

公立はこだて未来大学 2019 年度 システム情報科学実習
グループ報告書
Future University Hakodate 2019 Systems Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名
豊かな文化体験のためのミュージアム IT
～触発し合うモノとヒト～
Project Name
Museum IT for Cultural Experiences

グループ名/Group Name
グループ C/Group C

プロジェクト番号/Project No.
11

プロジェクトリーダー/Project Leader
1016161 西山凜太郎 Rintaro Nishiyama

グループリーダ/Group Leader
1016196 塩原光貴 Koki Shiohara

グループメンバ/Group Member
1016196 塩原光貴 Koki Shiohara
1016194 小松裕奈 Yuna Komatsu
1016148 堀田瑞穂 Mizuho Horita
1016090 星和央 Hoshi Kazuhisa
1016161 西山凜太郎 Rintaro Nishiyama

指導教員
鈴木恵二、川島稔夫、木村健一、角康之、奥野拓
Advisor
Keiji Suzuki, Toshio Kawashima, Kenichi Kimura, Yasuyuki Sumi, Taku Okuno

提出日
2019 年 1 月 16 日
Date of Submission
Jan. 16, 2019

概要

本グループでは、函館の文化的資源を活用した新しいミュージアムを作り、一般の人々に公開することを到達目標として活動した。ミュージアムには、資料の収集、分類、保管、調査、展示、教育活動といった役割がある。これらの活動を函館の文化的資源に向かい合いながら行うことで、地域に根ざしたミュージアムを作ることを目指した。また、文化財を保存する目的で、デジタルアーカイブやデータベースなどの情報技術を活用した。

本年度の成果としては、「函館市電ミュージアム」という、函館市電をテーマとするミュージアムを設立した。このミュージアムのコンセプトは「市電愛をはぐくむ」である。函館市電の魅力を市内外の人々へ伝えることで、市電を交通手段としてだけでなく函館の文化財の一つとして見てもらえるようになることが私たちのミュージアムの目的である。また、一般的なミュージアムとは異なり、一つの施設にミュージアムの機能を集約するのではなく、函館市電沿線をまるごとミュージアムとして機能させる「エコミュージアム」の思想を取り入れた。

成果物は「函館市電 沿線まるごとミュージアム」と題したイベントを2日間開催し、一般の人々へ公開した。イベントでは企画展示会「函館市電の魅力展」と、貸切電車ツアー「走る市電ミュージアム 530号」を開催し、多くの人々に来場・参加していただいた。

キーワード：ミュージアム展示，展示企画，函館市電，路面電車，市電愛，エコミュージアム，デジタルアーカイブ，ミュージアム IT

（※文責：西山凜太郎）

Abstract

In this group, we created a new museum utilizing the cultural resources of Hakodate and acted as a goal to open to the public. The museum has roles such as collection, classification, storage, investigation, exhibition and educational activities of materials. By doing these activities against Hakodate's cultural resources, we aimed to create a museum that is rooted in the community. Also, for the purpose of preserving cultural properties, we utilized information technology such as digital archives and databases.

As a result of this fiscal year, we established a museum which is "Hakodate City Tram Museum", the theme of Hakodate City Tram. The concept of this museum is "to foster Tram love". It is the purpose of our museum to convey the charm of Hakodate City Tram to people inside and outside the city so that you can see the city car as one of the cultural properties of Hakodate as well as transportation means. Also, unlike general museums, instead of concentrating museum functions in one facility, we adopted the idea of "ecological museum" which makes the entire Hakodate-shi line function as a museum.

The deliverables were held for two days, entitled "Whole Museum along Hakodate Town Electric Line" and released to the public. At the event, we organized a planning exhibition "Hakodate City Tram charm exhibition" and a charter train tour "Running City Tram Museum 530", many people attended and participated.

Keyword: Museum Exhibition, Exhibition Planning, Hakodate City Tram, Tram, Tram-love, Eco Museum, Digital Archive, Museum IT

(※文責：西山凜太郎)

目次

第1章 はじめに

1.1 背景	1
1.2 目的	1
1.3 現状	1
1.4 現状の問題点	1
1.5 課題	1

第2章 グループの活動概要

2.1 テーマの設定	2
2.2 目標の設定	2
2.3 到達レベル	2
2.4 関連講義	3
2.5 使用技術	3

第3章 具体的な活動内容とメンバーの役割

3.1 調査・資料収集	4
3.1.1 駒場車庫見学 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]	4
3.1.2 古写真集成 [担当：塩原・星・西山]	4
3.1.3 交通部所蔵写真のデジタル化 [担当：堀田・西山]	4
3.1.4 市電全車両の運行年調査 [担当：西山]	4
3.1.5 路線変遷の調査 [担当：星]	4
3.1.6 交通部所蔵資料の借用・撮影・調査 [担当：堀田・西山]	5
3.1.7 市電車両高精細写真撮影 [担当：堀田・西山]	5
3.1.8 市電車両の写真撮影 [担当：堀田・小松・星・西山]	5
3.1.9 車体色リストの制作 [担当：堀田]	5
3.1.10 市電・路面電車の学習[担当：塩原・堀田・小松・星・西山]	6
3.1.11 ミュージアムの学習[担当：塩原・堀田・小松・星・西山]	6
3.1.12 函館・東京ミュージアム見学[担当：塩原・堀田・小松・星・西山]	6
3.1.13 電車に関するイベント見学[担当：塩原・堀田・小松・星・西山]	8
3.2 情報整理・編集	9
3.2.1 資料データ整理 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]	9
3.2.2 データベース構築 [担当：塩原]	9
3.2.3 車両歴史年表化 [担当：西山]	9
3.2.4 路線の変遷図 [担当：星]	10
3.2.5 資料集 [担当：堀田・小松・星・西山]	10
3.2.6 車両情報ノート [担当：堀田・西山]	11
3.3 企画立案	11
3.3.1 企画提案 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]	11
3.3.2 開催場所 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]	11
3.4 学外での活動	12
3.4.1 はこだて電車まつり [担当：堀田・小松・星・西山]	12

第4章 函館市電ミュージアムの実践

4.1 函館市電ミュージアムの概要	13
4.1.1 基本構想	13
4.1.2 コンセプト	14
4.2 函館市電ミュージアムの構成	15

4.2.1 エコミュージアムとしての函館市電ミュージアム	15
4.2.2 函館市電ミュージアムの構成	15
4.3 一般公開イベントの開催	16
4.3.1 「函館市電 沿線まるごとミュージアム」の概要	16
4.3.1.1 「函館市電の魅力展」の概要	16
4.3.1.2 「走る市電ミュージアム 530 号」の概要	17
4.3.2 「函館市電 沿線まるごとミュージアム」の評価	17

第5章 成果物

5.1 市電車両紹介展示	18
5.2 市電車体設計展示	19
5.3 市電車体色展示	20
5.4 市電車内設備展	21
5.5 市電車両年表	22
5.6 函館市電コラム	23
5.7 530 号冊子	24
5.8 函館市電ミュージアム WEB サイト	25
5.9 函館市電ミュージアムロゴマーク	26
5.10 フライヤー・ポスター	27
5.11 kiwaku	28
5.12 函館市電グッズ	29

第6章 まとめ

6.1 プロジェクトの成果	30
6.2 学内最終成果発表	30
6.2.1 日時・場所	30
6.2.2 発表方法	30
6.2.3 発表評価	31

参考文献	32
------	----

付録

付録1 課題解決のための技術（新規習得）	33
付録2 課題解決のための技術（講義）	33
付録3 相互評価	33

第 1 章 はじめに

1.1 背景

かつて、日本各地で交通手段として普及した路面電車は、高度経済成長時に自動車の普及などによって、衰退していった[1]。しかしながらその一方で、近年、路面電車は世界中で再評価され始めている。理由としては、プラットホームまでの階段の上り下りがなく移動が楽であることや、バスなどに比べ環境に優しい乗り物であること、渋滞に巻き込まれにくいことなどが挙げられる。また、その中でも函館市電は大正 2 年に開業してから現在に至るまで、主要地域間を結ぶ重要な移動手段として函館という街を 100 年以上にわたり支えてきたといえる。

(※文責：塩原光貴)

1.2 目的

一連の活動を通して函館市電の観光資源としての側面をより前面に押し出していく。そして、北海道 150 周年の節目の年にいま一度函館市電に目を向けてもらい、その魅力を再認識してもらうことが、本グループの目的である。

(※文責：塩原光貴)

1.3 現状

近年、上記のような功績や文化的価値が認められ、北海道遺産に登録された。しかし、一般の方に広く認知まではされていない。また、年に数回企画を行っているが観光客の出入りはそれほど多くない。

また過去の全盛期と比較すると、市民の利用率が低下しており、線路や運行本数も減少している。

(※文責：塩原光貴)

1.4 現状の問題点

市民を含めて、一般の方々が魅力を十分に理解していない点。また、その魅力を広く伝える場が少ない点。そして、他の地域の市電に比べて、観光資源としての側面があまり押し出されていない点。行われている展示が基本的にパネル展示のみである点。

(※文責：塩原光貴)

1.5 課題

本グループの課題は函館市電の魅力を再認識してもらうための場の提供を行うこと。また、一般の方に広く知られるような函館の新たな観光資源を作成すること。

(※文責：塩原光貴)

第2章 グループの活動概要

2.1 テーマの設定

本プロジェクトでは、「北海道」という場において、アートや大自然、歴史文化などと私たちの創造性や情報技術を組み合わせることによってミュージアムに新たな世界を溶け込ませることをプロジェクト全体の問題として設定した。

本グループでは、自分たちの手により函館市の魅力を発掘し、それらを収集・整理・保管・編集することで新しいミュージアムの企画を立案・実施することを課題とした。

そこで、函館市の魅力とは何かをフィールドワークを重ね、調査を行い、1章で述べられたような点に気づいたことにより「函館市電」をテーマとして決定した。

(※文責：堀田瑞穂)

2.2 目標の設定

函館市電を対象とした新しいミュージアムを作り、一般の人々に公開することを目標として活動した。そして、展示会と貸切市電ツアーから構成される「函館市電 沿線まるごとミュージアム」という企画を立案し、様々な人に函館市電について知ってもらいその魅力を伝承していってもらうために「市電愛をはぐくむ」をコンセプトとして決定した。

(※文責：堀田瑞穂)

2.3 到達レベル

本企画は明確にターゲットが存在する。そのためターゲットのレベルを上げることと私たちの到達レベルとした。ターゲットのレベルは、どのようなことを感じてもらいたい、その後どうなってもらいたいかを考え、以下のように設定した。

地元の子供達

- ・ 体験型の展示や市電ツアーを体験することで、まずは函館市電に興味を持ってもらう。

函館で生まれ育った人々

- ・ 昔の市電の様子や沿線の写真などから当時のことを回想してもらうことで、市電愛・郷土愛を深めてもらう。
- ・ 地元の人しか知らない函館の魅力を若い世代や他の地域からの移住者に伝えるきっかけになることを期待する。

函館に移住してきた人々

- ・ 函館市電が沿線とともに歩んで来た歴史を知ってもらうことで、市電愛と郷土愛を芽生えさせる。
- ・ 将来的には函館市電を支えていく立場として、市電愛を次の世代や函館に移住して来た人々に伝承していけるようになってもらうこと。

観光客・修学旅行生

- ・ 函館市電を観光地の単なる移動手段としてだけでなく、市電自体が1つの観光要素であるということを伝える。
- ・ 本企画を体験することで函館市電を乗ることを目的に再び函館へ来てもらう。

(※文責：堀田瑞穂)

2.4 関連講義

- 情報表現入門
- 情報デザイン 1
- 情報デザイン 2
- 情報表現基礎 I
- 情報表現基礎 II
- 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
- インタラクティブシステム
- データベース工学

(※文責：堀田瑞穂)

2.5 使用技術

本プロジェクトの進行にあたり、以下の技術を使用した。

素材の加工

グッズ制作の際に、MDF やアクリル板の加工のためレーザーカッターを使用した。
展示台を製作する際には道南スギの加工のために、パネルソーを使用した。

プログラミング技術

Unity や Processing, HTML, CSS, GoogleScript でのコーディングを行った。

Adobe ソフトウェア

音声編集のために Audition, グッズやグラフィック製作のために Illustrator や Photoshop, 画像加工のために Lightroom, 映像を製作するために Premiere Pro・After Effects, プロトタイプ製作をするために XD を使用した。

その他

展示空間のシミュレーションのために SketchUp, WEB サイトの構築のために Bootstrap を使用した。

(※文責：堀田瑞穂)

第3章 具体的な活動内容とメンバーの役割

3.1 調査・資料収集

3.1.1 駒場車庫見学 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]

プロジェクトが発足し、メンバーが函館の魅力を調査する段階で我々は駒場車庫の見学をさせて頂いた。この見学では車庫においてある車両だけでなく、運転シミュレーターや修理場などの普段立ち入ることのできない箇所まで見せてもらうことができた。この見学を通して私たちは市電の魅力を知り、より広く伝えていきたいと考えた。

(※文責：塩原光貴)

3.1.2 古写真集成 [担当：塩原・星・西山]

函館市企業局交通部から頂いた古写真の分類、分析を行った。いただいた写真はカラー写真やモノクロ写真、函館市電以外の路面電車の写真など様々だったので、それらを年代や種類ごとに分類した。

(※文責：星和央)

3.1.3 交通部所蔵写真のデジタル化 [担当：堀田・西山]

函館市企業局交通部にご協力いただき、函館市電にまつわる写真を借用した。これらの写真は保存状態はあまり良くない状態であった。そのため、写真のスキャンを行いデジタルデータ化した。そして、GooglePhoto にアップロードし、カラー写真とモノクロ写真に分類した。

(※文責：堀田瑞穂)

3.1.4 市電全車両の運行年調査 [担当：西山]

『函館の路面電車 100 年』[2]の「第2章：車両の変遷」の情報を元に函館市電の歴代全車両の運用開始年から廃止年を調査した。

(※文責：西山凜太郎)

3.1.5 路線変遷の調査 [担当：星]

『函館の路面電車 100 年』[2]の情報を元に函館で馬車鉄道が開業してから現在に至るまでの路線の変遷を調査した。また、現在の函館市の地図に昔の路線を書き足すことで路線や電停などの変化を一目でわかるようにした。

(※文責：星和央)

3.1.6 交通部所蔵資料の借用・撮影・調査 [担当：堀田・西山]

函館市企業局交通部にご協力いただき、函館市電にまつわる古写真、資料などを借用した。これらの資料の保存状態はあまり良くなく、経年劣化の恐れがあるため、デジタルアーカイブを行った。具体的には、古写真のスキャンと資料の写真撮影により、デジタルデータ化した。また、各資料について交通部の方々や元運転士の方にインタビューを行い、情報を収集した。

(※文責：西山凜太郎)

3.1.7 市電車両高精細写真撮影 [担当：堀田・西山]

函館市企業局交通部にご協力いただき、函館市電の車両の高精細写真撮影を行った。川嶋稔夫先生とともに所有する高精細写真撮影用の GigaPan Epic pro と Nikon D3X を使用し、2 日間かけて 11 車両の撮影を行なった。

(※文責：堀田瑞穂)

3.1.8 市電車両の写真撮影 [担当：堀田・小松・星・西山]

函館市電の車両が外装と車内の写真撮影を駒場車庫で行った。外装は RAW データで正面・正面アオリ・全体・全体アオリ・横面の 5 つの角度から撮影した。車内は 360 度カメラで車内中央と運転席の 2 箇所で撮影した。撮影した写真は Adobe Lightroom で加工したのち、Google Photo に保存した。

(※文責：西山凜太郎)

3.1.9 車体色リストの制作 [担当：堀田]

函館市企業局交通部にご協力いただき、函館市電の車両系統ごとの車体の外装の色に関する資料を借用した。いただいた資料から塗料の色番号を抜き出し、それが RGB カラーコードでは何に当たるのかをペイントカラー検索システムや大日本塗料株式会社のホームページを利用し、調査した。その後、CMYK カラーコードも算出し、全て車両系統ごとの車体色リストという形でまとめた。

(※文責：堀田瑞穂)

3.1.10 市電・路面電車の学習 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]

以下の資料から学習した。

- 函館の路面電車 100 年[2]
- 走りました 80 年[3]
- 市電でめぐる函館 100 選[4]
- 路面電車で広がる鉄の世界[5]
- よくわかる路面電車の基礎の基礎[6]
- 路面電車 EX01[7]
- 路面電車パーフェクトガイド[8]
- 路面電車の走る街(3) 函館市電・札幌市電[9]
- 路面電車の謎: 思わず乗ってみたくなる「名・珍路線」大全[10]

(※文責：西山凜太郎)

3.1.11 ミュージアムの学習 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]

木村健一先生に「ミュージアム講義」を開催していただいた。ミュージアムの歴史や分類、展示方法などについて実際のミュージアムの事例をとともに学んだ。

(※文責：西山凜太郎)

3.1.12 函館・東京ミュージアム見学 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]

以下の施設を訪問した。

• 市立函館博物館

市立函館博物館では、常設展示を見学しただけではなく、展示物が沢山保管されている収蔵庫の中も見学した。膨大な展示物を見て、収蔵庫の中を整理するだけで展示会が出来そうだと感じた。また、展示方法に工夫するだけで面白い展示が出来そうと思った。一つ一つ貴重な資料をじっくり見る展示も良いが、膨大な展示品の数で圧倒するような展示も面白いと思った。展示会には展示品がなくては成り立たないので、資料収集・保管の大切さに改めて気付かされた。

• 北海道立函館美術館

4月28日~6月13日に開催された、幕末の開港地・函館、北前船交易で栄えた港町・江差、最北の城下町・松前、明治の開拓地・伊達の北海道4都市に焦点を当て、各都市ゆかりの文化財を集めた特別展「道南四都物語」を見学した。総体的に印象的だったのは、説明文のパネルが大きく展示品より目立っていたことである。展示品と説明文があって展示は成り立つものであるが、メインの展示品が飾りになってしまうのは勿体ないと感じた。そのため、作品を見るのに不自然にならないような空間づくりが重要であると考えさせられた。

• 原鉄道模型博物館

原鉄道模型博物館とは、神奈川県横浜市にて、世界的に著名な鉄道模型製作・収集家である原信太郎が製作・所蔵した膨大な鉄道模型と、鉄道関係コレクションを一般公開している博物館である。今回市電をテーマに展示するということで、似たような鉄道をテーマにした展示を学ぶために見学をした。ここでは、展示に参考となる内容や展示方法の工夫に注目して見学を行なった。模型の展示を見る際に、机の上に虫眼鏡が置かれており、作品の細かいところまでじっくり見れるような工夫が施されていた。また、ジオラマ上を走っている電車の展示の中から、双眼鏡で対

象となる人物を探すような遊べる要素もあり、来場客を楽しませる工夫もあった。小道具と展示品を組み合わせた展示がとても印象深かった。小道具を置かせることで、来場客にインタラク션을置かせる展示方法を学ぶことが出来た。

- **NISSAN GALLERY**

NISSAN GALLERY とは、神奈川県横浜市にて、日産自動車が運営する自動車ショールームである。日産自動車の歴史や車内設計、車体カラーなど市電の車体紹介に参考になる内容が展示されていた。全ての展示がパネル説明がメインというより、実物を展示をしており視覚的に説明がわかるようなものとなっていた。例えば、車内設計であれば、エンジン部分をスケルトン状にし、動いている様子を見せることで仕組みの説明をしていた。動きを説明する部分では、パネルのように文章で説明するより、視覚的に説明した方が明らかにわかりやすいと感じた。しかし、その動きがどの場面で活かされているのかは説明されていなかったため、特徴や利点などの必要な情報はパネルなどで説明した方がいいと感じた。

- **江ノ島電鉄**

江ノ島電鉄とは、神奈川県藤沢市の藤沢駅から鎌倉市の鎌倉駅を結ぶ鉄道のことである。私たちは、コンセプト「市電愛を育む」の参考のため地元で愛されている路面電車江ノ島電鉄、通称「江ノ電」に乗った。江ノ電から降りると、地元の方が制作したジオラマやプラレール、江ノ電の車体のフロント部分が実物展示されているなど、様々な展示がされていた。また、お土産やグッズなどがたくさんあることから、地元で愛されていることがわかった。このことから、函館市電でもグッズがあったら市民や観光客に興味を持ってもらい、そこから愛されるようになるのではと思った。

- **東京国立博物館**

東京国立博物館では、様々な展示物の魅せ方について学んだ。一つ一つの展示の仕方が丁寧であり、説明パネルの色がマットで落ち着いたもの色で統一されており、文化財を損なわないデザインとなっており展示だけでなく、デザイン面で学ぶことがたくさんあった。また、パネルには説明だけでなく図解もされていたので、とても参考になると思った。

- **国立科学博物館**

国立科学博物館では、様々なインタラクティブな展示について学んだ。ほとんどの展示が、体験型であるか映像や音を用いての説明であり、体感することで学ぶ良さを知ることができた。体験型の展示では、子供が興味を持って進んで行く、私たちが考えている展示でも行いたいと思った。

- **都電おもいで広場**

都電おもいで広場でも、江ノ島電鉄の同じ理由で、私たちのコンセプトと似たような物を感じたため見学した。都電おもいで広場では、実際に走っていた路面電車が置かれていて、その中に入って車内の様子を見れるようになっていた。じっくりと、なかなか見ることの車内を観察して、運転席のコントローラー部分の操作ボタンや、つり革や停車ボタンの見た目などを見て他の車両との違いを発見するのも面白いと思った。

- **日本科学未来館**

日本科学未来館では、展示の他に来場客に未来を考えさせるようなワークスペースがあった。その他にも、未来の地球に自分の思う大切なことを届けるゲームなどがあった。子供に親近感のあるゲームを通して複雑な地球の問題のことを考えさせ

る仕組みがとても印象的であった。

- **チームラボ**

チームラボでは、IT を用いた様々な作品を見てきた。作品一つ一つが空間を彩っており、様々な新体験をした。自分が描いた魚が、水槽を装ったディスプレイを泳いだり、壁に映し出された文字（火、木、鳥など）に触れると、その文字がもつ意味が表現されたりと、自分も作品に貢献している気分を味わえる楽しさを感じた。インタラクティブな展示は、ボタンを押してただ説明が返ってくるだけではなく、押したことで新たな反応が返ってくる工夫もあることを学んだ。

（※文責：小松裕奈）

3.1.13 電車に関するイベント見学 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]

以下のイベントを見学した。

- **路面電車まつり**

6月8日（金）～6月10日（日）までの期間に函館市地域交流まちづくりセンターで開催された路面電車まつりを見学した。路面電車まつりは、「函館チンチン電車を走らせよう会・発足 30 周年」と「函館市電の熟練工の技を伝える会・発足 12 周年」を記念して 2 つの市民団体によって開催された。市民の手によって作られたパネルや映像は、函館市電に対する愛が感じられた。

- **JR 貨物グループ鉄道貨物フェスティバル**

7月28日（土）に函館貨物駅構内で開催された JR 貨物グループ鉄道貨物フェスティバルを見学した。普段は乗ることができない機関車の乗車体験や、来場者への限定グッズの配布、貨物駅構内を冒険する「有川長希冒険号」を行っていた。実際に運行している車両や車庫を開放し、子供から高齢者まで幅広い年齢層の方が普段はできない体験を楽しんでいる様子が窺えた。

- **はたらくのりもの大集合 in 函館**

8月26日（日）に港町埠頭で開催されたはたらくのりもの大集合というイベントを見学した。函館バスや幼稚園バスのような市内を走っている様子をよく見かけるとような身近な乗り物から、海上自衛隊の護衛艦や消防車など普段間近で見ることができないような乗り物まで幅広く展示していた。また、子供達に仕事着を着用できるようにブースや、実際に乗り物を動かす時間も設けられており、ただ見るのではなく体験も交えながら乗り物に触れることができるイベントであった。

（※文責：堀田瑞穂）

3.2 情報整理・編集

3.2.1 資料データ整理 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]

3.1.6 で借用した写真を種類ごとに分類し，データの整理を行った．GoogleFusionTables を使用して，写真一枚につき「写真 ID，画像（おもて），画像（うら），画像 URL（おもて），画像 URL（うら），分類，撮影年，撮影場所，写真館，車両，所蔵・保管場所・解説」の 12 項目を書き出した．写真 ID はそのデータの通し番号，画像（おもて）と（うら）はその写真の画像，画像 URL（おもて）と（うら）は GooglePhoto のリンク，分類はカラーかモノクロか，撮影年は撮影した年月日，写真館は撮影した写真館，車両は写真に写っている車両，所蔵・保管場所は置いている場所，解説では詳細な情報を付け加えている．

（※文責：塩原光貴）

3.2.2 データベース構築 [担当：塩原]

3.2.1 で整理したデータをデータベース化するために Google で FusionTable の API を取得し，GoogleScript を利用してデータの呼び出しを行えるようにした．GoogleAPI や GoogleScript に触れたのが初めてだったため，なかなか画像の呼び出しが行えなかった．GoogleScript の基となる JavaScript について勉強することで解決された．

（※文責：塩原光貴）

3.2.3 車両歴史年表化 [担当：西山]

3.1.0 で調査した市電全車両の運行年をグラフ化した．全車両の歴史を視覚化したことで，函館大火での車両焼失や函館市電の利用者数の増減など函館や函館市電の歴史が読み取れるようになった．



図 3.2.3 手書き車両歴史年表

（※文責：西山凜太郎）

3.2.4 路線の変遷図 [担当：星]

- Ver. 1

現在の函館市電の路線と電停の位置を地図上に書き出した。

- Ver. 2

『函館の路面電車 100 年』の情報を元に、函館で馬車鉄道が開業してからの路線の変遷を書き出した。路線が変化した年代と、その時に路線がどう変化したかが分かるように函館市の白地図に書き表した。

- Ver. 3

函館市の古地図を元に現在の函館市の地図状にに昔の路線と電停の正確な位置を書き表し、変化を一目でわかるようにした。



図 3.2.4 路線の変遷図を作成

(※文責：星和央)

3.2.5 資料集 [担当：堀田・小松・星・西山]

交通部所蔵の資料について調査したことをまとめたファイルを作成した。全ての資料に資料番号をつけることで、管理しやすくした。資料集に記載した項目は以下の通りである。

- 資料番号
- 資料名
- 資料名（よみ）



図 3.2.5 資料集

(※文責：西山凜太郎)

3.2.6 車両情報ノート [担当：堀田・西山]

函館市電の現役車両についての情報をまとめた．記載情報は以下の通り．

- 車両番号
- 車両形式
- 愛称
- 私の履歴書
- 竣工図



図 3.2.6 車両情報ノート

(※文責：西山凜太郎)

3.3 企画立案

3.3.1 企画提案 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]

企業局交通部の方々や赤レンガ倉庫 BayGallery 担当の方々と様々な場面で打ち合わせ，企画提案を数度にわたって行った．交通部の方々とは，主に企画の構想，資料収集のお願いについて，BayGallery の方々とは展示会場について話した．企画を提案するうえで，何を行ってはいけないのか，逆にこちらの要望はどこまでが可能かについて明確に提示した．こうすることで，実現可能な企画を考察していった．また，担当の方々がとても協力的だったおかげで無事に企画を行うことができた．

(※文責：塩原光貴)

3.3.2 開催場所 [担当：塩原・堀田・小松・星・西山]

企画の開催場所は当初の予定では，函館市地域交流まちづくりセンター，アクロス十字街，赤レンガ倉庫内 BayGallery の三か所であった．この中で BayGallery は観光客の入りが一番多く，様々な年齢層が来場してくれるという推測の基 BayGallery を第一候補と決めた．また，可動式の壁やモニター，照明，電源など展示をする上で便利な道具が多数あった．そのため最終的に BayGallery の貸し出しを正式に依頼し，協賛という形で場所をお借りすることに決定した．

(※文責：塩原光貴)

3.4 学外での活動

3.4.1 はこだて電車まつり [担当：堀田・小松・星・西山]

はこだて電車まつりとは、キラリス函館の特設会場にて、電車に関するアトラクションや展示、グッズ販売会などが楽しめるイベントである。企業局交通部と企画の打ち合わせの際に、はこだて電車まつりという電車のイベントの手伝いをやってみないかと声をかけてもらった。対象者が子供であったため、子供に楽しんでもらえるような展示を目指した。展示は、市電に実際に使われていた仕事道具の展示と、子供が市電に興味を持ってもらえるようなコーナーを設けることにした。仕事道具の中には実際に触っても良い、市電の行き先表示板とコントローラーがあった。どちらも、そのままの状態を置くだけでは、満足に操作できないので、子供でも安全に操作できる展示台の制作を行なった。制作したものを展示すると、子供たちが力強く操作しても展示物が倒れるような問題は起こらなかった。キャプションを制作する時間がなかったため、説明は立ち止まっている人に声をかけて、おしゃべり感覚で説明を行なった。子供向けのコーナーでは、塗り絵とスタンプ、パズルを制作した。塗り絵では、定番の530号とハイカラ號を制作した。スタンプでは、市電に用いられている数字のフォントをレーザーカッターを用いて MDF に彫刻をした。パズルでは、他のグループのパズル班に協力して作ってもらった。

はこだて電車まつりでは、展示に対する子供の反応について学ぶものがあった。東京のミュージアムでも気づいたように、体験型の展示は子供にとって好評であることを実感した。実際に使われていた仕事道具を用いた体験型の実物展示は、私たちの展示でも必要であると思った。



図 3.4 はこだて電車まつりの様子

(※文責：小松裕奈)

第4章 函館市電ミュージアムの実践

4.1 函館市電ミュージアムの概要

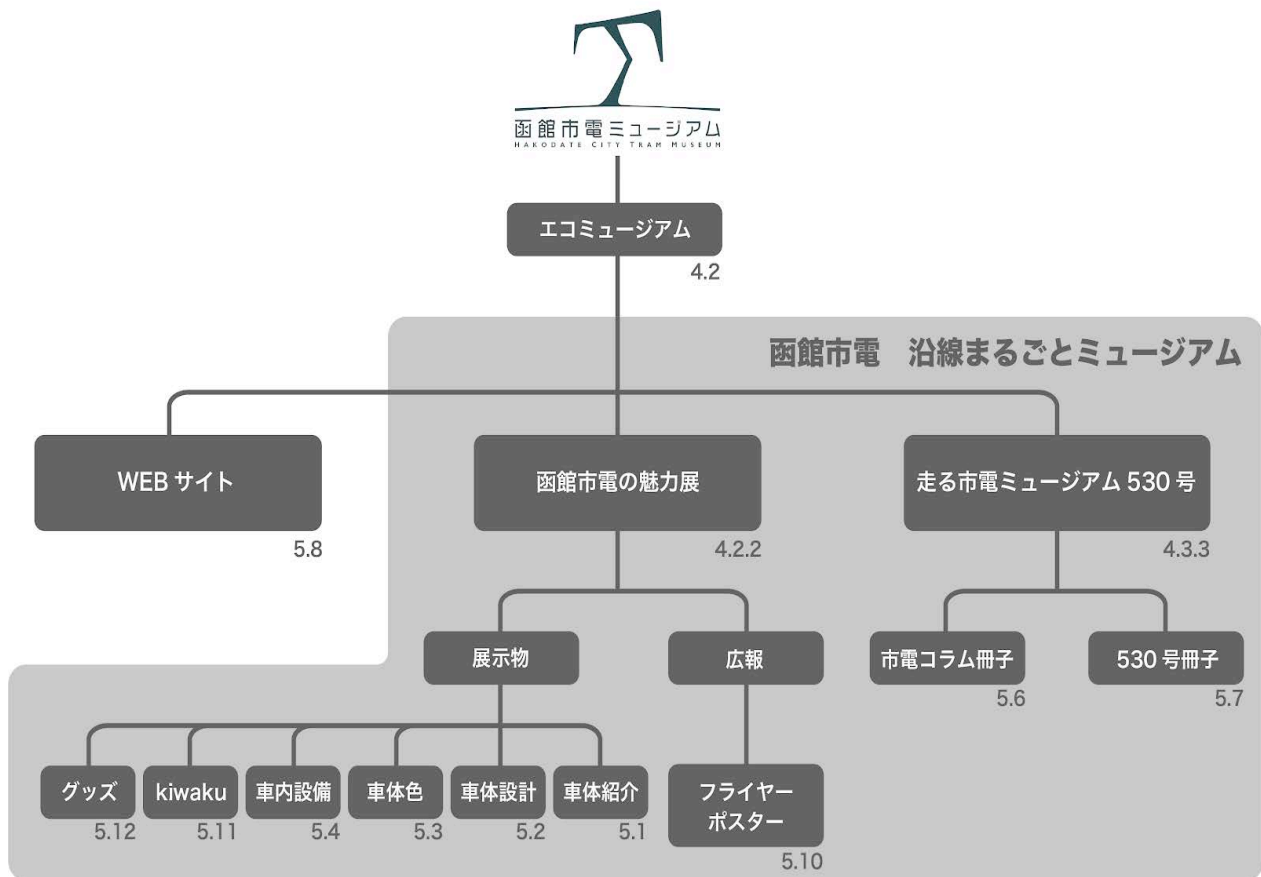


図 4.1 函館市電ミュージアムの構成図

4.1.1 基本構想

近年、世界中で路面電車が再評価され始めている。その理由として、プラットホームまでの階段の上り下りがないことや環境に優しい乗り物であること、渋滞に巻き込まれないなど様々な利点が挙げられる。また、函館の路面電車に着目すると、大正2年に開業してから現在に至るまで、函館の主要地域を結ぶ路面電車は函館の発展を100年以上にわたり支えてきた。函館の発展には路面電車の存在は不可欠であったと思われる。近年、このような函館市電の文化的な価値が認められ、北海道遺産に登録された。しかしながら、このことは一般の人々にはあまり認知されていないのが現状である。また、旅行者だけでなく、地元函館に住む人々も函館市電の魅力を十分に理解できていないと感じる。そこで、北海道150周年の節目にいま一度函館市電に目を向け、魅力の再認識を促すことで、地元の方々には函館市電への愛情と誇りを持ってもらい、旅行者の方々には旅行の目的として函館市電を利用してもらえるようになる

ことを期待する。この構想が実現すれば、函館市電が交通機関としての役割に加えて新たな観光資源としての役割を一層担っていき、末長く函館の路面電車を残してゆくことにつながる。

(※文責：西山凜太郎)

4.1.2 コンセプト ～市電愛をはぐくむ～

函館市電の魅力を市内外の人々へ伝えることで、市電を交通手段としてだけでなく函館の文化財の一つとして見てもらえるようになることが私たちのミュージアムの目的である。

私たちが考える函館市電の魅力

- 車両の種類が豊富で函館の街並みに合っている
- 函館とともに歩んできた歴史
- 使いこまれ安定的に運用されている司令室での仕事や信号機
- 地域の方々との関わり
- 函館の主要観光地の近くを走っている

函館市電の現状

- 他の地域の路面電車に比べて、沿線の人々からの愛が足りない。
- 市電沿線の人以外の利用率は非常に低い。
- 観光客や地元の人ほとんどが本当の市電の魅力に気づいていない。

必要性

- 函館市電を動く観光スポット・文化財として広く認知を促し、観光資源として活用する。
- 函館市電を存続させていくためにも、函館の人々の理解・協力が不可欠。
- 函館市電への愛情・誇りを持つことが、市電や地域の発展の第一歩になる。

(※文責：西山凜太郎)

4.2 函館市電ミュージアムの構成

4.2.1 エコミュージアムとしての函館市電ミュージアム

函館市電ミュージアムは、エコミュージアムの構造を取り入れている。エコミュージアムとは、ある一定の文化圏を構成する地域の人々の生活と、その自然、文化、及び社会環境の発展過程を史的に研究し、それらの遺産を現地において保存、育成、展示することによって、当該地域社会の発展に寄与することを目的とする野外博物館[00]のことである。このエコミュージアムの構造を取り入れることで、現役で運行している市電の車両や沿線の様子、市電の利用者などをまるごとミュージアムの一部とすることを目指した。

(※文責：西山凜太郎)

4.2.2 函館市電ミュージアムの構成

エコミュージアムには次の3つの要素が必要であるとされている。一つ目は「コア」と呼ばれる、情報センター、調査研究センターとして機能する中核施設である。コア当たるものとして私たちはWebサイトを開設した。Webサイトでは、資料データベースの公開や函館市電について学べるページを用意する。二つ目は「サテライト」と呼ばれる、遺産を展示する場所である。函館市電ミュージアムにおけるサテライトの一つとして、企画展示を開催した。三つ目は新たな発見を見出す小径としての役割をもつ「ディスカバリートレイル」である。本年度はディスカバリートレイルとして貸切電車によるガイドツアーを行った。

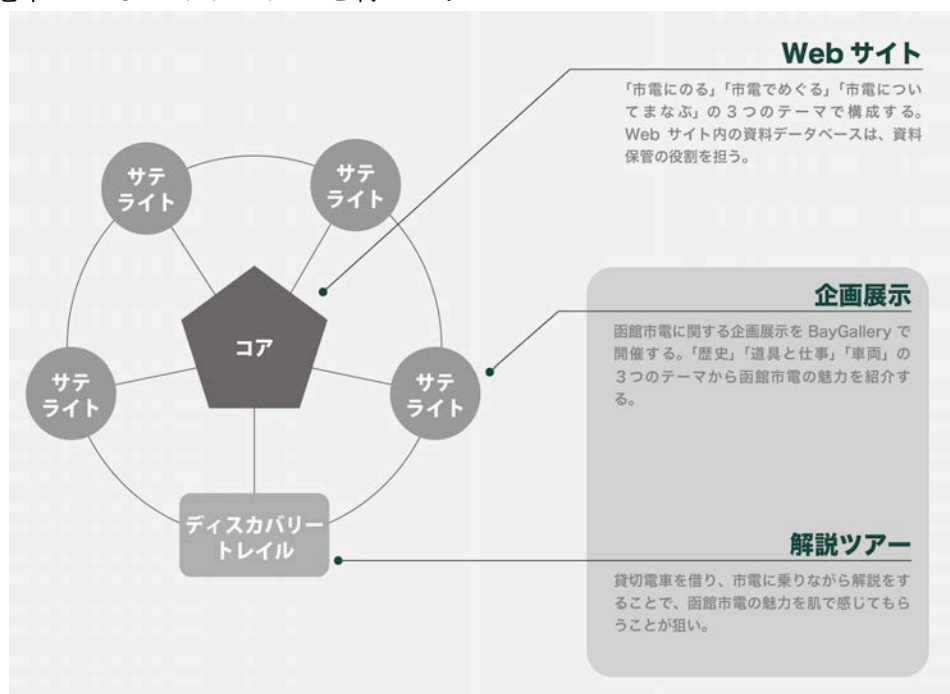


図 4.2.2 エコミュージアムとしての函館市電ミュージアム

(※文責：西山凜太郎)

4.3 一般公開イベントの開催

一般公開イベントでは「函館市電 沿線まるとミュージアム」と称して、「函館市電の魅力展」という展示企画と「走る市電ミュージアム 530 号」というツアー企画を同日に開催した。

4.3.1 「函館市電 沿線まるとミュージアム」の概要

2018 年 11 月 10 日（土）～11 月 11 日（日）の 2 日間に、函館市電ミュージアム企画イベント第一弾として「函館市電 沿線まるとミュージアム」というイベントを開催した。このイベントは、本プロジェクトで製作してきたものを一般の人々に公開することが目的である。本イベント内では、4.2.2 で挙げた「サテライト」と「ディスカバリートレイル」に当たる、企画展示とガイドツアーを開催した。



図 4.3.1 告知用フライヤー

（※文責：西山凜太郎）

4.3.1.1 「函館市電の魅力展」の概要

2018 年 11 月 10 日（土）～11 月 11 日（日）の 2 日間、金森赤レンガ倉庫内の BayGallery にて、「函館市電の魅力展」という企画展示を行った。本展示会の目的は函館市電の魅力を広く伝えることである。展示には、ハンズオン展示（体験型展示）やインフォメーショングラフィック、映像展示などを充実させ、子どもから大人まで楽しめるような展示を目指した。また、「市電の歴史」「市電の道具と仕事」「市電の車両」の 3 つのエリアに分けることで、様々な角度から市電の魅力を紹介した。



図 4.3.2 函館市電の魅力展

（※文責：西山凜太郎）

4.3.1.2 「走る市電ミュージアム 530 号」の概要

「函館市電 沿線まるごとミュージアム」開催期間中に 1 日 1 回、函館市電 530 号を貸し切って、「走る市電ミュージアム 530 号」というガイドツアーを行った。このツアーでは、函館市電の営業車両の中で最も古い 530 号の魅力を実際に乗ることで体感してもらうことが目的である。各回 20 名の定員を設けて Web 上で応募を受け付けたところ、どちらの回も満員となった。また、当日も多数のお問い合わせをいただいたため、急遽定員を増やして当日参加も受け付けた。



図 4.3.3 走る市電ミュージアム 530 号

(※文責：西山凜太郎)

4.3.2 「函館市電 沿線まるごとミュージアム」の評価

今回の一般公開イベント「函館市電 沿線まるごとミュージアム」では開催期間中の 2 日間で非常に多くの人々に参加してもらった。

企画展示「函館市電の魅力展」では、観光客や函館市電に興味がある地元の人々が多数来場した。特に、車内を 360 度撮影した映像を、コントローラーを操作して見ることができるハンズオン展示や函館市電の車両年表、過去の路線図展示が好評だった。常設化や第 2 弾を望む声も多数寄せられた。

貸切電車ツアー「走る市電ミュージアム 530 号」では、各回 35 名程度、合計約 70 名に参加いただいた。参加者は、函館在住の方がほとんどで、年齢層は子供から年配の方まで幅広かった。530 号は市民の間でも人気の車両である一方、ほとんど営業運行されない車両であるため、530 号を使用して車内をじっくりと見渡せる時間を作ったことはとても好評だった。

今回のイベントを通して、たくさんの人々に函館市電の魅力を伝えることができたと思う。今回のようなイベントなどを継続していくことで、函館市電の魅力を人々の心に定着させていく必要があると感じた。

(※文責：西山凜太郎)

第 5 章 成果物

私たちのグループにおいて制作した市電ミュージアムの主要な成果物は以下のとおりである。

5.1 市電車両紹介展示

概要

函館市電で現在運行されている営業車両と除雪用車両を合わせた 34 両の紹介をする展示台。函館市電は全国の市電の中でも車両バリエーションが多様であるため、全車両を見てもらえるようにグラフィックで表現した。ディスプレイでは、車両形式ごとに「私の履歴書」「諸元表」を観ることができる。この展示台で、函館市電について知らない人も全車両をじっくりと見た後に、他の展示台で車両形式ごとに詳しく知ることが出来るように車両エリアの導入になっている。

製作者

企画設計：西山

グラフィックデザイン：西山，堀田

制作プロセス

函館市電の車両にはたくさんの種類があるということに着目し、全車両を一目で見ることが出来るようなコンテンツを作ることにした。交通部に提供していただいた、車両の紹介をした「私の履歴書」に加えて、車体の大きさや重量を記載した諸元表などを展示した。

評価

ラッピング車両には全て愛称がついているが、あまり知られていないものもあった。この展示台で、全車両の愛称も紹介したことで、知らない愛称を知ることができたという声をいただいた。また、函館市電がもつ車両の数の多さも見せることができた。

私の履歴書や諸元表を表示したディスプレイは、表示時間が短かったため、文章を読みきれないなどの問題点があった。



図 5.1 市電車両紹介展示

(※文責：西山凜太郎)

5.2 市電車体設計展示

概要

函館市電の車両形式ごとに異なる車体デザインを紹介する展示台。車体のデザインは、製造当時の技術力や車体に求められていたことなどが反映されており、車体を観察することで当時の時代背景を感じることができる。ディスプレイでは、車両形式ごとに異なる車体の形状やパンタグラフの違い、ヘッドライトなど普段じっくりと見ることができないところを細部に渡って見る事が出来る。あまり見ることがない函館市電の竣工図を見比べることもできるようになっている。

製作者

企画設計：星

グラフィックデザイン：星

製作プロセス

当初はprocessingでユーザーがボタン操作することでディスプレイの内容が切り替わるものを制作する予定だった。中間発表ではプロトタイプとしてAdobe XDを使いPC上で画面遷移が可能なものを制作した。しかし、展覧会までにボタンを設置し操作するものを制作するには時間が足らずに断念し、当日はIllustratorで画面の中身を制作し、竣工図とライト、パンタグラフなどの細部の部分の写真を交互に映し出されるスライドショー形式での展示を行った。

評価

自己評価としては、ディスプレイに映る竣工図と写真にずれがあったりと、完成度はいまひとつだった。

当日、来場して下さった方からは普段は中々目にすることができない竣工図が見れて良かったと好評をいただくことができた。



図 5.2 市電車体設計展示

(※文責：星和央)

5.3 市電車体色展示

概要

函館市電の車両形式ごとに異なる車体色を紹介する展示台。車体の外装は、広告でラッピングされたもの以外にも車両形式ごとにオリジナルカラーが存在している。最近、広告でラッピングされた電車が主流となっているためオリジナルカラーの電車を見かける機会が少なくなっている。今まで車体色に着目したことがなかった人にも、じっくりとそれぞれの車体色を見てもらうために製作した。RGBやCMYKなどの普段見ることがない数値をグラフィックとアニメーションで視覚的に表現した。

製作者

製作：堀田

グラフィックデザイン：堀田

製作プロセス

駒場車庫へ見学に赴き、530号を見学した際に車体色にとっても魅力を感じた。その後、函館市電に関する調査を進めていくと、函館市電の車両には車両系統ごとにオリジナルカラーが存在することを知った。しかし、近年では広告ラッピング車両が主流となっているため街を走っている様子を見かける機会が減っている。そこで、車体色に焦点を当てた展示台を制作することとした。前期には、車体色を表現するグラフィックアニメーションのプロトタイプを制作した。

後期に入ってから、函館市企業局交通部にご協力いただき、函館市電の車両系統ごとの車体の外装の色に関する資料を借用した。その資料を整理し、車両系統ごとにRGBとCMYKのカラーコードの車体色リストを制作した。そのリストをもとに、グラフィックを再考し、Adobe Premiere ProとAdobe After Effectsを使用し、アニメーションをつけた。

評価

函館市電の魅力展にお越しくださったお客様には、函館市電にこんなに車体特有の色があったとは知らなかったというコメントをいただいた。

今後の展望としては、ディスプレイ上のみでの表現でなく、実際に手にとって車体色をじっくりと見てもらえるような色見本のコンテンツも用意したいと考えている。



図 5.3 市電車体色展示

(※文責：堀田瑞穂)

5.4 市電車内設備展示

概要

函館市電の車両形式ごとに異なる車内設備を紹介する展示台。市電の車内には様々な設備があり、車両形式や作られた年代ごとに異なっている。この展示台に置いた PC では、コントローラーを利用した操作で車両を選択し、車内を 360 度を自由に見渡すことができる。特に、普段乗車することができない除雪用車両のササラ電車や立ち入ることのできない運転席も見ることが出来るのがこの展示台のアイデンティティである。じっくりと車内を見たことがなかった人や、車内を細部まで見たかった人に自由に車内を観察してもらう。また、見比べることのできない車両ごとの違いに気づいてもらうために制作した。合計 9 台分の車両を見比べることができ、360 度画像は 20 枚使用した。

製作者

企画設計、ハンズオンコンテンツ製作：塩原 / グラフィックデザイン：堀田、小松
製作プロセス

当初の予定では Unity で車両の 3D モデルを利用して車内を自由に歩き回れるようにしたかったが、モデリングのための技術と時間が不足していたため断念。代替案として 360 度カメラの画像を利用することで内部を見回せることのできる展示にすることを決定した。360 度カメラの THETA で撮影した画像をアップロードする方法は会場がオフラインのため困難と判断し、Unity で独自のアプリケーションを制作した。

フリー素材である高解像度の球体 3D モデル内に 360 度画像を張り付け、内部にカメラを埋め込むことで画像を立体にした。また、カメラの向きをマウスに連動させ、シーンの切り替えをキーボードやゲームパッドのボタンに設定することで操作とした。

後日、当日の企画で操作を説明をする必要があった箇所を画面に操作説明を埋め込むことで解消し完成とした。

評価

自己評価として、企画当日に展示したものは操作説明がなく、アプリケーションとしては不十分であったと考える。画面に操作説明を埋め込むことで解消したが、ゲームパッドを使用したことがない人はボタンの名称を知らないということに配慮すべきだった。

しかしながら、来場してくださった方々には概ね好評だった。特に小学生以下の児童には、ゲーム的な操作感のおかげでたくさんの好評を頂いた。また、子供連れの方の中には、このアプリケーションを目当てに来てくださった方もいた。

コンテンツの内容としては、除雪用車両ササラ電車が一番人気があった。「普段見ることのできない車両内部を見ることができるというのが新鮮だった。」という声が多かった。また、530 号やハイカラ號のような珍しい車両も人気が高かった。



図 5.4 市電車内設備展示

(※文責：塩原光貴)

5.5 市電車両年表

概要

函館で走っていた車両の歴史を表現した車両年表。車両の歴史を振り返ることで、当時の情勢や出来事などの函館の歴史も同時に振り返ることが出来る。昔から函館市電を利用していた人は、車両年表から辿れる車両の歩みと、自身の歩みと重ねることで当時を振り返ることができる。

製作者

制作：西山

製作プロセス

『函館の路面電車 100 年』の記事から、全車両の運行開始年から廃止年までを調べ（3.1.4）、表にした（3.2.3）。表にしたことで、函館大火や高度経済成長などが車両数から読み取ることができた。そこで、函館市電や函館の歴史の年表、路線の変遷地図も加えることにした。最終的に年表は 6m 弱もの長さになった。

評価

たくさんの方々から高評価をいただいた。地元の方々には昔乗っていた車両を探したりしながら見ていた。また、函館市電の歴史の長さや、古い車両がまだ現役で運用されていることにとても驚いていた。

今後は、掲載情報をより正確にするとともに、より効果的な見せ方ができるようにすることが課題である。



図 5.5 市電車両年表

（※文責：西山凜太郎）

5.6 函館市電コラム

概要

函館市電にまつわるエピソードや豆知識を集めたコラム集。路面電車が走り始めた当初の話や、車両誕生秘話、函館市電の豆知識など 26 個のエピソードが詰まっておりこれを読むことで函館市電を様々な面から知ることが出来る。函館市電に馴染みがある人だけでなく、函館市電に初めて触れる人にも楽しんでもらえるよう基礎的な内容からマニアックな内容まで幅広く製作した。

製作者

編集：堀田

グラフィックデザイン：小松

製作プロセス

駒場車庫での職員さんから聞いたお話や、書籍から得た情報などから 26 個のトピックを挙げた。そして、複数の書籍や資料からの情報をトピックごとに 200 字程度に文章でまとめた。同時に、市電コラムの全体のデザインを決定し、各トピックごとにそのトピックを象徴するような写真やグラフィックを制作した。情報に誤りがないかどうかを二重三重でチェックを行なった。最終的には、展示会場で展示する形と、貸切市電ツアーで配布する冊子の 2 つの形で制作した。

評価

展示会場にお越しくださったお客様には、展示しているものを読んでとても気に入ってくださったらしく、売っていないのですかと聞かれた。ツアー参加者の方からも、どれもまとまっていてわかりやすかったというコメントをいただいた。

今後の展望としては、トピックの数を増やすとともに WEB サイトなどで誰もがみれるように公開したいと考えている。



図 5.6 函館市電コラム冊子

(※文責：堀田瑞穂)

5.7 530 号冊子

概要

函館市電の中で営業車両最年長の 530 号についての、歴史やエピソードが詰まった 1 冊。530 号が誕生したエピソードから、市電全盛期そして現在に至るまでを他の車両と比べながら、子供などにもわかりやすくグラフィックで表現している。走る市電ミュージアム 530 号ツアー内では、ガイドからの説明とともに冊子を読み進めてもらい、冊子を見ながら実際の 530 号の車内の探検も行った。

製作者

企画設計：西山

グラフィックデザイン：小松，堀田

製作プロセス

貸切市電ツアーで使用する貸切電車が 530 号に決定したことから、函館市電の営業車両の中で最年長の 530 号のあゆみを振り返りながら魅力を伝える 530 号ツアーにすることが決まった。そこから、今ツアー内で伝えるべきエピソードをピックアップした。それらの表現方法として、ツアーに参加する人の中には子供が多いということを考慮し、視覚的にわかりやすいグラフィックも用いることに決め、530 号の魅力が詰まった冊子を作成することにした。内容としては、530 号の基本情報から他の車両との比較、市電全盛期のころのエピソードを載せた。また、滅多に運行しない 530 号に乗ることができるため、車内をじっくり観察してもらえるように車内のいたるところをピックアップした写真を載せ、それらを見ながら車内探検ができるようにした。

評価

貸切市電ツアー中は、ガイドからの説明とともに子供から大人まで真剣に冊子を読み進めてくださった。車内探検の時間には子供たちが冊子と車内を見比べながら同じものを探し回っていた。また、お客様だけではなく 530 号を運転していた運転士さんにもその冊子欲しいですと言って頂きました。また、運転士さんの間で話題にして頂いたらしく、複数冊欲しいとのことでイベント終了後駒場車庫へ実際に渡しに行きました。

今後の展望としては、グラフィックなどの内容のブラッシュアップをするとともに、WEB サイトで誰もがみれる形で公開したいと考えている。



図 5.7 530 号冊子

(※文責：堀田瑞穂)

5.8 函館市電ミュージアム WEB サイト

概要

函館市電ミュージアムのオフィシャルウェブサイト。エコミュージアムにおけるコアを担う部分であり、この企画の情報をまとめるために制作した。のる・めぐる・まなぶの三つのページにより構成されている。「のる」では市電の乗り方や実際の駅の場所などについて、「めぐる」では沿線の観光情報について、「まなぶ」では市電の歴史や後述のデータベースが閲覧できる。

製作者

企画設計：西山

製作プロセス

ページデザインは Adobe XD で行い、実装には HTML, CSS, bootstrap などを使用した。



図 5.8 函館市電ミュージアム WEB サイト

(※文責：塩原光貴)

5.9 函館市電ミュージアムロゴマーク

概要

函館市電ミュージアムのロゴマーク。このロゴマークには3つの意味が込められている。それは、函館・TRAM・パンタグラフである。TRAMとは電車を指す英語である。パンタグラフとは、電車が走るために架線から電流を取り入れる装置である。函館市電ミュージアムは、函館市電の魅力を市民や観光客などに育んでもらうための橋渡しのような役割を担うという意味がロゴマークには込められている。このロゴマークは、制作物やSNSなど函館市電ミュージアムが携わるものすべてに描かれる。

製作者

企画・グラフィックデザイン：小松，西山，堀田

製作プロセス

まず、ロゴマークのコンセプトを考えた。ロゴマークは函館市電ミュージアムの象徴であるため、まず函館市電ミュージアムとはどんな役割をするものなのかを簡単に文章化とを行なった。その結果、概要でも述べた「函館市電の魅力を市民や観光客などに育んでもらうための橋渡しの役割」という文章にまとまった。この文章を見て、私たちの役割は、「電流を電車が走るために架線から取り入れる装置」パンタグラフに似ている事に気づき、パンタグラフをモチーフにしたロゴマークの制作が始まった。パンタグラフからイメージできるラフスケッチ案をメンバーで約100枚ほど考えた。考えた案から似たようなスケッチを分類し、イメージを絞った。先生やメンバーと相談し、一番良いと思ったロゴの形を決定した。ロゴの形を決定した理由は、普通に見るとパンタグラフとTRAMのTの形をしているのだが、上下に逆さまにすると、函館の函の形にもなり、パンタグラフだけでなく函館の意味も込められている形であったからである。ラフスケッチのロゴをデータ化し、形の微調整を行なった。次に、ロゴの下の文字をレイアウト。様々なフォントを試した結果、「フォント名」となった。形と文字の位置を調整し、ロゴマークが完成した。また、完成したロゴは映像用にモーションを追加した。パンタグラフの動きを再現するために、実際の動いている動画を参考に制作した。

評価

最初はパンタグラフという物を知らない人が多かったため、TRAMのTを変形したものだと思う人が多数であった。しかし、市電のことを知っている人であるとパンタグラフと気づいてくれる人もいた。さらにモーションロゴでは、忠実な再現を施しているため、よりパンタグラフであると気づいてもらうことができた。



図 5.9 函館市電ミュージアムロゴマーク

(※文責：小松裕奈)

5.10 フライヤー・ポスター

概要

告知用ポスター・市電つり広告・フライヤー

製作者

グラフィックデザイン：小松

レイアウト：西山

製作プロセス

まず初めに、メインビジュアルの案をラフスケッチで何個か作成。当初のメインビジュアルは、コンセプトの「市電愛を育む」をイメージして市電とハートをキーワードに描く予定だったが、企画の内容が全く伝わらないと感じ、企画の内容をイラストで表現するものとなった。イラストのタッチは、企画の対象者が子供からお年寄りまでと、幅広いため、多くの人が親しみを持てる可愛らしい感じにした。また、建物や風景、市電は函館と想像できる風景や、市電の写真を参考に描いた。着色は、ClipStudio というイラストツールを用いた。

次に、ポスターのレイアウトを行なった。ポスターのサイズは A1。ポスターには、タイトル・企画の概要・ツアーの申し込み QR コード・公式 Web サイトの QR コードなどの情報を記載した。また、交通部の方に頼んで市電のつり広告もさせて頂けるため、つり広告用のポスターも制作。内容は、ポスターの内容と同等のものであり、サイズが B3 の横になるため、レイアウトをし直した。

フライヤーは、函館市電ミュージアムについての概要を記載したかったため、表面はメインビジュアル・タイトル・日付のみで、裏面に、函館市電ミュージアムについてや今回のイベントの詳細についてなどの情報をメインにレイアウトを行なった。

評価

フライヤーを手にとってくれたお客さんや、ポスターを見てきてくれたお客さんからメインビジュアルが可愛いとお褒めの言葉を頂いた。ポスター・フライヤーを見てイベントに訪れてくれた方が結構いらしゃったため、広告の効果があることがわかった。今回、何の情報を見てイベントに立ち寄ってくれたか、アンケート等で調査を行わなかったため、明確なデータを取ることはできなかった。次回このような機会があったら、ポスター・フライヤーどちらの方から情報を得ているのかきちんとデータを取りたいと思った。



図 5.10 フライヤー

(※文責：小松裕奈)

5.11 kiwaku

概要

展示空間をつくる組み合わせ自由な木枠。道南杉を用いた長方形の枠であり、複数の kiwaku を様々な形につなげることができ、展示だけでなく、用途に合わせて利用することができる。

製作者

企画設計：西山

制作：塩原，星

製作プロセス

当初は本企画の展示の見せ方に合わせた展示台を制作する予定でいくつかラフスケッチを描いたが、エコミュージアムの概念に合わせた展示を企画するとなった際に、展示台の形の見直しが行われた。そこで、一つの用途でしか使用できないものより、その都度利用できるものを製作使用ということになり、再度アイデア出しを行い、現在の形になった。そして、道南杉の角材を用いて製作した。kiwaku は 20 個以上製作した。

評価

kiwaku を利用した展示をいくつかの場所で行ったが、どの場所でも展示空間に合っていると感じた。用いた木材が多少歪んでおり、完璧とは言えないが、十分な出来だと自分は考える。函館市電魅力展に来場してくだった方からは、手作りというところでいくつか高評価をいただいた。



図 5.11 kiwaku

(※文責：星和央)

5.12 函館市電グッズ

概要

函館市電に親しんでもらうためのグッズを複数制作した。具体的には、パズル・塗り絵・スタンプ・定規・シール・カードが挙げられる。パズルや塗り絵、スタンプは子供たちが函館市電に自然と親しみを持つことができるようにと制作した子供向けのコンテンツである。

製作者

企画・制作：西山，堀田

製作プロセス

東京でのミュージアム見学の際に、江ノ島電鉄を見学した。その際、駅舎内や停留場近くにある売店には様々な江ノ電グッズが並んでいた。それに対して、函館市電は函館市電グッズというものをあまり見かけないということに気がついた。そこで、私たちは市電愛を育む函館市電グッズの開発に取り組んだ。子供向けコンテンツとして、函館市電の写真を撮影したものを大きく印刷し、パネル化を行い3種類のパズルを制作した。他にも、530号とハイカラ號のバスデータを制作し塗り絵を制作した。また、車体の番号に使用されている函館市電オリジナル書体をスタンプ化した。これは、旧書体と新書体の2種類を用意することで、自分の手でスタンプを押しながら形の違いを見ることができる。他にも、レーザーカッターを使用して定規を制作したり、Adobe Illustratorで車両をデフォルメしたデータを作成しカードやシールなどを制作した。

評価

はこだて電車まつりでパズル・塗り絵・スタンプを体験ブースに設置した際には、幼稚園児から小学生高学年の子供まで、色々な子供たちに遊んでもらうことができた。しかし、スタンプは、当初MDFで制作していたため時間が経つと、インクを吸収し劣化してしまった。そのため、函館市電ミュージアムの企画展示の際にはレーザー加工用のスタンプ用ゴムを使用し制作した。

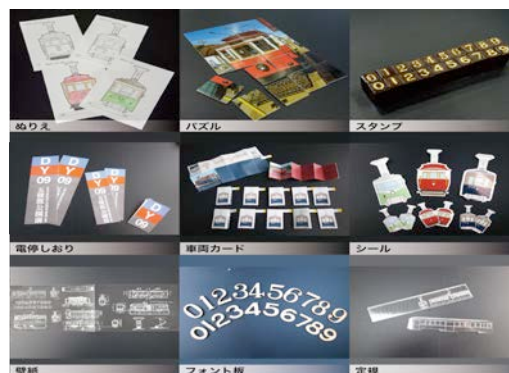


図 5.12 函館市電グッズ

(※文責：堀田瑞穂)

第6章 まとめ

6.1 プロジェクトの成果

本グループは、人々に「市電愛をはぐくむ」をコンセプトにグループを発足した。本プロジェクト活動での目標は函館市電の魅力を伝えるための展示会とそれに関連したツアーを開催することであった。展示会を行う場所の検討から始まり、会場の空間デザイン、市電に関する資料収集分析、コンテンツやグッズの制作、広告活動と様々な活動を行った。コンテンツ制作では、各々の得意なスキルを活かしつつ、グループ内で助け合いながら行い、質の高いモノを作り上げることができた。資料の貸し出しを許可してくださったり、展示会場を協賛という形で無償してくださったりと、函館市企業局交通部の方々をはじめ市内の様々な方のご協力があり、無事に展示会とツアーを行うことができた。来場していただいた方からたくさんの評価や感想をいただくことができた。時間が足りず、当初予定していたことといくつか変更点もあったが成功を収めることができたと考える。

(※文責：星和央)

6.2 学内最終成果発表

6.2.1 日時・場所

2018年12月7日金曜日、公立はこだて未来大学の一階プレゼンテーションベイで行った。

6.2.2 発表方法

プレゼンテーションベイのうち一つを使い、展示を行った。くぼみの中心にプロジェクト全体を説明するパネルと、スライドを映すためのディスプレイを設置し、くぼみを囲むように各グループのパネルを配置した。各グループのパネルは段ボールパネル4枚で構成されており、グループCが作成した「kiwaku」を用いて展示した。

1ターム15分のプレゼンテーションを合計6ターム行った。最初の10分間はスライドを用いてこれまでの活動を発表し、残りの5分間を質疑・応答・コンテンツの体験時間とした。スライドを用いた発表の中でグループAの発表を行い、グループCのこれまでの活動や活動コンセプトを簡単に説明した。スライドには専門用語の図解や展示会当日の様子を動画で埋め込んだ。



図 6.2.2 発表の様子

(※文責：塩原光貴)

6.2.3 発表評価

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鉛筆を配り、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段階評価と、それぞれのコメントを自由記述で書いてもらった。114名の来場者から評価を得られた。

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が得られた。

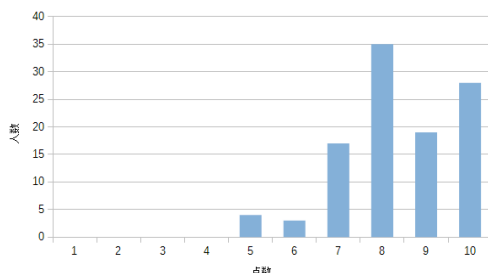


図 6.2.3.1 技術評価

中間発表と同様に8の評価をつけた来場者が一番多く、人数は35名であった。その他、10（非常に優秀）が28名、9が19名、7が17名、5が4名、6が3名、未記入が8名という内訳であった。来場者のコメントでは、「スライドに画像が多くわかりやすかった」というコメントが非常に多く、写真や画像を用いてスライドを効果的に説明することができた。一方で、「さまざまなコンテンツがあるのに体験する時間が少ないのがもったいないと感じた」や、「スライドより周りの展示物に目が行ってしまった」といったマイナスの評価もみられた。ポスターセッションという形式で制限時間があるという方法に問題があると考えられる。

発表内容については以下の図のような結果が得られた。

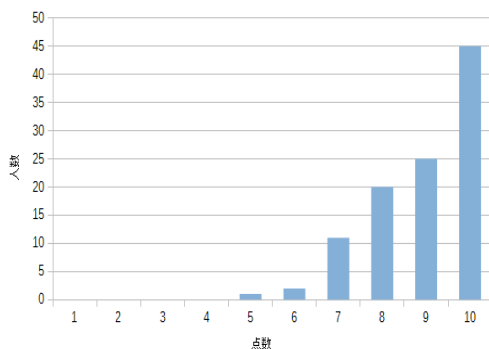


図 6.2.3.2 発表内容評価

中間発表では8の評価をつけた来場者が一番多かったが、最終発表では10の評価をつけた来場者が一番多く、人数は45名であった。その他、9が25名、8が20名、7が11名、6が2名、5が1名、未記入が10名という内訳であった。来場者のコメントでは、「地域に役立つ良いものだったと思った。」、「市電ミュージアムが外部の方々にも楽しんでもらえている様子が伝わってきた。」、「展示の見せ方が上手で、参加型なのも良かったと思った。」などグループCの活動や見せ方を上手にまとめることができたと言える。一方で、「情報が多く時間内に見切れない」というようなコメントもあった。もっと伝えたい情報を強く推すなどの形で視線を誘導するか情報を絞るなどの対策を行う必要がある。

（※文責：塩原光貴）

参考文献

- [1]和泉雄三：函館市史通説版第4巻6編，函館市（2002）
- [2]函館市企業局交通部：函館の路面電車100年，北海道新聞社（2013）
- [3]函館市交通局：走りました80年，不明（1993）
- [4]大西剛：市電でめぐる函館100選，新函館ライブラリ（2013）
- [5]小川裕夫：路面電車で広がる鉄の世界，秀和システム（2015）
- [6]路面電車EX編集部：よくわかる路面電車の基礎の基礎，イカロス出版（2017）
- [7]路面電車EX編集部：路面電車EX01，イカロス出版（2013）
- [8]牧窪真一編：路面電車パーフェクトガイド，ネコ・パブリッシング（2011）
- [9]奈良原敦子編：路面電車の走る街(3) 函館市電・札幌市，講談社(2013)
- [10] 小川裕夫：路面電車の謎 思わず乗ってみたくなる「名・珍路線」大全，イースト・プレス（2017）

（※文責：堀田瑞穂）

付録

付録 1. 課題解決のための新規習得技術

Bootstrap
Unity
SketchUp
Audition
CSS
GoogleScript

(※文責：堀田瑞穂)

付録 2. 課題解決のために活用した講義

情報表現基礎
情報デザイン
インタラクティブ・システム
ユーザ・センタード・デザイン
データベース工学

(※文責：堀田瑞穂)

付録 3. 相互評価

塩原光貴による相互評価

- 小松
イラスト系統をほとんど手掛けてくれたおかげで、広報やプレゼンがとてもスムーズに行えた。また、書き上げてくれるイラストもとても素敵で魅力的なものばかりだった。とても展示の雰囲気とマッチしていたおかげで、企画や展示にまとまりが出た。
- 堀田
デザイン的な面だけでなく、活動全体を通して作業を相当量こなしてくれた。そのおかげで、こちらが作業をスムーズに進めることができた。また、ツアーやプレゼンの場で前に立って発表をしてくれたのはとても助かった。
- 星
作業に協力してくれたおかげでスムーズに作業をすることができた。共同作業時間が一番長かったメンバーの為、様々な場面で世話になった。特に工房で行った作業では彼のおかげで当初の予定よりも短い時間で作業を完了させることができた。
- 西山
慣れないグループワークだったため、彼のノウハウは活動するうえで大変勉強になり助かった。多面的かつ柔軟な視点を持っており、彼の物事の進め方はプロジェクトリーダーとしての手腕は素晴らしいものだった。また、プロジェクトリーダーとしてだけでなく、メンバーとしても作業量、成果ともにグループ内で特に優れていた。構想から実装まで一貫した作業をマルチタスクで行う能力は真似のできないものであった。

(※文責：塩原光貴)

小松裕奈による相互評価

- 塩原
グループ活動を行う始めに、目標をしっかりと立ててくれた為、時間内のワークに集中して取り組めた。また、イベントポスター貼付依頼を積極的に行なってくれて、彼の行動力にはとても助かった。最終発表の際は、発表の流れと原稿を考えてくれたため、発表練習にすぐ取り組むことが出来た。
- 堀田
グループ活動の議事録をしっかりとってくれたため、報告書や週報を書くときにとても助かった。また、制作物の冊子や最終発表に用いた作品ポートフォリオの文章を手がけてくれた。ツアーの原稿も自ら考え、彼女の文章能力と文章を考える早さには驚かされた。
- 星
仕事道具の展示台や kiwaku の制作するなど、彼のモノづくりの技術なしでは、展示会は成り立っていなかっただろう。プロジェクト学習の時間外にも時間を作って制作を行っていたため、彼の仕事に対する姿勢に職人のようなものを感じた。
- 西山
毎回プロジェクトが始まると、新しい案やスケッチがいくつもあり、想像力と市電愛が人一倍ある人であった。また、企画の参考になる事例を共有したり、制作物のアドバイスをしてくれたり、企画の質を高めることを積極的に行ってくれた。
(※文責：小松裕奈)

堀田瑞穂による相互評価

- 塩原
グループリーダーとして、外部の方々と連絡を取ってくれたおかげで、展示会開催までがスムーズに進行した。また、Unity についてなど積極的に自主的に勉強してくれたおかげで、展示ではインタラクティブな展示が実現できた。
- 小松
イベントの顔となるポスターやフライヤーなどを手がけてくれた。また、冊子や会場内で使用するイラストも短い時間でたくさん描きあげてくれた。SNS の運営にも取り組んでくれて、函館市電ミュージアムを広げることに繋がった。
- 星
路線図の変遷と情報整理を、細かく地道にやってくれた。また展示台となる kiwaku を短い時間の中で正確に大量に作ってくれたおかげで、展示会の空間がしっかりとしたものになった。
- 西山
プロジェクトリーダーとして全体のことを見ながらも、グループ活動では人一倍市電に関する知識をつけ、ミュージアムについての勉強も欠かさずしていた。また、グラフィックやコンテンツ制作においても自分の担当だけでなく、メンバーの様子をよく見てにアドバイスをしてくれていた。
(※文責：堀田瑞穂)

星和央による相互評価

- 塩原

kiwaku の制作をはじめ、様々なコンテンツの制作の協力やアドバイスをしてくれた。おかげで質の高いモノを作り上げることができた。また、外部の方々と積極的に連絡を取ってくれたおかげで、企画がスムーズに進められた。

- 小松

アートディレクターとしてデザインに関わるほとんどの事を担当してくれた。特にポスター・フライヤーとても完成度の高く魅力のあるもので、このおかげで当日はたくさんの方々に来ていただくことができた。

- 堀田

日々の活動を議事録に詳細にまとめてくれたので、過去の振り返りや確認が容易に行うことができた。また忙しい中、多くのコンテンツを制作したり、ツアーではガイドとして、素晴らしい発表をしたりとグループのためにとても頑張ってくれた。

- 西山

常に積極的に物事に取り組み、短い期間のなかで様々なコンテンツを制作してくれた。忙しい中でもメンバー全員に気を配り、作業を手伝ったり、アドバイスをくれたり、グループの全てを支えてくれた。

(※文責：星和央)

西山凜太郎による相互評価

- 塩原

グループリーダーとして、外部の方との連絡を積極的に行ってくれた。また、プロジェクト学習 WG 主催の講習会に積極的に参加し、様々な技術や情報の共有を行ってくれた。後期の活動では、ソフトウェアの開発やデータベースの構築など、技術面で頑張ってくれた。

- 小松

イメージを伝えるとすぐにそのイメージ通りのクオリティの高い絵を描いてくれた。小松さんのイラストのおかげで企画書やポスターなどのイメージをグループ内で統一することができた。小松さんが作ったメインビジュアルはとてもイベントのコンセプトに合っていて、様々な方から高評価をいただいた。

- 堀田

動画制作の技術などを生かして色の展示台のプロトタイプを短期間で作ってくれた。また、プロジェクトの副リーダーとして様々な面で支えてもらい、とても助かった。後期のコンテンツ制作ではかなりの作業量をこなしてくれた。

- 星

初めて使う Adobe XD の使い方を習得し、プロトタイプを制作してくれた。また、函館市電の路線変化の地図や過去の車両情報カードの作成など、情報整理を頑張ってくれた。また、展示台 kiwaku の制作は短期間でクオリティの高いものを作り上げてくれた。

(※文責：西山凜太郎)