に3人まで対応できるコンテンツにした。1人の体験者につき手と手頭肩膝を合わせることでその場所から音と波紋が表れる。また他の体験者と手を合わせた際にも音と波紋が表れる。音はそれぞれの人ごとに違う音が鳴り、波紋は表れるたびに色がランダムに変化するものとなった。

完成したコンテンツを中間発表で展示し、訪れた人に体験してもらいフィードバックを得た。

9月 武蔵野美術大学を訪問し、JoinBeat のプレゼンを行った。体験している様子を撮影し、編集した映像を公開し、からフィードバックをもらった。ディスプレイの前に立っただけでは、何の変化もないことから、ディスプレイ上の表現または音によって体験者の動きを促す仕掛けが必要であることが挙げられた。

10月 中間発表と武蔵野美術大学の訪問から得られたフィードバックをもとに、ビジネス EXPO に出展するためにコンテンツの改良を行った。

開発は1人が担当することにし、開発言語も processing で統一することで運用と保守を容易にした。改善するにあたり、7月までの段階ではディスプレイの前に立った際、誰かが説明をしないと体験者はどんなコンテンツか分からないという問題点があった。このことよりディスプレイ上に分かりやすい変化が起きるものを配置することにした。

また、実際に触れ合う点が好評だったため、体験者同士を自然に触れ合わせるための方法を重点的に考えた。主な変更点として2人用のコンテンツに変更した。体験者を認識すると、手に当たる部分に泡が表れる。体験者が動いた時のみ泡が様々な色で表れ、時間経過や体験者が静止することで消えていく。また、泡が表れている間は動きに合わせて泡が出現する音が鳴る。始め泡の色は単色だがもう1人の体験者と手を合わせると音が鳴るとともに泡が消え、再度現れる際には泡の色が1色増えている。そのため手を合わせるたびに泡はカラフルになっていき、最大7色まで色が增える。1人でもディスプレイ外へ一度出ると泡の状態はリセットされ初期の状態へとリセットされる。これによりディスプレイの前に立つ際に目に見えて変化が起きることが分かるため、体験者を困惑させることがなくなった。また泡と音は体験者同士の距離によって変化し、体験者の距離が遠いと泡と音の大きさが小さくなる。一方で体験者の距離が近いと泡と音の大きさが大きくなる。これにより体験者同士を触れ合わせるように誘導させることで、より触れ合っコミュニケーションさせるコンテンツにした。

11月 アクセスサッポロで開催された「ビジネス EXPO」に出展し、2日間展示した。訪れた方々に実際に体験してもらい感想をもらった。出展しながら問題点としてディスプレイ上に泡だけが表れても、それが体験者の手と連動していることが周りの見ている人には伝わらなかった。そのため展示2日目には泡の背景をカメラの映像にすることで、ディスプレイ上に体験者も映るよう改良した(図6)。その結果周りの見ている人もどういったコンテンツなのか分かるようになった。

また、その後、桔梗児童館に訪問し、体験展示を行った。子ども達に実際に体験してもらい、その様子を観察しながら新たな問題点の発見を行った。それらの活動の結果を受け、さらなる改良を行なった。まず Kinect のカメラで撮った映像をそのまま使うと人と泡の関係性は分かりやすかったが、人だけでなくその背景の物なども写ってしまい薄い色の泡の色は見づらいという問題点があった。そこでカメラの映像を写すのではなく、ディスプレイ上に体験者と同じ動きをする棒人間を配置することで泡も見やすく、また関係性も分かりやすいようにした。さらに触れ合った際に棒人間の位置が入れ替わる機能を追加した。これにより体験者に変化を気づきやすくさせると共に、触れ合った際の楽しさを感じてもらうようにした。そのほかの変更点として、今までは泡の色が最大限までなった後に触れ合っても変化は無かったが、色の変化をループするように変更した。始めは黄色だけが触れ合うたびに緑→赤→青の順で色が増えていき、その後触れ合うとまた黄色だけに戻る。これにより何回も人と触れ合っ色を変える楽しみをつけた。また音に関してもより泡らしい音で連続で音が鳴っても不快でないような音に変更した。これらの改良に伴い、コンテンツのタイトルを Powatto に変更した。



図 5.6 ビジネス EXPO での様子

12月 最終発表にて展示し、来訪者に実際に体験してもらった。ディスプレイを背中合わせに配置し、体験者だけでなく他の来訪者にも体験している様子が見えるように展示した(図7)。

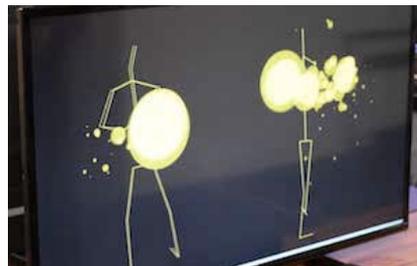


図 5.7 最終発表の様子

使用技術

7月までの時点では Kinect を用いて、開発言語は Processing と vvvv で開発していった。10月からの改良において担当者の変更とシステムの保守運用の観点から開発言語を Processing に統一した。

成果

プロジェクトの中間発表までの時点では開始時点の画面上の要素が少ないため、説明をしないと体験者がコンテンツの仕組みに気づきにくいという問題点があった。また、それに合わせて触れ合わせるための工夫も少なかったため、こちらの思感が体験者に伝えきれていなかった。その反省を受け、より触れ合わせることを重点的にしたコンテンツに改良した。その後、ビジネス EXPO にて出展展示し、体験者自身はコンテンツの仕組みに気づきやすくなったものの、周りの観客がコンテンツの仕組みに気づきづらいという問題点を発見した。また、触れ合わせるための仕組みも一定回数行くと機能しないことから、さらなる機能が必要だと判明した。この結果より、非体験者もコンテンツの仕組みに気づきやすいようカメラの映像を付け加えた。カメラの映像を付け加えたバージョンのコンテンツを桔梗児童館で、展示した。子供たちの反応より、非体験者もコンテンツの仕組みに気づき、再び楽しめることが分かった。そうして最終発表に向けてカメラ映像以外の表現方法及び、より触れ合いいたくなる仕組みを考案した。カメラ映像に変わり体験者と同じ動きをする棒人間の配置、触れ合う回数を増やす仕組みとして棒人間の位置の逆転と泡の色変化がループする機能を追加した。最終的に改良したものをプロジェクトの最終発表にて展示した。中間発表の時より体験者も非体験者もコンテンツの仕組みについて理解しやすくなった。またこちらが説明する前にとりあえず遊ぶという行為が増えた。遊ぶうちに泡を使ってそれぞれ模様を作ったり、新しい遊びを考える

The Project to develop new experiences from Hakodate

などして自己表現をする様子も見られた。色の変化についても、1度変化に気づいた後は何度も触れ合いが生まれていた。また、棒人間の位置の逆転時に驚きが生まれるため、よりコミュニケーションが生まれやすくなっていた。

(文責: 丹羽可那子)

5.1.4 KiraKira

概要

KiraKira は体験者のアイデアを自由に表現して、それを他者に披露する機会をつくるコンテンツである。Oculus Rift 及び Unity を用いたバーチャルリアリティ型アプリケーションであり、体験者は仮想空間内にて夜空に立体的な星座を作ることができる。これにより星空の中に入って、星座を作るといった新しい体験をすることができる。また非体験者は体験者とは異なる視点の仮想空間を平面的に鑑賞することができる。これにより体験者は非体験者に自分が制作した星座を披露することができる。最大一画面に五つの星座を表示でき、夜空を様々な人が作った星座で埋めることができる。

背景

前期の活動までのコンテンツを分析した際に、自己の考えを見える形で表現しそれを他者に披露するということが楽しい遊びに共通する要素の一つであると考えた。その分析をもとに最新技術である VR を用いたコンテンツでも同様のことが起きるのか実験的な要素も含めて制作した。また VR コンテンツにおいて従来の課題である体験者しか楽しむことが困難であるという課題の解決方法の提案として制作を進めた。

目的

前期までの活動により、人には自己のアイデアを視覚化して表現し、表現したものを他者に披露して共感を得ることを楽しむという性質があると考えた。そこで大人にターゲットを絞り、仮想空間内にて制作また現実空間にて制作物を披露することで大人にも子供同様の楽しみを感じてもらうことを目的とした。このコンテンツではヘッドマウント型ディスプレイ及び専用コントローラーを装着することで、仮想空間の中で体験者は夜空に浮かぶ星を掴む疑似体験をすることができる。

制作過程

新コンテンツの概要を考えるうえで前期において考案した仮コンテンツをもとにアイデアを考案した。本来であれば KiraKira は Kinect を用いて人のポージングから星座を作り、それを画面上で披露するというアイデアだった。しかし前期の活動の反省点より、画面に捕らわれないコンテンツの開発を行おうと考えた。そこでコンテンツ内での制作方法を改変し、仮想空間内で制作することで、画面に捕らわれないコンテンツとした。また VR にすることで、星空の中に入って星座を作るといった非現実的な体験を体験者にも提供することができた。コンテンツの概要が定まった後に、Oculus Rift 及び Unity を用いて開発を行った。また並行して既存の VR コンテンツを体験分析していった。

使用技術

制作には Oculus Rift 及び Unity を用いて制作を行った。プログラミングは C#を用いて記述した。

成果

最終発表にて展示及び体験会を行った。体験者と非体験者にはそれぞれ別の位置にて、体験鑑賞を行ってもらった。体験者にはミュージアムの角にて体験を行ってもらった。一方で非体験者にはミュージアム中央にて天井に映し出された夜空を鑑賞してもらった。コンテンツの夜空というイメージに合った展示方法として、プロジェクターを専用の台で固定し垂直にすることで天井に映像を投影した。体験者や非体験者から面白いといった声を頂けた。一方で反省点として、VR コンテンツの操作説明不足が伺われた。未だ VR コンテンツが普及していないため、VR そのものの体験方法を知らない方が多い。そのため体験前の十分な説明及び効果的な説明方法が必要であると考えられる。

(文責: 丹羽可那子)

5.1.5 はこだま

概要

このコンテンツは声を閉じ込めることができる箱を作るという目的で開発した。箱の蓋を開けて、箱の中に向かって話しかけ、蓋を閉じると、話しかけた声が箱の中でこだまする。また蓋を開けると、それまで箱の中に入っていた声が箱から出て行ってしまい、また新しい声を入れる必要がある、というのが体験の流れである。箱の蓋の中にはスマートフォンが入っており、蓋の開閉をスマートフォンの角度で認識し、録音機能と再生機能を切り替えることで、まるで箱の中に声が入っているような体験を生み出した。

背景

大人になるにつれて、日常の中で好奇心を持つことや驚くことを忘れてしまいがちになる。子どもころには持っていたはずの未知のものへのワクワク感や、わからないものがわかった瞬間の喜びを感じることができるようコンテンツを作りたいと思った。また、箱という実際に触れることができるアナログなものを使ったコンテンツにすることで、画面越しのコンテンツよりもさらに体験者にとって身近に感じられるコンテンツにしたいと考えた。

目的

このコンテンツの目的は、身近にある不思議なものに気づいてもらうというものである。普段、街中などで少し奇妙なものを見つけても、わざわざそのものに近づいてそれが何かを確かめるということはありません。しかし、そこで何か行動を起こすことで、新しい発見やワクワクがあるかもしれないということをはこだまを通して感じてほしいと考えた。展示会という場でなら、声がる不思議な箱を見つけると開けようとする人が多いのではないかと思い、開けた箱にその人の声を閉じ込めてしまうことで自分の一部を閉じ込められてしまったような驚きや違和感を感じてほしいと考えた。

制作過程

モニター画面を使わずに、体験者が驚くようなコンテンツを作りたいという話から、コンテンツのコンセプトを考案した。実際に触ることができるアナログなものを用いることにし、箱と電子機器を組み合わせて、蓋の開閉で録音再生が切り替わるものを作ることにした。その後、箱本体を制作する人と録音再生の機能を実装する人に分かれ、開発を進めていった。機構として、箱の蓋の中にスマートフォンを入れて、スマートフォンの角度で録音と再生を切り替えることにした。そのため、箱の蓋にスマートフォンを入れるスペースを作った。スマートフォン側では、角度で録音再生が切り替えられるアプリケーションを開発した。スマートフォンに内蔵されているスピーカーとマイクをジャイロセンサから取れる値で制御できるようにした。箱本体とアプリケーションの両方が完成した後、二つを組み合わせて動作確認をし、体験者にとってどうしたら箱が開けやすくなるかを考え、箱の蓋につまみをつける等の改良を行った。

使用技術

箱本体はスチレンボードを用いて手作業で制作した。録音再生の機能は swift を用いてアプリケーションを開発した。

成果

このコンテンツはプロジェクト最終発表に訪れた人々に体験してもらった。まだ動作が不安定で、当初思い描いていたような、体験者が体験しながらどういうコンテンツなのか解明していく、という流れでの展示はできなかった。しかし、箱の蓋の開閉で録音再生が切り替わるという機構を面白い人が多く、体験してくれた人は様々な言葉を箱の中に入れて遊んでいた。箱の中で自分の声が繰り返し再生されることを恥ずかしがる人もおり、自分の声が知らない間に再生される違和感を感じてもらいたいという目的に近い反応を得ることができたのではないかと感じた。今後は、動作を安定させ、説明係が側にいなくてもコンテンツだけで体験が成り立つようにしていくことが必要だと考えられる。

(文責: 小島航)

5.1.6 へきめきよろた

概要

これは壁に映った目が通りがかった人をじっと見つめるというコンテンツである。黒目が人の動きに合わせて左右に移動する。人が立ち止まって目をじっと見つめると、頬を赤くして照れる。また人が微笑みかけるとにっこり笑顔を返してくる。目はプロジェクターで壁に映し出し、人の動きは Kinect で認識している。

背景

「視線を感じる」という言葉があるように、見られているという感覚は他の感覚より敏感に察知することができる。誰かの目線を明確に認識する前に、なんとなく見られている感覚を覚え、周りを見渡すという経験を元にこのコンテンツを制作した。また、現在スマートフォンの普及に伴い、周囲に注意を払わずスマートフォンの画面ばかり見ている人が多い。このコンテンツでは「視線」というアプローチから、周囲を見渡す楽しさを感じることができるものにと考えた。

目的

人の体の動きに合わせて目が動くようにすることで、コンテンツの前を通った人に「見られている」と感じてもらう。体験者が視線を感じて周りを見渡し、へきめきよろたの存在に気づき、コンテンツを見つめると、を赤らめて照れる。この表情の変化から、目線をあげた先の発見に対する喜びを体験者には感じてもらいたいと考えた。

制作過程

通りがかった人を目線で追うというコンテンツとして制作を開始し、まず目を左右に動かすという機能を実装した。目を使うなら、顔として表情をつけた方が、コンテンツに気づいたときの喜びがあるのではないかと考え、表情を付け加えることにした。目とその周辺のみで表すことができる表情を試行錯誤した結果、体験者が一定時間画面を見つめたら目の下に赤い楕円を表示することで照れた表情、体験者が画面に笑顔を向けたら、目を半円にして笑った表情にした。また、時折目を点滅させることで、まばたきを実装した。このことでまるでコンテンツが活着しているように感じる事ができ、体験者にコンテンツに対して愛着を持ってもらえるのではないかと考えた。

使用技術

Kinect と TouchDesigner を使用して開発した。

成果

このコンテンツはプロジェクト最終発表に訪れた人々に体験してもらった。基本的に説明役などは立てずにコンテンツのみを展示場所の入口に展示していたが、多くの人に説明なしでコンテンツの仕組みに気付いてもらうことができ、楽しんでもらうことができたようであった。目線が追ってくることに気付いた人は壁の前を行ったりきたりしたり、立ち止まって壁の目をじっと見つめたりなど、反応や動きが様々であった。また、照れたり笑ったりする表情の変化に対する反応も、おおむねこちらが想定した通りの反応を得ることができた。笑う表情を出すためには、体験者に笑顔になってもらう必要があり、人によっては上手く笑顔が認識されない人もいた。誰の笑顔が認識されないかで盛り上がっている人もおり、こちらが想定していた遊び方ではなかったが、それもまた楽しんでもらった要素になっていたようであった。たまに動作が不安定になることがあったため、長時間の起動でも動作を安定させることが今後の課題である。

(文責: 関根椋太)

5.2 外部への発信

開発したコンテンツは多くのイベントや展示会に出展し、外部の人に体験してもらい、数々のフィードバックを得た。イベントごとの詳細は以下の通りである。

5.2.1 はこだて国際科学祭

8月19日から27日まで五稜郭タワーアトリウムにてはこだて国際科学祭2017が開催され、26日と27日の2日間、新体験開発プロジェクトとして、開発したコンテンツの「O-ra」の体験会を行った。このイベントが本プロジェクトにとって初めての外部への発信となった。今まで自分たち

The Project to develop new experiences from Hakodate

が開発してきたコンテンツは本当に体験者にとって良い体験が得られるのかどうかかわらず、試行錯誤しながら開発を進めてきたが、はこだて国際科学祭を通して、自分たちが考えてきた体験は間違いではなかったと感じることができた。体験していただいたどの人も「楽しかった」と感想をもらうことができた。中には、繰り返し何度も遊んでくれる子どももいて、こちらが想定していた以上に楽しんでくれているようであった。それらの感想や子どもの反応は今後のコンテンツ開発へのモチベーションとなった。また、ゲームの操作が上手くいかないところや、体験者に伝わりにくいところもまだ多くあることも、今回のイベントで発見することができた。例えば、ゲームの最初に流れを説明する画面が一定時間表示されるが、その時間が長すぎるという不満の声が多かった。開発段階では、ゲームは1回しか遊ばないことを想定して制作していたが、実際には繰り返し遊んでくれる子どもが多かったため、何度も同じ説明画面を見なければならぬということは煩わしいようであった。この他にも小さな問題点や修正点を見つけることができた。初めての外部発信は外部の方々に新体験を発信するだけでなく、私たち自身も様々な体験や発見を得ることができた、貴重な機会となった。

(文責: 三好健太)

5.2.2 東京施設見学

9月6日 7日に東京都内にある体験型施設や行われている展示会を見学した。訪れた施設は、印刷博物館、ICC インターコミュニケーション、チームラボジャングルの4箇所であった。印刷博物館では、内容をわかりやすく伝えるための展示方法が参考になった。ICC インターコミュニケーションでは、現代アートのような、芸術の世界を感じることができた。展示物の中に、私たちのコンテンツと似たテーマの作品があり、テーマの捉え方なども参考になった。では、『『そこまでやるか』壮大なプロジェクト展』という展示会が開催されていた。中には実際に入ったり触ったりすることができる作品があり、体験型の展示会として参考になる点が多かった。チームラボジャングルでは、デジタルアートの世界を体験することができた。チームラボジャングルの展示物には Kinect を用いているものが多く、Kinect の使い方などの面でも参考になった。函館にいただけだとなかなか見ることや体験することができないようなアートの世界や最新技術を見ることができ、今後のコンテンツ開発に役立てていくことができそうな発見が多かった。

(文責: 三好健太)

5.2.3 武蔵野美術大学交流会

9月7日に武蔵野美術大学へ訪問し、その学生の方々と交流した。函館発新体験開発プロジェクトからは今までの活動内容や、開発したコンテンツやはこだて国際科学祭での体験してもらった様子などについてプレゼンテーションを行った。その後、武蔵野美術大学の学生や教員の方から各コンテンツについての質問やアドバイスを受けた。武蔵野美術大学の学生からは卒業制作に向けた展示会の様子を見学させていただいた。制作物やそこに至るまでの過程、展示方法などすべての点において今後の私たちの活動の参考になった。その他には、武蔵野美術大学の図書館、美術館、2年生の講義での課題の制作物の展示などを見学して回った。美大生の真摯なものづくりの姿勢から多くの刺激を受けた。

5.2.4 高校生来校

10月27日に函館市立高等学校の1年生がプロジェクト学習の見学のために大学に訪問してきた。本プロジェクトではその時点でできているコンテンツを大学内ミュージアムに展示し、コンテンツ体験会を開催した。15分ごとの交代で合計40人程度の高校生に「O-ra」「シェアスタジア」「Powatto」の3つのコンテンツを体験してもらった。3つのコンテンツはそれぞれ後期が始まってブラッシュアップを行った。追加機能や修正を行った後初めてプロジェクト外の人に体験してもらう機会となった。「O-ra」は追加機能としてオーラの色ごとの効果音を変化させた。それによって取る色が変わるかどうかを検証した。前回の展示では幼児から小学生の子供が多かったのに対し、今回は高校生であったため、音は関係なく、そもそもあまり画面の前での動きが見られなかった。対象年齢によって遊び方が変化することがわかった。「シェアスタジア」は、中間発表では画面とKinectを用いたコンテンツであったところから一変し、ぬりえを使ったワークショップ型コンテンツとして作り直した。今回は高校生に実際に言葉ごとのイメージをぬりえに塗ってもらい、パネルに貼り出した。今まではプロジェクトメンバーに体験してもらいながら修正を繰り返していたが、今回の高校生の反応からシェアスタジアのワークショップ型としての方向性を固めることができた。「Powatto」は、手の位置に合わせて色のついた泡が出るというコンテンツとして作り直した。隣の人と手を合わせると泡の色が変わるようになっており、高校生も楽しみながら画面の前で手を動かしたり、隣の人と手を合わせたりしていた。Powattoもこの形に作り直してから初めて外部の人に体験してもらう機会であり、コンテンツの方向性を確かめることと同時に、ビジネスEXPOに向けての修正点を洗い出した。

(文責: 菅原麻綾)

5.2.5 ビジネス EXPO

10月9日 10日の2日間、アクセスサッポロで行われた「ビジネス EXPO」に「Powatto」と「シェアスタジア」を出展した。大学の代表としての参加であったため、大学の紹介とプロジェクト学習の説明と合わせて本プロジェクトでの取り組みを紹介したポスター、パンフレットを制作した。展示では、Powattoは実際に体験できるような形として展示し、シェアスタジアはすでにぬりえを貼った状態のパネルとポスターを展示した。Powattoは、初めは黒背景の画面の中に、手の位置にだけ色のついた泡を表示していた。そのため、画面内に表示された泡が手の位置に表示されているということは体験者以外にはわかりにくかった。また、体験するにはブースの中に入って体験する必要があり、ブースの前を通りがかった人全員に体験してもらうことは難しかった。2日目には、黒背景の画面からカメラに切り替え、人の姿を映すようにした。そのことで、体験者以外にもこのコンテンツがどういうコンテンツであるかが伝わりやすくなり、通りがかった人の興味も引きやすくなった。このことからカメラを用いずに自分の体を感じてもらおうという課題が今後のPowattoの課題として見つけることができた。このイベントではビジネスの視点で多くの人からアドバイスやフィードバックをもらった。現段階で開発しているコンテンツを展示以外でも、教育や介護の観点から活用できないかというコメントももらい、新体験の活用方法について考えるきっかけとなった。会場内には北海道内の様々な企業が自社の製品を展示しており、そちらも見学することができ

示,「シェアスタジア」は土日のみプロジェクトメンバーがワークショップを行う。また1月には「KiraKira」「はこだま」も追加で展示を行う予定である。シェアスタジアは,ぬりえを貼る木を増やし,はこだてみらい館の壁に木のポスターを貼った。展示開始1週間程度で,ぬりえを貼るスペースがなくなるほど人気であり,定期的に木のポスターの追加を行っている。O-raは,今までプロジェクトメンバーがコンテンツの横に立ち,オーラカードを手渡ししていたが,今回の展示ではカードを自由に持って行ってもらうようにした。その結果,各色30枚ずつ用意していたカードが展示1週間でなくなってしまうカードもあり,シェアスタジア同様,定期的に追加を行っている。どのコンテンツも利用客に楽しんでもらっており,本プロジェクトの目的である,はこだてみらい館からの新体験の発信が実現できたのではないかと思う。

(文責:米原楓)

5.3 分析

本プロジェクトを推進するにあたって,世界の集客施設やイベント,様々な遊びに関する分析を行った。この分析の活動を通して,人々を惹きつける魅力や,興味の対象となる事象についての知見を得た。それぞれの分析の内容と,そこから得られたものや遊びの本質について以下に述べる。

5.3.1 遊びの本質の分析

プロジェクトメンバーを5人ずつ,2つの班に分け,何かを体験している画像(約30枚)について,どのような学びや経験があるかを分析し,それぞれの班で分析結果を発表しあった。ひとつの班では,「欲求」という感覚は,人間の知らないことを知りたいという本能的な欲求,好奇心があるのではないかと考え,その体験の流れを「本能→好奇心→欲求→経験→学習」という流れに区切られるのではないかということに気付いた。また,もうひとつの班では,他者(自然やもの,動物など)との関わりを,遊びを通して知る「学び」を真の体験とし,その体験から新体験が生み出すことができるという分析結果になった。

(文責:米原楓)

5.3.2 世界の集客施設やイベントの分析

サンフランシスコにある博物館のエキスポラトリウムや,アメリカで開催される大規模なイベントであるバーニングマンなどの世界で行われているイベントや,集客施設の分析を個人作業で行った。各々インターネットや本などで施設について調べつつ分析をしたのち,プレゼン発表をお互いにしあった。そこから,人間が楽しいと感じる理由には人間の根源にある本能や好奇心が関係しているということや,人間にとってのコミュニケーションの重要性がわかった。

(文責:溪本ひな)

5.3.3 エクスポラトリウムの分析

「エキスポラトリウム」とはサンフランシスコにあり,年間50万人以上の人々が来場する世界的にも人気の体験型施設である。「Exploratory」とは「探索」という意味で,その名を取り,様々な

The Project to develop new experiences from Hakodate

ことを探索できる施設である。具体的にどのようなことを探索できるのかをいくつかのコンテンツを掘り下げながら分析した。まず、私が1番印象に残ったのは「トイレの形をした水飲み場」だ。このコンテンツのおもしろいところは、非日常で不思議な感覚を味わえることである。頭では水飲み場だと理解しているが、見た目はトイレであるため頭が追いつかないのだと考えた。綺麗なものではないはずのトイレのイメージと真逆の水飲み場の組み合わせが、日常には絶対にないものであるため、不思議に思い興味を持ち始める。2つ目は「穴の中にボールを転がす」コンテンツである。何度も転がしてみたくなる、色々な転がし方を試してみたくなるものだと考えた。それによって、遠心力についての知識を得ることができる。このコンテンツのおもしろさは、好奇心や興味で行う行動が学習に結びつくことであると考えた。写真を見ただけで実際の使い方や遊び方がわかるものは少なく、頭や体を使って感覚を刺激するコンテンツが多く、ほとんどのコンテンツがハンズオンであるために実際に触って体験するものが多く展示してある。この施設のいいところは実際に触って体験して初めて、使い方や楽しさがわかる場所にあると考えた。

(文責: 塩田良樹)

5.3.4 バーニングマンの分析

「バーニングマン」とはアメリカ・ネバダ州の砂漠で約一週間に渡って行われるイベントである。運営側からの支給としては仮説トイレの設置と食料保存のための氷のみの提供となっており、水分、食料などは全て個人で用意しなければならない、電気やガスも砂漠のため生活基盤は整備されていない。私たちの日常的な生活とはかけ離れている。しかし、参加者は7万弱もいる。参加者は初めて出会った人たちと新たにコミュニティを作り、様々なアートを作成して一週間を過ごす。例えば、大きな彫刻や、大規模な遊具などである。このイベントの目玉としては巨人像を最終日に燃やすこととされている。しかし、果たして巨大な人形(バーニングマン)を燃やすことだけでここまで大きなイベントになるのだろうかという疑問を持った。そして、バーニングマンを見るがための参加は恥ずべき行為であるとされている。私はこのイベントが参加者を増やす、人を引き付けているのは最終日の巨大な人形を燃やすことではなく、生活している一週間のことだと考える。重要な点として私は2つあると考える。1つ目は日常の暮らしとの切り離しである。人は1人で今現在過ごせる理由としてスマホ、テレビ、パソコン、書籍などの娯楽があるためだと考える。例えば一人で家にいるとしてそのような電子機器、書籍などがすべてない状態で一人過ごしているかという疑問がある。たいてい無理なことであり、バーニングマンはそういったイベントである。こういった環境で生き抜くためにはコミュニティ(群れ)を作るのである。1人では生きていけないことを自覚し、防ぐためにコミュニケーションは重要なことであるを学習させてくれる環境だと感じた。

(文責: 塩田良樹)

5.3.5 La Machine の分析

「La Machine」とはフランスの巨大機械人形創作を行う非営利団体である。この団体が行う2つのイベントについて分析をした。1つ目は「La Princess」と呼ばれる大きな機械である。私はこの機械に魅了され、分析を行ったが、なぜこの機械に魅了されたかを注目した。そこにはこの機械がもつ驚きと恐怖があった。15mという巨体が動くだけでも人は驚きと恐怖を感じる。その結果、人は驚き、興味を引き付け、恐怖は小脳扁桃と側坐核が快感と勘違いをしてより人を魅了すると考えた。2

つ目は「Les Machines De l'île (レ・マシーン・ドリル)」と呼ばれる「La Machine」が運用する機械仕掛けの遊園地である。この施設は機械に触れて、見て、感じて、考えることができるものであった。スタッフがある操作をすると違う部分が動きこれを見て、次はどう動くか考え、それが機械仕掛けの面白さの発見と発想力につながるものであると考えた。今回は「La Machine」を分析したが、我々が作る時に必要なものとして人を魅了する何かと、面白いだけでなく普段得ることができない経験が必要であると考えた。

(文責: 小島航)

5.3.6 Mind Museum の分析

「Mind Museum」とは、フィリピンにある科学博物館である。2012年に開館したばかりの比較的新しい博物館である。そのため、展示物には最新の技術が用いられている。展示物のほとんどは、触ることができる「ハンズ・オン展示」という展示方法で展示されている。実際に触って確かめることができるため、子ども大人問わずに人気の博物館である。展示物の例としては、触ると静電気の力で髪の毛が逆立つ鉄球や、ティラノサウルスの骨格標本のレプリカなどがあげられる。

展示物の多くは、一見しただけではどんなものなのか、何を表した展示であるのかわからない。来館者は実際にそれらに触れながら、その展示物がどのようなものであるのかを確かめる。予想外の動きをするものがあれば、驚き、もう一度触りたくなるような好奇心を奮い立たせるコンテンツが多く展示されている。

人間には未知のものを解明したいという好奇心があるためだと考えた。しかし、現代の人間社会における普段の生活では、なかなか未知のものとの遭遇は起こらない。未知のものの解明や探求は科学者などの専門家が行い、他の人間は既知のものに囲まれた単調な生活を送っている。そのため、人間に本来備わっているはずの好奇心や探求心は使われることがあまり多くはない。しかし、この「Mind Museum」ではほとんどのものが普段の生活で見ることができない未知のものである。つまり、この博物館は人間本来の好奇心を刺激し、探求心を掻き立てる、優れた施設だと言える。

(文責: 塩田良樹)

5.3.7 チーズ転がし祭りの分析

「チーズ転がし祭り」とは、丘の上からチーズを転がし、参加者が追いかけるお祭りである。追いかけること容易ではなく、坂の斜面は26~45度もあり、チーズが転がる時速は約100kmを超えるスピードになるため、チーズを取るのほぼ不可能である。また、このお祭りは、ほぼ毎年けが人が出ているが、それでも参加者は絶えないことに疑問を持った。分析した結果として「思いっきり走りたい」、「スリルを味わいたい」、「勝ちたい」などの欲求や好奇心、興味があるからだと考えた。

(文責: 菅原麻綾)

5.3.8 棒祭り

漁師棒祭りとは、2人の参加者が、それぞれ船の先端に立ち、棒を使って相手を川に落とし合うお祭りである。このお祭りの魅力は、「勝ち負けがある」、「相手との駆け引き、戦略を考える楽しさ

The Project to develop new experiences from Hakodate

がある」、「崖っぷちに立ち、落ちるかもしれないというスリルがある」ことであると考えられる。?.?.2.5 と共通している部分として「勝ったり負けたりする」とこと、「スリルがある」ということである。これらのお祭りのような経験は、日常ではあまり体験できないものである。故に、このようなお祭りがあることによって、普段では体験できない欲求を満たしているのではないかと考えた。これらを通して、勝ち負けのあるものや、スリルのあるものは、人間の欲求を刺激するということを理解した。

(文責: 菅原麻綾)

5.3.9 DMM. プラネッツ Art by teamLab

「DMM. プラネッツ Art by teamLab」は、チームラボと DMM 等が共同で行った展示で、現在は終了している。チームラボとは、様々な分野のプロフェッショナルが集まっている自称ウルトラテクノロジスト集団である。人が集まる理由として最新技術に触れることができる機会があることと、体験したことのない体験をすることができることである。単的にまとめると好奇心、知的好奇心が人を惹きつける要素であると考えた。

展示物の一例として光のアートのような作品だが、キャンドルサービスや、多くの観客がサイリウムを持っているライブ会場などが挙げられた。これは全て形式が違うだけで同じような事例だと考えた。人間は孤独を嫌うためにこのように一体感を感じられる行為が好きであると考えた。これは人間のコミュニケーションをとらなければ死んでしまうという事につながり、同じ行為をすることで非言語コミュニケーションをとり、仲間意識を持てるのだと考えた。人間は何かを表現したり形にしたい欲求を持っていて、そこにコミュニケーションが関わってくると更に好奇心が働くのではないかと考えた。

(文責: 関根椋太)

5.3.10 舞洲工場

「舞洲工場」とはフリーデンスライヒ・フンデルヴァッサーがデザインした。普及啓発の面でデザインが果たす役割が大きく、ごみ処理施設の見学に来る人が多く、累計 20 万人を突破した。たくさんの人に見られることで職員の仕事に対する意識も向上している。

疑問ごみの分別に対する意識の低く、近年問題になっているのになぜ、ごみ処理場に興味を持ち、見学しに行くのか。人間は本来、自分たちが作り出し、使用し、処理をするという流れがあった。しかし、誰かが作り出し、処理をしてくれるため、使用するだけで良い時代になった。そこで使用しているものがどのように作られ、どのように処理されているのかに対して興味を持つ人が現れるようになった。つまり、ごみ処理場の見学が増加しているということは、ごみがどのように処理されているのかを知りたい、学びたいという欲求があり、ごみの処理に対する意識の変化を求めているのではないかと考えた。

(文責: 三好健太)

5.3.11 札幌市青少年科学館

「札幌市青少年科学館」は北国の科学館として、世界初の人工降雪装置の導入をはじめ、低温展示室やスノーシアター等、積雪寒冷地の科学館としての特徴をもつ科学館である。中学生以下は入場料が無料であり、プラネタリウムの上映やワークショップの開催も行っているため、地域の子供たちに人気の施設である。エキスポラトリウムと比べると、規模には差があるが、実際に触って体験する、好奇心や興味から学習する点は共通しており、このように Youtube 等の動画投稿閲覧サイトで見ただけではなく実際に自分の手で触れることは重要であると考えた。

(文責: 三好健太)

5.3.12 かわいいの分析

プロジェクトメンバーを3つの班に分けて、ある写真について、なぜかわいいと感じるのかを分析した。ある写真とは、一時期 SNS などでもかわいいと話題になった写真の画像であり、小さい女の子2人が溶接マスクをしている画像であった。この写真の分析の結果、小さい体に大きいものを持っているということから生まれるギャップや、そこから想像できる父(母)親の愛を読み取ることができるのではないかとという結果に至った。写真には写っていない、裏のストーリーまでも読み取ることが分析をしていく上では重要だということはこの分析を通して学んだ。

(文責: 溪本ひな)

5.3.13 シャボン玉の分析

身近な遊びの分析として、シャボン玉はなぜ楽しいかの分析を行った。この際、実際に外に行き、プロジェクトメンバー全員でシャボン玉を体験しつつ分析を行った。体験したのち、3つの班に分けて発表し合った。なぜ楽しいのかという理由として、綺麗だから、1人より複数の方が楽しいから、儂いからなどの考えがあり、シャボン玉は自分自身であるから消える時は儂く、楽しいと感じるという結果に至った。分析のコツとして、立場を逆にして考えてみるのも一つの手ということを担当教員から学んだ。

(文責: 岡沙智乃)

5.3.14 鞆の分析

身近なものの分析として、鞆は人間にとってどんな意味を持つかの分析を行った。これも前回のシャボン玉の分析と同様に、メンバーを3つの班に分けて分析した。鞆はおしゃれ、身体の拡張、持ち運び倉庫などの意見があったが、担当教員からは、「分身」の中身に深入りして欲しかった、あと一歩足りないとのことだった。例として、猿山の中の猿はバナナを抱えて食べるが、もし鞆があれば、他者より多く持つことができ、競争のなかで絶対的に有利である。オシャレは鞆ではなくてもできる。ものにはそれぞれのステータスがあり、そのものの本質をいかに分析することができるかが課題である。また、分析する際には、「自分の思いから考える」、「人の行動を見て見つける」、「ブレインストーミングをして見つける」の3点に着目して考えることが大切だということはこの分析

から学んだ。

(文責: 岡沙智乃)

5.3.15 キーチェーンゲームの分析

少し前に流行ったものの分析として、キーチェーンゲームはなぜ楽しいかの分析を行った。これも前回のシャボン玉の分析と同様に、メンバーを3つの班に分けて分析した。ここでいうキーチェーンゲームとは、たまごっちやデジタルモンスターなどの携帯ゲーム機のことである。爆発的に流行った理由として、ペットを飼うというリアリティーを排除し、良いところだけを集めていることや、たとえ死んでも生々しくないという点があるのではないかという結論に至った。ペットを飼いたくてもお金や場所がないなどのネガティブな部分が排除されている。

(文責: 菅原麻綾)

5.3.16 ガチャガチャの分析

誰でも子供時代に一度はやったであろうガチャガチャの分析を行った。これもシャボン玉の分析と同様に、メンバーを3つの班に分けて分析した。それぞれ、喜び増幅マシンと別名をつけた班や、出てくるまでの行為より出てくるものが重要という結果に至った班、子供版ギャンブルという分析をした班があった。担当教員からは、ガチャガチャは確かにギャンブルっぽいけど、リスクのないギャンブルと言った方が近いのではないだろうかというアドバイスをいただいた。一言で言うと、ギャンブル的な要素がありつつリスクがないものといえる。ガチャガチャは同じものがもう一つ出るというリスクはあるが、交換することは可能である。それに対して、普通のギャンブルはユーザーを破滅させる可能性さえある。これは一つ前の分析、キーチェーンゲームと似ており、リアルなリスクを薄くしている点が同じであるということに気づいた。

(文責: 丹羽加奈子)

5.3.17 ジェンガについての分析

遊びの分析の一つとして、ジェンガはなぜ楽しいかの分析を行った。プロジェクトメンバーと担当教員の11名でジェンガで遊んだ。子どもの頃にジェンガで遊んで楽しかった記憶と現在、遊んでどう楽しかったのかを比較しながら遊んだ。実際にジェンガを倒してしまう人と倒していない人とは考え方が違うところに重きを置きながら分析を行なった。分析する際には、シャボン玉の分析と同様に、メンバーを3つの班に分けて分析を行った。最初は、ジェンガは責任のなすりつけあいだとか、いじめを薄めたものという分析結果に至ったが、担当教員からのコメントも含め、手に負えないペットがプレイヤーを食べてしまう、生きているものを育てる感覚に近いのではないだろうかという分析結果になった。

(文責: 菅原麻綾)

5.4 中間発表

5.4.1 日時・場所

2017年7月14日金曜日、公立はこだて未来大学の3階ミュージアムで行った。

5.4.2 展示・レイアウト

ミュージアムの半分を使用し、展示を行った。メインポスターとメインビジュアルを作成し、展示の入口に設置した。中間発表では、その時点でプロトタイプが完成していた「JoinBeat」「O-ra」「シェアスタジア」の3つのコンテンツの体験ブースを設置した。体験ブースにはコンテンツの概要や遊び方が書かれたA3サイズのポスターを配置した。3コンテンツともKinectを使用したコンテンツであったため、隣のコンテンツの体験者が違うコンテンツのKinectに映り、判定がおかしくなることを防ぐ工夫をした。

5.4.3 プレゼンテーション

1ターム20分のプレゼンテーションを合計6ターム行った。8分間スライドを用いてこれまでの活動を発表し、残りの12分を質疑・応答・コンテンツの体験時間とした。スライドを用いた説明では、プロジェクトの概要、新体験の定義、コンテンツ紹介、活動の成果発表を行った。コンテンツ紹介では実際にコンテンツを使用している動画を使い、イメージを持ちやすいよう工夫した。

5.4.4 結果・評価

プレゼンテーションが始まる前に来場者に発表評価シートとペンを配り、発表技術と発表内容について評価してもらった。発表評価シートは、発表技術と発表内容について1（非常に悪い）から10（非常に優秀）までの10段階で評価と、それぞれのコメントを書いてもらった。また、展示した3つのコンテンツで良かったと思うものに丸をつけてもらい、どのコンテンツが一般の方に人気があるのかを確認した。

評価シートを集計すると、発表技術については以下の図のような結果となった。（図5.1）

8の評価をつけた来場者が一番多く、23人であった。その他、10（非常に優秀）が11名、9が15名、7が9名、6が2名、5が1名、4が1名という内訳であった。来場者のコメントでは、「先に新体験という曖昧なものに対して抱いている自分たちの定義を述べていたので理解が進んだ。実装が済んでいたのも、映像という明確なものでコンテンツのイメージが確立できた」や「各テーマごとに動画が用いられ、言葉では伝わりづらい部分も表現できていた。」などがあり、スライドやプロトタイプの展示などをプレゼンに効果的に活用できていたことが伺える。それに対して、「まわりの発表に声が負けている」や「スライドは1枚の表示時間が短くて、気を抜くと話が理解できなくなることがあった」とあり、最終発表に向けて改善すべき点は多く残っていることも実感する結果であった。

発表内容については以下の図のような結果となった。（図5.2）発表技術の評価と同様に8の評価が一番多く、基本的には高い評価を得ることができた。来場者のコメントでは、「どのように結果の良さは判断するのでしょうか」や「みらい館でのプレ展示はしますか？これで完成にせず、使ってもらって自分たちで使う→何かに気づくの繰り返しで、進化させていくのも良いと思います。」と

The Project to develop new experiences from Hakodate

いうコメントがあり、中間発表後の学外展示で自分たちのすべきことが明確にわかるコメントが多く寄せられた。

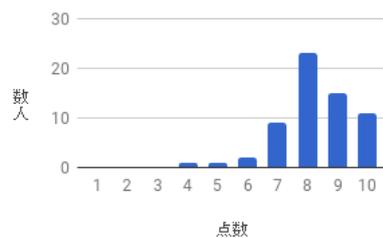


図 5.8 中間発表発表技術評価

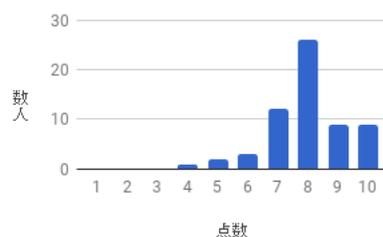


図 5.9 中間発表発表内容

5.5 最終発表

5.5.1 日時・場所

2017年12月8日金曜日、公立はこだて未来大学の3階ミュージアムで行った。

5.5.2 展示・レイアウト

ミュージアムの半分を使い、展示を行った。レイアウトを考える際には、訪れる人の流れとコンテンツの特性を考慮して配置を行った。また、本プロジェクト web サイトのデザインが自分たちの雰囲気が一番合っていると考え、web サイトのデザインを参考に展示のレイアウトを考案した。

メインビジュアルとメインポスターをそれぞれ A1 サイズで作成し、展示の入り口に配置した。開発した 6 つのコンテンツはそれぞれ体験ブースを設置し、正方形のコンテンツポスターと五角形の遊び方ポスターを体験ブースに配置した。「KiraKira」に関しては、VR コンテンツのため、体験者が見ている世界を周りの人が見ることができないという欠点があった。そこで、ミュージアムの中心の天井にベニヤ板を設置し、そこにプロジェクターで体験者の見ている世界を映し出すことで、周囲の人も共有することを可能にした。その他、壁には年表形式で 1 年間の活動を貼り出した。メインポスターにも掲載している情報であるが、よりわかりやすく展示することにより、自分たちの活動が伝わるよう工夫した。

5.5.3 プレゼンテーション

1 ターム 20 分のプレゼンテーションを合計 6 ターム行った。10 分間スライドを用いてこれまでの活動を発表し、残りの 10 分を質疑・応答・コンテンツの体験時間とした。スライドを用いた説明では、プロジェクトの概要、新体験の定義、コンテンツ紹介、活動の成果発表を行った。コンテンツ紹介では実際にコンテンツを使用している動画を使い、イメージを持ちやすいよう工夫した。

5.5.4 結果・評価

プレゼンテーションが始まる前に来場者に発表評価シートとペンを配り、発表技術と発表内容について評価してもらった。発表評価シートは、発表技術と発表内容について 1（非常に悪い）から 10（非常に優秀）までの 10 段階で評価と、それぞれのコメントを書いてもらった。また、展示した 6 つのコンテンツで良かったと思うものに丸をつけてもらい、どのコンテンツが一般の方に人気があるのかを確認した。

中間発表と同様に評価シートを集計すると、発表技術については以下の図のような結果が得られた。（図 5.3）

中間発表では 8 の評価が一番多かったが、最終発表では 10 の評価が一番多いという結果となった。また、最低評価点も中間発表の際は 4 点であったが、最終発表では 7 点と全体的な評価の上昇も伺える。中間発表では、プレゼンの方法に改善の余地が見られた点が反省点であったが、最終発表では、「わかりやすくスライドにまとめられているため、内容が入りやすかった。体験を通して自分たちの研究の理解を深めようとしている」などのコメントをいただき、中間発表の反省を活かすことができた。

発表内容に関しても同様に、中間発表よりも全体的な評価の上昇が見られる結果となった。（図 5.4）来場者のコメントには「目標設定がしっかりしっかりしていて、ブラッシュアップしていくサイクルもよかったと思う。」などのコメントがあり、中間発表後の学外発信をし、その結果からコンテンツのブラッシュアップを続けたことが良い結果に繋がったということ、また、そのことを来場者に効果的に伝えることができた最終発表であった。しかし、「コンテンツを学外展示した結果をデータ化して分析すべき」という意見もあり、フィードバックの分析方法などの甘さは反省点として挙げられるため、今後の学外展示の際に注意すべき点を知る機会にもなった。

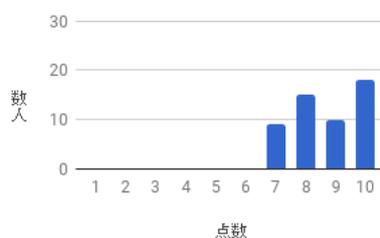


図 5.10 最終発表発表技術評価

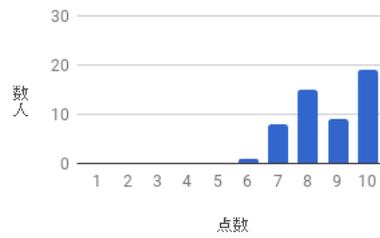


図 5.11 最終発表発表内容

(文責: 成田早希)

5.6 web サイトの制作

5.6.1 概要

本プロジェクトの活動を学外へ向けての発信と世界に訴求する新体験コンテンツの提案を目指すために web サイトの制作を行なった。web サイトには、本プロジェクトの概要、今までに制作したコンテンツの詳細やイメージ図、コンテンツの映像、プロジェクトメンバー、アクティビティログを記事として掲載した。また、本プロジェクトに対する質問等があった場合にメールを受信することができるようにコンタクトフォームを設置した。web サイト制作に関して、web サイトのデザインキャンプや素材を制作する Illustrator, Photoshop, Experience Design, Premiere Pro, 開発言語である HTML5, CSS3, JavaScript, PHP, JavaScript を扱いやすくするためのライブラリーである jQuery, 自分で書いた JavaScript とライブラリとして読み込んでいる JavaScript を一つの JavaScript ファイルにまとめる webpack, 開発スピードの向上, 保守性等を高める Sass を使用した。

5.6.2 詳細

web サイトを制作する目的として、本プロジェクトの活動を学外へ向けての発信と世界に訴求する新体験コンテンツの提案を目指すためである。web サイトを制作することによって、本プロジェクトの活動を紹介するだけでなく、次年度のプロジェクトでも引き続き使用できる基盤を制作することを最終目標とした。web サイトの制作は 8 月下旬から着手し、11 月上旬にアクセスサッポロで行われた「ビジネス EXPO」までに公開し、12 月上旬に公立はこだて未来大学で行われた「プロジェクト学習最終発表」までに最終完成版を公開することを目標とした。web サイト制作において「たのしむチカラ。」ということをテーマに制作を行なった。web サイトに訪問したユーザが途中で web サイトの閲覧を中断せずに、最後まで飽きることなく閲覧してもらえるように工夫を行なった。トップページにはインパクトを意識し、本プロジェクトの活動を映像としてまとめたものをデバイスの画面全体に表示されるようにした。また、スクロールに応じて各セクションごとにコンテンツが表示されるようにした。トップページをスクロールするとグローバルメニューが表示され、どこからでも各セクション、web ページに遷移することが可能である。「about」、「works」、「member」、「activity」、「contact」という項目ごとにセクションを振り分けた。「about」では、本プロジェクトの概要について簡単に説明をしている。「works」では、本プロジェクトが制作を行なったコンテンツのアイデアのビジュアルが表示されている。コンテンツのビジュアルの上にマ

The Project to develop new experiences from Hakodate

ウスを移動させると、ホバー処理によってビジュアルが変化し、吹き出しを使用してコンテンツの簡単な説明がフェードインのアニメーションによって表示されるようになっている。また「Read more」というボタンが表示され、ボタンをクリックするとコンテンツの詳細を説明している web ページに遷移することができる。コンテンツの詳細ページでは、コンテンツのメインビジュアルと概要、実際にコンテンツで遊んでいる様子をまとめた映像や遊び方、これまでの活動を掲載している。「member」では、プロジェクトメンバーについて紹介している。プロジェクトメンバーの表したイラストをクリックするとモーダルウィンドウを使用してプロジェクトメンバーの写真が表示され、本プロジェクト内での役職やどのような人物なのかについて紹介している。「activity」では、これまでに行なってきた活動について写真と文章を使用して説明をしている。初期状態では 6 項目まで表示されているが、「Read more」というボタンをクリックすることでスライドアニメーションによって全てが表示されるようになっている。「contact」では、お名前とメールアドレス、お問い合わせ内容を記入してもらい、送信ボタンをクリックすると本プロジェクトのリーダーと送信者にメールが送信されるようになっている。お問い合わせ内容を送信する際に誤入力がないかを確認するための確認画面や送信が成功したことを知らせる送信完了画面を表示している。

web サイトでは、画像を使用する機会が多かった。web サイトのローディングの際に待ち時間の間、画面上に何か注目を集めるものを表示して、その時間をストレスと感じさせない、web サイトの離脱率を減少させるために webpack を使用してプログレスバーの実装を行なった。Internet Explorer, Microsoft Edge, Google Chrome, Firefox 等のブラウザ間の差異によるレイアウトの崩れの対応を行なった。SEO を考慮し、Yahoo! や Google 等の検索エンジンで検索されやすくするために対応を行ったり、「Google Search Console」や「Google アナリティクス」等のツールを使用して web サイトの管理を行なった。Twitter や Facebook 等の SNS でシェアできるようにソーシャルボタンをページ下部に設置し、web サイトの情報が拡散されやすいように工夫を行ったり、「facebook for developers」の「シェアデバッガー」を使用してシェアされた際の画面がどのように表示されているの確認を行なった。パンフレットや名刺などの配布物に QR コードを記載するため、web サイトを表示するデバイスの多くは、スマートフォンやタブレット等のスマートデバイスであるという想定から、レスポンス対応でのデザインを行なった。具体的には、スマートフォンやタブレット等のスマートデバイス用にメディアクエリを使用してレスポンス対応を行なった。また、「世界に訴求する」というテーマのもの制作を行なっているため、ヘッダーまたはスマートフォンやタブレット等のスマートデバイスでの表示の際のハンバーガーメニュー内に言語の切り替えボタンを設置し、日本語と英語の二言語化に対応した。翻訳作業は全て人力で行い、言語の切り替えの機構には、JavaScript を使用した。

5.6.3 プロセス

web サイトを制作するために通過したプロセスについて説明する。最初に web サイトの要素や機能、情報をどのように配置するかを決定するためにワイヤーフレームを制作を行なった。その後、ワイヤーフレームをもとに完成図をイメージしやすいように具体的な色や画像、フォントなどを決定し、デザインカンプを制作を行なった。ツールは Adobe 製品の Illustrator, Photoshop, Experience Design を使用した。また、web サイトに使用する写真や映像の素材を撮影するために、一眼レフカメラを使用して撮影を行なった。写真の明るさや彩度の加工に Photoshop を使用し、映像の編集には Adobe 製品の Premiere Pro を使用した。これらの素材は web サイトだけでなく、展示会やコンテンツを紹介する際にも使用された。デザインカンプと素材の撮影が完了し、実際にフロントエンド部分とバックエンド部分のコーディングを開始した。フロントエンド部分に関して

The Project to develop new experiences from Hakodate

は、HTML5, CSS3, JavaScript を使用している。CSS 設計に関しては、「BEM と「SMACSS」を意識してコーディングを行い、開発スピードの向上、保守性等を高めるために Sass を使用した。また、自分で書いた JavaScript とライブラリとして読み込んでいる JavaScript を一つの JavaScript ファイルにまとめるために webpack を使用した。バックエンド部分に関しては、PHP を使用しており、クロスサイトスクリプティング等の脆弱性対策のためにエンティティ変換を行なっている。web サイトの読み込み速度を向上させるために画像や映像に必要最低限の圧縮をかけ、ファイルを軽くしている。また、アクセシビリティを考慮し、音声読み上げソフトを利用しているユーザに対応するように HTML を記述している。

5.6.4 結果

web サイトを制作した結果について説明する。11 月上旬にアクセスサッポロで行われた「ビジネス EXPO」や 12 月上旬に公立はこだて未来大学で行われた「プロジェクト学習最終発表」、はこだてみらい館やその他の展示会等で QR コードを記載したパンフレットや名刺の配布、プレゼンテーションの最後に web サイトの紹介をした。多くの方が web サイトに訪問しており、実際にコンテンツを体験していないユーザやどのようなコンテンツを制作しているのか知りたいユーザにコンテンツの遊び方や概要を知ってもらうことができる機会になった。また、次年度に本プロジェクトに参加したいと考えている学生が増加した。

(文責: 三好健太)

第 6 章 まとめ

6.1 プロジェクトの成果

プロジェクトの前期の活動として、まずはじめに世界に訴求している体験型施設や子どもたちの遊びについて、2つのグループに分かれて文献調査、分析を行い、その結果をプロジェクト内で発表した。この調査に基づき、本プロジェクトでは新体験を「今まで持っていた知識やしてきた経験を、異なる角度から見たときに生まれる体験」と定義した。加えて、2016年の10月に函館市に新設された複合文化施設「はこだてみらい館」および「はこだてキッズプラザ」が、はこだて地域全体を活性化し、函館発の「世界に訴求する施設」として「魅力を維持し続ける」ようなブランド構築をプロジェクトの目標とした。また、開発したコンテンツをみらい館に常設展示することも目指した。これらの施設を対象に、先端技術の知見に基づいたコンテンツやワークショップの企画・開発を行い、積極的に外部へ発信し、教育・研究の場として継続的な活動を行うことを本プロジェクトの主となる活動内容とした。その後、「はこだてみらい館」及び「はこだてキッズプラザ」に多数導入される最先端技術を最大限活用することを念頭に置き、コンテンツの提案とプロトタイピングを繰り返した。その中で、現段階での個人の環境で開発可能なコンテンツとして「O-ra」「シェアスタジア」「Powatto」の3つを抜粋し、プロトタイプを制作した。これらのプロトタイプは中間発表会にて公開し、実際に来場者に体験していただいた。そこで得た感想やフィードバックから、それぞれのコンテンツをブラッシュアップを重ねた。8月に函館で行われた「はこだて国際科学祭」では「O-ra」を出展し、子どもや観光客の方々をはじめといたしたくさんの方々に実際に遊んでいただいた。また夏休みには、武蔵野美術大学のデザイン情報学科の学生と合同研究会を行った。前期の活動をまとめたプレゼンを行い、武蔵野美術大学の学生たちの制作物の展示を見るなど様々な交流をし、お互いに良い刺激を受けた。加えて、多くの人が集まる施設の見学や、イベントへの参加し、それらそれぞれが「人を魅了する理由」について改めて考え直すことができた。

後期には、函館市立高校の学生にプロジェクトの活動についてプレゼンテーションした後、「O-ra」「シェアスタジア」「Powatto」の3つのコンテンツを実際に体験してもらい、遊んだ感想を得た。また、11月に札幌で行われる「ビジネス EXPO」に向け、ポスターやパンフレット、名刺の制作を行うと同時に、本プロジェクトを世界に訴求するための手段として、Webサイトの制作を行った。「ビジネス EXPO」では「Powatto」を出展し、ビジネス的な視点から様々なアドバイスをいただき、コンテンツの新たな可能性について考えるきっかけになった。「ビジネス EXPO」の翌週には市内の3つの児童館を訪問し、メインの対象である子どもたちに実際に体験してもらい、その様子からコンテンツの当初の目的は達成されているのかどうかを検証した。これらの展示と並行して、新たなコンテンツの提案と開発も行った。12月に行われた最終成果発表会では、「O-ra」「シェアスタジア」「Powatto」に「KiraKira」「へきめきよろた」「はこだま」の3つの新コンテンツを加えた6つのコンテンツを展示、多くの人に体験していただいた。より効果的な発信を行うために、展示方法についても細かく検討した。そしてさらに、12月下旬から2月下旬までの期間で、「はこだてみらい館」での展示会を行うことが決定し、そのための準備を進めた。

6.2 プロジェクトの成果

6.2.1 塩田良樹

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして「シェアスタジア」を担当し、前期は Kinect を用いて言葉に色を塗り、その色が他の人と違うことを可視化することで共感覚を表現しようと試みたが感覚の可視化は非常に難しく考えが安易であったと悔やまれた。後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとにコンテンツの改善を行った。「シェアスタジア」は、前期は Kinect を用いたコンテンツであったが、ワークショップ形式のコンテンツに変更した方が、より目的に沿っているという結論にいたり、コンテンツの体験方法の変更を行った。具体的には動詞が書いている葉にその動詞から受けるイメージを色に塗ってもらい、木に張り付けることで人との経験の差を感じることができるように変化した。Arduino で距離センサを制御し体験する人達の注意を引くようにした。

その他の担当活動として、「KiraKira」の開発を行った。「KiraKira」では Unity での開発を行い、動きの主要なプログラミングを行った。また映し出す方法も工夫し天井に映し出すために白いボードを天井付近に置き、下からプロジェクターで投影した。プロジェクターは下から上にそのまま移すことができないために木の土台を作り解決した。

また、最終発表に利用したコンテンツポスターの文章を提案した。

(文責: 塩田良樹)

6.2.2 三好健太

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとにコンテンツの改善を行った。「Join Beat」はその後「ビジネス EXPO」に出展し、さらなる課題発見及び改善を行った。より体験者が自身を認識できる工夫及び、触れ合いによる変化の工夫を追加した。またコンテンツの変化に合わせてタイトルの変更を行った。

その他の担当活動として、本プロジェクトの活動を外部に発信するための web サイトのデザイン、コーディング、素材撮影、映像の制作を行った。デザインを考える際は、情報を選び、web サイトを見ただけで本プロジェクトがどのような活動をしているのかわかるよう工夫した。最終発表の準備では、展示班として活動し、ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い、コンテンツを効率よく体験してもらえ位置などを考えた。

(文責: 三好健太)

6.2.3 小島航

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして

「O-ra」を担当し、Kinect を用いて開発をした。

夏休み期間中に「はこだて国際科学祭」に出展し、体験会を開催した。また、武蔵野美術大学を訪問し、「O-ra」のプレゼンを行った。体験している様子を撮影し、編集した映像を公開し、からフィードバックをもらった。

後期の活動では、体験会と訪問した際に得られた評価から「O-ra」のコンテンツの流れと細かい微調整などの改善を行った。新コンテンツとして「はこだま」のコンセプトの案出し、箱の作成、プログラミングを行った。

アクセスサッポロで行われた「ビジネス EXPO」にコンテンツを出展を行った。札幌でのイベントであったため、はこだて未来大学の紹介にもなるようにした。

また、中間発表と最終発表では、照明係の担当し、空間の演出を行った。

(文責: 小島航)

6.2.4 菅原麻綾

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして「O-ra」を担当し、コンテンツの体験の流れを考え、ビジュアルを作成した。その他、前期のプロジェクト活動をまとめたメインポスターの制作と、コンテンツを説明するポスター制作を行った。

夏季休業期間は、前期の反省をもとに O-ra の改良を行った。コンテンツの体験の流れを考え直し、コンテンツ体験後に渡すカードの制作を行った。また、改良した「O-ra」を「はこだて国際科学祭」に出展し、体験会を開催した。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとに引き続きコンテンツの改善を行った。「O-ra」の仕様変更に伴い、ビジュアルが似つかわしくないものであったため、新しいビジュアルを作成した。

最終発表の準備では、展示班として活動し、メインビジュアルの制作と、コンテンツを説明するポスターの制作を行った。ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い、コンテンツを効率よく体験してもらえる位置などを考えた。

(文責: 菅原麻綾)

6.2.5 関根棕太

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行なった。その結果を元にコンテンツの提案を行った。担当コンテンツとしては Joinbeat を担当し、vvvv を用いたプロトタイプ制作を主に担当した。vvvv は今までに扱ったことのないビジュアルプログラミング言語であったため、環境設定や開発に慣れるまでに時間を要したが、Kinect を用いた開発への利便性や、新しいプログラミング言語を習得することも小さな目的として持っていたため良い経験になった。

後期の活動では、夏休み期間中に行なった発信活動から得られた改善点をもとにコンテンツの改善を行った。JoinBeat は大幅に内容を変更し、Powatto という名前に変更された。コミュニケーションを促すというテーマであることは変わらなかったが、モチーフを楽器から

The Project to develop new experiences from Hakodate

泡に変更し、手が触れると画面内で隣同士が入れ替わるなど、前期にはなかった工夫を追加した。平行して TouchDesigner を用いた新たなコンテンツ開発を行なった。プロジェクトリーダーとして全体の進捗を確認しつつ、自分の担当分だけではなく、全ての制作物の確認を行った。

(文責: 関根椋太)

6.2.6 米原楓

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして O-ra を担当し、コンテンツの体験の流れを考え、体験方法についてのインフォグラフィックスを制作した。その他、中間発表用のポスター制作を行った。

夏季休業期間は、前期の反省をもとに「O-ra」の改良を行った。コンテンツの体験の流れを考え直し、コンテンツ内で表示する画像などの素材を制作した。また、改良した「O-ra」を「はこだて国際科学祭」に出展し、体験会を開催した。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとに引き続きコンテンツの改善案を出した。また、「O-ra」が一通り完成した後、最終発表までの間に、新コンテンツとして、「はこだま」を制作した。はこだまでは、コンセプトの案出し、「はこだま」の箱部分の制作、ビジュアル制作を担当した。

その他の担当活動として、「ビジネス EXPO」参加の際に、本プロジェクトの活動を紹介するパンフレットを制作した。札幌でのイベントであったため、はこだて未来大学の紹介にもなるようにした。最終発表では、パンフレットを修正し、展示した。

(文責: 米原楓)

6.2.7 湊本ひな

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとしてシェアスタジアを担当した。その他、未制作のコンテンツのビジュアル制作、ロゴの制作を行った。好奇心からひらめくという意味を持ったロゴを制作した。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとにコンテンツの改善を行った。シェアスタジアは、前期は Kinect を用いたコンテンツであったが、ワークショップ形式のコンテンツに変更した方が、より目的に沿っているという結論にいたり、コンテンツの体験方法の変更を行った。

最終発表の準備では、展示班として活動し、コンテンツポスター、コンテンツビジュアルの制作と印刷を行った。ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い、コンテンツを効率よく体験してもらえらる位置などを考えた。

(文責: 湊本ひな)

6.2.8 成田早希

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとしてシェアスタジアを担当し、遊び方のインフォグラフィックスを制作した。その他、未制作のコンテンツのビジュアル制作を行った。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとにコンテンツの改善を行った。シェアスタジアは、前期は Kinect を用いたコンテンツであったが、ワークショップ形式のコンテンツに変更した方が、より目的に沿っているという結論にいたり、コンテンツの体験方法の変更を行った。

その他の担当活動として、本プロジェクトの活動を外部に発信するための web サイトのデザインを行った。デザインを考える際は、情報を選び、web サイトを見ただけで本プロジェクトがどのような活動をしているのかわかるよう工夫した。最終発表の準備では、展示班として活動し、メインポスター、メインビジュアルの制作と印刷を行った。ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い、コンテンツを効率よく体験してもらえる位置などを考えた。

(文責: 成田早希)

6.2.9 岡沙智乃

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとしてシェアスタジアを担当し、コンテンツのメインビジュアルの制作を担当した。後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとにコンテンツの改善を行った。シェアスタジアは、前期は Kinect を用いたコンテンツであったが、ワークショップ形式のコンテンツに変更した方が、より目的に沿っているという結論にいたり、コンテンツの体験方法の変更を行った。

その他の担当活動として、はこだてみらい館での展示会のために、担当者の方と連絡を取り打ち合わせを行った。最終発表の準備では、展示班として活動し、メインポスターの制作と印刷を行った。ミュージアム内のレイアウトなどを話し合い、コンテンツを効率よく体験してもらえる位置などを考えた。また、中間発表、最終発表ともに、プレゼンテーションを担当した。

(文責: 岡沙智乃)

6.2.10 丹羽可那子

前期の活動では、世界の体験型施設及び身近な遊びについての分析を行った。その後、分析から抽出した要素をもとにコンテンツのアイデア出しを行った。担当コンテンツとして Join Beat を担当し、ビジュアルを制作した。その他、メインポスターの制作を行った。

後期の活動では、夏休み期間中に行ったコンテンツの発信活動から得られた改善点をもとにコンテンツの改善を行った。Join Beat はその後ビジネス EXPO に出展し、さらなる課題

The Project to develop new experiences from Hakodate

発見及び改善を行った。より体験者が自身を認識できる工夫及び、触れ合いによる変化の工夫を追加した。またコンテンツの変化に合わせてタイトルの変更を行った。

その他の担当活動として、新コンテンツの開発を行った。VRを用いた新コンテンツとして KiraKira の制作を行った。プロトタイプを作成した後にプロジェクトメンバーからフィードバックをもらい、改善を行った。最終発表ではより効果的に楽しめるよう展示方法の工夫も行った。

(文責: 丹羽可那子)

6.3 今後の課題

12月末から行っている「はこだてみらい館」での展示会を通して、当初の目的である常設展示に大きく近付いた。今回は期間限定の展示会だが、常設展示のために、各コンテンツを少しずつブラッシュアップする必要がある。「O-ra」は、色に合わせて変えている音に、さらに意味を持たせる。「Powatto」は現在最大の体験人数が2人までとなっているので、3人以上で体験できるものにする。「シェアスタジア」は展示するということをもう少し意識して、ジャンプワイヤーの綺麗な隠し方や、持ち運びの方法を新たに検討する。「Kirakira」はより多くの星を映し出せるようにし、ミュージアム以外での展示方法について検討する。「はこだま」はサイズを大きくするために、タブレット用に作り直し、動作を安定させる必要がある。以上のことを中心に改善し、今後も開発を続けていく。

今後の活動として、2018年2月16日には東京秋葉原 UDX で行われるプロジェクト学習課外発表会に参加する。そこでは本プロジェクトの活動やコンテンツ紹介を行う予定である。また、平成30年2月25日から3月4日に函館市芸術ホールで開催される「はこだて・冬・アート展」への出展を計画中である。さらに、5月3日に函館市芸術ホールで行われるイベントや、5月4日、5月4,5日に松前で行われるイベントで体験型展示など、今年度のプロジェクト学習が終わってからのイベントに出展することも決定している。

その他には、来年度以降のプロジェクトに今年度活動してきたことや感じたことを引き継ぐ。「はこだて国際科学祭」や「ビジネス EXPO」等の詳細や配置図、会場の写真などをイベントごとにまとめておく。さらに、今年度に企画・制作してきたコンテンツやワークショップを来年度以降のプロジェクトでも使用できるよう、コンテンツ・ワークショップマニュアルを作成する。また、Webサイトのさらなる改良、を行い、最終発表後の本プロジェクトの活動内容を積極的に外部に発信し続けていきたいと考えている。

(文責: 岡沙智乃)

付録 A 新規習得技術

Processing

Arduino

Kinect

Unity

Oculus Rift

Touch Designer

HTML

CSS

JavaScript

PHP

Sass

Experience Design

Premiere Pro

付録 B 活用した講義

情報表現入門

情報表現基礎

情報表現基礎演習

情報デザイン

情報デザイン演習

ヒューマンインターフェース

ヒューマンインターフェース演習

付録 C 相互評価

1. 塩田良樹
違う視点からのアイデア出しが得意でコンテンツをより良いものにしてくれた。また、自身のコンテンツだけでなく他のコンテンツが詰まった時は積極的に手を貸してくれた。
2. 三好健太
デザイン通りにサイトを制作し、細かい工夫も忘れず、素敵な web サイトを作ってくれた。困っているメンバーがいると積極的に手助けしていた姿が印象的だった。
3. 小島航
開発担当のリーダーとして、コンテンツの開発に尽力した。また、柔軟に作業を進めてくれたため、順調にコンテンツ制作が進んだ。
4. 菅原麻綾
名刺の制作からコンテンツビジュアルの制作、写真の撮影も行ない、グラフィックコーディングによる記録も良かった。
5. 関根椋太
プロジェクトリーダーとして最後までメンバーを引っ張り、進捗管理やスムーズに話し合いを進めながら、コンテンツの制作にも力を抜かずに頑張ってくれた。
6. 米原楓
コンテンツ開発や、パンフレット、イラストなど人一倍たくさんの仕事を引き受けてくれた。改善案を出してくれて、制作物がよりよいものになったと思う。
7. 溪本ひな
ロゴ作成に全力を尽くしてくれたおかげで、みんな納得のいくロゴができた。コンテンツを実際に体験する人や子どもの視点に立って、考えた意見をたくさん出していた。
8. 成田早希
プロジェクトの雰囲気合った Web サイトのデザインや、メインビジュアルを作成してくれた。また英訳やメインポスター制作など難しい仕事に取り組んでくれた。
9. 岡沙智乃
常設展示を目指す「はこだてみらい館」との連絡、武蔵野美術大学やビジネス EXPO 等で遠征する際の交通手段の管理を行なってくれたので助かった。
10. 丹羽加那子
VR コンテンツをやりたいって言ってくれたお陰で、Kinect にとどまらず、コンテンツの枠を広げることができた。また、どんなことにも全力で取り組んでいた。

参考文献

- [1] 文部科学省 (1999) 子どもの体力の低下の原因.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/attach/1344534.htm
(参照 2017/07/21)
- [2] 文部科学省 (1999) 若者の科学技術離れ傾向の背景.
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa199301/hpaa199301_2_012.html
(参照 2017/07/21)
- [3] Unity マニュアル
<https://docs.unity3d.com/ja/current/Manual/index.html>
(参照 2017/10/21)
- [4] The Museum of Science, Art and Human Perception I Exploratorium. online
<https://www.exploratorium.edu/>
(参照 2017/12/31)
- [5] 高橋雄造 online.1991
<http://www.museology.jp/zasshi/zasshibacknumber/>
(参照 2017/12/31)
- [6] The Museum of Science, Art and Human Perception I Exploratorium. Online
<https://www.exploratorium.edu/visit/calendar/after-dark/1-12-2017>
(参照 2017/12/31)
- [7] The Museum of Science, Art and Human Perception I Exploratorium. Online
<https://www.exploratorium.edu/education>
(参照 2017/12/31)
- [8] レ・マシーン・ド・リル Online
<http://jp.france.fr/ja/discover/35000>
(参照 2017/12/31)
- [9] 大英博物館 online
<http://www.h6.dion.ne.jp/~unisan/data/euromuse/britbm/tbm.html>
(参照 2017/12/31)
- [10] 旭山動物園, 真冬も熱い, 動物生き生き, 団体急増 Online
<http://www.asahi.com/edu/nie/kiji/kiji/TKY200602030128.html>
(参照 2017/12/31)
- [11] 川崎清志 online.2011
<http://www.sogo-unicom.co.jp/data/book/0520110901/news20110901.pdf>
(参照 2017/12/31)
- [12] Sculptries Alpha6 日本語ドキュメント
http://oakcorp.jp/zb/Sculptris_Alpha6_JPDOC.pdf
(参照 2017/12/31)

The Project to develop new experiences from Hakodate

[13] Swift 4 Deceloper

<https://developer.apple.com/swift/>

(参照 2017/12/31)