

公立はこだて未来大学 2023 年度 システム情報科学実習 グループ報告書

Future University Hakodate 2023 Systems Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名

触発の連鎖を通して豊かな文化的体験を深めるミュージアム IT

Project Name

Through a Chain of Inspiration Creating a Rich Cultural Experience MuseumIT

グループ名

FUN・damental

Group Name

FUN・damental

プロジェクト番号/Project No.

11

プロジェクトリーダー/Project Leader

犬飼啓太郎 Keitaro Inukai

グループリーダー/Group Leader

尾本悦基 Etsuki Omoto

グループメンバ/Group Member

真田幸生 Kousei Sanada

犬飼啓太郎 Keitaro Inukai

指導教員

中小路久美代 奥野拓 角康之 元木環 工藤充

Advisor

Kumiyo Nakakoji Taku Okuno Yasuyuki Sumi Tamaki Motoki Mitsuru Kudo

提出日

2023 年 1 月 17 日

Date of Submission

January-17, 2021

概要

本グループは、プロジェクト No.11 触発の連鎖を通して豊かな文化的体験を深めるミュージアム IT のグループの一つである。本プロジェクトが掲げる目的は、「未来大を知っている人にも、知らない人にも、未来大の建築と歴史の魅力を体験してもらう」である。この目的実現のためにプロジェクト全体で「FUN・tastic」、「FUN・tasy」、「FUN・damental」3つのグループに分かれた。本グループはそのうちの「FUN・damental」である。このグループは他2つのグループに情報を渡し効率よく作業を進めるためにできたグループである。このような役割でできたグループのため、主に調査をし他2つのグループにその結果の情報を共有するという行ってきた。しかし、調査だけを行ったわけではなく調査から得た情報をまとめ「超巨大年表」と「Q & A ポスター」を作った。11月末に行った展示「FUNKNOWN」では、作った2つに加え「未来大にしかない什器」をどのようにして生まれたのかなどを書いたキャプションとともに展示した。

キーワード 博物館, 調査, 測定

(※文責: 犬飼啓太郎)

Abstract

This group is one of the groups in Project No. 11 Museum IT, which deepens rich cultural experiences through a chain of inspirations. The objective of this project is "to have both those who know about Mirai University and those who do not know about it experience the fascinating architecture and history of Mirai University. To realize this goal, the entire project was divided into three groups: "FUN・tastic," "FUN・tasy," and "FUN・damental. This group is the "FUN・damental" group. This group was formed to pass information to the other two groups and to work efficiently. Because of this role, the group has mainly conducted surveys and shared the results with the other two groups. At the "FUNKNOWN" exhibition held at the end of November, in addition to the two pieces of information we had gathered, we displayed a "fixture unique to Mirai University" with a caption describing how it came to be.

Keyword museum, survey, measurement

(※文責: 犬飼啓太郎)

目次

第 1 章	背景	1
1.1	現状の問題点	1
1.2	グループの成り立ち	1
1.3	課題の概要	1
第 2 章	目的	2
第 3 章	調査方法	3
3.1	調査の意義	3
3.2	文献調査	3
3.3	インタビュー取材	5
3.4	計測	7
3.5	資料の収集	7
第 4 章	活動内容	9
4.1	前期活動内容	9
4.2	夏季休業活動内容	10
4.3	後期活動内容	10
第 5 章	展示	14
5.1	展示概要	14
5.2	展示物の詳細	14
5.2.1	超巨大年表	14
5.2.2	Q & A ポスター	20
5.2.3	未来大学にしかない什器	22
5.3	動画作成	23
5.4	展示のフィードバック	23
第 6 章	まとめ	25
6.1	成果発表のフィードバック	25
6.2	グループの成果	25
6.3	グループメンバーにおける各人の役割と自己評価	26
6.3.1	尾本悦基	26
6.3.2	犬飼啓太郎	26
6.3.3	真田幸生	27
第 7 章	今後の展望	28
7.1	展示物のデジタルアーカイブ化	28
7.2	インタラクティブな体験型年表の作成	28

第 1 章 背景

1.1 現状の問題点

博物館 (museum) とは”「デジタル大辞泉」では歴史・芸術・民俗・産業・自然科学などに関する資料を収集・展示して一般公衆の利用に供し、教養に資する事業を行うとともに資料に関する調査・研究を行う施設”である [1]。博物館という言葉からは「展示」という言葉を連想するのが一般的であるが、資料を収集し調査することが博物館の基本である。また調査は展示を制作することとは大きく離れた作業である。しかし展示において根底にあるのは調査であり、資料や作品が発する様々な情報や魅力を、正確に伝えることである。調査においてインタビュー、アンケート調査、ドキュメント分析、観察のような手法があり、この中から取捨選択して調査していくことが必要となる。

(※文責: 真田幸生)

1.2 グループの成り立ち

本プロジェクトは調査を専門に行う「FUN・damental」、現実世界での展示を目指す「FUN・tastic」、仮想現実での展示を目指す「FUN・tasy」の3グループで構成されている。本グループは調査を専門的に行うグループ「FUN・damental」である。

この「FUN・damental」という名前はミュージアム展示を行う上で重要な調査という根本的で、「fundamental」な役割を担うことを象徴している。未来大学の愛称である FUN と fundamental を合わせて FUN・damental と名付けた。グループの目的としてミュージアム展示全体の基盤構築となる調査を行い、未来大の成り立ちや建築の魅力を伝えることを掲げて活動してきた。

(※文責: 真田幸生)

1.3 課題の概要

我々のプロジェクトにおいて調査は根底にあるものであり、時間をかけ精査する必要がある。展示と調査の両方が必要だが、これらの役割を兼任すると、作業の効率化が難しくなる。調査と制作は異なるスキルと専門知識を必要とするため、調査班と展示制作班に分けることによってそれぞれの役割に集中し効率的に行うことができる。

(※文責: 真田幸生)

第 2 章 目的

1.2 グループの成り立ち、でも述べたがこのグループの目的は「展示全体の基盤構築となる調査を行うこと」である。これにより、プロジェクト全体を通して効率的な活動をすることができた。具体的には、それぞれの作業に特化することで作業効率をあげ効率的な活動をするということである。

もし、このグループがなく 2 つのグループだけであった場合、グループごとに調査をしなければならない。そうなった場合、そのグループ特有の作業に加え調査という種類の違う作業をする必要が出てくる。しかし、調査専門のグループがあればそれぞれのグループの作業に集中することができる。それにより、作業に慣れることができ効率よく作業することができる。このような狙いをもち「展示全体の基盤構築となる調査を行うこと」という目的を掲げた。見事に成功し、それぞれのグループがそれぞれの作業に集中して作業を行うことができ、結果としてプロジェクト全体が効率よく活動をすることができた。

(※文責: 犬飼啓太郎)

第3章 調査方法

3.1 調査の意義

ミュージアム展示を制作する際に行う調査は、その重要性が多岐にわたる。以下にミュージアム展示における調査の意義についての考えを示す。

1. 歴史的・文化的な正確性の確保

ミュージアム展示における展示物はしばしば歴史や文化に関連しており、正確な情報が求められる。調査を通じて信頼性の高い資料や専門家のアドバイスをすることで、展示物から正確で信頼のある情報を提供できるようになる。これにより、観覧者に対して深い理解を提供し、学びの機会を向上させることができる。

2. 未知の視点の発見

調査は、既知の情報だけでなく未知の事実や視点を見つける手段でもある。新しい手段や発見が展示物に組み込まれることで、観覧者にとって新鮮で興味深い体験を経験をすることができる。

3. 資料の保存と未来への貢献

調査を通じて収集された資料や情報は、本プロジェクトのアーカイブとして保存することを考えている。展示物を単なる情報の提示にとどまらせないことで、将来の展示物や研究においても役立つ情報が提供され、未来大の歴史や文化の保存に貢献する。

(※文責: 尾本悦基)

3.2 文献調査

主に「2000年度から2023年度までの大学案内パンフレット(以下大学案内パンフレット)」、「10周年記念誌」、「20周年記念誌」、「湧源」、「新建築2000年9月号」、「建築文化2000年9月号」、「未来大公式Webサイト」、「未来の学びをデザインする」の8つの書籍・雑誌を用いて文献調査を行った。それぞれでどのような調査を行ったのか詳しく書いていく。

(※文責: 犬飼啓太郎)

1. 大学案内パンフレット

大学案内パンフレットでは主に、施設紹介を見て過去と現在とで使われ方が変わった教室がないかを確認した。結局、使われ方が変わった教室を見つけることはできなかったが、それぞれの教室のニックネームを知ることができた。

(※文責: 犬飼啓太郎)

2. 10周年記念誌、20周年記念誌

10周年記念誌、20周年記念誌この2つともで似たようなことを調査したためまとめて紹介していく。主に使用したのは、「超巨大年表」作成のときである。これははこだてに国立大

学を作ろうという動きができてから今に至るまで未来大で何が起こったのかをまとめたものである。詳しくは、5.2.1 超巨大年表 参照。どちらも、開学から何が起きたのかを調べるために使用した。年表作成にあたり資料編の、沿革、学術交流協定等、特別講演会開催実績、公開講座開催実績、学会・研究会等の開催実績を見て何が起こったのか書き出した。下記の図は実際に書き出したもののスクリーンショットである。書き出すときには、年月日 出来事 どこにその情報が載っていたのか メモ 沿革・学術交流協定等・特別講演会開催実績・公開講座開催実績・学会・研究会等の開催実績・その他の中で出来事の大まかな分類分けの7つを行っていた。

(※文責: 犬飼啓太郎)

3. 湧源 新大学実現推進の歩み

この文献には未来大開学前までにどのような取り組みが行われたのかが記載されている文献である。内容は未来大開学前にどのような取り組みが行われたのかのメディアに取り上げられた当時の新聞記事や、取り組みを時系列でまとめた年表が記載されている。この文献は超巨大年表の作成の際に主に活用した。具体的にはこの文献に記載されている新聞記事を超巨大年表のコンテンツに取り入れたいと考えており、新聞記事の使用許可を北海道新聞社に申請を行う際に活用した。

(※文責: 尾本悦基)

4. 新建築 2000 年 9 月号、建築文化 2000 年 9 月号

これら建築雑誌も周年記念誌と同じく似たようなことを調査したためまとめて紹介していく。調査にあたり、これら建築雑誌には美馬のゆり氏や山本理顕氏へのインタビュー記事や2人の対談記事が載っておりそれらを使用した。これから開学当時の様子やどのような思いを込めてこのような建築にしたのか、なぜ未来大という名前にしたのかなどたくさんの情報を得ることができた。

(※文責: 犬飼啓太郎)

5. 未来大公式 Web サイト

未来大の公式 Web サイトからは資料収集するのに必要な未来大に関わるイベントの活動写真見繕うために行った。主に超巨大年表の作成の際に活用し、年表の年度別に何が行われたのかを視覚的にわかりやすく観覧者に伝える方法として行った。

(※文責: 尾本悦基)

6. 「未来の学び」をデザインする-空間・活動・共同体-

この書籍は未来大学の学習のための空間設計について記載されている。この書籍に書かれている、空間・活動・共同体という3点から、学習環境で何をデザインできるのかを知ることができた。この書籍はQ & A ポスターの作成の際に主に活用した。具体的な内容については、空間と学びの関係についてこの書籍内では美術系学校の空間構成と教育方法の利点を紹介した。例えばデッサンの授業では、隣の人の描き方を見たり、先生のアドバイスを横で聴いて参考にしたり、講評会で自身の改善点や他者から見習う点を知ることができるので

ある。

(※文責: 尾本悦基)

3.3 インタビュー取材

文献調査に続く形でインタビュー取材を行った。文献調査だけでは解決できなかった点や未来大の建築や歴史に関する新たな知見を得る機会として有益であった。

インタビュー取材の目的

以下にインタビュー取材の目的を示す。

1. 文献調査から得た情報の事実確認

収集した情報の信頼性と正確性を保証するために行った。これによって、ミュージアム展示内容での正確で信頼性のある情報を提供することを目指した。

2. 舞台裏の情報とエピソードの発掘

文献には載っていない裏話といった舞台裏の情報を発掘することで、建築物が生まれる過程や意図について単なる技術的な側面ではなく、人間的な側面を含んだ情報を得ることができます。これにより、リアルで人間味のある情報を観覧者に伝えることができる。

実施したインタビュー取材について

7月、9月、10月にわたり公立はこだて未来大学教授である美馬のゆり氏と同大学の名誉教授である木村健一氏の2名に対して、計3回のインタビュー取材を行った。このうち2回は美馬のゆり氏に、残りの1回は木村健一氏にインタビュー取材を行った。

7月に美馬のゆり氏への1回目のインタビュー取材では大学構想に関するエピソードや、大学の設備の命名に関するエピソードをお聞きした。9月に美馬のゆり氏への2回目のインタビュー取材では大学に設置されている特徴的な什器に焦点を当てた内容をお聞きした。10月に行った木村健一氏へのインタビュー取材では未来大にしかない什器であるヒレルボックスの開発エピソードや建築のサイン計画についてお聞きした。

インタビュー取材から得られた内容

以下に3回のインタビュー取材から得られた内容の一部を示す。

1. 未来大のコンセプト

未来大は「University as a Museum(ミュージアムとしての大学)」のコンセプトに基づき、学生や教職員の活動をミュージアムとして展示し、地域の人々との交流を促進することを目指していた。これによって、学生だけでなく教職員などが様々なプロジェクトにより地域の人々が参加する機会が提供されている。また、未来大の精神である「オープンスペース・オープンマインド」は、大学をオープンして1年後に浮かび上がったもので、建築家や設計者により新しい学びの環境がを提供し、プロジェクト学習などの授業形態に適した新しい学習空間を作り上げてきた。

2. 大学の教室名

大学内の施設や教室や海に関するメタファーに基づいて命名されている。例えば未来大3階に位置する情報ライブラリは「Light house(灯台)」と呼ばれ、知の集積である図書館の針路を示す象徴的な存在としての灯台であり、学生たちの未来への方向性を照らすという意味が込められている。

3. モールとショップの構想とエピソード

大学内にある「モール」は、エレクトロニクス工房やシリコンショップなどが並ぶ場所である。このモールは「University as a Museum」の一環で設計され、大学の活動を外部に見せ興味を引くためにガラス張りの空間となっている。またミュージアムとライブラリは大学の入り口に配置され、市民とのインターフェースが確立されている。設計当初は事務局があった場所にミュージアムが配置され、大学の活動をアピールするために意図的に配置された。

4. 未来大建設プロセスの特徴

未来大の建設では、従来の学校建築とは異なり、教育現場の利用者である教員が上流から介入して共同で建設プロセスが進められた。このアプローチは今までにない教育カリキュラムで新しい教育を目指したいがための取り組みであった。

5. 建築と配色の意見調整

配色に関しても様々な意見調整があった。例をあげると、未来大のカーペットの配色についての建築家のチームと策定委員会と呼ばれる組織との対立があった。策定委員会とは大学の学習カリキュラムや大学の運営に関するソフトウェア的な部分を決めていく組織のことを指す。カーペットの配色について建築家のチームは都会的でモノトーンを基調とした色を考えていた。それに対して策定委員会はモノトーンであると函館の冬の風景と相まって冷たい雰囲気を感じさせてしまうと考え、赤や緑といった温かみを感じさせる配色を考えていた。最終的には両者の意見を取り入れた配色となるカーペットの配色が採用され、独自のカラフルな雰囲気が生まれた。

6. 未来大の家具デザインと設置に関する詳細

未来大の家具デザインには山中俊二氏と近藤康夫氏が関与している。これらのデザイナーが手がけた家具には、スタジオのテーブルや椅子、講堂、モール内の白い長いテーブル型の座椅子、図書館内の家具が含まれている。

大規模な空間に家具を使用するため、防火壁の設置が難し位状況にあり、特別な認可を得て可燃物の量を制限し、スチール製の家具が採用されている。またガラスには特殊な非可燃性ガラスが使用されている。

未来大の机は電源ソケットとLANのソケットが必ず備えられており、この設計は他の大学と比較しても珍しく、学会や講演会などでパソコンを使用する人々がわざわざ電源ソケットの近くに座らないようにさせることを前提に設計されているためである。

7. 売店の出店に関するエピソード

大学内の売店についてコンビニの出店要請も行ったが、実現することはなかった。当時、大学周辺にはコンビニがほとんどなかったため、大学近くにコンビニがあると収益が上がるだろうということで大学内の売店にコンビニを配置することが提案された。しかし、コンビニ

が収益を上げるには、5キロ四方に数店舗必要であるという情報を電通(株式会社電通)の人から教えられたため、このアイデアは実現しなかった。

(※文責: 尾本悦基)

3.4 計測

グループ「FUN・tasy」の展示物の一つである実寸大の家具の3Dモデル作成のための計測を行った。家具の種類、写真(真上、真横)、数、設置場所の記入をし、家具の部分ごとの長さや大きさの計測を行った。家具の計測では基本手作業で計測したが、未来大学特注の家具ではなく既製品でインターネット上にサイズや図が書いてある場合はそこから情報を入手した。また計測した家具一辺の長さは画像に直接書き込むことでわかりやすくなるようにした。計測は前期の終わりごろの7月終から夏休みの8月、後期前半の9月まで計測を行った。計測したのものとしては円卓、C&D教室にあるテーブル、595教室のテーブル、工房の椅子、購買前の寄贈された椅子などがある。



図 3.1 パーテーションの計測

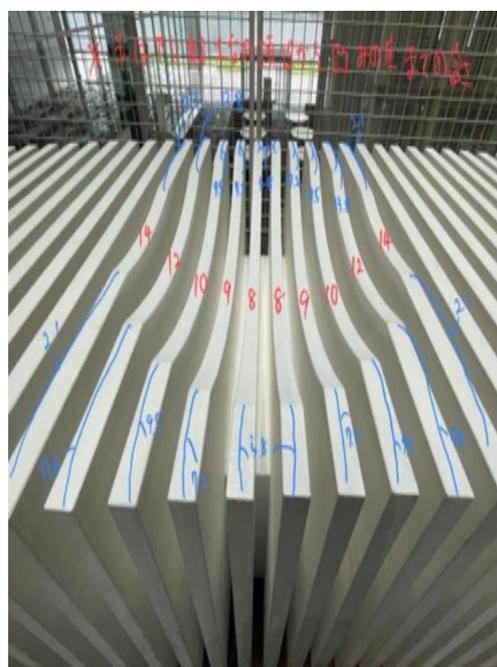


図 3.2 寄贈された椅子の計測

(※文責: 真田幸生)

3.5 資料の収集

文献調査対象の文献内に掲載されている画像や、インタビュー取材で先生方に見させていただいた資料を中心に資料の収集を行った。

資料の収集の目的

以下に資料の収集の目的を示す。

1. 視覚的な情報を提供し、写真を通じて展示物に深く没入してもらう
 写真を通じて提供される情報は、来場者に独自の視点や感覚をもたらし、展示物との強い結びつきを生み出すことで単なる視覚的な受動的な鑑賞から参加者が自ら考え、感じ、理解するプロセスが促進され深い学びが生まれることを目指した。

2. 写真を見ることから生まれる閲覧者との交流や参加を促進させる
 ミュージアム展示の場で写真といった視覚的な情報を共有することで、来場者同士がコミュニケーションを深め展示物についての意見や感想を交換する場が生まれることを期待した。

プロセス

以下に資料収集をどのような手順で行なったかを示す。

1. 収集したい資料の選定
 収集したい資料を公立はこだて未来大学開学 10 周年誌、開学 20 周年誌、年度ごとの学内パンフレットからミュージアム展示内で掲載する資料の選定を行う。

2. リスト作成とラベル振り
 提供していただく画像のリストを作成し、また画像ごとにラベルによる振り分けを行った。収集したい資料を提供してもらう際に、先方とのやり取りを確実に、時間をかけず、負担にならないことを心がける取り組みである。

番号	画像名	資料が属する年	注釈コメント
1	100n-1	100n-1	
2	100n-2	100n-2	
3	100n-3	100n-3	
4	100n-4	100n-4	
5	100n-5	100n-5	
6	100n-6	100n-6	
7	100n-7	100n-7	
8	100n-8	100n-8	
9	100n-9	100n-9	100n-9
10	100n-10	100n-10	100n-10
11	100n-11	100n-11	100n-11
12	100n-12	100n-12	100n-12
13	100n-13	100n-13	100n-13
14	100n-14	100n-14	100n-14
15	100n-15	100n-15	100n-15
16	100n-16	100n-16	100n-16
17	100n-17	100n-17	100n-17
18	100n-18	100n-18	100n-18
19	100n-19	100n-19	100n-19
20	100n-20	100n-20	100n-20
21	100n-21	100n-21	100n-21
22	100n-22	100n-22	100n-22
23	100n-23	100n-23	100n-23
24	100n-24	100n-24	100n-24
25	100n-25	100n-25	100n-25
26	100n-26	100n-26	100n-26
27	100n-27	100n-27	100n-27
28	100n-28	100n-28	100n-28
29	100n-29	100n-29	100n-29
30	100n-30	100n-30	100n-30
31	100n-31	100n-31	100n-31
32	100n-32	100n-32	100n-32
33	100n-33	100n-33	100n-33
34	100n-34	100n-34	100n-34
35	100n-35	100n-35	100n-35
36	100n-36	100n-36	100n-36
37	100n-37	100n-37	100n-37
38	100n-38	100n-38	100n-38
39	100n-39	100n-39	100n-39
40	100n-40	100n-40	100n-40
41	100n-40	100n-40	100n-40

図 3.3 作成した画像のリスト

(※文責: 尾本悦基)

第4章 活動内容

4.1 前期活動内容

前期活動は中間発表までの期間は主にグループに分かれず全体でのフィールドワークや個人での制作を行った。中間発表が終了してからはグループに分かれて活動した。以下に前期活動で行った内容を示す。

1. 未来大学探検

未来大学内のフィールドワークを行った。学内を歩き、メンバーそれぞれが疑問に思ったことの写真を撮った。その疑問の中から「デルタビスタ」、「未来大学にカラスが多い理由」、「モールにあるパーテーション」、「非常口非常口標識、事務局前の会議室」の4つに絞り、3人1組に分かれて調査を行った。

2. 情報ライブラリー探検

未来大学3階にある情報ライブラリーを案内してもらった。ライブラリー内の構造や本のラッピング方法、学部生は入ることのできない院棟にあるライブラリーなどを紹介してもらった。

3. 市立函館博物館訪問

博物館では、学芸員の方のお話を聞きながら館内を紹介してもらった。そこで、展示方法の工夫や動線について学んだ。一方で、見る以外の体験が少ないという課題を見つけた。

4. 函館市中央図書館訪問 中央図書館に訪問し、司書とチーフの方から図書館での展示方法や展示の準備のプロセスを学んだ。

5. ホンモノプロトタイプ作成

次にこれまでに得た知見からテーマを設定し、そのテーマに基づいて個々のメンバーがアイデアを具体的な形にするための「ホンモノプロトタイプ」を作成した。

6. グループ分け

制作した「ホンモノプロトタイプ」を元に分類分けを行いグループを制作した。

7. 中間発表のポスター、スライド作成

これまでの活動内容をポスター、スライドにまとめた。

8. 質問箱作成

グループ内で調べることを明確にする目的で「質問箱」を作成した。質問箱は Google フォームで疑問となることを簡条書きで記入し、その下に回答を書く方式を取った。他グループの「FUN・tastic」や「FUN・tasy」からは調べて欲しい事を簡条書きで記入してもらった。またグループ内では疑問に思ったことをピックアップし、記入した。

調べて欲しい事として記入された事の一部を以下に示す

FUN・tasy

- ・テーブルや椅子については3Dモデルを作るので、半径や高さを図ってほしいです。調査結果

をもとに図鑑のような展示用キャプションとモデルに起こすので、細かい寸法は最低限、材質や名前、つくられた由来、使われ方など調べてほしい。写真と簡単な図にデータを書き込んだものだとありがたい。

FUN・tastic

・学校の施設で開校当初から今までに変わったこと（使われ方や名前など）が知りたい特に下記の場所について（講堂、大講義室、デルタビスタ、プレゼンテーションベイ、情報ライブラリ、工房、食堂、アトリエ、購買、研究棟、体育館、石碑、事務局前、小講義室、中講義室）

FUN・damental

- ・プレゼンテーションベイなぜあの作り？
- ・なぜ図書館とミュージアムが入口に近いのか？
- ・なぜデルタビスタを作った
- ・なぜ公立はこだて未来大学はできたのか？

9. 文献調査

質問箱に上がった事を調べるためや未来大学について知る目的で情報ライブラリーやインターネット上での文献調査を行った。

10. インタビュー取材

美馬のゆり氏へのインタビュー取材を行った。このインタビューによって文献調査では得られていない情報を得ることができた。

(※文責: 真田幸生)

4.2 夏季休業活動内容

夏季休業中も、前期後半に引き続き他のグループから来た調べて欲しいことの調査を行っていた。しかし、変わったことが一つあった。それは他2グループからの調査に担当をつけたという点だ。前期後半も調査を行ってはいしたが、特に計画も立てずに調査を行っていたため、調査にかなり時間がかかっていた。そのため、前期終了の日に調査全体で見たときに少ししか終わっていないという自体が発生してしまった。このままでは、終わらないということになり調査の効率化を図るために、夏季休業中はそれぞれのグループからの依頼に担当をつけて調査を行うということにした。担当は、犬飼は「FUN・tastic」からの調べてほしいこと、真田・尾本は「FUN・tasy」からの調べてほしいことである。こうすることにより、どの依頼が終わってないのか把握しやすくなり、計画を立てて調査することができると考えたからだ。しかし、このままだと片方の調査状況がわからなくなってしまうため、隔週水曜日に Discord のボイスチャットにて、進捗報告を行い調査状況の共有を行った。

(※文責: 犬飼啓太郎)

4.3 後期活動内容

1. 美馬のゆり氏への2回目のインタビュー取材

今回行ったインタビュー取材は大学に設置されている特徴的な什器に焦点を当てた内容について

お聞きした。また、話を聞いただけでなく建設当時の議論の様子を記録したビデオや会議の議事録内容を見せていただいた。

2. これまでの調査内容の整理

これまでに文献調査、インタビュー取材、計測といった多岐にわたる調査を行なった。そのため定量的な情報や定性的な情報などの区別をつけるために情報の整理の重要性に気づいた。そこでインタビュー取材や文献調査から得た情報は「建築」、「歴史」といったようにカテゴリごとにまとめた。さらに「建築」に関しての情報については、「大学の設備」、「カリキュラム」、「大学の基本情報（在籍人数など）」といったカテゴリに分類を行った。これらの情報整理を行なったことで今後のミュージアム展示での展示物制作に大いに役立てることができた。

3. 木村健一氏へのインタビュー取材

木村健一氏へのインタビュー取材では未来大にしかない什器であるヒレルボックスの開発エピソードや建築のサイン計画についてお聞きした。

4. グループ展示物の具体的な内容の決定

グループ展示物の具体的な内容として、未来大の歴史の歴史の魅力を伝えることのできる年表の作成と未来大の建築の歴史の魅力を伝えることのできる未来大に関するなぜを知ってもらう Q & A ポスターの作成を行うこととした。当初の計画として、年表のみの作成を予定していたが年表のみであると、未来大の建設のエピソードといった建築の魅力を知ってもらうためのコンテンツが不足していると感じたため、ポスターの制作も行うこととなった。

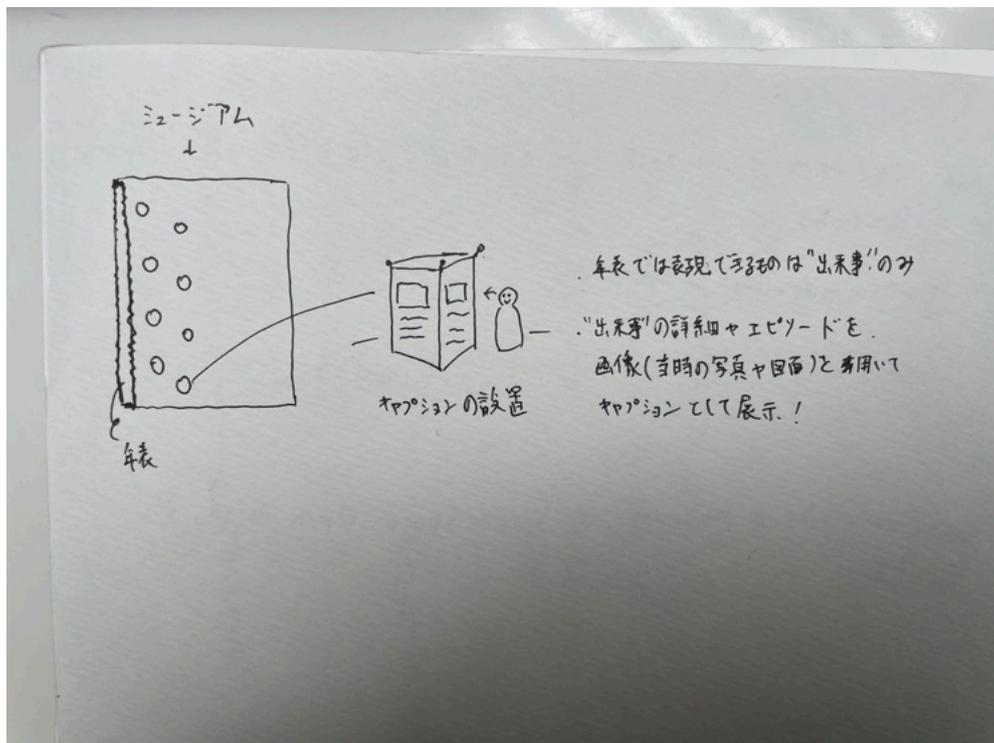


図 4.1 展示物の方向性の決定

5. 市立函館高校の生徒へ向けたプロジェクト紹介

高校生に向けたミュージアム IT の活動の発表をプレゼンテーションベイで行った。各グループのこれまでの活動や現時点での成果物や展望の発表を行った。本プロジェクトに興味を持ってもらうことを目的として行う。



図 4.2 高校生に向けた発表の様子

6. 超巨大年表、Q & A ポスターの制作開始

詳しくは第5章で示す。

7. 成果発表

成果発表会では、プロジェクト全体の発表を3分程度したのち、グループごとの発表を7分程度行った。グループでの発表は、ミュージアムで展示した展示物を紹介しながらスライドを用いてこれまでの活動を発表した。発表の流れは、グループの概要、グループ名 FUN・fdamental の由来、グループでの主な3つの活動内容である「調査」、「資料の収集」、「展示物の作成」の紹介、活動内容「調査」の概要、「調査」でやったこと、「調査」で得られた結果、「調査」結果から展示物の方向性の決定、活動内容「資料収集」の概要、「資料収集」の目的、収集した資料の紹介、「資料収集」で意識したこと、活動内容「展示物の作成」の概要、展示物を紹介したプロモーションビデオの再生、超巨大年表の説明、Q & A ポスターの説明、未来大にしかない仕器の説明、ミュージアム展示 FUNKNOWN のフィードバック、今後の展望という順で発表した。中間発表でのフィードバックに、発表中に原稿をずっと見てしまっているという意見が多く見受けられたため原稿を見ずに聞き手の方を見ながら発表することを心掛けた。



図 4.3 成果発表の様子

(※文責: 尾本悦基)

第 5 章 展示

5.1 展示概要

展示は「FUNKNOWN」という名前で行われた。この名前は、未来大を意味する「FUN」と、知られていないという意味を持つ「UNKNOWN」、知っているという意味を持つ「KNOWN」を組み合わせた造語である。この名前には、知らなかった未来大を知ることができる展示にしようという意味が込められている。そんな「FUNKNOWN」は未来大を知る展示と称して、11月末に未来大ミュージアムで4日間にわたって開催され、217名の来場者があった。来場者にアンケートを実施し、76名から回答を得た。

本グループは、作成した「超巨大年表」、「Q & A ポスター」の2つに加え、「未来大にしかない什器」をどのようにして生まれたのかなどを書いたキャプションとともに展示した。

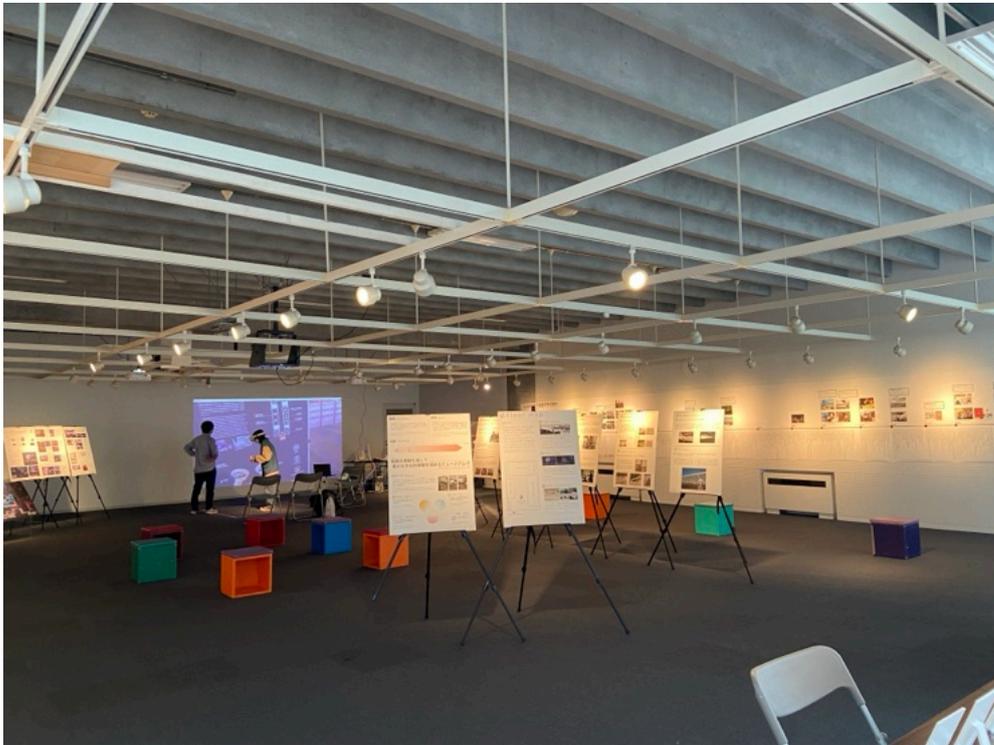


図 5.1 FUNKNOWN 全体の様子

(※文責: 犬飼啓太郎)

5.2 展示物の詳細

5.2.1 超巨大年表

観覧者に未来大の歴史の魅力を伝えるために全長 12m もの超巨大年表を作成した。未来大開学前から現在までの 47 年間の歴史を知ることができる展示物である。



図 5.2 展示した超巨大年表

目的

1. 歴史の整理と理解

年表は歴史的な出来事や変遷を整理し、時系列に配置することで、歴史を理解しやすくさせる。観覧者は年表を通じて、ある特定の出来事が他の出来事にどのように関連しているかを視覚的に捉えることができ、歴史の流れを追体験することができる。

2. 視覚的な効果

時系列に横長に配置された年表は、観覧者に歴史の進行を示すことで視覚的な効果を生み出すことができる。

制作プロセス

超巨大年表はどのようなプロセスを踏んで制作されたのかを下記に示す。

1. 未来大の歴史の情報整理

まず未来大の歴史の全貌を知る必要があったため、未来大に関する出来事を Google スプレッドシートに入力し情報の整理を行った。スプレッドシートに入力した情報として出来事の内容と起こった年月、出典元などである。

図 5.3 出来事をまとめたスプレッドシート

2. プロトタイプ作成

プロトタイプ作成は、未来大の歴史に関する年表のレイアウト案を模索する上での重要な一環であった。そのため観覧者に対する理解を深めるために、慎重な考慮が必要である。ここではいくつかの要素に焦点を当ててその重要性について示していく。

まず、レイアウト案の視認性を確認するために時折、印刷を行った。これには主に二つの理由があげられる。一つ目は、年表内に記載する文字や画像の大きさを実際の印刷物として確認することである。印刷して壁に貼り出し、そのレイアウト案を観覧者の視点で実際に見ることで文字や画像がどの程度の大きさで表示され、それが視認性にどのような影響を与えるかを評価した。二つ目の理由は、展示設営の際の掲示を考慮したサイズに作成するためである。特に、今回作成した超巨大年表の場合、縦 1189 ミリメートル、横約 12000 ミリメートルもの大きさを取り扱ったため、展示設営の負担を低減する必要があった。そのためには、年表をどこで分割し、何枚に分けるかを検討する必要があった。そこで印刷物を通して、実際の大きさを確認することで、展示設営の段階での効率的な対応をとることができた。

この作業を通じて、観覧者の視点や展示設営の実際の条件を考慮しながら、最適な年表のレイアウト案を見つけ出すための手がかりを得ることができた。

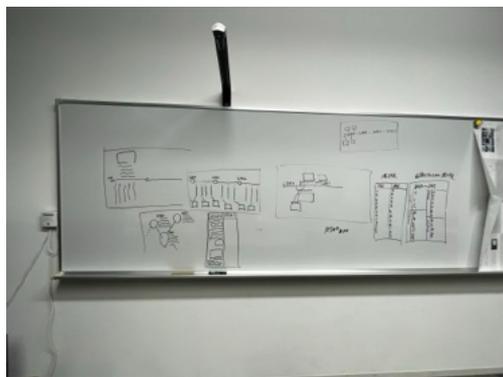


図 5.4 レイアウト案の模索



図 5.5 試し刷りの様子

3. 超巨大年表 ver1 の制作

ミュージアム展示の5日前に担当教員に展示物を見てもらうためのリハーサルを行った際に超巨大年表 ver1 の一部を印刷し掲示を行った。その際に得られたフィードバックから、改善が求められる点を発見することができた。

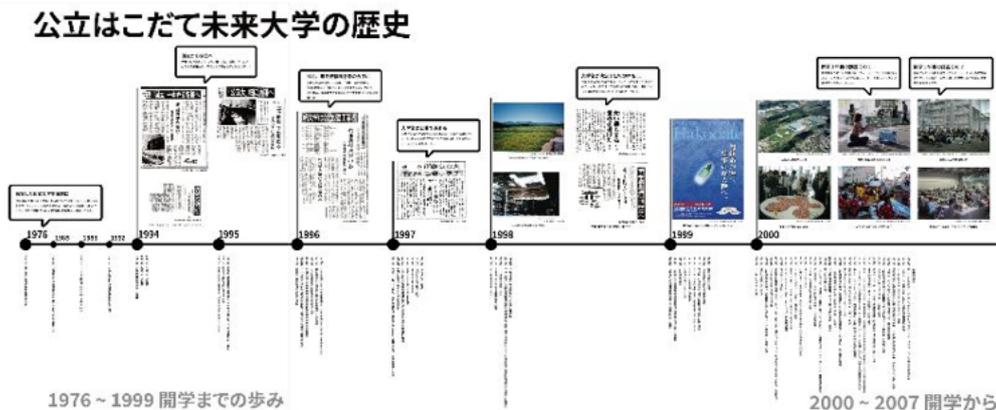
まず、年表に掲載された画像や出来事を記す文字の大きさが小さいとの指摘を受けた。また、掲載されている画像が何の画像か分かりづらいという指摘も受けた。ここで画像に対する説明やキャプションを追加することで、観覧者が画像をより理解しやすくなるという気づきを得た。



図 5.6 超巨大年表 ver1

4. 超巨大年表完成

担当教員や他グループメンバーから得られたフィードバックをもとに超巨大年表を完成させた。



超巨大年表のレイアウト

超巨大年表をレイアウトについて、下記に示していく。

タイムラインインフォグラフィックで時系列を表現し、年表の上部に年度に関する資料を配置し、下部に出来事をリスト型で羅列するデザインとした。また資料を大きく載せることで視覚的なインパクトと出来事の詳細を分かりやすく伝えるようなレイアウトにした。

の歴史

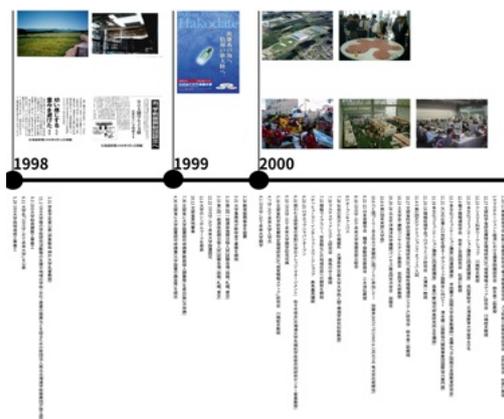


図 5.7 改善前のレイアウト

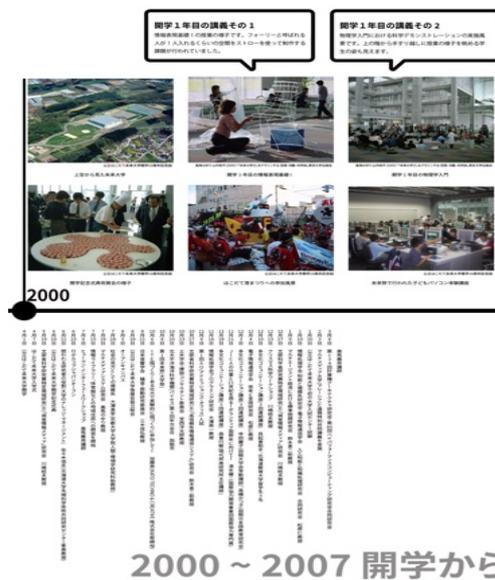


図 5.8 改善後のレイアウト

また載せた資料についての理解を深めてもらうために、資料についての説明を吹き出しで表現した。



(※文責: 尾本悦基)

5.2.2 Q & A ポスター

観覧者に未来大についてより深く知ってもらうためのポスターを作成した。「なぜ未来大ができたのか」、「なぜ「オープンスペース・オープンマインド」はできたのか」など疑問に思いやすいと思ったことを11個集めQ & Aという形でポスターにした。計6枚ものポスターになった。

作成経緯

最初は、年表のみを作るつもりだった。しかし、それだと未来大がどのような歴史を辿ってきたのかはわかるが、それぞれの出来事の詳細を知ることはできないのではという話になった。そこで、年表と連動して見るポスターというものを考えた。年表で大まかにこれまでに起こった出来事について知ってもらい、出来事の詳細をポスターで解説するというものだ。しかし、年表とポスターを行ったり来たりするのは疲れるのではないか、という意見がグループ内で上がりこの案はなしになった。それ単体で見ても来場者が楽しめるポスターというものを考えたときに出てきた案が、未来大について疑問に思いやすいものをまとめたポスターというものだった。このような経緯でポスターを作ることになった。

作成担当

このポスターは、すべて一人で作成したわけではない。デザインは犬飼が担当し、文章は真田が担当した。このように2人体制で作成することで限られた時間の中で6枚ものポスターを作成することに成功した。

工夫した点

作成するにあたって工夫した点は主に4つある。1つ目は、Q & Aという形にしたという点である。疑問をテーマとしている文章というものがあってただ文章を書き連ねたものよりも目を引きやすくとっつきやすいものにすることができた。具体的には、何枚ものポスターの中で気になる疑

問を見つけやすくなる、それに対する答えも見つけやすくなるといった効果が挙げられる。2つ目は、Q の文章と A の文章の文字サイズを大きくしたという点である。解説の文字よりも 2.5 倍大きくし、目を引きやすくぱっと見で何について書いているのかわかるようにした。3つ目は、回答に関連する写真を多く使用したという点である。文字だけのポスターだと視覚的につまらなく興味を持つことができないと考え、写真を多く使い興味を持ちやすくするようにした。4つ目は、文章を程よい長さにしたという点である。文章が長すぎると観覧者はどうしても飽きてしまうと考えた。そこで、文章を推敲して短すぎず長すぎず、けど物事の流れはわかる程よい文章量にした。

Q & A

公立はこだて未来大学は 23 周年を迎えました。未来大学には、知られざる言葉の秘密や歴史が存在します。このポスターでは、そんな知られざる言葉の秘密や歴史を、それによる未来大学の魅力を Q&A 形式で解説します。この活動により、未来大学の歴史や秘密をもっと知ってみたい誰かに話してみたいといった触発が生まれると幸いです。

Q1. なぜ未来大学はできた？

A 「函館に国立大学がほしい ... !」 そんな思いがあって誕生した

函館市は、地域単独の国立大学がないという現状に対して、地元の大学をつくるという悲願を抱いていました。しかし、国立大学の誘致は難航し、1994 年に断念しました。それでも諦めきれなかった函館市は、「ならば公立大学を」という発想に転換しました。財政面では、大学設置のための買金を基金から準備することができました。また、地域の方々からの寄附も多数集まり、大学に対する期待の高さがうかがわれました。大学の構想は、世界的に有名な数学者、広中平祐氏を中心に、若手気鋭の研究者たちが議論を重ねて練り上げました。情報科学系の大学として、複雑系科学や情報デザインなどのユニークな教育内容を考えました。複雑系科学は、従来、大学院でしか扱われてこなかった分野でしたが、学部教育カリキュラムとして展開できるかどうか、学術的なチャレンジでもあり、大学設置審査においても重要な鍵になりました。情報デザインについても、先行する大学とは異なる路線で、科学と工学をベースにしたうえでデザインやアーキテクチャを考えられる人材づくりが理想だろうと結論づけられました。教育方法についても、ポートフォリオ、学習フィードバック、セルフ・コミットメント、プロジェクト学習、チームティーチングなど、核となるキーワードが早い段階から取り上げられました。

大学設置に向けて、当時の函館市、上磯町、大野町、七飯町、戸井町の 1 市 4 町が連携し、函館圏公立大学広域連合を設置しました。その後、「(仮称)函館公立大学基本計画」が決定され、2000 年 4 月開学を目指しました。1997 年から 98 年にかけて、公立はこだて未来大学の開学準備が進められました。この期間には、個別の分科会を順次立ち上げ、学生の 4 年間の生活や成長段階に関するイメージを描きながら、各科目とシラバスの作成などが進められました。教員の人選も始まり、若くて有能な人材や企業の研究者出身者を多く確保し、多彩な教員構成が目指されました。大学名称についても検討が行われ、函館市を連想させる漢字表記ではなく、「はこだて」を使用し、特定の分野を連想させる言葉よりも可能性の広がりをもった名称として、「未来大学」が選ばれました。1998 年 6 月には正式に大学名称が公表され、メディアでも話題になりました。



公立はこだて未来大学開学 10 周年記念誌



公立はこだて未来大学開学 10 周年記念誌



美馬のゆり山内平祐 (2005) 「未来の学びをデザインする - 空間・活動・共同体」東京大学出版会



公立はこだて未来大学開学 10 周年記念誌

図 5.9 作成した Q & A ポスター

(※文責: 犬飼啓太郎)

5.2.3 未来大学にしかない什器

未来大は個性豊かな什器で満ちている。スタジオに置いてある銀色の机、カラフルな四角形の箱ヒレルボックスなど、未来大以外の場所では見ることのできないようなものが校内いたるところに置いてある。これらの什器がどのようにして生まれたのか、昔はどのように使われていたのかを知ることができるような展示をした。

什器（じゅうき）とは日常生活で使用する器具や家具のことである [2]。

スタジオの机

昔に注目して、昔はどのように使われていたのかキャプションを作り、スタジオの机を当時の形にして展示を行った。なぜこのような形の展示にしたかということ、文献調査の結果、開学当時と現在とで形が違うということに気がついたからである。現在、スタジオの机は机だけの状態でスタジオに置かれている。しかし、昔は四隅の穴にライトが付いており机を照らすことができるようになっていた。また、他の机とくっつけることができるようなジョイントがついた小さい丸机がついていたりとは形が違っていた。

工夫した点は、できるだけ当時の形を再現したということである。この展示において最も重要な点は過去どのように使われていたのか知ってもらうということであるため、当時の形を再現することは重要であると考えた。そのため、事務局の方にお願ひし、使われなくなったパーツを貸してもらい、できる限り再現した。



図 5.10 展示したスタジオの机

ヒレルボックス

どのような意図があっただけきたのか、どのような開発プロセスを辿ったのかそれを知れるような展示を目指した。その一歩として開発当時作られたヒレルボックスのプロトタイプを展示してどのように作られたのかわかるようにした。また、現在では教室前のアルコール消毒置きになっていたり、C & D 教室に無造作においてあったりするヒレルボックス。開学当時はどのような使われ方をしていたのかも再現した。具体的には、座布団をひいて椅子にしたり、2つのヒレルボックスを縦に重ねたものを4つ作りそれを机の足代わりにして作った机などを展示した。

ヒレルボックスは、35cm × 35cm × 35cm と小さく、単体ではかがまなければしっかり見ることができない。立っている状態でも見やすくなるように高さを調整するということを展示の際に工夫した。



図 5.11 展示したヒレルボックス

(※文責: 犬飼啓太郎)

5.3 動画作成

成果発表会でプロジェクトの展示会「FUNKNOWN」ではどのような展示を行ったのか、どのような効果があったかについて紹介するための動画を作成した。動画は「Clipchamp」で作成した。展示会での録画された動画の中でタイムラプス動画、ボディカメラで撮られた動画、歩きながら撮った動画の3種類があり、この中から組み立て動画作成を行った。動画内では超巨大年表、什器、Q & A ポスターの順番で見えるようにした。これは展示会での導線を意識した形である。またそのあとに見ている人のリアクションを入れることによって展示に来た人の反応や雰囲気がかかるようにした。

(※文責: 真田幸生)

5.4 展示のフィードバック

「FUNKNOWN」は期間中 217 人の方に来ていただき、そのうち 76 人の方にアンケートに回答してもらった。このアンケートの中で「展示で新たに知ることはありましたか？」や「新たに知れてことを教えてください」、「未来大についてもっと知りたいと思いましたか？」の質問の結果について示す。

「展示で新たに知ることはありましたか？」

はい 96.1 % いいえ 3.9 %

「新たに知れてことを教えてください」からコメントを 5 つ抜粋

・ヒレルボックスの意図

- ・ライブラリの英名が lighthouse だったこと
- ・未来大のテーブルの由来
- ・公募で大学名が決まったこと
- ・未来大学がデザインされた経歴

「未来大学についてもっと知りたいと思いましたか？」

5 段階評価

5 (46.1 %) 4 (28.9 %) 3 (21.1 %) 2 (2.6 %) 1 (1.3 %)

上から順にアンケート結果について考察していく。「展示で新たに知ることはありましたか？」というアンケート結果ははいが 96.1 % という結果であり、非常に良いものとなった。「FUN・damental」は調査に重きを置いたグループであり、このアンケート結果からは大多数の人が知らなかった物事について知れたことが示されており、我々のグループでの役割が確実に果たされていることが分かる。「新たに知れたことを教えてください」のアンケート結果からは抜粋した中ではグループで展示したポスター「なぜ大学の教室名は特徴的な名前がついているのか？」や「そもそもなぜ未来大学はできたのか?」、「なぜ山本理顕氏に未来大学の建築をお願いしたのか?」に書いたこと、また什器として展示したテーブルやヒレルボックスにつけたキャプションの情報から新たに知れたこととしてアンケートに記入された。「未来大学についてもっと知りたいと思いましたか？」というアンケートからは大部分が 5 段階評価で 4 以上をつけており、特に 5 をつけた方が 46.1 % もいる。この結果は展示によって来場者が未来大学についてより知りたいという意欲を持ったことが分かる。この展示の来場者は大学内のミュージアムで行われており未来大学についてある程度知っている人が 8 割以上である。それにも関わらず大部分が未来大学についてより知りたいという意欲を持たせたことはこの展示が非常に良い触発であったことを示しているのではないだろうか。

(※文責: 真田幸生)

第6章 まとめ

6.1 成果発表のフィードバック

最終発表は、スライドとポスターを使って行った。発表時間の最初に、プロジェクト全体についての説明を行い、そのあとグループごとに分かれ発表しグループごとの活動について詳しく理解してもらい、発表技術と、プロジェクトの目的と成果について評価を貰った。

以下は、発表技術とプロジェクトの目的と成果から3つずつ列挙したものである。

発表技術に関するコメント

- ・スライドが見やすく、説明もわかりやすかった、全体的な目的についてがよくわからなかった
- ・動画もありわかりやすく伝えられていた
- ・声が届きにくい場所ですがしっかり聞こえました

グループでの発表は狙っている通りに、わかりやすい発表をすることができた。特に発表に動画をつけたことで展示内容についてより分かりやすくなっていたり、スライドが見やすくよく作られていたというコメントが見受けられた。また声についても意識できていると高評価を得た。ただし、全体としてはどんな目的で、どのように相互に作用してしたのかについてが分からなかったという指摘があった。これはグループ発表がすべてのグループを見ることができる時間形式で作られたものではなかったため、全体として見た時の理解が薄まってしまったのではないかと考えられる。

プロジェクトの目的と成果に関するコメント

- ・ポスターがとてもわかりやすかった。制作物が大きく目を引きやすく、分かりやすく利用される上に空間が圧迫感なく楽しさを感じるように使われているように感じた
- ・目標の意義が不足していると感じた。
- ・未来大の名前が公募だったの知らなかった、未来大のどこかに飾ってほしいですね

最終成果発表での展示も高評価を得た。ポスターが分かりやすく、制作物が目を引いているというコメントがあった。これは制作物を空間に広く置いた成果があったといえるだろう。また展示物のQ&Aポスターを読み新たな理解を得ることができ、その内容に興味を持ってもらえた。一方で、目標の意義が不足しているというコメントがある。これはプロジェクトの目的や目標の説明が不十分であった可能性を示している。これはプロジェクト当初のテーマ設定、目標設定が曖昧であった結果、最終成果発表会で深く踏み込んだ説明ができなかったからだと推測できる。作るものの意義を明確にして制作する必要があることを教訓に今後の活動では活かしていきたい。

(※文責: 真田幸生)

6.2 グループの成果

本グループの成果として、私たちは「展示全体の基盤構築となる調査を行うこと」を目的として活動し、未来大の建築と歴史の魅力を伝えるミュージアム展示物のコンテンツ作成のための情報収

集を行うことができた。

(※文責: 尾本悦基)

6.3 グループメンバーにおける各人の役割と自己評価

6.3.1 尾本悦基

役割

- ・文献調査
- ・超巨大年表の作成
- ・資料の収集
- ・先生や外部の方とのメールを介したやり取り

自己評価

プロジェクト学習全体を通してグループ内での情報共有が上手く行えてなかったのではないかと考える。その理由として、グループ内での活動をする際のルールを決めていなかったことがあげられる。私たちの活動の一つである文献調査を例に話すと、文献調査から未来大の歴史や建築に関する情報を得ることはできたのはいいもの、各メンバーごとにまとめ方にばらつきがあったため展示物を作る際にとっても苦勞をしてしまった。このことを踏まえて情報のまとめ方のルールを事前に決めておけば効率的に時間をかけない情報収集を行えたのではないかと感じた。

超巨大年表の作成については幾度もプロトタイプを作成し、試行錯誤することで未来大の歴史の魅力伝えることのできる制作物の作成に努めることができた。

資料の収集についてはプロジェクトの担当教員と相談ながら行うことで、短期間で展示物に欠かせないコンテンツの提供を行うことができた。

(※文責: 尾本悦基)

6.3.2 犬飼啓太郎

役割

- ・文献調査
- ・Q & A ポスターデザイン作成
- ・各グループから採用される展示委員

自己評価

プロジェクト学習を振り返って自分のグループでの働きはまあまあ良かったのではないかと考える。というのも、プロジェクト時間外も周年記念誌から未来大で起こったことを書き起こしたり、グループ内での会議で積極的に発言していたからである。しかし、まあまあにとどめたのには理由がある。自分は展示を行うために主体的に活動する展示委員に属していたのだが、そのせいで自分がグループで行わなければならない作業を他のメンバーに任せることが多くなってしまった。それにより、他のメンバーの負担が増えてしまった。それでも、メンバーは文句も言わず作業を行ってくれていたのが本当に感謝をしている。このような理由でまあまあ良かったという自己評価にした。

6.3.3 真田幸生

役割

- ・文献調査
- ・Q & A ポスター文章作成
- ・動画作成

自己評価

グループ活動ではより決めごとをして活動すればよかった。例えば計測を行う際には写真に書き込む形で行っていたが、ほかの人が行う際には記入した細部が違うことがあった。他にも年表制作の際にも Excel を使用してしたが、書き方が後から統一していたため二度手間になってしまうことがあった。やることに対して目的意識を持ち、そのために制約を決めることで後の二度手間が減り楽になることを学ぶことができた。また自分がグループ内で何ができるかを考えて行動することができた。プロジェクト学習を通して、それぞれのメンバーの意見が重要であり、その意見を共有して議論することが重要であると学ぶことができた。

(※文責: 真田幸生)

第 7 章 今後の展望

本グループの今後の展望として「展示物のデジタルアーカイブ化」と「インタラクティブな体験型年表の作成」の 2 点に焦点を当ててそれらの展望を示す。

7.1 展示物のデジタルアーカイブ化

グループで作成した展示物である超巨大年表と Q & A ポスターのデジタルアーカイブ化を目指す。デジタルアーカイブ化することで、オープンデータとして公開されることで、新たな発見や展示のアイデアが生まれ、研究への応用が可能になる。デジタルアーカイブは、高解像度の画像、詳細な解説文などを組み合わせ、オンラインでアクセスできる形で保存することで興味を持つ一般の人々も、物理的な制約なく展示物にアクセスすることができるだろう。また、超巨大年表に関してはミュージアム展示を行った場所の物理的な制約もあり、未来大の歴史に関するすべての資料を載せ切れなかったと言いきれないものとなってしまった。その点に関して、デジタルアーカイブ化することは年表自体の物理的な制約も気に留める必要もなくなるだろう。

7.2 インタラクティブな体験型年表の作成

歴史や文化に関する情報伝達手法として、インタラクティブな体験型年表を提案する。これは特定の時代やテーマに焦点を当て、重要な出来事や人物、展示物を時系列に並べ、訪問者が自分で探索する形式を考えている。例えば、特定の場所に閲覧者が立つことで、特定の歴史的出来事に関連する写真や文書、動画などがポップアップされ、閲覧者はそれに触れることで詳細な情報を得ることができるインタラクティブ体験を可能にする。

(※文責: 尾本悦基)

参考文献

- [1] NTT DOCOMO.” 博物館 (はくぶつかん) とは?意味・使い方” .goo 辞書.
<https://dictionary.goo.ne.jp/word/博物館/jn-175411> , (参照 2024-01-17).
- [2] 小学館.” 什器の意味・解説” .weblio 辞書.
<https://www.weblio.jp/content/什器> , (参照 2024-01-17).