

公立はこだて未来大学 2016 年度 システム情報科学実習  
グループ報告書

Future University Hakodate 2016 System Information Science Practice  
Group Report

プロジェクト名

ハコダテソラカメラ -番組制作とツール開発

Project Name

Hakodate Sora Camera -Program Production and Tool Development

グループ名

映像制作班

Group Name

Program Production Group

プロジェクト番号/Project No.

13

プロジェクトリーダー/Project Leader

1013083 平間友大 Yudai Hirama

グループリーダー/Group Leader

グループメンバ/Group Member

1013083	平間 友大	Yudai Hirama
1013006	遠藤 礼奈	Ayana Endo
1013198	奥村 美奈代	Minayo Okumura
1013111	小田島 慧	Kei Odashima
1013009	川島 奨大	Shota Kawashima
1013092	桑野 夏岐	Natuki Kuwano
1013240	島脇 萌夏	Moena Shimawaki
1013033	手塚 奈央	Nao Tezuka
1013105	山内 雅貴	Aki Yamauchi

指導教員

安井 重哉 原田 泰 櫻沢 繁

Advisor

Shigeya Yasui Yasushi Harada Shigeru Sakurazawa

提出日

2016 年 1 月 20 日

Date of Submission

January 20, 2016

## 概要

函館市には西部地区と呼ばれる街がある。西部地区は函館を代表する観光地の1つであり、観光客も多く訪れる場所である。現在、西部地区の魅力は写真、映像、文章など様々な媒体で発信されている。

本プロジェクトでは、自分たちならではの西部地区の魅力を見、発信し、西部地区をより多くの人に知ってもらうことを目的として活動を行った。具体的には、映像を見てもらい、有名な観光地の他に西部地区にはどんな魅力があるのかを認知してもらうことが目的であった。

この目的を達成するために、西部地区の中でもあまり知られていない魅力の発信をすることにした。また、既存の映像とは違う、今までにないような映像表現をすることで、西部地区の魅力を観光地からだけではなく新しい視点から知ってもらうことができるのではないかと考えた。そのためにドローンを用いた空撮をすることを想定した。

全活動を通して、7つの映像を制作した。最初の作品は撮影技術の取得のために、様々な動物の目線をテーマとして「Angle」という映像の制作を行った。今まで知らなかった西部地区を知るために、高い目線や低い目線から西部地区を撮影した。2つ目に、西部地区の坂の歴史について着目した映像「坂」の制作を行った。3つの坂の歴史を影や水といったコンテンツで表現し、オムニバス形式の映像にした。オムニバス形式にした理由は、各動画の繋がりを分かりやすくするためにするためであった。また、本を通したオムニバス形式で、本から歴史を知るイメージで制作した。これらの映像は、テーマとしたものが表現しきれなかったという課題があった。3つ目の映像として、映像「伝建物って？」の制作を行った。この映像は、2015年10月31日に行われた「函館市伝統的建造物群保存会25周年記念2015でんけんコンサート ヴァイオリンとチェンバロによるバロックの息吹」にて上映された(以下、コンサート名は「2015でんけんコンサート」と呼ぶ)。これは、伝統的建造物(以下、「伝建物」と呼ぶ)と住人に着目して制作したものであった。また、制作にあたり伝統的建造物群保存会(以下、「でんけん」と呼ぶ)の方や函館市都市建設部まちづくり景観課(以下、「まちづくり景観課」と呼ぶ)に協力をお願いした。伝建物はこの先どのように残されていくべきなのか、所有者の方にインタビューを行うことで、より強い想いを聞くことができた。4つ目に、「ソラカメラPV」を制作した。これはメンバー紹介を中心とした映像であり、使用したBGMはメンバー全員で制作したものであった。5つ目と6つ目に、前期にした映像である「Angle」と「坂」の再編集を行った。これは、1年間の活動から学んだことを活かし、同じテーマで映像を制作したものであった。最後に、メイキング映像である「ハコダテソラカメラプロジェクト一年間の変遷」の制作を行った。この映像は、1年間の活動の振り返りを描いたものであった。

ドローンを用いた空撮は西部地区内でドローンを飛ばす承認を得るまでに1ヶ月ほどかかることや、多数の住人の方々からの承諾を得る必要があったことから、ドローンを用いた撮影を行うことが出来なかった。また、2015年において、ドローンによる事件が世界各地で多数発生しており、承認が得にくかったことも要因の1つであった。

以上の活動から、本プロジェクトの目的であった「西部地区の魅力を映像化し、発信する」を達成することが出来た。今後の展望として、制作した映像はまちづくり景観課の方に様々な場面で使用していただくことになっている。

キーワード 西部地区, 映像, 空撮

(※文責: 島脇)

# Abstract

The Hakodate has the town called the western district. The western district is a one of the tourist destinations which represents the Hakodate and a place where many tourists visit. The charm of the western district is originating in a variety of media. In this project, we made with the purpose of founding the charm of own unique and outgoing, and getting to know more people in the western district. Specifically, the purpose is getting to recognize that in addition to the famous tourist destination, there are many other appeals in the western district by looking the video.

To achieve the purpose, we decided to transmit the appeal by using a video production. Moreover, we are expecting that people will be able to know the charm of the western district from a new point of view by making the video representation such as not until now. To achieve it, we assumed shooting from a high level to use the drone.

We created the seven video productions in the all period. The first content, we created the video “Angle” with the theme of a variety of animal’s view to get the camera technique. To know the western district where we didn’t know, we shot from high view and low view. Second, we focused on the history of the slope at western district and created the video production. The histories of three slopes are represented by using some contents such as shadows and water, and it was in the omnibus. The reason that we made in the omnibus, to be easy to understand the connection of each video. In addition, in the omnibus through the book, we produced in the image to know the history of the book. Third, we made a video of the title is ”What are the traditional buildings?”. We showed it in ”Hakodate traditional buildings Preservation Society 25th Anniversary 2015 Denken concert Breath of baroque by violin and cembalo ” (hereafter called 2015 Denken concert) on 31 October, 2015. It was produced by focusing on the traditional buildings (hereafter called Denkenbutu) and inhabitants. In addition, it was also what asked the cooperation from city hall people (hereafter called Denken) and traditional buildings County Preservation Society Upon production (hereafter called Matidukurikeikanka). We were able to hear a more realistic voice that how the traditional buildings should go left by performing interview towards the owner. 4th, we made the PV of Soracamera project. This is a movie around the members’ introduce and BGM in the PV was produced by all members. 5th and 6th, we remade the movies of “Angle” and “Slopes” which were produced in the previous fiscal year. These were produced the same theme by using we have learned from one year of activity. Finally, we made the production of a Making video “Soracam transition in this year”. This video was drawn a retrospective of one-year activities.

We couldn’ t shoot from a high level by using a drone because getting the approval to fly the drone in the Western District takes about one month and need to obtain consent from the people of a large number of residents. In addition, in 2015, incidents by drone has a large number occurs in many parts of the world. So, it was also one of the factors that approval is hard to obtain.

From these activities, we could achieve our project’ s purpose “Charm of Western Region attractive to imaging, and transmits”. As future prospects, the video is supposed to be for you to use in various situations towards the city hall.

**Keyword** Seibu area, Program, Helicopter shot

(※文責: 島脇萌夏)

# 目次

<b>第 1 章</b>	<b>背景</b>	<b>1</b>
1.1	前年度の成果 . . . . .	1
1.2	現状における問題点 . . . . .	1
1.3	課題の概要 . . . . .	1
<b>第 2 章</b>	<b>到達目標</b>	<b>3</b>
2.1	本プロジェクトにおける目的 . . . . .	3
2.2	具体的な手順・課題設定 . . . . .	3
2.2.1	西部地区のフィールドワーク . . . . .	3
2.2.2	基本的な映像制作技術の習得 . . . . .	3
2.2.3	ロゴの制作 . . . . .	3
2.2.4	Adobe After Effects 講習会 . . . . .	4
2.2.5	プリパイロットフィルムの制作 . . . . .	4
2.2.6	函館西部地区の魅力を表現するパイロットフィルムの制作 . . . . .	4
2.2.7	「Angle」メイキングムービーの制作 . . . . .	5
2.2.8	Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」の制作 . . . . .	5
2.2.9	Web サイト「函館を魅る」の制作 . . . . .	5
2.2.10	ロゴアニメーションの制作 . . . . .	6
2.2.11	スタビライザーの製作 . . . . .	7
2.2.12	「2015 でんけんコンサート」のポスター、チラシ、チケット、パンフレット制作 . . . . .	8
2.2.13	「伝建物って？」の制作 . . . . .	9
2.2.14	「Angle リメイク」の制作 . . . . .	10
2.2.15	「坂リメイク」の制作 . . . . .	10
2.2.16	「ソラカメラ PV」の制作 . . . . .	11
2.2.17	「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の制作 . . . . .	12
2.2.18	会報「でんけん」の制作 . . . . .	13
<b>第 3 章</b>	<b>課題解決のプロセスの概要</b>	<b>14</b>
3.1	ドローンの操縦と、飛行申請に関して . . . . .	14
3.2	映画鑑賞レポートの発表 . . . . .	14
3.3	映像撮影の技術の習得 . . . . .	14
3.4	30 秒～1 分の映像制作 . . . . .	14
3.5	映像編集の技術の習得 . . . . .	15
3.6	西部地区フィールドワーク . . . . .	15
3.7	プリパイロットフィルム「Angle」の制作 . . . . .	15
3.8	「Angle」メイキングムービーの制作 . . . . .	15
3.9	ロゴの制作 . . . . .	16

3.10	ロゴアニメーションの制作	16
3.11	スタビライザーの開発	16
3.12	「2015 でんけんコンサート」のポスター、チラシ、チケット、パンフレット制作	16
3.13	パイロットフィルム「坂」の制作	17
3.13.1	Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」の制作	17
3.13.2	Web サイト「函館を魅る」の制作	18
3.14	映像作品「伝建物って？」の制作	19
3.15	「Angle リメイク」の制作	20
3.16	「坂リメイク」の制作	20
3.17	「ソラカメラ PV」の制作	20
3.18	「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の制作	20
3.19	会報「でんけん」の制作	21
<b>第 4 章</b>	<b>課題解決のプロセスの詳細</b>	<b>23</b>
4.1	遠藤礼奈の課題解決過程の詳細	23
4.2	川島奨大の課題解決過程の詳細	25
4.3	手塚奈央の課題解決過程の詳細	27
4.4	平間友大の課題解決過程の詳細	29
4.5	桑野夏岐の課題解決過程の詳細	30
4.6	山内雅貴の課題解決過程の詳細	32
4.7	小田島慧の課題解決過程の詳細	34
4.8	奥村美奈代の課題解決過程の詳細	36
4.9	島脇萌夏の課題解決過程の詳細	38
<b>第 5 章</b>	<b>結果</b>	<b>41</b>
5.1	プロジェクトの結果	41
5.1.1	「写真・動画に関するワークショップ」についての結果	41
5.1.2	「30 秒～1 分の映像作品の制作」についての結果	42
5.1.3	「映画鑑賞レポートの発表」についての結果	42
5.1.4	「ドローンの操縦と、飛行申請に関して」についての結果	42
5.1.5	「函館西部地区の魅力を知るためのフィールドワーク」についての結果	42
5.1.6	「Adobe After Effects 講習会」についての結果	43
5.1.7	「プリパイロットフィルムの制作」についての結果	43
5.1.8	「Angle」メイキングムービーの制作についての結果	43
5.1.9	「パイロットフィルムの制作」についての結果	43
5.1.10	Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」についての結果	44
5.1.11	Web サイト「函館を魅る」についての結果	44
5.1.12	「スタビライザーの製作」についての結果	44
5.1.13	「2015 でんけんコンサート」のポスター、チラシ、チケット、パンフレット制作についての結果	44
5.1.14	「ロゴの制作」についての結果	45
5.1.15	「ロゴアニメーションの制作」についての結果	45
5.1.16	「伝建物って？」の制作についての結果	46

5.1.17	「Angle リメイク」の制作についての結果	47
5.1.18	「坂リメイク」の制作についての結果	47
5.1.19	「ソラカメラ PV」の制作についての結果	48
5.1.20	「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の制作についての結果	48
5.1.21	会報「でんけん」の制作についての結果	48
5.2	プロジェクトの評価	49
5.2.1	「写真・動画に関するワークショップ」についての評価	49
5.2.2	「30 秒～1 分の映像作品の制作」についての評価	49
5.2.3	「映画鑑賞レポート」についての評価	49
5.2.4	「ドローンの操縦と、飛行申請に関して」についての評価	50
5.2.5	「函館西部地区の魅力を知るためのフィールドワーク」についての評価	50
5.2.6	「プリパイロットフィルムの制作」についての評価	50
5.2.7	「Angle」メイキングムービーの制作についての評価	50
5.2.8	「パイロットフィルムの制作」についての評価	51
5.2.9	Web サイト「函館を魅る」についての評価	51
5.2.10	Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」についての評価	51
5.2.11	「スタビライザーの製作」についての評価	51
5.2.12	「2015 でんけんコンサート」のポスター、チラシ、チケット、パンフレット制作についての評価	51
5.2.13	「ロゴの制作」についての評価	52
5.2.14	「ロゴアニメーションの制作」についての評価	52
5.2.15	「伝建物って？」の制作についての評価	52
5.2.16	「Angle リメイク」の制作についての評価	53
5.2.17	「坂リメイク」の制作についての評価	53
5.2.18	「ソラカメラ PV」についての評価	53
5.2.19	「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の制作についての評価	53
5.2.20	会報「でんけん」の制作についての評価	54
<b>第 6 章</b>	<b>今後の課題と展望</b>	<b>55</b>
	<b>参考文献</b>	<b>56</b>

# 第 1 章 背景

## 1.1 前年度の成果

前年度は函館市を舞台とした映像作品の制作と公開を掲げ、目的のための目標設定として、未来大学の映像作品の制作、その作品を高校生に公開すること、機材開発を掲げていた。課題としては、映像作品を見たときどのような波及効果があるか、どんなことを伝えられるかを考えながら行う。また、作品のクオリティ向上のため、手ぶれ防止のスタビライザーの操作の改良することや、Web サイトの質の向上、Web サイトを認知させる方法を検討し公開の仕方について考えることを課題としていた。

(※文責: 山内雅貴)

## 1.2 現状における問題点

前年度は、函館の魅力として公立はこだて未来大学を取り上げた。ドローンによる空撮やタイムラプスを用いて、公立はこだて未来大学がどういった場所かを伝える映像を制作した。しかし、函館には西部地区という町そのものに大きな魅力があり、それを函館の魅力として取り上げる必要があると考えた。また、現在、西部地区の魅力はパンフレットや雑誌など多くのメディアを通して、既に社会に向けて発信されているが、映像というメディアを用いることで紙媒体よりも効果的に西部地区の魅力を伝えることができると考えられる。しかし、現存する映像に似た映像を制作しても目立たず、注目を得にくいと考えた。そこで、まだ映像化されていない函館市西部地区の魅力を、これまでにない視点からの撮影やコンピュータグラフィックス表現を用いた映像を制作することで、社会から注目を得やすいと考えた。本プロジェクトでは、そのための手段の 1 つとして、ドローンによる空撮が提案されているが、近日ドローンが関係する問題が社会的に注目されているため、函館市や函館市西部地区の人々に理解を得る必要がある。また、素材を編集する映像制作表現の経験者は居たが、コンピュータグラフィックス表現に関してはメンバー全員が経験を持たないため、手法を勉強しながら制作する必要がある。

(※文責: 川島奨大)

## 1.3 課題の概要

本プロジェクトの課題は、函館市西部地区の魅力の探求、映像制作、制作した映像の発信の 3 つである。函館市西部地区の魅力の探求では、映像を制作することで得られる新たな技術や視点から西部地区の魅力を発見する。実際に西部地区に足を運ぶことやでんけんの方々との交流などからも、西部地区についての知識を深めていく。映像化では、魅力の探求で得られた西部地区の魅力を題材に、映像制作を行う。ここでは、撮影技術や表現技法など映像制作に関するワークショップに参加し、知識を得ることから始める。ドローンを用いた撮影では、操縦練習や飛行許可の申請などが必要になるため、ドローンでの撮影をどのように進めていくかも課題である。制作した映像の

## Hakodate Sora Camera -Program Production and Tool Development

発信では、本プロジェクト内で制作した成果物をまとめ、どのような活動内容かを知ってもらうため、一般に公開し発信するための Web サイトの制作を行う。

(※文責: 山内雅貴)



## 第 2 章 到達目標

### 2.1 本プロジェクトにおける目的

本プロジェクトは、映像制作に関する技術を学ぶことと、函館市西部地区の魅力を映像として制作し発信を行うことを本プロジェクトの目的とする。最終的には、映像作品の社会への公開を目指す。

(※文責: 小田島慧)

### 2.2 具体的な手順・課題設定

本プロジェクトは西部地区の魅力を伝える映像を制作して発信することを目的としているため、映像制作技術の習得・向上と並行して映像制作に必要なものの作成、映像公開に必要な Web サイトの制作などを行った。以下のように手順を設定した。

#### 2.2.1 西部地区のフィールドワーク

課題: プロジェクトメンバーが西部地区について知る

- プロジェクトメンバー自身が西部地区について知識を深めるため、まちづくり景観課の方に案内してもらい、いくつかの伝統的建造物や教会などを見学する。
- 何軒かの撮影交渉をし、許可をもらう。

(※文責: 遠藤礼奈)

#### 2.2.2 基本的な映像制作技術の習得

課題: 映像を作るための技術を培う

- 担当教員からパンやティルトなどといった撮影の方法を教えてもらい、習得する。
- Adobe After Effects の講習会を設け、プロジェクトメンバー全員が Adobe After Effects の基本的な操作は出来るようにする。

(※文責: 遠藤礼奈)

#### 2.2.3 ロゴの制作

課題: 本プロジェクトで制作した映像を、誰が制作したのか証明するために映像内に入れるロゴを制作する

- プロジェクトメンバー全員で約 70 個の原案を考案する。
- 全員で票を入れていき、いくつか票の入ったものをデータ化する。

- 更にその中で厳選した案をブラッシュアップする。
- 様々な媒体で使用できるようにロゴのバリエーションも作成する。

(※文責: 遠藤礼奈)

## 2.2.4 Adobe After Effects 講習会

課題: After Effects を用いたアニメーション制作の考え方を学ぶ

- Adobe After Effects のインターフェースの構造を学ぶ。
- Adobe After Effects における動画素材の単位であるコンポジションの概念について学ぶ。
- コンポジションの編集方法、キーフレームなどの用語を学ぶ。
- 現存する CG を参考に習作する。
- Premiere Pro との連携について学ぶ。

(※文責: 川島奨大)

## 2.2.5 プリパイロットフィルムの制作

課題: 映像を制作するプロセスを理解するために、実際に 9 人全員で 1 本の映像を制作する

- 全員で話し合い制作する映像のコンセプトを決定する。
- 分担を決めてシナリオ・絵コンテ班、撮影班、編集班の 3 つの班に分かれる。
- 決定したコンセプトを元にシナリオ・絵コンテ班がストーリーの詳細を考え、それに沿った絵コンテを描く。
- 全員で西部地区に向かい、2 つの組に分けて随時撮影を行う。
- 撮影に使用したビデオカメラは、SONY の NEX-VG30 と HDR-PJ390 である。後からメイキングムービーを制作するためこの撮影の様子も別のカメラで撮影する。
- 撮影した映像は、絵コンテの構成をもとに編集班が BGM の音に合うようにシーンを編集する。
- 担当教員に映像を発表、レビューをもらう。

(※文責: 遠藤礼奈)

## 2.2.6 函館西部地区の魅力を表現するパイロットフィルムの制作

課題: 西部地区の魅力を表現して発信する、という最終目標のためとして映像作品を 1 本制作する

- 先に分担を決め、シナリオ・絵コンテ班、撮影班、編集班の 3 つの班に分かれる。
- シナリオ・絵コンテ班が西部地区の魅力をリストアップし、その中から今回着目する「坂」というテーマに絞る。
- 西部地区にある「坂」の歴史を表現することによって魅力を伝える映像になる、という結論で坂の歴史をストーリーとする。
- 絵コンテ作成の前にプリパイロットフィルムと同じことにならないよう、ロケーションハ

ンティングを行い、どこで撮影するかをあらかじめ決める。

- ストーリーとロケーションハンティングで得た情報をもとに、絵コンテにおこす。
- 撮影班は西部地区に向かい絵コンテをもとに撮影を行う。
- 撮影した映像は編集班が合成、アニメーションを用いて編集する。

(※文責: 遠藤礼奈)

## 2.2.7 「Angle」メイキングムービーの制作

課題: Angle の撮影の際に行った工夫、撮影工程を振り返るとともに、本プロジェクトを知らない人々にも活動内容を知ってもらえる映像を制作する

- メンバーの SD カード及びコンピュータ内、ビデオカメラの中に挿入している SD カード、本プロジェクトスペースで保有している iMac 及び HDD に保存されていたあらゆる映像を集める。
- 撮影場所や撮影手法、経過時間、撮影回数などが分かりやすく表れている映像を厳選する。
- 映像内での時間経過に比例して Angle 完成に近づいていくという構成で編集する。
- 映像全体の調和をとるため、BGM を挿入する。
- 使用シーンの切り替えのタイミングは切りのいいところで行ったが、使用 BGM のリズムに合わせて一部映像は速度を変更したりカットする。
- 映像最後には夏に撮影したドローンの映像を使用している。

(※文責: 遠藤礼奈)

## 2.2.8 Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」の制作

課題: 制作した映像を公開するための場所を設ける

- 4 人を Web 班と設定し、2 人をデザイン担当、2 人をコーディング担当とする。
- デザインカンパではコーディング作業の際にイメージ通りになるように、要素の大きさなどを px 単位で詳細に設定する。
- コーディングは HTML、CSS、Javascript を用いて行う。
- CSS のコーディングのために、SCSS を用いる。
- Javascript の実装のために、jQuery を用いる。
- バージョン管理は GitHub を用いて行う。これはと問題点共有にも活用した。
- トップに使用する動画、その他の素材の制作も並行して行う。

(※文責: 川島奨大)

## 2.2.9 Web サイト「函館を魅る」の制作

- 2 人を Web 班と設定し、1 人が企画設計、もう 1 人が実装の担当とする。
- 企画について、コンセプト、ビジュアルルール、ユーザ、ターゲット、ロゴタイトル、キャッチ、コンテンツ、公開方法を定める。

- 公開方法は、Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」(<http://soracamera.com>) を使って公開し、その URL をまちづくり景観課の協力を得ながら公開と宣伝を行う。
- スケジュールに関して、開始が 11 月であったため、春や夏にしか撮れない素材も数多くある。したがって、3 月 4 月までの長期的な計画とする。
- 設計では、企画段階でそろえた情報をフレームワークとして紙に書く。コンセプトやビジュアルルールを考え、できる限り映像の領域を広くとった配置する。
- ユーザが Web サイトの構造や情報量を一目で分かるようにナビゲーションの位置を工夫する。紙に書いたフレームワークは Adobe illustrator でグラフィック化し、おおよその色やピクセルなどの調整を行う。また、ロゴタイプなどパーツの制作を行う。
- 実装について、コーディングは Sass を使う。また、映像の素材に関しては仮の映像を準備し背景に流しながら実装する。また、リファクタリングの勉強をしながらの実装をしたため出来る限り分かりやすいコードの書き方を意識して作る。

映像の素材について、まちづくり景観課の方と相談しながら候補を絞っている。候補場所は、以下の場所があげられる。

- 生田ステンドグラス（ものづくりに着目するというテーマでの撮影）
- 水産物地方卸売市場（自由度が高く、屋根の上から撮影ができ定点カメラの設置も可能）
- 船見公園（障害物なく一望できるスポット）
- 元町公園（06:30 頃からのラジオ体操を撮影）
- 函館市地域交流まちづくりセンター（市電が走る様子も撮影）

（※文責: 小田島慧）

## 2.2.10 ロゴアニメーションの制作

課題: 編集ソフト「Adobe After Effects」を用いて制作した。制作したものは 4 つあり、一番意味付けの良いものを選んだ。アニメーションには本プロジェクトのロゴの意味を表した効果を望んだ。以下に制作した 4 つのロゴアニメーションの動きを述べる

- 9 枚の絞りを一つずつ並べ、それぞれが一つのレンズになるまでの動きをし、最後にシャッター音と共に絞りが動きだす。
- 左上から落ちてきたロゴが転がり、壁にぶつかって左に転がるところで「SORACAM」の文字が現れ、シャッター音と共に絞りが動きだす。
- 絞りを 1 枚ずつぼかしを入れながら出現させる、アニメーション効果を用いた。
- 9 枚の絞りが、画面外から集まる。これは、メンバー 9 人が一つの絞りをイメージしている。そこからシャッター音と共に絞りが動きだし、「SORACAM」の文字が現れる。

（※文責: 平間友大）

## 2.2.11 スタビライザーの製作

課題: 櫻沢先生のご協力のもと、スタビライザーの仕組みを教わった。そこで、試作品を作成した。試作品はブラシモーターと加速度センサー、Arduino を用いた。加速度センサーの値を Arduino 側で読み取り、読み取った値の振り幅に沿った値をモーターに反映させるといった仕組みである。

この試作品により、以下の問題がわかった。

- ブラシモーターではパワー不足であり、小さなカメラでさえ制御できない。
- ブラシモーターはブラシの角度が大きいため、カクついた動きになってしまう。よってなめらかな撮影ができない。

この二つの問題を解決するために、ブラシレスモーターの性能に着目した。

- ブラシレスモーターとは、ブラシが存在せず、電磁力のみで角度を決めることができるモーターである。また、電圧が高ければ高いほどパワーも強くなる性質がある。ブラシレスモーターには、3本のコードがある。これは、モーターの3箇所出力を制御するもので、これらを調節することでモーターは回る。3点を A 点、B 点、C 点とすると、A を最大電圧、B を通常電圧、C の無電圧とするプログラムを書くと、モーターは現在の位置から A に強く引っ張られる。次に A を通常電圧、B を無電圧、C を最大電圧にすると今度は A から C に強く引っ張られる。この動作を繰り返すことで、モーターは回転しているように見える。この電圧の動きを矩形波で表す。モーターを停止させるには、3点の全てに等しい電圧をかければ良い。しかし、今回はカメラの重量を考慮し、最大電圧をかけておく。

実際に市販されているスタビライザーの多くはブラシレスモーターを採用されている。そこで、このモーターを用いたスタビライザーの製作を考えた。

スタビライザーの構成は以下の通りである。

- Arduino Uno
  - ドライバ フルブリッジドライバ L298N
  - ブラシモーター Turnigy HD 2212 Brushless Gimbal Motor (BLDC)
  - 加速度センサー STマイクロL3GD20
  - 外部電圧 単3電池4本
- これらのパーツから、Webサイトを参考に製作を行った。
- ブレッドボードとジャンパワイヤを用いた動作確認。
  - 配線図を制作した。

配線には、以下の点に注意した。

- 配線がなるべく重ならないこと
- なるべく簡略化し、複雑にならないこと
- 何パターンか試作し、図のような回路図(図 2.1)と配線(図 2.2)になった。
- 回路の半田付け
- 動作確認

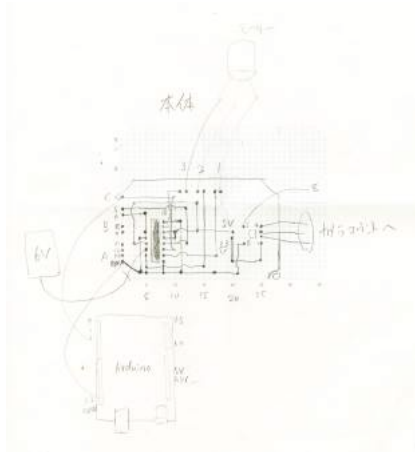


図 2.1 スタビライザーの回路図



図 2.2 製作したスタビライザー

(※文責: 平間友大)

### 2.2.12 「2015 でんけんコンサート」のポスター、チラシ、チケット、パンフレット制作

ポスター等の制作は、7月22日にまちづくり景観課を通してでんけんの方から依頼された。その後、プロジェクトメンバー3名で制作を開始した。制作にあたり、メインビジュアルは「2015 でんけんコンサート」の会場である函館カトリック元町教会と、教会の一部の模様を幾何学模様にしたものを合わせたデザインにした。色に関しては、教会の内装の色を再現した色を背景に使いアクセントに金色に近い色を使うことで歴史あるイメージを保つよう調整した。また、チケットの制作に関しても同じビジュアルを使ったが、一般用と学生用の2種類を準備した。

出来上がった第一版の原案は、8月10日のでんけんの役員会で見る形となった。その際の講評で、実際にコンサートで使用される La Follia の楽譜をいただき、教会から曲が流れるビジュアルを加えることになった。また、でんけんのロゴもこのポスター制作を機に新しく作るようになった。ポスターとチケットの第二版は以上の流れを経て入稿し、まちづくり景観課とでんけんの方からのチェックの後印刷した。

ポスターとチケットの印刷後は、パンフレットの制作を行った。デザインに統一感を出すためポスター等で使用した幾何学模様を再度使用しパンフレットを制作した。パンフレットの第一版は10月15日にでんけんの役員会で講評をいただき、修正された第二版は再度チェックの後印刷した。パンフレットの印刷に関しては280部を印刷したのち、A3をA4に織り込む作業があるため

プロジェクトメンバー全員で行った。

(※文責: 小田島慧)

### 2.2.13 「伝建物って？」の制作

課題：西部地区の魅力を表現して発信するという最終目標のため、着目した題材に基づいた映像作品を制作する。

- 8月10日に行われたでんけん会議に参加し、本プロジェクトの目的及び今までの活動をプレゼンする。
- でんけん会議内にて説明を受け、2015 でんけんコンサート冒頭に流す映像を本プロジェクトで制作することが決定する。
- まちづくり景観課の方と、複数回に分け現在伝建物に住んでいる方々への取材を4件行う
- 取材中、メディアへの露出が迷惑行為に繋がる可能性があるため、映像中の情報の扱いの注意を再度確認する。
- 取材中のお話を考慮し、映像化のため撮影させていただく伝建物をパン屋を営んでいる tombolo、土産物屋を営んでいる日和館、公立はこだて未来大学准教授である Adam 先生のお宅の3軒に決定する。
- 3軒にそれぞれ映像制作担当グループを設定し、それぞれ並行して映像を制作する
- 4つのグループ編成を行い、それぞれシナリオ・絵コンテを制作する。
- それぞれアポイントメントを取り、取材および撮影を行う。
- tombolo 担当グループは早朝の撮影交渉を行い、パン作りの工程の一部始終を撮影する。
- Adobe Premiere Pro を用いて撮影した映像の編集を行う。
- 編集して足りない映像の確保のため複数回撮影を行う。
- 学内レビュー会で先生方から映像として足りない部分、指摘を多く受ける。
- でんけん役員会に出席し、プレ上映を行う。
- プレ上映で変更点や改善点を多くいただく。
- NHK「つがる道南」で宣伝活動を行う。
- 新聞の取材を受け、2015 でんけんコンサートの告知を行う。
- FM ラジオ「暮らしつづれおり」にて本プロジェクトの活動紹介と 2015 でんけんコンサートの宣伝を行う。
- ナレーションや映像のブラッシュアップを行う。
- 「2015 でんけんコンサート」当日、前座として「でんけんって？」を上映する。
- カトリック元町教会で上映を行った。

「伝建物って？」は建物と人をテーマにした伝建物の歴史的価値を身近に感じてもらうことに焦点を置いた映像作品である。前期に制作した作品では主に撮影範囲を西部地区としていたが、西部地区の建物とそこに住む人々に焦点をあて、伝建物が多く現存している地区を撮影範囲とした。4つのグループを編成し、映像の構成に合わせてそれぞれのグループがシナリオ・絵コンテを制作した。その後、撮影・編集をした映像を担当教員からのフィードバックを元に再編集する。でんけん役員会に出席した際にはプレ発表を行い、役員の方々からも改善点や変更点など多くの意見をいただいた。ナレーションの収録・編集と並行してブラッシュアップした後完成に至る。

## 2.2.14 「Angle リメイク」の制作

課題: 「Angle」のリメイク作品の制作を行うことで、その完成度を高め、さらに我々の実力の向上を確かめる

- 「Angle」のレビューで指摘されていた部分を確認し、ストーリーの伝わり難さと画面の揺れを主な改善点とする
- 以上の改善点を考慮してシナリオ・絵コンテを作成
- 撮影場所の検討
- 西部地区で一通り撮影
- スタビライザーの操作方法の習得
- 撮影した映像でプロトタイプを作成
- プロジェクトメンバーの前で上映し、レビューする
- レビューを参考にシナリオ・絵コンテ修正
- 小道具の調達
- 西部地区でスタビライザーを使用した猫・人視点の映像の撮影
- 西部地区で登場人物が映る映像の撮影
- 編集作業

(※文責: 桑野夏岐)

## 2.2.15 「坂リメイク」の制作

課題: 西部地区にある坂の位置関係や特徴を知り、映像で伝える

- 「街を歩く」という題材のタイムラプス動画を調査する。
- 西部地区の坂の位置関係を調査し、映像のシナリオを練る。
- 魚見坂、船見坂、千歳坂、幸坂、姿見坂、常盤坂、弥生坂、東坂、日和坂、八幡坂、大三坂、チャチャ登り、二十間坂、南部坂、谷地坂、護国神社坂、あさり坂、青柳坂の 19 本の坂の中から、タイムラプスする坂を選別する。
- ロケーションハンティングを兼ねて、iPhone 5 と「Hyper lapse from Instagram(バージョン 1.1.8)」というアプリケーションを用いて坂を歩き撮影を行う。
- 歩いた坂の動画素材を Google drive で共有し、Adobe Premiere Pro を用いて荒編集を行う。
- タイムラプスする護国神社坂、八幡坂、二十間坂、幸坂の頂上まで歩き、定点での撮影を行う。撮影にはプロジェクトメンバーが保有している SONY デジタル一眼レフカメラ SLT-A55VL を使用する。撮影時は、歩行者や車の邪魔にならないよう配慮する。
- タイムラプスした動画の素材をつなげて動画を作り、担当教員とプロジェクトメンバーからレビューをもらう。
- 坂を歩く時に使用する機材を iPhone 5 から DJI OSMO という高性能スタビライザーへの変更、DJI OSMO のスタビライズ性能を確認するため、本学敷地内で坂を走り、検証実験



を行う。

- 19の坂を撮り直す。スタビライザーの充電が1時間しかもたないという点を考慮して撮影を3回に分けて行う。
- タイムラプスによる定点撮影を行う坂を護国神社坂、八幡坂に絞り、最初に定点撮影した位置と変えずに撮影を行う。撮影には一眼レフカメラを使用し、動画のデータサイズを抑えるため音声をカットする。
- 動画の素材が膨大なデータ容量のため、共有を Google Drive から Office 365 の One Drive に変更する。
- 素材を Adobe Premiere Pro を用いて結合し、エンコードする。
- 歩いた坂のデータを用いてメイキングムービーも同様に作成する。
- 担当教員、プロジェクトメンバーの前で上映し、レビューをもらう。

(※文責: 手塚奈央)

## 2.2.16 「ソラカメラ PV」の制作

- PVの構成を考える。
- おおまかな動画の流れを制作する。
- PVに必要な素材はなにか検討する。
- 各メンバーが1年間の活動中の写真や映像を出し合う。
- 足りない素材を洗い出し、撮影を行う。
- メンバーの写真、活動映像、制作映像で構成することを確定する。
- メンバー全員で曲作りを行うための準備をする。
- 各メンバーが好みの音を決め、曲の打ち込みを始める。
- メンバー1人1人に焦点を当て、活動の様子とメンバーの名前、所属コースが分かるように編集し直す。
- 動画の切り替えについて調整し直す。
- 写真と活動映像で1セットとし、それを9人分繰り返すように編集し直す。
- 動画内で使用する制作映像を「伝建物って?」と「Angle」に決定する。
- プロジェクトでの制作物である「伝建物って?」と「Angle」の映像の簡単な紹介部分を切り取る。
- メンバーによって楽器や曲調が大きく異なるため、おとなしい曲と賑やかな曲に分けるよう曲の順番の並び替えを検討し、再度確認をする。
- 完成した曲を、動画に組み込む。
- 主旋律の順番をメンバー紹介部分に対応させ、誰がどのような主旋律を制作したのか分かるようにする。
- 映像切替部分の動きを再検討する。
- 次のメンバーに映像を切り替える際に、次のメンバーの動きと方向を統一することを決める。
- メンバー一覧で出てくる順番を決定する。
- 最後のシーンにメンバー全員の写真を一覧で載せる。
- 映像の最後と曲の最後を合わせる。

PV を制作するにあたり、どんなメンバーで活動を行ったのかが見えるようにした。また、音楽を合作したことで個性が出る PV となった。メンバーの紹介と制作映像の紹介を同時に行っているため、1 つの映像で簡単にプロジェクトについて知ることができるようになっている。

(※文責: 島脇萌夏)

### 2.2.17 「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の制作

課題：ハコダテソラカメラ 1 年間の変遷は、プロジェクト学習開始当初の西部地区についての知識や関心が薄い私たちがプロジェクト学習を通して西部地区がいかに魅力的であるかを知り、どのように魅力を映像化し発信していくかを模索する様子を映像化した作品である。コンセプトは「私たちの変化をユーモラスにまとめる」というもので、映像にはオリジナルの楽曲や再現映像を用いた。オリジナルの楽曲では私たちの 1 年間で凝縮した歌詞の制作に挑戦した。再現映像ではプロジェクトメンバー全員が役者として出演しており、チームワークの良さも伺うことのできる作品である。

- 映像の方針を定め、コミカルな映像を目指す。
- 絵コンテ・シナリオを制作提案する。
- 担当者が持ち寄った絵コンテを組み合わせる 1 つのストーリーを作る。
- 絵コンテにそって学内の撮影を開始する。
- 西部地区でのカットを雪が降る前に撮影し終える。
- プロジェクトメンバーに出演依頼と演技指導を行い、撮影する。
- 担当教員に出演依頼を行い、撮影する。
- Adobe Premiere Pro を用いて絵コンテを元に揃った映像の編集を行う。
- Adobe After Effects を用いて映像にアニメーションなどを加える。
- フリー音源を用いて映像に効果音を加える。
- 映像編集と並行して挿入歌の歌詞を考案する。
- 担当教員に挿入歌の作曲依頼を行う。
- 担当教員、プロジェクトメンバーに挿入歌の合唱を依頼し、収録する。
- 収録した音源をプロジェクトメンバーが編集し、映像に組み込む。
- これまでに撮影してきた作業風景からリフレクションとしてふさわしいカットを抜き取り、映像に組み込む

自分たちの活動を楽しく振り返り、かつ初めて本プロジェクトの存在を知る方々にも活動内容を知ってもらえるよう、随所に盛り上げるポイントを盛り込みつつもフィクションの無い構成にした。また、初めてハコダテソラカメラの存在を知る方々にとって印象的で親しみやすい映像になるようテンポ感を重視しており、全体を通してコミカルに進むカット割になっている。

また、映像の終盤ではオリジナルの楽曲を使用した。この楽曲はメンバーと担当教員の合作で、イントロの 4 フレーズでは 1 年間の活動を振り返っており、サビではプロジェクト学習で得た映像制作の極意を語った私たちの 1 年間で凝縮した歌詞である。

(※文責: 山内雅貴)

### 2.2.18 会報「でんけん」の制作

課題：会報「でんけん」を制作する

でんけんが毎年発行している会報「でんけん」を制作する。この会報の内容に、ソラカメラプロジェクトに関する内容を掲載することになってる。これにより、広く一般の方に映像を知ってもらう1つの方法としての会報を制作する。また、来年度のプロジェクトの活動のために、でんけんともちづくり景観課との関係をより一層強くする必要がある。そのため、今後とも良好な関係を築くため、会報を制作する。

(※文責: 小田島慧)

## 第 3 章 課題解決のプロセスの概要

本プロジェクトが映像制作を行うにあたり、多くの課題を発見し、解決してきた。そのプロセスを以下に述べる。

### 3.1 ドローンの操縦と、飛行申請に関して

解決過程：ドローンの操縦を行い、実際に撮影を行うことを想定した動きの練習をした。また、ドローンの飛行の許可を得るために、ドローンについての特性や、過去の事例を調べた。2015 でんけんコンサートの映像に向けて、新しい視点を得るために、函館市にドローン飛行の許可を求めた。

(※文責: 平間友大)

### 3.2 映画鑑賞レポートの発表

解決過程：ゴールデンウィーク中に各々一本の映画を鑑賞し、重要なシーンについて分析してレポートを作成した。鑑賞する際にはカメラワークやシーンの変わり方、構図に着目した。そして、一つ一つのシーンやカットに込められた製作者の意図を読み取ろうと試みた。そしてそれら結果をレポートにまとめ、プロジェクトメンバーと担当教員を交えて発表、評価を行った。

(※文責: 桑野夏岐)

### 3.3 映像撮影の技術の習得

解決過程：デジタルカメラもしくは一眼カメラを使って、動画や静止画の撮影技法を学んだ。例えば左右にカメラを動かして撮影するパンや、上下に動かすティルトなどを教わった。また、被写体とカメラの距離やアングルにも意味があり、被写体が画面にどのように収まっているかで雰囲気や撮影者の意図の伝わり方が変わるということを理解した。

(※文責: 桑野夏岐)

### 3.4 30 秒～1 分の映像制作

解決過程：撮影の技術について一通り学んだ後、本学構内、敷地内で二人一グループに分かれて自由に撮影を行ったことにより、知識としてだけでなく実際にカメラの動かし方や撮影の楽しさを体験することとなった。そして、撮影した写真や動画をつなげて一人一つずつ映像作品を制作した。この目的は、映像制作に求められる適切なカメラワークや専門的用語の習得と理解、そして動画の編集を行うためのソフトウェアの種類やその使い方を学ぶためである。

(※文責: 桑野夏岐)

### 3.5 映像編集の技術の習得

解決過程：Adobe がリリースしている映像編集ソフトの 1 つである Adobe After Effects における「コンポジション」という概念を知り、キーフレームによる映像制作の概念を知ること、細かい要素ごとに編集したり、一つの要素を使いまわしたりする技術を教わった。素材を制作したり、エフェクトを掛けるために必要な知識を教わることが出来た。この目的は、映像制作に活用できるテクニックをより多くし、制作できる映像のバリエーションを増やすためである。

(※文責: 川島奨大)

### 3.6 西部地区フィールドワーク

解決過程：函館市まちづくり景観課の方と西部地区を知るために、実際に西部地区に行き、二人一グループで行動しデジタルカメラで建物や景観を撮影した。伝建物の所有者にインタビューをしたり、西部地区に住んでる人たちと会話した。

(※文責: 平間友大)

### 3.7 プリパイロットフィルム「Angle」の制作

解決過程：西部地区を初めて撮影した作品である。魅力をどう伝えるかを探るため、制作した。学んだ撮影方法を用い、西部地区にいる猫や鳥の視点から西部地区を見ることで、新しい魅力を発見できるのではないかと考えた。映像制作のプロセスを学ぶため、絵コンテ、シナリオ、撮影、編集の班分けを行ったが、絵コンテの共有が足りなかった。具体的には、時間やロケ地、その時のカメラワークがバラバラとなり、映像に一貫性がなかった。

(※文責: 平間友大)

### 3.8 「Angle」メイキングムービーの制作

解決過程：メイキングムービーは、どのように制作したのかをあとから確認して振り返る側面が強い。初めて本プロジェクトメンバー全員で制作した映像作品である「Angle」がどのようにして完成するに至ったのかをすぐに振り返ることが出来る状態にするため、「Angle」メイキングムービーを制作するに至った。本プロジェクトメンバーがそれぞれに記録していた映像を整理して管理するためにも、「Angle」メイキングムービーの制作は有効であった。それぞれの所持している記録媒体からデータを集めた後、あまりにカメラの動きが激しく見えて酔いそうな映像、ブレ・ボケのある映像を除外した。残った映像の中で三脚を用いた鳥視点の撮影、姿勢を低くして行った猫視点の撮影、GoPro をトイレトペーパーの芯に入れて行ったビー玉視点の撮影などの撮影手法を取めた映像を中心に使用した。使用した映像の長さは均一ではなく、撮影の時系列に沿った順番にしながら使用 BGM とタイミングが合わないもの、長さが足りないものは速度・デューレーションを編集して BGM に合うよう調節した。完成した映像は、外部の人々に本プロジェクトの活動を理解してもらう手段にもなるため、中間発表時に「Angle」メイキングムービーを放映し、さらにハコ

ダテソラカメラ Web サイト上でも公開した。

(※文責: 遠藤礼奈)

### 3.9 ロゴの制作

解決過程：9人で約70案を出し、そこから意見を積み重ねブラッシュアップした。ロゴの原案を印刷し、付箋を用いてメンバーの意見を見える形にした。そこから、メンバーのロゴに対する考えをまとめた。具体的には、ロゴには本プロジェクトの象徴であって欲しいと願い、空や海の色、映像、メンバーの9人という意味を込めた。

(※文責: 平間友大)

### 3.10 ロゴアニメーションの制作

解決過程：本プロジェクトのロゴを動かしたアニメーションの制作を行った。ロゴの意味や形をより印象付けることを目標とし、制作した動画の最初に流れる。

(※文責: 平間友大)

### 3.11 スタビライザーの開発

解決過程：スタビライザーとは、映像のブレを軽減し、なめらかな撮影の補助をする装置である。カメラのブレをセンサーで感知し、元の位置から動いた分だけモーターで逆の方向に動かすことで、カメラは元の位置かを保ったままになる。結果、安定した映像を撮影できる。しかし、スタビライザーは高価なため、自作を検討した。前期ではモーターと Arduino を用いて試作品を製作した。後期は、振動の少ないブラシレスモーターを採用し、電子部品を半田付けして動作を制御する回路を制作した。

(※文責: 平間友大)

### 3.12 「2015 でんけんコンサート」のポスター、チラシ、チケット、パンフレット制作

2015 でんけんコンサートのポスター、チラシ、チケット、パンフレットの制作をした。例年、まちづくり景観課がポスター等の制作をしていたが、今年はプロジェクトで制作した映像作品「伝建物って？」の上映に伴い、3名の学生が制作した。でんけんとまちづくり景観課、担当教員の協力のもと、デザインから印刷までを行った。ポスターの掲載場所は主に伝建地区内の店舗で、その他はまちづくりセンターや中央図書館などの公共施設に貼った。

#### デザイン方針

製作におけるデザインの方針は以下の3つである。

- 伝統的建造物群保存地区のイメージを損ねないこと
- 会場となる函館カトリック元町教会のイメージを損ねないこと
- これまでコンサートに来たことのない方でも会場に来ることができるもの

#### 規格

ポスターの規格は以下の通りである。

- サイズ B3
- 枚数 50 枚

チラシの規格は以下の通りである。

- サイズ A4
- 枚数 2,000 枚

チケットの規格は以下の通りである。

- サイズ 50mm × 148mm
- 枚数 400 枚

パンフレットの規格は以下の通りである。

- サイズ A3 両面
- 枚数 280 部

(※文責: 小田島慧)

### 3.13 パイロットフィルム「坂」の制作

解決過程：西部地区の魅力を探るため、また映像制作のプロセスを学ぶために制作した。プライベートフィルムで得た経験を生かし、絵コンテには必要な情報であるアングルやロケ地をしっかりと明記した。映像内容は、西部地区の坂とその歴史をアニメーションで表現したものである。西部地区には 19 の坂があり、それぞれに歴史があるところに着目した。坂を撮るとともに歴史を表現することで、西部地区を表現できると考えた。映像に Adobe After Effects を用いたアニメーションを組み込むことで歴史を表現することに挑戦した。

(※文責: 平間友大)

#### 3.13.1 Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」の制作

解決過程：本プロジェクトの成果物をまとめ、社会に活動内容を知ってもらうとともに、発信するために制作した。社会との窓口になるよう、プロジェクト学習での活動ではなく、映像プロダクションという印象を持たせ、映像制作に前向きな姿勢を見せるよう意識した。具体的には、ファーストビューに撮影風景の映像を配置し、次に本プロジェクトの成果物が閲覧できるように制作した。成果物は、映像の成果物のみではなく、撮影のためのツールなども記載した。技術面では、HTML5 と CSS3, JavaScript (jQuery) を使用しており、CSS を活用したレスポンシブデザイン

を実装している。

### コンセプト

「プロジェクト学習」に縛られず、社会に自分たちをアピールする

### Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」のコンテンツ

- ロゴ、キャッチ
- プロジェクトの成果物
- ハコダテソラカメラとは
- コンタクト
- copy right

### キャッチ

魅力を映像で伝える。

### 開発中の Web サイトの URL

<http://soracamera.com/> (今後変更の可能性有り)

(※文責: 川島奨大)

## 3.13.2 Web サイト「函館を魅る」の制作

解決過程：函館市の魅力を Web サイトと映像を使い、シンプルかつダイレクトにユーザ伝える Web サイトを制作する。背景として、全国には多くの観光 Web サイトが存在しており、例として函館市は情報量の多い「はこぶら」などがあげられる。しかし、他県の観光 Web サイトを見ると、情報量が多い観光 Web サイトとは別に、景色や建物、風景などの美しいビジュアルを前面に押し出されたデザインの Web サイトも数多く存在している。函館市西部地区も観光地であり、美しい景色や建物、風景があるため函館市西部地区の魅力をシンプルかつよりリアルに伝えられるという仮説をたてた。また、映像でしか表現できない時間軸での景色の美しさを表現した Web サイトを制作することで、観光者により函館西部地区について興味を持ってもらうという UX も考慮し本 Web サイトを制作する。

### コンセプト

函館市西部地区を魅力的に思える、直接見たくなる、眺めていられるような Web

### ビジュアルルール

西部地区、映像（写真では表現できないモノ。例えば「時間軸」）

### ユーザ・ターゲット

観光者（ユーザ）

若い世代（ターゲット）



## ロゴタイトル・キャッチ

函館を魅る（みる）

### Web サイトのコンテンツ

- ロゴ、キャッチ
- 函館市西部地区の映像
- 映像に関する情報（場所、建物の情報）
- 函館市西部地区とは
- マップ
- copy right

### 開発中の Web サイトの URL

<http://soracamera.com/prototype/> (今後変更の可能性有り)

(※文責: 小田島慧)

## 3.14 映像作品「伝建物って？」の制作

解決過程：2015 でんけんコンサートとは、伝建物をより身近に感じてもらうために、伝建物で毎年行っているコンサートである。西部地区には、でんけん地区という、伝建物が多く現存する地区があり、西部地区の魅力の一つでもある。伝建物とは明治大正に建てられた、和洋折衷の建築様式など、歴史的価値のある建物である。国や函館市が援助しながら保存している。このコンサートの前座として、本プロジェクトは映像を上映することになった。この動画は、伝建物をより身近に感じてもらうことに焦点を置いている。テーマは「建物と人」である。伝建物の歴史的価値を映像に写すだけでは身近に感じてもらえない。それどころか興味のない人には見てもらえない。そこで、伝建物の所有者の方も交えたドキュメンタリー動画ならば、視聴者は感情移入しやすいと考えた。実際に所有者の方にインタビューを行い、伝建物を守るための活動や、苦労したなどのお話をいただいた。そこから、伝建物の紹介と、所有者の思いを映そうという方針を固めた。動画のストーリーは、二人の人間が対話をしながら、伝建物を周る設定である。一人は伝建物を知らない、視聴者の思いを語る男の子である。実際には、プロジェクトメンバーが感じた驚きや発見を元に設定しているので、未来大生の視点が活かされている。もう一人は、西部地区をよく知る女の子である。こちらは、所有者の思いを語る設定となっており、現状の問題点を指摘したり、男の子の疑問に答えたりもする。この二人の会話を聞くことで、伝建物とは何かを知ることができる。知るだけではなく、より身近に感じてもらうために、所有者のインタビューも交えている。二人の人間が所有者に話しかけるわけだが、インタビューの声を録音し、動画の一部に映像と合わせることで会話しているかのような映像となっている。この映像制作は8月から始まり、10月31日に2015 でんけんコンサートで上映された。

(※文責: 平間友大)

### 3.15 「Angle リメイク」の制作

解決過程：前期に制作したプリパイロットフィルム「Angle」のリメイク作品である。コンセプトは前作同様、異なる視点からみた西部地区の魅力である。「Angle」のレビューで指摘されていた部分を主な改善点とし、リメイクを行った。まず1番の問題として挙げられたストーリーが伝わり難かった点を考慮し、画面を2分割した構成とした。2つの視点を同時に表示することにより平行にストーリーが進行し、2つの視点の切り替えや移動を理解しやすいよう工夫した。さらに見所である場面では画面を1つに戻すことで動画のメリハリをつけた。そして定点が少なく画面の動きが多いため、手ぶれを抑えるためにスタビライザーを使用した。また、西部地区で発見した魅力を効果的に伝えるために、ストーリー上の人物の他に町並みを重点的に撮影した。その際に「Angle」のリメイク作品であるため、全くの別物にならないよう動画の終わり方や撮影場所、登場人物、構成などを考慮した。数ヶ月間に渡る西部地区への訪問を経たことで撮影はスムーズに行われたため、制作期間2週間であった。

(※文責: 桑野夏岐)

### 3.16 「坂リメイク」の制作

解決過程：前期に制作したパイロットフィルム「坂」のリメイク作品である。コンセプトは前作とは違い、西部地区の坂を歩くである。前作「坂」において坂の歴史を伝えることが難点だった為、今回は西部地区の坂を全面的に紹介する構成となっている。また、西部地区の坂を紹介するという事で19の坂を実際に全て撮影し、その中から数本をタイムラプスで撮影し、効果的に坂を見せるよう工夫した。撮影と編集を交互に繰り返し行った為、制作期間は一ヶ月であった。

(※文責: 手塚奈央)

### 3.17 「ソラカメラPV」の制作

解決過程：ソラカメラPVとは、プロジェクトのメンバーを紹介するために制作した映像である。この映像は、27年度のプロジェクトはこれらのメンバーにて行われたということを楽しく伝えるという目的で制作された。制作期間は約1ヶ月ほどで、メンバー構成と制作した映像について詳しく紹介した。

(※文責: 島脇萌夏)

### 3.18 「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の制作

解決過程：西部地区を舞台とした映像制作を行ってきた私たちの活動を、映像化した作品である。プロジェクト学習開始当初の私たちの状態や、活動を通して私たちがどのように変化していったのかを知ることができる。サウンドエフェクトや Adobe After effects を用いたアニメーションなどで映像を加工することで、2度の挫折を経て3度目の映像制作で評価を得ることができた、という話の起伏が直感的に誰にでも伝わるようにした。随所に盛り込んだ盛り上げるポイントとして

オーバーリアクションな再現映像を用いており、役者であるメンバーには話の起伏が際立つような演技を依頼した。フィクションの無い構成で、先生方が映像への辛口評価を行うシーンの撮影や及第点を頂くシーンのセリフの再現などで映像にリアリティが出るようにした。オリジナルの楽曲制作では、作詞をメンバーが行い、作曲を担当教員に依頼した。頂いた音源を元に歌声の入っていないカラオケバージョンを制作した。その後、担当教員に1つめのサビを歌って頂く依頼をし、本校3階の音響スタジオにてサビの収録、メンバー全員で2つめのサビの収録を行った。音声の統合と編集、伴奏の再収録と編集をメンバーが行い楽曲の完成に至った。

(※文責: 山内雅貴)

### 3.19 会報「でんけん」の制作

会報「でんけん」とは、でんけんの説明やPR、でんけんの活動を紹介意する会報である。今回で22号目となる。担当した学生は1人で、まちづくり景観課から2人が制作の協力してくれた。会報の納期を3回に分けて行い、会報のブラッシュアップを図った。1月5日に第一回目の入稿を行う。その後、1月12日に修正点や今後の発行までの流れをまちづくり景観課と打ち合わせを行う。1月22日は2回目入稿を行い、最終的には1月29日にオンデマンド入稿を行う。

#### 規格

会報の規格は以下の通りである。

- サイズ A3 両面 (A4 縦 4 ページ)
- 印刷 フルカラー
- 用紙 マットコート 90kg
- 部数 3,000 部

#### 内容

会報の内容については以下の通りである。

- 1 ページ [表紙] 伝建地区やでんけんに関する絵や写真を検討し掲載する。また、でんけんの説明やPRを掲載する。
- 2 ページ [伝建コンサート] 2015 でんけんコンサートの原稿をでんけんの石副会長が作成し掲載する。また、写真やイラストを検討し掲載する。
- 3 ページ [特集] ソラカメラプロジェクトに関する内容を作成し、掲載する。
- 4 ページ [広告、編集後記] 広告とでんけんの事務局所在地、編集後記を掲載する。

#### 留意点

まちづくり景観課から指示を受けた留意点は以下の通りである。

- 多くの世代の方々が手に取りたくなるような内容とデザインを目指す。
- でんけんのロゴは自由に制作してよい。
- 各ページの構成ははこだて未来大学の一任する。



## 第4章 課題解決のプロセスの詳細

### 4.1 遠藤礼奈の課題解決過程の詳細

遠藤礼奈の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 基本的な撮影技法に関するワークショップへの参加  
映画鑑賞レポートの作成、発表  
Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作の習得  
パイロットフィルム「Angle」の絵コンテ、シナリ制作
- 6月 パイロットフィルム「坂」の編集  
Adobe After Effects のパペットツールの習得
- 7月 Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」トップページ用映像作成  
パイロットフィルム「坂」の編集修正  
「Angle」メイキングムービー制作  
中間発表会で発表
- 8月 でんけん役員会議への参加
- 9月 まちづくり景観課の方々とフィールドワーク  
オープンキャンパス in 札幌でプレゼンテーション  
映像作品「伝建物って？」の「日和館」パートの絵コンテ、シナリオの制作、取材、撮影、編集  
映像作品「伝建物って？」の「Adam 邸」パートの取材
- 10月 映像作品「伝建物って？」の「Adam 邸」パートの絵コンテ、シナリオの制作、撮影、編集  
映像作品「伝建物って？」ナレーション録音補助  
2015 でんけんコンサートの設営、準備、リハーサル、上映
- 11月 映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」絵コンテ、シナリオの制作、撮影、編集  
映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の作詞  
映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の収録  
映像作品「Angle リメイク」絵コンテ、シナリオの制作、撮影  
都市景観賞のパネル展に設置する「伝建物って？」の A2 パネル制作
- 12月 映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」撮影、編集  
映像作品「Angle リメイク」撮影  
映像作品「伝建物って？」の「Adam 邸」パートの修正  
成果発表会で発表

基本的な撮影技法に関するワークショップでは、今まで知ることのなかった新たな撮影技法を学ぶことが出来た。また、Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の講習で、どのように表現していたのか不明だった映像に関してどのような効果を使用しているのか知ることが出来、表現で

きる幅が広がった。プリパイロットフィルムの制作時には、話の骨組みを考え、それに沿って絵コンテを考案した。ストーリー上こういった画が欲しいという考えで絵コンテを書いていると、実際に撮影する時に撮影場所を探すことから始めることになったため、次回以降は実際の撮影場所を考慮に入れたうえで絵コンテを考えなければならないと学んだ。また、このプリパイロットフィルムの制作を行った過程をプロジェクト内で振り返り、かつ外部にも知ってもらうためプリパイロットフィルムのメイキングである「Angle メイキングムービー」を制作した。今までの撮影風景を記録した映像は各メンバーが所持している媒体や、本プロジェクト所持の HDD に多く保存されており、それらを選別してより活動内容を明確に写している映像を時系列に組み合わせた。この映像の制作により、プロジェクト内で当初の撮影がどのように進められていたのかを客観的に振り返ることが出来た。パイロットフィルムでは、映像の編集に携わった。映像を撮影する段階では表現できないところを、アニメーションや合成を用いて表現することが出来た。これにより映像表現の幅が格段に広がった。web 用の素材は、特にトップ画面に使用するショートムービーや、映像の説明に使用する画像の選別等を行った。メイキングムービーは、プリパイロットフィルム制作の様子を収めた映像を集め時系列順に並べ、撮影がどのように行われたのかを分かりやすく表現した。これにより、本プロジェクトメンバー以外にも本プロジェクトの活動をより知ってもらえるようになった。8月から制作を開始した「伝建物って？」制作過程では、それ以前はあまり関わりのなかったでんけんの方々に触れ、実際に伝建物に住んでいる方々の話を聞くことで西部地区をより身近に感じた。複数の取材を行った結果、動画内で伝建物を3軒紹介することとなった。1軒目はパン屋とギャラリーを併設した tombolo、2軒目はお土産屋である日和館、3軒目は公立はこだて未来大学准教授である Adam Smith 先生の自宅である。自身は9月中は日和館を中心に、10月に入ってから Adam 邸を中心として映像制作に携った。まず日和館に取材に行く際のアポイントメントをとり、日程を調整した。また、日和館の取材を行った後、Adam 邸の取材にも同行した。ここで、同じ伝建物の2軒であってもその使われ方、内装の雰囲気などはそれぞれ全く違うことに気付く。日和館は「昔の状態を守っていくこと」を大事にしている、ということを中心に伝えられるストーリー構成とした。反対に Adam 邸は、外見が純和風な建物なのに対して中身はリフォームされており和風とはかけ離れた現代的なデザインであった。そのため、Adam 邸は「個人の好きなように生活しながら残していく」という点に重点を置き、一般的な視点に近いストーリーを考えることとなった。日和館で撮影した映像を一度編集して大まかにつなげたあと、担当メンバーの再編成が行われ、これ以降は Adam 邸の映像を中心に制作していった。本プロジェクトメンバーもそうであったように、人々は伝建物に対して管理が大変そう、住みにくそうと高いハードルを想像していることが多い。そのイメージを払拭し、伝建物に対してより身近な気持ちを抱いてもらえるよう、構成の一部で内装及び住人の紹介をしてから外装を写し、視聴者の驚きを誘う効果を狙った。Adam 邸は何を置いても外見と内装のイメージが乖離していて、さらに日本人ではない人が伝建物に住んでいるイメージがあまりないことからその手法に至った。ナレーションの一方である男性の反応が視聴者により近くなるよう、意識して驚きや疑問を多めに設定した。これにより、伝建物に関して新たな面を映像化することができ、さらに映像中で主張したいことをわかりやすく伝える構成の思考法を身に着けることが出来た。2015 でんけんコンサートで「伝建物って？」の上映を無事成功させた後、最終成果発表会に向けて映像作品「ハコダテソラカメラ 一年間の変遷」及び前期に制作した「Angle リメイク」の制作に携わることとなった。一年間の変遷に関しては、これまでに撮影した本プロジェクト活動風景と再現ビデオを織り交ぜる手法を用いることにした。再現部分の撮影はプロジェクトメンバー全員に参加してもらい、少しずつ撮影を重ねた。プロジェクトメンバーの振り返りにも使用でき、かつ外部の人々にも本プロジェクトの活動を知って頂けるよう分か

りやすい構成・演出を目指した。さらに、ユーモラスな演出を心がけ、効果音、エフェクト、暗転などを多く使用した。これにより、他プロジェクトの学生にも本プロジェクトの活動を楽しく理解してもらうことができた。また、自らの狙いについてより効果的な構成・演出をする術を学ぶことが出来た。Angle リメイクでは、主に絵コンテ考案を担当し、西部地区での撮影にも同行した。前期で制作した Angle で指摘された問題点を改善しつつ、話の大筋も変更した。猫がビー玉を持ち去るシーンでの視点の切り替えが分かりにくいという指摘から、今回は猫が拾って少ししてから、画面 2 分割で人間の視点に切り替えるのと同時に視点を切り替えた。また、「西部地区を違う視点から見る」というテーマのわりに西部地区のいいところが映っていないという指摘から、今回は伝建物、石畳、教会、旧函館区公会堂、裏道、坂から見える町並み等西部地区の特徴を猫の視点で撮影した。これにより、視点の切り替えの際の自然なカット割り、ストーリー構成との組み合わせを学ぶことが出来た。

(※文責: 遠藤礼奈)

## 4.2 川島奨大の課題解決過程の詳細

川島奨大の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 基本的な撮影技法に関するワークショップへの参加  
Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作の習得
- 6月 プリパイロットフィルム「Angle」の編集  
撮影機材の使用方法習得  
パイロットフィルム「坂」の編集  
Adobe After Effects のパペットツールの習得
- 7月 Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」の開発・公開
- 8月 でんけん役員会議に参加
- 9月 まちづくり景観課の方々と町歩き  
映像作品「伝建物って？」の「日和館」パートの絵コンテ・シナリオの制作、取材、撮影、編集  
映像作品「伝建物って？」のナレーション収録
- 10月 映像作品「伝建物って？」のマスター編集、サウンド調整  
映像作品「伝建物って？」のナレーション収録  
Web サイト「函館を魅る」の企画・開発  
2015 でんけんコンサートの設営、準備、リハーサル、上映
- 11月 映像作品「ソラカメラ PV」の BGM のための楽曲「We' re Soracamera!!」を作曲、それを 9 人合同で作曲するための取締  
映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の編曲、ボーカルミキシング  
Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」のリファクタリング  
Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」のコンテンツ追加  
Web サイト「函館を魅る」の開発
- 12月 Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」のリファクタリング  
Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」のコンテンツ追加

フリーソフトウェアの AVIUTL での映像制作の経験はあったが、本プロジェクトで使用するシェアソフトウェアである Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の使用経験はなかったため、5月にはまずそれらの基本操作の習得に集中した。また、カメラワークによってどのような効果が得られるかなどを学んだ。

6月には Adobe Premiere Pro を用いた編集を多く行い、映像を繋ぐ手法と、その際のエフェクトによってどのような効果が得られるかを試行錯誤しながら学んだ。成果物「Angle」の全編集パートを繋いだ編集データについて、映像と映像を繋ぐタイミングと、音楽のタイミングを合わせる作業（音合せ）を行った。成果物「坂」に向けた習作として、Adobe After Effects を用いたコンピュータグラフィックにも挑戦し、影が映っていない映像に影があるよう合成するための手法としてパペットツールを習得した。

7月は、制作した映像を公開するための Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」の制作を行うために HTML・CSS・Javascript を学んだ。チームメンバーの小田島にデザインを制作してもらい、それを自分が実装した。素材に関しては主に遠藤に制作してもらった。ページ内スクロールの場所調整のためにゴーストマージンを使用するなど、いままでにしたことのない手法でのコーディングを多く行った。

8月以降は、映像作品のための、絵コンテに準拠した撮影を初めて経験した。プロジェクトから貸し出された業務用デジタルビデオカメラの他、一眼レフカメラによる狭い範囲にピントをあわせることが出来るという特性を活かした映像撮影も行い、9月以降の主な成果物「伝建物って？」の制作に活用した。この青果物の編集においては、「日和館」パートを担当し、素材の選別、素材の編集、動画を繋ぐ作業、ナレーション合わせを行った。ここでは、特にトランジションエフェクトでどのような効果が得られるかを意識しながら編集した。あまりカメラワークを動かさず、かつある程度動き全体に余裕がある映像が使いやすいことを学んだ。

また、この成果物のナレーションの男性役を担当した。ナレーションの収録において、最も難しかった点は早口にならないことであり、ゆっくり話すと棒読みになってしまう問題が何度も発生した。自分がナレーション担当に選ばれた主な理由は「関西弁を話せる」ことであったが、話す速さを意識すると関西弁が固くなってしまい、不自然になってしまうなどの問題が発生した。このため、音声の撮り直しを数多く行った。この際、収録環境が変わってしまうと音の広さや質などが変わってしまうため、撮り直しの際は毎回全てを収録した。この成果物においては、各パートの映像を繋ぐ作業、字幕入れ、音量調整、ノイズ除去を行った。

10月後半からは Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」のコンテンツ追加、レイアウト調整を行った。映像を含まない成果物のためのページのテンプレートを作成し、映像以外の成果物をコンテンツとして追加した。また、全体において、スマートフォンなどの小さい画面で表示する際には、それ専用のレイアウトになるようレスポンシブデザインを導入し、画像を大きく表示させるようレイアウトを調整した。同時に、Web サイト「函館を魅る」の開発を行った。こちらの開発においては、レイアウトの実装でとても苦戦した。このサイトの開発を通して、コードの可読性への意識の向上につながった。

成果物「ソラカメラ PV」においては、BGM に使用する楽曲「We're Soracamera!!」を制作した。この楽曲は 9 人全員で作曲した。映像中のメンバー紹介のシーンで紹介されている人が作ったフレーズが流れるように制作した。制作手順は、最初に伴奏を一人で制作し、次にそれに併せてプロジェクトメンバー全員が 16 小節のフレーズを制作した。フレーズの入力には、Novation LaunchPad S という現存する楽器とは大きく違う形状の機材を用い、作曲・楽器演奏未経験者でも直感的に楽しみながら制作出来るよう準備した。フレーズの音色は人によってそれぞれ違う音色



を使用した。この音色は本人の希望を優先し、使用した楽曲制作ソフトのプリセットのものから選んでもらったり、こだわりがある人の音色はその意見を聞きながらソフトアナログシンセサイザーを用いて音色を制作した。最後に、これらのフレーズの構成を編集することで1曲に仕上げた。構成の編集と同時に音量調整を行い、全員のフレーズが聴きやすくなるようマスタリングした。楽曲制作ソフトは Ableton Live を使用した。

また、成果物「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」において、BGM に使用する楽曲「ハコダテソラカメラ賛歌」の編曲を行った。遠藤と山内に作詞、原田先生に作曲していただいた曲をもとに伴奏を制作した。ギターは実演奏したものをライン録音して使用し、他の楽器はプリセット音源と無料で公開されている音源を使用して制作した。メンバー全員と教員二名が歌い、これの編曲、ボーカルミキシングを行った。楽曲制作ソフトは Ableton Live を使用した。

(※文責: 川島奨大)

### 4.3 手塚奈央の課題解決過程の詳細

手塚奈央の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 基本的な撮影技法に関するワークショップへの参加  
映画鑑賞レポートの作成、発表  
Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作の習得  
まちづくり景観課の方と町歩き  
パイロットフィルム「Angle」の撮影
- 6月 パイロットフィルム「坂」の撮影  
映像制作のための技術習得  
撮影班へのシナリオ共有および撮影  
Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」の企画設計
- 7月 中間発表会に向けたスライド作成  
中間発表会に向けた作業指針の立案
- 8月 でんけん役員会議に参加、撮影
- 9月 まちづくり景観課の方々とフィールドワーク  
映像作品「伝建物って？」の「導入」パートの絵コンテ、シナリオの作成  
映像作品「伝建物って？」の「導入」パートのロケーションハンティング
- 10月 映像作品「伝建物って？」の「導入」パートの撮影  
NHK 函館放送局「つながる@道南」に出演  
FM いるか「暮らしつづれおり」に出演  
市立函館高校の生徒に向けたプレゼンテーション  
2015 でんけんコンサートの設営、準備、リハーサル、上映
- 11月 映像作品「坂リメイク」の絵コンテ制作  
映像作品「坂リメイク」の撮影  
映像作品「坂リメイク」の編集  
映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の収録
- 12月 映像作品「坂リメイク」動画の編集

Office365 の提案、インストール指導

成果発表会に向けて、でんけんと映像作品「伝建物って？」を説明するパネルの作成

成果発表会にて本プロジェクトの活動内容の発表

前期では映像制作において基礎の技術習得を行った。ワークショップに参加することで自分の映像制作の知識を会得した。また撮影のためのシナリオ詰めを行った。シナリオ制作におけるプロセスを本を読んで学び、実際に少数で絵コンテを制作して「撮影を行うときにどこをもっと詳細に記すべきか」「この絵コンテで撮影をして全員が理解できるか」を考えてシナリオ制作にあたった。映像編集で使用した Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects においては、講習だけでは技術習得が足りなかったため、実際に今まで撮影した映像で簡単な編集を行った。7月の中間発表においては、発表における必要物品の管理や、スライドの作り方、発表手順をチームに立案した。パネルの制作やプレゼン資料の進捗を把握しつつ、限られた時間で何を行っていくべきか優先事項を考え、チームに提案をした。

夏季休業期間は伝建の役員会に参加し、役員会の様子を撮影した。また、プロジェクトの映像制作とは異なるが、自身の映像制作スキルを身につける一環として NHK 映像大賞に 20 秒ほどの動画を出品した。また、映像作品「伝建物って？」の映像のための町歩きでは、どの部分映像として使えるかということを中心に撮影を行った。2015 でんけんコンサート動画においては、小グループ編成で導入の部分を担当し、伝建とは何か、西部地区とは何かを明確に表現するため絵コンテを 3 回書いた。撮影では金森倉庫や公会堂など観光の目玉となるような場所を撮影した。編集は撮った素材を結合し、そのあとに使える部分を抜粋するというサイクルで作業を繰り返し行った。

映像作品「伝建物って？」の映像を多くの人に知ってもらうため、報道機関での宣伝活動を行った。NHK の「つながる@道南」で宣伝活動を行った際には、4 分間という短い生放送で映像、映像にかける想い、活動の意義をしっかりと伝えることができた。また、NHK の方からは、映像についてのレビューをいただき、実際に報道機関で働く方々からレビューをもらって映像の質の向上に努めることができた。FM いるかで宣伝活動を行った際には、30 分という長い時間を頂いたので、撮影している時の苦労話や見て欲しいポイントを伝えることができた。

市立函館高校の生徒に向けたプレゼンテーションでは、本プロジェクトの活動内容を知ってもらうため短時間のプレゼンテーションを行い、ドローンの操縦も行った。ドローンに装着した GoPro の映像をリアルタイムで見てもらえるよう、Gopromote-ENG-Beta を使用して GoPro の映像データを Macbook Air に送り、見てもらった。ドローンの操縦やリアルタイムでの映像を見ることで歓声もあがり、プロジェクトに対する関心を持ってもらうことができたと考えられる。

最終成果物として前期に制作したパイロットフィルム「坂」のリメイクに挑戦した。タイムラプスの撮影や実際に西部地区にある 19 の坂を歩き、プロジェクト時間外でも積極的に足を運んで撮影を行った。撮影に約 1 ヶ月ほどかけており、昼間や夜間、また雨の日の撮影と色々な気象条件で撮影を行い、映像の見え方が変わることを理解した。編集ではスタビライザーで撮影した動画データの重さも関係し、膨大なエンコード時間と容量だった。坂の動画をつなげてスタビライズすることで、音がなくてもみることのできるという点が他の動画との違いになったが、坂を伝えるにはテロップで坂の名前を伝えたり、MAP を表示したりするなどの改善点が必要であると感じた。

成果発表会においては、でんけんと映像作品「伝建物って？」を説明する部分のパネル作成を担当した。今までパネル作成に携わったことがなかったので、Adobe Illustrator や Adobe Photoshop のツールの使い方に苦戦することが多かった。また 1 枚で映像にまつわるすべての詳細が分かるようにする工夫が少ないという指摘を受けて、3 回作り直した。当日はポスターセッションで作成し

たパネルを見てもらい、10分間のプレゼンテーションで不足した部分の補助的な役割を果たした。

(※文責: 手塚奈央)

## 4.4 平間友大の課題解決過程の詳細

平間友大の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 基本的な撮影技法に関するワークショップへの参加  
映画鑑賞レポートの作成、発表  
Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作の習得  
プリパイロットフィルム「Angle」の絵コンテ、シナリオ制作  
プロジェクトのリーダーとして、今後の活動計画や役割の分担などの割り振りの決定
- 6月 ログアニメーション制作  
パイロットフィルム「坂」の撮影
- 7月 スタビライザーの試作品製作  
中間発表会に向けてスライド作成、発表
- 8月 でんけん役員会議に参加、本プロジェクトの活動内容のプレゼンテーション  
2015 でんけんコンサートへの上映に向けてまちづくり景観課の方と連絡
- 9月 まちづくり景観課の方々とフィールドワーク  
伝建物の所有者の方にインタビュー  
オープンキャンパス in 札幌でプレゼンテーション  
映像作品「伝建物って？」の「tombolo」パートの絵コンテ、シナリオの制作、撮影、編集
- 10月 スタビライザーの製作  
2015 でんけんコンサート映像に向けて「tombolo」へ取材、撮影、編集  
締めパートの編集  
2015 でんけんコンサートの設営、準備、リハーサル、上映
- 11月 スタビライザー製作  
各映像制作の進捗確認  
映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の収録
- 12月 成果発表会に向けたスライドの作成、発表

プロジェクトリーダーに立候補し、プロジェクトを進める上で必要なことを担当してきた。具体的には、映像制作のプロセスを考え、メンバーに役割を示した。また、それぞれの作業の進捗を把握し、締め切りを決めて予定どおり進行するように努めた。スケジュールの調整には、「調整さん」や「Google カレンダー」などのオンラインサービスを利用した。5月は絵コンテ班に所属し、絵コンテについて勉強した。絵コンテに必要な情報、読み手を意識した書き方、絵で状況を伝える力などを身につけた。また、撮影と編集技術についても学んだ。カメラを左右に動かすパンや、上下に動かすティルトなどを実際に撮影し、それを見ることでその効果を実感した。長すぎたり、早すぎたり遅すぎたりすると映像に飽きてしまう。6月は、映像制作を行った。5月に得た知識を元に、制作のプロセスを学んだ。まず、9人のメンバーを絵コンテ、撮影、編集に分け、それぞれに作業を割り振った。しかし、絵コンテ班が中心になってしまい撮影、編集のメンバーに情報が共有され

ていなかった。撮影場所が違ったり、シナリオの解釈がそれぞれ違ったなどの問題が起きた。また、撮影、編集班が下請けの構図になってしまい、モチベーションの低下にもつながった。これらの気づきは、実際に映像制作をしてみないとわからない。考えるだけではなく、行動したほうが気づきが多いとわかった前期である。

夏季休暇の8月にはでんけんの役員会にプレゼンテーションを行った。本プロジェクトの目的やこれまでの活動を伝えたところ、2015 でんけんコンサートの前座に伝建物についての映像を上映することが決まった。9月にはまちづくり景観課の方に協力していただき、伝建物の所有者の方にアポイントメントをとり、お話を聞かせていただいた。質問や受け答えを担当し、所有者の思いを直接聞くことで、映像の方針を検討した。後期10月には2015 でんけんコンサートに映像を上映した。この映像制作に関して、全体のテーマや方針を決め、tombolo パートや締め動画の絵コンテ、シナリオ、撮影、編集を担当した。インタビューでは、主に質問をした。具体的には、なぜ伝建物に住もうと思ったのか、古い建物に住むことの苦勞は何かなど、学生目線を意識した質問から、様々な物語を聞くことができた。tombolo パートでは、パン作りの工程を知るために、早朝から撮影を行うなどした。朝の作業風景の撮影を担当し、その人が伝建物の中でどのように仕事をしているのかを写した。朝4時からパンの生地を作り、練り、成形、発酵、二次発酵、焼き上げの工程を経てパンができるその流れを撮影することは、話を聞くだけでは得られない経験をした。締めパートでは、各班の動画のワンシーンを振り返り、建物と人を交互に映し出している。動画中でみた建物と人の物語から、現状の問題を伝えることで、より感情移入の効果があると考えた。プロジェクトリーダーとして、各パートの進捗についても確認と報告をもらい、動画に統一性があるように努めた。取材や撮影日時がかぶってしまい機材がないなどのトラブルを避けるよう工夫したり、すべての動画の流れを理解できるよう進捗は随時 YouTube などの動画投稿サイトで共有を促した。また、まちづくり景観課の方とメールでの連絡を頻繁に行い、プロジェクトとの橋渡しの役割もした。スタビライザーは、自分の電子工作の知識と興味を生かし、まず自分の Arduino とサーボモーターで仕組みを理解し、勉強した。後期は加速度センサとブラシレスモーターの連動を Arduino を用いて製作した。本プロジェクトの映像制作には間に合わなかったが、今後のプロジェクトでより完成に近づけると考えている。最終発表のプレゼンテーションに向けた活動として、スライド制作を担当した。本プロジェクトの後期の主な活動である 2015 でんけんコンサートについて説明した。

(※文責: 平間友大)

## 4.5 桑野夏岐の課題解決過程の詳細

桑野夏岐の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 基本的な撮影技法に関するワークショップへの参加  
Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作の習得  
映画鑑賞レポートの作成、発表
- 6月 西部地区にてプリパイロットフィルム「Angle」の撮影  
プリパイロットフィルム「Angle」の編集作業  
パイロットフィルム「坂」の絵コンテ、シナリオ制作  
西部地区にてパイロットフィルム「坂」の撮影
- 7月 パイロットフィルム「坂」の絵コンテ、シナリオ修正

中間発表会に向けたスライド作成、動画編集

8月 でんけん役員会議に参加

9月 まちづくり景観課の方々とフィールドワーク

伝建物所有者の方にインタビュー

映像作品「伝建物って？」の「tombolo」パートの絵コンテ、シナリオの制作、撮影、編集  
「tombolo」にてパン作り体験

10月 2015 でんけんコンサートに向けて「日和館」パートの撮影

日和館パートのナレーション考案

FM ラジオ「暮らしつづれおり」に出演

2015 でんけんコンサートの設営、準備、リハーサル、上映

11月 映像作品「Angle リメイク」の撮影、編集

映像作品「ハコダテソラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」  
の収録

12月 映像作品「Angle リメイク」の撮影、編集

成果発表会に向けてスライド制作

映像制作の経験が皆無であったため、ワークショップで撮影機材の使用方法や基本的な撮影技法を一から学んだ。大学構内を撮影してみることで学んだ技術を実践的に体感し、さらに撮影することの楽しさを感じたことで、撮影という行為に対する意識が変わった。その後の映画鑑賞レポートの作成では、ただ楽しむのではなく、気づいたことをメモを取りながら鑑賞した。カメラのアンクルや人物の立ち位置、場面の切り替え方などに注目して観ることで制作者の立場からの視点を学ぶことができた。次に Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作や知識を学んだ。専門的な用語やエフェクトの一部を理解するだけでなく、Adobe After Effects と使って実際にロゴアニメーションを制作することで、有用な機能とその使い方を学ぶことができた。また、Adobe Premiere Pro を使っての映像の編集技術を習得した。

以上の撮影編集技術と知識を学んだ上で、プロパイロットフィルム「Angle」の制作に取り掛かった。「Angle」では編集班として活動し、主に動画の編集作業を行った。しかし編集だけでなく初の映像制作ということで西部地区での撮影にも赴いた。絵コンテと見比べながら撮影場所を検討し、撮影がスムーズに進むよう助力した。編集作業においては、After Effects を用いて撮影した動画データの編集を行い、映像の速度調節やディゾルブのかけ方など実用的な編集技術を身に付けることができた。パイロットフィルム「坂」の制作においては絵コンテ・シナリオの作成を担当した。絵コンテ・シナリオ班で話し合い、西部地区に数多く存在する坂に着目し、オムニバス形式で坂の歴史を紹介する動画を制作することとなった。絵コンテを作成する際に情報伝達をしっかりと行うために書き込む情報をしっかりと検討したが、うまく伝わらない部分も多く、口頭で説明することも多かった。そこで絵コンテに必要とされる情報や描き方、その重要性を学んだ。また、西部地区の坂の歴史や名前の由来などを調べていくことで、今まで知らなかった様々な事柄を学ぶことができた。その後は一つ一つの坂の動画をどのように繋げて一本の動画にするかを話し合った。

夏季休暇に突入してからは地域交流まちづくりセンターで行われる役員会議に本プロジェクトの一員として参加し、自分たちの活動についてプレゼンテーションを行った。その際に 2015 でんけんコンサートにおいて前座として映像を上映することが決定したため、その動画の構成について考案した。その結果、建物と人に着目するという指針が決定した。

9月 はまちづくり景観課の方々と町歩きを行い、歴史的価値のある建物を守っているでんけんの活動や価値があるにもかかわらず放置され、取り壊されてしまうこともある伝建物の現状、そし

てそれ買い取り活用している所有者の声などを知ることができた。その際に所有者が西部地区やその建物に住むことを選んだ理由や伝建物に住むということについてリアルな話を聞くことができ、映像で主軸とするべき魅力を見出すことができた。制作においては、まず「tombolo」パートの撮影、取材を行った。早朝取材、撮影を履行することでパンを作る工程を見学し映像に収めるだけでなく、その作業を実際に体験することで、どこか特別に感じていた伝建物をより身近なものとして捉えることができた。それらの魅力をどのように映像化するか考えて絵コンテを制作し、直接的に伝わるような文字を用いたドキュメンタリー風の映像を試作した。その後、映像制作のグループの再編成を行い「日和館」の映像制作に携わった。こちらは映像の撮影、編集がほとんど終わっていたため、主にレビューで指摘された部分の改善に努めた。映像がぶれているという点では、再度西部地区に赴き映像の撮り直しを行った。また、メリハリがないという点ではカットを増やすために、利用できそうな画像や映像を過去のデータから検索した。さらに、映像につけるナレーションの原稿の考案を行った。映像だけでは伝え難い建物の歴史や店として活用される経緯、魅力をどのように生かしているのか、ということが伝わるようにインタビュー等を参考にして作成した。

広報活動としてはFM ラジオ「暮らしつづれおり」に出演し、本プロジェクトの活動と2015でんけんコンサートについての宣伝を行った。2015でんけんコンサート前日はカトリック元町教会でのリハーサルを行った。スクリーンやプロジェクターの設置を行い、速やかな上映と撤収を行えるよう入念に確認を行った。結果、当日はトラブルもなくリハーサル通りに上映を行うことができた。また、来場者にパンフレットを配るなどの手伝いも行った。上映した映像に対しては好意的な意見が多く、来場者に西部地区の魅力を伝えることができたという手ごたえを感じた。

最終成果物は「Angle」のリメイクを担当し、主に撮影と編集を行った。町並みの撮影の際には手振れを軽減するためスタビライザーを使用した。その結果猫や人が町を歩き回る視線を滑らかな映像として撮ることができた。制作する際には「Angle」のストーリーが伝わり難かったことを考慮し、それを改善できるような構成と編集方法を模索した。そして画面を2分割して平行にストーリーが進行するような構成にした。また、色調の調整や画面の動かし方を身に付けた。

最終発表に向けてはスライドの作成と、成果物として展示する動画の編集を行った。

(※文責: 桑野夏岐)

## 4.6 山内雅貴の課題解決過程の詳細

山内雅貴の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 基本的な撮影技法に関するワークショップへの参加  
Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作の習得  
映画鑑賞レポートの作成、発表  
プリパイロットフィルム「Angle」の絵コンテ、シナリオ制作
- 6月 プリパイロットフィルム「Angle」の西部地区での撮影  
パイロットフィルム「坂」の絵コンテ、シナリオ制作  
パイロットフィルム「坂」の西部地区での撮影
- 7月 中間発表会に向けた各作品の概要を説明するパネルを作成  
中間発表会に向けたスライド発表
- 8月 でんけん役員会議に参加
- 9月 まちづくり景観課の方々と西部地区のフィールドワーク

映像作品「伝建物って？」の「日和館」パートの絵コンテ、シナリオの制作

映像作品「伝建物って？」の「日和館」パートの取材、撮影

映像作品「伝建物って？」のナレーション収録

**10月** 映像作品「伝建物って？」の「Adam 邸」パートのシナリオ・絵コンテ考案

映像作品「伝建物って？」の「Adam 邸」パートの取材、撮影

映像作品「伝建物って？」の「Adam 邸」パートの映像編集

2015 でんけんコンサートに向けた映像制作

映像作品「伝建物って？」のナレーション収録

FM いるか「暮らしつづれおり」に出演

2015 でんけんコンサートの設営、準備、リハーサル、上映

市立函館高等学校の生徒に向けたプレゼン

**11月** 映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」絵コンテ、シナリオの制作、撮影、編集

映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の作詞

映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の収録

**12月**

映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の編集

成果発表会に向けた本プロジェクトの各作品の概要を説明するパネルを作成

成果発表会に向けたスライド作成、発表

基本的な撮影技法に関するワークショップでは、いくつかの撮影技法を学んだ。ここでは学校中を撮影して周ることで撮影することへの意識が身近なものとなった。また、Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作を習得の際にアニメーションの一例の仕組みを知り、日常生活で目にする効果は自分の手で作れる事を知った。映画鑑賞では、どのような効果やカメラワークが用いられているのかなど、撮影技法に関するワークショップで知識を得たことで、製作者の視点で映画を分析することができた。これらの基礎知識を得た上で、6月はプリパイロットフィルムの絵コンテ・シナリオ制作を行った。西部地区を舞台に西部地区の町並みをあらゆる角度から見せるためのシナリオを検討し、絵コンテ制作を行った。また、映像作品に出演することで演技という点からも映像の表現方法を模索した。パイロットフィルム制作の際にも絵コンテ・シナリオを担当し、プリパイロットフィルムでの経験をふまえ、映像表現について考察を重ねた。西部地区を魅力的に見せるためのシナリオ作りを何度も繰り返し、着目点を活かした映像にするために絵コンテも検討を重ねた。7月は中間発表に向けたパネルを制作し、成果物を簡潔かつ要点を押さえてまとめられるよう努めた。

8月から制作を開始した「伝建物って？」の制作過程では、それ以前はあまり関わりのなかったでんけんの方々と交流があり、中でもまちづくり景観課の方々とは西部地区の町歩きも行き、複数の取材を行った。その結果、動画内で伝建物を33軒紹介することになり、私は主に9月中は日和館を中心に、10月に入ってから公立はこだて未来大学准教授である Adam Smith 先生の自宅を中心として映像制作に携った。まず日和館の所有者と Adam Smith 先生にアポイントメントをとり、それぞれ取材日時を決定し取材に伺った。日和館での取材では所有者の「古いからこそ残したい」という意向を汲み取ることができた。そのため、日和館パートのシナリオは古い建物を守っている、その為に様々な活動をしているという部分をストーリーの軸として定め、絵コンテ制作を

行った。同日、日和館での取材を終えた後、Adam 邸の取材にも同行した。Adam 邸は日和館とは対照的な使われ方をしており、外見は純和風を保ちつつも中身はリフォームされており、内装においてだけでは古さや歴史と離れた現代的なデザインであった。実際に住んでいる Adam 先生も、日和館の所有者とはまた異なる考えのもと伝建物での生活をしていることが分かった。日和館での撮影を行った後、映像の担当メンバーの再編成が行われ、再編成後は主に Adam 邸の映像を中心に制作しており、取材をもとにした絵コンテの制作、撮影、編集を行った。Adam 邸では内装の自由や、猫と一緒に暮らしていること、冬もまったく寒くないことなど、普通の生活と変わることなく生活できることを取材で得ることができた。私自身伝建物と聞くとあまり身近な物のように感じなかったため、「伝建物って？」の目的を達成するために重要なパートであると考え、Adam 邸の外装と住み方などの違いが際立つような絵コンテ制作を目指した。編集作業では映像と映像の関係性をわかりやすく表すため、様々なカメラワークやアングルなどから映像を厳選し建物の特徴を紹介することができた。「伝建物って？」ではパートごとの制作以外にナレーションを務めている。ナレーションは2人の男女の対話形式で進められており、函館をよく知らない関西方面からの旅行者の男の子と函館西部地区をよく知る女の子という設定である。男の子の疑問や発見に答えていく女の子をということで、はっきりと聞きやすい発音を心がけた。また、映像全体を暗くさせないためにも明るく快活なイメージを与えられるような話し方や、声だけで表情がわかるような演技を目指した。

2015 でんけんコンサートで「伝建物って？」の上映を無事終えた後、最終成果発表会に向けて映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」に関しては、本プロジェクトメンバーのリフレクションも兼ねる絵コンテ制作を行った。再現部分の撮影はプロジェクトメンバー全員に参加してもらい、少しずつ撮影を重ねた。外部の人々にもプロジェクトの活動を知って頂けるよう分かりやすい構成・演出を目指した。さらに、ユーモラスな演出を心がけ、効果音、エフェクトなどを多く使用した。オリジナルの楽曲制作では作詞を担当した。これにより、メンバー以外にも本プロジェクトの活動を楽しく理解してもらうことができたと思う。12月には最終発表に向けたパネルを制作し、多くの成果物を簡潔に1枚のパネルにまとめられるよう努めた。

(※文責: 山内雅貴)

## 4.7 小田島慧の課題解決過程の詳細

小田島慧の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 基本的な撮影技法に関するワークショップへの参加  
映画鑑賞レポートの作成、発表  
プリパイロットフィルム「Angle」の撮影  
ロゴの制作  
Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作の習得
- 6月 パイロットフィルム「坂」の撮影  
ロゴの最終調整  
Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」の企画設計
- 7月 中間発表会のためのスライド作成、発表
- 8月 2015 でんけんコンサートのポスター、チケット制作  
でんけん役員会議に参加



- 9月 2015 でんけんコンサートのポスター、チケット印刷  
まちづくり景観課の方々とフィールドワーク  
映像作品「伝建物って？」の「導入」パートの絵コンテ制作、撮影
- 10月 2015 でんけんコンサートの設営、準備、リハーサル、上映  
2015 でんけんコンサートのパンフレット制作  
映像作品「伝建物って？」のナレーション収録  
市立函館高等学校の生徒に向けたプレゼンテーション  
Web サイト「函館を魅る」の企画、設計  
まちづくり景観課との連絡
- 11月 Web サイト「函館を魅る」のコンテンツ制作のための撮影  
まちづくり景観課との連絡  
映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の収録
- 12月 Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」のコンテンツ制作  
成果発表会に向けたスライド作成、発表  
まちづくり景観課との連絡  
会報「でんけん」の制作

最初のプロジェクト活動では、基本的な撮影技術に関するワークショップを担当教員に開催してもらった。その過程で映画の分析も行い、映画「マレフィセント」を鑑賞し分析した。ワークショップの後、映像の制作に取り掛かり、その過程で自分は撮影技術の向上を行った。そのために何度も現地に赴いたり、ライブラリーにある撮影技術に関する本も読んだ。また、ハンディカメラの細かい設定なども操作できるように機材についての勉強も行った。また映像制作に関し、編集技術習得のため Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の使い方も学んだ。以上の映像制作活動と並行してロゴの制作も行った。ラフスケッチは約 20 個ほど案を出し、ロゴの最終調整まで携わった。また、ロゴを使用する際のロゴガイドマニュアルも制作した。Web の制作に関しては、企画、運営、デザインを行った。4 人の Web 制作チームを結成し、デザイン担当とコーディング担当に分かれた。また、コーディングの際の技術的な相談や Web の今後の展望もチームメンバーと話し合いながら活動した。中間報告会のための資料作りは、スライドの原案をつくり原稿とスライド作りを行った。また、スライドで使うための動画も制作した。

後期からはでんけんとまちづくり景観課の方との活動が増えた。でんけんの役員会に参加し、伝建物に関する映像制作と 2015 でんけんコンサートでの上映が決まった。その中で自分は主に 2015 でんけんコンサートで使われるポスター、チケット、パンフレットの制作とまちづくり景観課の方との連絡を行っていた。例えば、映像やパンフレットの修正点依頼やコンサートに関する取材などの連絡来るのでその対応を行った。また発信の手段である Web サイトのコンテンツの充実を図ることと、新たな映像発信の挑戦として「函館を魅る」という Web サイトも企画設計を行った。最終報告会のための資料作りはプレゼン資料や原稿のブラッシュアップを担当した。最終報告後は、会報「でんけん」の制作を担当した。

(※文責: 小田島慧)

## 4.8 奥村美奈代の課題解決過程の詳細

奥村美奈代の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 基本的な撮影技法に関するワークショップへの参加  
映画鑑賞レポートの作成、発表  
Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作の習得  
ロゴの制作  
プリパイロットフィルム「Angle」のメイキング映像の撮影  
プリパイロットフィルム「Angle」の編集
- 6月 ロゴの最終調整  
プリパイロットフィルム「Angle」の編集  
撮影機材の使用方法の習得  
パイロットフィルム「坂」の撮影
- 7月 中間発表会に向けた本プロジェクトの概要を説明するパネルを作成
- 8月 でんけん役員会議に参加、本プロジェクトの活動内容のプレゼンテーション
- 9月 まちづくり景観課の方々とフィールドワーク  
オープンキャンパス in 札幌に向けた本プロジェクトの概要を説明するパネルを作成  
映像作品「伝建物って？」の「tombolo」パートの絵コンテシナリオの制作、取材、撮影、編集
- 10月 映像作品「伝建物って？」の「tombolo」パートの編集  
FM いるか「暮らしつづれおり」に出演  
2015 でんけんコンサートの設営、準備、リハーサル、上映
- 11月 映像作品「坂 リメイク」の撮影  
映像作品「坂 リメイク」の編集  
映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の収録
- 12月 映像作品「坂 リメイク」の編集  
成果発表会に向けた本プロジェクトの概要を説明するパネルを作成、発表

基本的な撮影技法に関するワークショップに参加し、静止面で映像制作の一連の流れを体験した。実際に学内を歩いて気になったところを撮影した際には、普段は見ないような視点を意識して撮影を行った。その素材を使用し、虫の視点を意識した映像を制作し、新たな面白い視点を見つけることができた。

また、9人の映像制作プロジェクトであることを意味するロゴを制作した。ラフスケッチ、ベクター化、ブラッシュアップ、ガイドマニュアル制作などのすべての工程に参加した。ラフスケッチでは、ロゴマークに関する書籍をたくさん読み、企業のロゴがどういった過程で制作されたのか、どのような意味づけをされているのかを知った。ロゴマークに関する書籍を参考にして、3Dに見えるロゴなどをスケッチした。ブラッシュアップでは、美しい形になるように、黄金比になっている円を使用し、細かい調整を時間をかけて行った。よって、9人の映像制作プロジェクトであることを象徴するロゴマークが完成した。ロゴタイプに関しては A3 の用紙にロゴマークと 10 種類以上のロゴタイプを組み合わせ並べたものを印刷した。それぞれを見比べ、ロゴマークに最適なロゴ

タイプのフォントを選択した。選択する際には、フォントの意味や由来も調べ、本プロジェクトに最適なフォントを選択するための材料とした。ガイドマニュアル制作では、アイソレーションなどロゴの必須規定を知ることができた。

プリパイロットフィルムのメイキング映像の撮影では、どのように工夫して撮影しているかが伝わることを重視して撮影した。プリパイロットフィルムでは編集班に所属していたため、Adobe Premiere Pro の使用方法を身につけ、円滑に編集作業が進むよう準備した。撮影技法に関するワークショップで学んだモンタージュ理論を応用し、カットの順番を考え、映像の伝わりやすくすることができた。

パイロットフィルム制作において、撮影班に所属していたため、撮影機材の使用方法を習得した。ボタンの意味などを知ること、マニュアルモードでも撮影できるようになった。パイロットフィルムの撮影時には、絵コンテを熟読し、絵コンテ通りの映像が撮れるようにパンのタイミング調節など、集中して撮影を行った。撮影の際には歩いているシーン、走っているシーンがカメラの動きのみでわかるように動きに抑揚をつけながら撮影した。

映像作品「伝建物って？」の制作では、主に tombolo パートを担当し、取材、絵コンテ作成、撮影、編集の全ての工程に関わった。撮影に関しては、伝建物らしい部分を損なわないよう明るさに注意して撮影した。また、改修前と改修後での違いがわかりやすいよう、同じ角度になるように撮影した。編集作業に関しては、視聴者にこの場所が伝建物であることに驚いてもらえるような構成にした。他にも、視聴者が今建物内のどこを見ているのかをわかりやすくするために、建物内のマップを作成し、映像に配置した。インタビューで知った、「伝建物に変化することで西部地区の町並みも変わってしまう。」という伝建物が町並みにも影響するほど重要なものである建物であることを伝えるために、インタビューと、町並みの映像を組み合わせる映像にした。撮影は3回行い、編集を10回以上重ねた。編集を何度も行う間に、ディゾルブやワイプなどのエフェクトの使い方や作用を覚え、映像内に効果的に使用することができた。

パイロットフィルムで制作した映像作品「坂」では函館に存在する坂の魅力を十分に伝えられなかったために、リメイク版を制作した。「坂 リメイク」では坂そのものの魅力を映像化するために、全19本の坂を歩きながら撮影した。よって、坂の位置や名前を全て覚えることができた。撮影の際には、手ぶれをなくすためにスタビライザーを用い、スタビライザーの使い方を習得した。また、坂の頂上からの景色を撮影するために、10分間のタイムラプスを用いて撮影した。映像のプロトタイプを制作した際には、構成に関するアイデアを多く発案できず、19本中1本の坂「護国神社坂」に力を入れて映像を制作した。「護国神社坂」は坂の頂上に護国神社があり、階段を上がり、鳥居をくぐって、本堂にたどり着くまでを撮影し、映像に組み込むことで、護国神社坂の名前の由来を示すことができた。様々な坂の表情を見せるために、雨の日も撮影を行い、雨に濡れた坂、雨上がりの坂も撮影した。これによって、制作当初の予定では、晴れた日の坂をただ歩いているだけの映像だったが、「晴れの日の坂を歩いているうちに雨が降ってきて急いで神社まで走り、雨宿りをして、坂の頂上からの景色を夜まで楽しんだ。」という物語をつくることができた。映像が移り変わる際には、不自然にならないようディゾルブを効果的に使用することができた。また、護国神社坂の映像の完成後、映像化できなかった残り18本の坂は、メイキング映像という形で紹介することで、全ての坂と自分の活動を知ってもらうことができた。メイキング映像では、自分の活動の流れや挫折、考えを全て示す際に、説明ばかりの退屈な映像にさせないために、映像のテンポを意識して制作した。音楽もタイミングよく流すことで飽きずに見てもらえることができた。

中間発表会、オープンキャンパス in 札幌、成果発表会に向けてのパネル制作では、読者に読ませてしまうパネルにならないようにレイアウトに図を使用するなどして工夫した。最終発表のパネル

では、活動記録とそれによって身についたスキルを横に並べることで見やすく示すことができた。

(※文責: 奥村美奈代)

## 4.9 島脇萌夏の課題解決過程の詳細

島脇萌夏の担当課題は以下のとおりである。

- 5月 基本的な撮影技法に関するワークショップへの参加  
映画鑑賞レポートの作成、発表  
Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作の習得  
プリパイロットフィルム「Angle」の撮影、映像編集
- 6月 パイロットフィルム「坂」の映像編集
- 7月 パイロットフィルム「坂」の映像編集
- 9月 映像作品「伝建物って？」の「導入」パートの撮影、映像編集
- 10月 映像作品「伝建物って？」の「アダム家」パートの撮影、映像編集  
映像作品「伝建物って？」の「導入」パートの撮影、編集  
市立函館高等学校の生徒に向けたプレゼンテーション  
でんけん役員会議に参加  
2015 でんけんコンサートの設営、準備、リハーサル、上映、撮影
- 11月 ソラカメラ PV の映像編集、撮影  
成果発表会に向けてのスライドの作成  
映像作品「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の挿入歌「ハコダテソラカメラ賛歌」の収録
- 12月 ソラカメラ PV の映像編集  
成果発表会に向けてのスライドの作成、発表

基本的な撮影技法に関するワークショップに参加することにより、これから必要になる撮影技術について学び、実践することができた。最も大きな学びは写真の撮影と動画の撮影では撮影の方法や視点が違うことについてであった。しかし、写真撮影から学んだ基本的な構図は利用することも出来たため、実践に組み込むことが出来た。本格的な映像制作を行う前に、映画鑑賞レポートの制作を行った。映画鑑賞レポートを作成するにあたり、映画を複数観ることで、シーンの切り替えや画面の使い方について分析することができた。見た映画は洋画と邦画の両方であり、ジャンルも1つに絞らず複数鑑賞した。この時レポートとしてまとめた映画は「桐島、部活やめるってよ」であった。分析の結果から、日の丸図法などのテクニックを使用することで、映像のインパクトの付け方を知ることが出来た。映画を選ぶ際に、原作が自分が読んだことがある小説であるものを選ぶように心がけ、文字の表現から映像の表現になる際にどんな手法や工夫が凝らされているのかに注視した。Adobe Premiere Pro と Adobe After Effects の基本操作を学ぶため、講習を受けたり実践をしたことで、これからの編集に必要な技術を身につけることができた。Adobe After Effects は使用したことがなかったため、一から学ぶこととなった。Adobe Premiere Pro とどのような違いがあるのか、強みはどんなことなのかを知ることが出来た。

その後西部地区で実際に制作する作品の映像を作成し、編集まで手がけた。当初は撮影のみの担当であったが、編集時に手伝いとして作業を行い、そのまま最後まで編集を行うこととなった。編集

時では、撮影時の環境の違いからつなげることが難しいシーンや、絵コンテでは表現することが難しいようなシーンも編集をした。例として、未来大学の敷地内から西部地区への画面遷移等がある。解決方法は、空に向かって高速で拡大し、空の部分同士をつなげることで違和感のない画面遷移をするというものだった。この時自分の役職以外を担当するにあたり、他のメンバーの仕事を行うことになってしまったため、役割の明確化やどこまで干渉するかなどを決める必要があった。その後、2作品目となる映像の編集を行った。2作品目は坂に着目した映像制作であり、自分の担当箇所は千歳坂であった。ここでは主に Adobe After Effects の技術に力を注ぎ、水が溢れてくる様子を細かい編集をすることで表現した。ワンフレームごとに水の動きが変わる様子を手直したため、毎フレームごとに水が迫ってくる様子を変える表現ができた。この際編集したフレームは総計数百フレームにも及んだ。この水が溢れてくる表現は、小さな水槽に青色のテープを貼り付けて水を注いでいる様子を撮影し、加工して利用した。実際に水が上がってくる様子を撮影し、加工して利用しているため、泡なども含めたよりリアルな表現にすることが出来た。その後、全ての作品を繋げる作業をし、オムニバス形式の作品を制作した。オムニバス形式にする際、映像が坂の歴史に着目して制作したものであったため、本の中にある写真が映像に切り替わるような手法を用いた。本を借りてから広げるまでの間の映像では、借りる人の役を務めた。

後期は、メインの映像作品である「伝建物って？」の撮影、編集を担当した。映像のうち、導入部分と伝建物の紹介部分の制作を中心に活動を行った。

9月から10月にかけて、映像内で使用する映像の撮影のために、西部地区へ何度も足を運んだ。伝建物の紹介部分では、本学の教授の自宅を訪問させていただいた。訪問前にアポイントメントを取り、どのような目的での訪問、インタビューなのか英語でやり取りを行った。制作動画は今後どのように使われていくのかを伝え、実際にインタビュー方式で撮影を行った。インタビューは全て英語で行われたため、英文を全て翻訳しまとめ、要約した。英文は、最初は自分で書き起こしをしていたが、途中で教授から書き起こしの提案があったため、お願いした。要約した文章を動画に当てはめる際に、文章の長さを調整しなければならないため、文章をさらにまとめることが難しかった。また、訪問時、建物の中には入ってはいけない部屋もあったため、残されている伝統的建造物の一部分は見る事が出来なかった。建物の中はほぼ改築されており、外見のみが伝統的建造物であったため、映像の方針を決める際にどのような映像にするのか決めるまでが難しかった。複数回訪問させていただいた後は、紹介動画の基礎を制作し別のメンバーに引き継いだ。その後は導入の動画の制作に力を入れ、完成まで複数回の編集を行った。建物の紹介部分に入る前に西部地区について把握し、映像を見るにあたり必要な知識を身につけられるような構成にした。導入の動画の制作をする際、収録した音声の内容に合うような映像を探したり、再度撮影に行かなければならなかったことが大変だった。また、撮影時に三脚を使用しなかったため、手ブレの補正が必要となった。これは、Adobe Premiere Pro のなかにあるスタビライザー機能を利用して、大きく揺れていた映像をなめらかな映像にすることが出来た。この間にまちづくりセンターでの役員会議にも参加し、保存会の方々からのレビューをいただくことが出来た。

2015 でんけんコンサート前日のリハーサルから参加した。配置の確認、映像の見直し等を行い、当日に向けての準備を行った。この日、まちづくり景観課の方に動画を見ていただいたことで、最終的な修正点を知ることが出来た。インタビューされた方の名前の訂正や、漢字の修正箇所を発見した。当日はカメラマンとして活動し、会場後方から当日の様子を写真と動画で撮影した。当日の会場全体の様子や、次年度のコンサートの際に参考できるような写真の撮影を心がけた。これらの写真は最終発表でのパネルやスライドに使用された。また、まちづくり景観課が発行している会報でも写真を使用していただけの予定となっている。

市立函館高等学校に生徒の来校に対して、プロジェクトの発表を行った。写真や映像を使ってシンプルな表現をすることで、どんな活動をしているのかわかりやすく伝わるようにした。実際に発表の場では、撮影で使用した道具を用いて発表を行った。ドローンを外で飛ばし、どんな様子で撮影を行っているのかを実演した。途中から生徒にもドローンの操作をしてもらい、体験型のプレゼンテーションを行うことが出来た。この日ドローンの調子が悪く、途中で操作を中断してしまったが、ドローンが実際に飛ぶ様子を見ると歓声が上がった。他にも、当日はドローンに取り付けられている GoPro と PC を接続し、GoPro が映している映像を PC 画面で映しだした。顔見知りの生徒がいたため、後日感想を聞いたところ、「ドローンが飛んでいるところを初めてみたのでとても楽しかった。友達がドローンを飛ばしてみたいと言っていたが、飛ばすことが出来なかったので残念だと言っていた」という感想を頂いた。次回ドローン飛ばす機会があれば、同じようなことが起こらない怒らないためにも、事前準備をもっときちんに行いたい。

コンサート後は、ソラカメラプロジェクトの PV の制作を行った。この PV はメンバー紹介をメインにしており、メンバーの写真と実際の活動の様子を映した動画、プロジェクトでの成果物で構成された。写真や動画については、なるべく活動中にメンバーが撮影していたものを使用し、足りないものは新たに撮影を行った。この際に使用した BGM は、伴奏を 1 人のプロジェクトメンバーに制作してもらい、主旋律を全メンバーで制作した。メンバーによって音が大きく異なり、個性が出る曲となった。BGM とメンバー紹介がマッチングするように音合せを行い、動画の遷移は次のメンバーに渡しやすくするために、動きを合わせた。また、メンバー紹介後は制作映像をダイジェストで流した。画面切り替えと BGM のタイミングの調整を何度も行い、違和感のない切り替えに仕上げる事が出来た。最後の画面はメンバー全員の写真をのせることで、ひと目でメンバーの振り返りができるようにした。

(※文責: 島脇萌夏)

## 第5章 結果

### 5.1 プロジェクトの結果

プロジェクトの結果として以下のように整理できる。

- 写真・動画に関するワークショップ
- 30秒の映像作品の制作
- 映画鑑賞レポート
- ドローンの操縦と、飛行申請に関して
- 函館西部地区の魅力を知るためのフィールドワーク
- プリパイロットフィルムの制作
- 「Angle」メイキングムービーの制作
- パイロットフィルムの制作
- Webサイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」の制作
- Webサイト「函館を魅る」の制作
- スタビライザーの製作
- ロゴの制作
- ロゴアニメーションの制作
- 「2015 でんけんコンサート」のポスター、チラシ、チケット、パンフレットの制作
- 「伝建物って？」の制作
- 「Angle リメイク」の制作
- 「坂 リメイク」の制作
- 「ソラカメラ PV」の制作
- 「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の制作
- 会報「でんけん」の制作

(※文責: 奥村美奈代)

#### 5.1.1 「写真・動画に関するワークショップ」についての結果

写真・動画に関するワークショップでは、写真と動画の撮影技術や表現技法の知識を学び、短期間で撮影や編集作業を行った。写真のワークショップでは、撮影の構図を学んだ。動画のワークショップではフィックスショットやパン、ティルトなどの撮影技法や煽り、俯瞰ショットなどのカメラアングルについて学んだ。

(※文責: 奥村美奈代)

### 5.1.2 「30秒～1分の映像作品の制作」についての結果

30秒の映像作品は、2人または3人1組で、本学、本学敷地内を自由に撮影し、その時に撮影した動画、写真から物語をつくり一人一つの映像作品を制作した。校舎の周辺に咲いていたタンポポやわたげを撮影し、タンポポの一生をひとつの物語として表現する映像や、虫の視点から見た学内の映像などを制作した。1度完成した作品は、リフレクションを行った上で、再び撮影・編集を行い納得のいく映像作品に仕上げた。

(※文責: 奥村美奈代)

### 5.1.3 「映画鑑賞レポートの発表」についての結果

1人1本の映画を鑑賞し、その映画の鍵となるシーンについて分析し、その結果をまとめたレポートを作成した。物語の重要なシーンにおいて、登場人物の表情をアップに映すことで緊迫感や盛り上がり表現することや、アングルの違いによって登場人物を形成逆転を表現している。このような視聴者に対して効果的な映像表現の方法を学ぶことができた。

(※文責: 奥村美奈代)

### 5.1.4 「ドローンの操縦と、飛行申請に関して」についての結果

西部地区の空撮に備えて、正確なドローン操作を行うために、操縦練習を行った。また、中間発表でまちづくり景観課の方が訪れた際に、西部地区でドローンを飛行させる件について相談したが、昨今の飛行ドローンに関する報道により、ドローンを飛行させることが困難になったため、ドローンの使用を断念した。

(※文責: 奥村美奈代)

### 5.1.5 「函館西部地区の魅力を知るためのフィールドワーク」についての結果

本プロジェクトの目的として「函館西部地区の魅力を伝える」ことが設定されているため、函館元町地区付近や、その周辺でフィールドワークを行った。フィールドワークの際にでんけんの存在を知り、更にはでんけんの方々と交流をすることができた。でんけんの方々から西部地区について教えていただき、西部地区を知ることができた。また、まちづくり景観課の方と、フィールドワークを行った際には、伝建物の所有者にインタビューをした。それによって、伝建物の歴史的価値や、伝建物を守る活動、伝建物に住んでいて良かったこと、悪かったこと、それぞれの西部地区の魅力などについて知ることができた。これらのフィールドワークの他にも、自分たちで自主的に西部地区を訪れ、伝建物を見て回るなどをして魅力を探し歩いたり、西部地区にあるカフェのオーナーの話を聞くなどした。それによって、西部地区の魅力は、町並み、坂、伝建物、人であることに気づくことができた。

(※文責: 奥村美奈代)



### 5.1.6 「Adobe After Effects 講習会」についての結果

コンポジションを用いた編集概念を知ること、成果物「坂」における影のアニメーションの合成などに活用することが出来た。また、一部の映像編集において、同時に適用できないエフェクトがある場合、一度 Adobe Premiere Pro の映像を After Effects のコンポジションに変換して After Effects 上で競合するエフェクトの 1 つを適用し、Adobe Premiere Pro でもう一つを適用することでエフェクトの共存を実現することが出来た。

(※文責: 川島奨大)

### 5.1.7 「プリパイロットフィルムの制作」についての結果

4.1.2 の短編映像制作で、虫の視点で物を見るといった新たな視点での映像が面白いことがわかった。そこで「様々な生き物の視点」をコンセプトに西部地区に関する映像を制作した。元々人間が持っていたビー玉を猫や鳥が持っていく、その時のビー玉の視点から見た元町公園付近を紹介する映像となった。猫や鳥の視点の高さを表現するために、三脚を持ち上げたり、腰を低くするなど、工夫して撮影を行った。作品冒頭には函館西部地区の位置を示すために、西部地区にズームアップしていく映像を配置した。絵コンテの制作、撮影、編集、不足している素材の撮影、編集という映像制作の一連の流れを体験することができた。

(※文責: 奥村美奈代)

### 5.1.8 「Angle」メイキングムービーの制作についての結果

プロジェクト中間発表に、この「Angle」メイキングムービーを上映した。他プロジェクトの学生及び一部学外の方にも、本プロジェクトの活動を知ってもらうことが出来、Angle の撮影方法自体への評価をいただくことが出来た。

(※文責: 遠藤礼奈)

### 5.1.9 「パイロットフィルムの制作」についての結果

映像を制作するにあたって、今回表現したいものは、西部地区の歴史であった。そこで、西部地区の歴史の一部であり、かつ魅力のひとつのなっている「坂」の歴史に着目した。「チャチャ登り」という名前の坂の「チャチャ」という言葉はおじいちゃんという意味から、おじいちゃんが腰を曲げて登ることから名付けられているなど、様々な坂の歴史を知ることができた。函館西部地区にある、19 種類ある坂の中から「千歳坂」「チャチャ登り」「二十間坂」「あさり坂」の 4 種類をピックアップし撮影を行ったが、作業時間の不足と、アニメーションでの表現が困難だったために「あさり坂」を抜いた 3 種類の坂を映像化した。アニメーションは Adobe After Effects のパペツトツールなどを使用して制作した。そのため、パペツトツールを用いたアニメーション制作の仕方、エフェクトの種類、エフェクトのかけ方などを習得することができた。

(※文責: 奥村美奈代)

### 5.1.10 Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」についての結果

自分たちが作った映像を社会に発信させるために、Web サイトを制作した。コンテンツとして、自分たちの成果物、メンバー一覧、コンタクト用のメールアドレスが含まれた。映像作品は、外部から偶然視聴される可能性がある YouTube に投稿したものを埋め込んだ。また、YouTube の投稿者コメントにはこの Web サイトを公開しているアドレスを記載した。Google Analytics を利用して、どんな端末から Web サイトに訪れるのかを調べられるようにしたところ、90 %が PC から閲覧されていることが分かった。また、2015 でんけんコンサート直後にアクセスが増加したことより、興味を持って持った人が調べ、Web ページが視聴されていた事がわかった。後期に入り、コードのリファクタリング、モバイル端末での挙動の修正、コンテンツの追加を行った。コードのリファクタリングとモバイル端末での挙動の修正は同時並行で行った。メンテナンスが用意になるよう、可読性を意識してコードの一部を改善した。成果物のコンテンツの追加を行った。映像作品だけでなく、制作した機材の記事も追加した。

(※文責: 川島奨大)

### 5.1.11 Web サイト「函館を魅る」についての結果

企画設計は終わり、実装は途中段階である。実装は、撮影して映像の素材を作ることも含めているため、結果として春先まで終わることはない。しかし、コーディングは終わっている。スマートフォン対応はしていない。開発中の Web サイトは次の URL で確認することができる。  
(<http://soracamera.com/prototype/index.html>)

(※文責: 小田島慧)

### 5.1.12 「スタビライザーの製作」についての結果

ブラシレスモーターは、半田付けしたことにより、動作が不安定になってしまった。具体的な原因はわかっていない。予測では、半田の熱が加速度センサーかドライバー、もしくはその両方に伝わってしまったか、半田付けが甘いため電圧不足になってしまったかである。また、停止状態では最大電圧が常にかかるため、熱をもったり、モーターから音がでてしまった。

(※文責: 平間友大)

### 5.1.13 「2015 でんけんコンサート」のポスター、チラシ、チケット、パンフレット制作についての結果

結果として、出来上がった成果物は図 5.1 の通りである。

ポスターは、函館市西部地区の伝建物を重点的に函館市内の各所に貼られた。チラシは、函館市地域交流まちづくりセンターや函館中央図書館に設置された。チケットは、予約した方の前売り券として配布された。パンフレットは、2015 でんけんコンサートにて多くの人に配られた。

(※文責: 小田島慧)



図 5.1 制作したポスター、チケット、パンフレット

### 5.1.14 「ロゴの制作」についての結果

制作した映像を、自分たちのものだと証明するためにロゴを制作した。ラフスケッチ、ベクター化、ブラッシュアップ、ガイドマニュアル制作のロゴ制作の一連の流れを体験した。ロゴマークのラフスケッチは全員にアイデアをだしてもらうことで、約 70 種類の案が集まった。良い案を抽出し、ベクター化やブラッシュアップの中で全員でレビューをしあうことで、9 人の映像制作プロジェクトであることを象徴する、ロゴマークが完成した。ロゴタイプには、フォントの意味と、ロゴマークとのロゴタイプのバランスを考慮してロゴマークに最適なフォントを決定した。よってフォントの特徴や意味、由来を知ることができた。。選択する際には、フォントの意味や由来も調べ、ガイドマニュアルを制作する際に、ガイドマニュアルに必要な項目を調べたことでアイソレーションなどロゴの必須規定を知ることができた。完成後は、本プロジェクトの活動内容を説明するパネルに使用しアニメーションをつけ、自分たちが制作した映像のクレジットとして使用した。

(※文責: 奥村美奈代)

### 5.1.15 「ロゴアニメーションの制作」についての結果

本プロジェクトの成果物の導入に、アニメーションを入れている。本プロジェクトの制作した映像を、自分たちのものだと証明することができた。

### 5.1.16 「伝建物って？」の制作についての結果

天然酵母パン tombolo、日和館、本大学の准教授である Adam Smith さんの家、手作りソフト大三坂、川越電化センターは伝建物であり、それぞれの所有者 5 人にインタビューすることで、伝建物と伝建物を守る人の活動について学んだ。伝建物に関しては歴史的価値である持ち送りや下見板張り、縦長窓、胴蛇腹、隅柱とは何かを知ることができたことで、伝建地区に存在する建物が伝建物に指定されている理由を理解することができた。インタビューした人たちは、伝建物の歴史的価値を守っていくための活動として、改修工事を行っていることがわかった。インタビューをした tombolo のう坂さんは、「伝建物を守るための規制もありながら、その規制がただの規制ではなくて、良いものを残していこうとした規制であり、建物をひとつとって、その建物だけが良くなればいいというわけではなくて、この建物があるから、その町並みがあるという考えがあつての規制だと思う。だから、発見という意味では、個人の建物というよりも、この建物があることで成り立つ町並みが函館西部 10 月地区にはあるんだ。」と仰っていた。また、Adam Smith さんも同様に「伝建物は函館の魅力の一部です。これらの建物を失うということは、西部地区の 1 つの要素を失うというだけではなく、地域の町並み自体を失うことにもなると思います。」と、仰っていた。私たちは、「ただ古い建物の貴重な部分を守るための規制」とだけ捉えていた改修工事に関する規制は、所有者目線だと「良いものを守るための規制であり、建物だけでなく、町並みを守るための規制」であることがわかった。また、日和館の犬石さんにもインタビューを行ったところ、「日和館はきっちりとしたこの建物を残していける人に引き継がせたい。いつかは私も年をとるし子供達も女の子ばかりで巣立って行ってしまうから、わかっている人に引き継げればいいな。」と仰っていた。この言葉を聞き、伝建物は時代を越えて守られてきたものであり、これからも同じように守っていかなければならないものであることを知った。このようなインタビューを行ったことによる自分たちの発見や身につけた知識を映像化していくことで、視聴者にも伝建物について興味を持ってもらう映像を制作できた。建物内の撮影許可が下りた tombolo、Adam Smith 邸、日和館を紹介する映像とし、導入、tombolo、Adam Smith 邸、日和館、締めと 5 つのパートに分けてそれぞれの映像を制作する担当を決めた。これによって、各パートが同時進行で作業を進めることができ、動画制作の効率を上げることができた。撮影に関しては、それぞれのパートで行ったため、撮影機材の貸し出しを随時報告することで、機材トラブルを防止することができた。建物内で撮影を行う日は、それぞれ伝建物の所有者に事前に連絡をし、撮影許可をいただくことで交渉する力を身につけた。今まで撮影してきた映像では、外の風景や建物の外見が多かったが、今回は建物の中の撮影なので明るさの調整や、見せ方などを工夫し撮影した。よって、屋内の撮影という新たな撮影技術が身についた。編集作業は、それぞれのパートでプロトタイプを 2 回制作し、レビューし合うことで、足りないカットや伝わりにくい部分を再確認することができた。プロトタイプは 2 回制作することで、編集作業と並行してナレーションの収録も行った。ナレーションは棒読み部分があるなど、改善点が多くあったために、4 回撮り直しを行った。よって、ナレーションでゆっくり、はっきりと話すことや、抑揚をつけることなど、ナレーションの基本が身についた。映像が完成する前に学内リハーサルを行い、スピーカー、スクリーンを用意し、擬似会場を設営した。学内リハーサルでは、スクリーンから遠い人でも字幕が見えるかどうか、スピーカーから遠い人でもナレーションが聞こえるかどうかを確認したことで、本番に備えることができた。また、実際に 2015 でんけんコンサートが行われるカトリック元町教会でも前日リハーサルを行った。前日リハーサルでは、

本番同様の体制に整え音響、映像、観客からのスクリーンの見え具合などを調整した。会場には多くの柱があり、観客が座る位置によっては、スクリーンが全て見えない場合があったので、椅子の位置を調整することで全ての観客がスクリーンの全体を見えるようにした。また、10月31日カトリック元町教会で行われた2015でんけんコンサートで「伝建物って？」を上映し、約220人の観客に見てもらうことができた。

(※文責: 奥村美奈代)

### 5.1.17 「Angle リメイク」の制作についての結果

本作品は「Angle」と撮影時期が全く異なるため使いまわせるシーンやカットはなく、映像を全て取り直した。季節による風景の変化や道行く人々、出演者の装いの違いにより動画の雰囲気が大きく違うものとなった。また、新たに考え直したストーリーでは、より伝わりやすくするために要所で画面を二分割にするという形を考えていたため、二つの視点における映像のそれぞれの長さや道筋を考慮したものとなった。結果、登場人物が増え、撮影する道筋や話の流れ、展開などは全く異なるものになったが、タイトルの入れ方や構図をまねたシーンを取り入れたことで映像の随所で「Angle」だとわかるような映像となった。改善点であった酔いそうなほどの画面の揺れは、スタビライザーを使用したことで大幅に軽減することができ、滑らかで見やすい映像になったと思われる。また、映像をそのままつなぎ合わせるだけではなく、速度調節やディゾルブ、色調補正といったエフェクトを効果的に使うことができた。結果として、「Angle」において指摘されていた部分を改善した映像が完成した。完成した映像はハコダテソラカメラのWebサイトにアップロードし公開した。

(※文責: 桑野夏岐)

### 5.1.18 「坂リメイク」の制作についての結果

撮影の段階で、坂を19本歩いたことで合計15km分の坂の撮影を行った。撮影の時にスタビライザーを使用すると、スタビライザーの充電が1時間ということで、1時間で効率良く撮影を行うのは、坂を歩くというのも絡んで大変な作業であった。また、道を歩く時に交通マナーに注意して歩く必要があり、撮影には3人で行うのが望ましいと言える。一人が撮影、一人が機材持ち、残りが安全や時間をマネジメントするという役割が一番望ましい形である。タイムラプス動画の撮影は、坂から見える景色が良いところを選別して撮影を行ったため、撮影中観光客が多かった。中には、なぜ撮影しているのか質問してくる人もおり、自分たちの活動を、映像を見たことがない人に伝える機会があった。坂を一つ撮って撮影を終了して、を繰り返したので動画の素材数が多く、共有はGoogle Drive, またOne Driveを使用した。ローカルではHDDを使用して、各々がいつでも編集できる環境構築を行った。スタビライザーを用いた動画は、1つ1つの動画データが大きく、編集にかなりの時間を要した。例えば、3分のスタビライザーで撮影した動画を2000%早送りにした場合、15分エンコードに要した。一つの坂でも動画が出来次第メンバへの閲覧を呼びかけ、指導教員からもレビューをもらった。動画の内容だけではなく撮影技法についてのレビューをもらい、撮影を重ねるごとに細かな撮影技法も注意した。編集の際、動画データが重すぎてAdobe Premiere Proでのリアルタイムプレビューができず、少しずつ書き出しを行って動画の状態を確認するのも時間を要した。

撮影にも編集にも、プロジェクト時間外を利用して膨大な時間がかかるため制作に時間を要したが、時間をかけることで撮影の時に見る人にとってどう思うかなど考えながら制作を行うことができたと言える。

(※文責: 手塚奈央)

### 5.1.19 「ソラカメラ PV」の制作についての結果

プロジェクトメンバー全員の紹介とプロジェクトの紹介をすることが出来た。また、BGMをメンバー全員で制作したことにより、オリジナリティのあるPVとなった。BGMに合わせた画面遷移を意識して制作したため、映像をみている側も楽しくなれるような映像にすることが出来た。画面遷移に注目して映像を制作することで、規則感のある映像制作をすることが出来た。

(※文責: 島脇萌夏)

### 5.1.20 「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の制作についての結果

プロジェクトの最終発表時にハコダテソラカメラ1年の変遷を上映した。他プロジェクトの学生及び一部学外の方にも、本プロジェクトの1年間の活動を知ってもらうことが出来た。また、Webサイトへアップロードした際にはクラスメイトから実際に声をかけられレビューを頂くなど反響が大きかった。また担当教員やプロジェクトメンバーからも多くのレビューを得ることができ、重要視していたテンポ感への評価を得ることが出来た。

(※文責: 山内雅貴)

### 5.1.21 会報「でんけん」の制作についての結果

結果として、第一回目の入稿を行いまちづくり景観課からいくつかの修正の指示を受けた。入稿した成果物は以下の通りである。



図 5.2 制作した第一版会報



図 5.3 制作した第一版会報

指摘された内容として、まちづくり景観課が求めるフォントのイメージが制作されたものと違ったこと、表紙のキャッチコピーの変更、日時等の追加したい情報があるとのことだった。

(※文責: 小田島慧)

## 5.2 プロジェクトの評価

### 5.2.1 「写真・動画に関するワークショップ」について

撮影であれば撮影技法、編集であれば動画編集ソフトの Adobe Premiere Pro, Adobe After Effects の細部のツールの勉強を十分に行っていなかった。今後はワークショップで教わった基礎を発展につなげることが必要である。

(※文責: 手塚奈央)

### 5.2.2 「30 秒～1 分の映像作品の制作」について

2 時間という活動時間で撮影から編集、リフレクション、ブラッシュアップまで行ったので、動画としては短いそれぞれ作品を完成させることができた。したがって、映像制作プロセスの基盤を短期間で作ることができたと言える。

(※文責: 手塚奈央)

### 5.2.3 「映画鑑賞レポート」について

映像表現を学ぶスタートの活動として全員が映画の内容ではなくシーンやカットをメインに見たことで鑑賞するときの観点などを学べた。

(※文責: 手塚奈央)

#### 5.2.4 「ドローンの操縦と、飛行申請に関して」についての評価

気象条件によって操縦できないことや、本学の中では日中の操縦ができないことや操縦手続等、困難な状況がいくつかあったので、前期のうちでは操縦練習に時間を割くことはほとんどできなかった。しかし A.R.Drone に装着する小型特殊撮影機器の GoPro での空撮に成功し、メンバーが所有するスマートフォン、および PC 上で実際にどんな映像が取れているのかをリアルタイムで可視することができた。GPS が不安定なときは機体のゆれや実際に GoPro で撮影している映像にも乱れがあった。今後の空撮練習でも状況の変化に対応しつつより高度な撮影ができるようこころがける必要がある。また、今年度ドローンに対する法律で操縦範囲が狭まり、申請を出せば大学敷地内では十分に飛ばせるので、今後空撮での映像表現の幅を広げることは可能であると言える。

(※文責: 手塚奈央)

#### 5.2.5 「函館西部地区の魅力を知るためのフィールドワーク」についての評価

実際に住んでいる人、また観光客との交流を図ることで、今後の映像制作における重要なつながりを持つことができた。撮影機材を持ってのフィールドワークということで、1年間の映像の舞台を自分たちの目で確かめ、動画や写真で収めることができたと言える。

(※文責: 手塚奈央)

#### 5.2.6 「プリパイロットフィルムの制作」についての評価

最初の意見だしの段階から西部地区の捉えかた、視点などが異なっており、1つのシナリオを作成するまでに多くの時間を要した。実際に西部地区を訪れての撮影も、西部地区の構造や建物の配置がうろ覚えだったため、撮影場所の検討からシナリオに沿った撮影をすることにかなりの時間を要した。その分、自分たちが納得行くまで1日の限られた撮影時間のなかで撮り終えた動画の保存方法にも問題が生じた。どこのシーンの動画なのかを編集担当が把握することができず、ある素材をうまく使いこなせなかったプリパイロットフィルムの制作でシナリオを伝えることの重要性や、全員が絵コンテの内容を共有し理解する必要があるとわかったと言える。

(※文責: 手塚奈央)

#### 5.2.7 「Angle」メイキングムービーの制作についての評価

中間発表会にて、本プロジェクトスペースに足を運んだ方々及び、ハコダテソラカメラ Web サイトを閲覧した方々に「Angle」メイキングムービーを見てもらうことが出来た。三脚を持ち上げて行った鳥の視点や姿勢を低くして行った猫の視点の撮影は工夫があつていいとの評価を受けたが、猫の視点の撮影中に車が横切っていた点に関しては、外での撮影時には安全確認を徹底するよう注意を受けた。また、三脚を持ち上げての撮影の困難さから、ドローンでの空撮の重要性を本プロジェクト内で改めて確認することが出来た。「Angle」メイキングムービーの制作によって、外部の方にも本プロジェクトの活動を知ってもらうことが出来、本プロジェクトメンバー間でも撮影の振り返りが出来たことから、目的は達成したと言える。



(※文責: 遠藤礼奈)

### 5.2.8 「パイロットフィルムの制作」についての評価

グループに分かれて作業を行ったが、グループの自分の役割が終わるとそれ以外の作業を行わない傾向が強かった。また、「坂の魅力を伝える」という映像制作におけるコンセプトでメンバーの認識の相違があり、編集段階でも予定を大幅に遅れる制作日程となった。しかし、坂の歴史に焦点を当てることで、各々が19の坂の歴史について調べ、関心を持つことはできたと言える。

(※文責: 手塚奈央)

### 5.2.9 Web サイト「函館を魅る」についての評価

企画時点でプロジェクト期間中には終わらない見積もりだったが、撮影して映像の素材を作るコストの見積もりが甘かった。1人もしくは少人数での撮影でロケハン不足や人手不足が生じた。企画自体は、今の函館には無い Web サイトなので、完成してからの評価は必須であると考え。コーディングに関しては、リファクタリングの学習をしながらのコーディングとなってしまう少し遅れが生じた。しかし、最終的に読みやすいプログラムになったため、リファクタリングの学習は良かったと言える。

(※文責: 小田島慧)

### 5.2.10 Web サイト「ハコダテソラカメラ Web サイト」についての評価

2015 でんけんコンサート直後に検索サイトからのアクセスが増加したことが分かっており、本プロジェクトの活動をアピールする環境として機能していることがわかった。このため、当初の目的は達成されたと言える。活動に興味を持ってくれた人や、成果物を見てみたいと言ってくれた人に対し、Web サイトを紹介することでこれらが解決出来るようになった。

(※文責: 川島奨大)

### 5.2.11 「スタビライザーの製作」についての評価

回路の熱処理や、動作の安定化のために調整を何度も繰り返すことが求められた。長時間の仕様は発熱し、動作不良を引き起こすなど、課題は多かった。実用段階にはまだ時間がかかる。

(※文責: 平間友大)

### 5.2.12 「2015 でんけんコンサート」のポスター、チラシ、チケット、パンフレット制作についての評価

今回のポスターが函館市の各所に貼られた際、他のポスターと比べて目を引くようなポスターにはならなかった。しかし、でんけんやまちづくり景観課の方々から、とても良い評価をいただいた。特に、函館カトリック元町教会の色や模様の幾何学模様がとても好評だった。

(※文責: 小田島慧)

### 5.2.13 「ロゴの制作」についての評価

9人がそれぞれ想いを込めて、デザインから考えたため、全員が関わることができた作品となった。しかし、どんな意味を込めるべきかという話し合いに多くの時間を割いてしまったため、手を動かす時間を圧倒的に減らしてしまい、細部のブラッシュアップまで時間をかけることができなかったという課題点がある。

(※文責: 手塚奈央)

### 5.2.14 「ロゴアニメーションの制作」についての評価

ロゴアニメーションは、その映像作品ほどの団体の制作物なのかをはっきりさせることができる。また、映像の冒頭で流すことにより、視聴者が映像内容の最初を聞き逃すことがないようにする効果も得られた。

(※文責: 平間友大)

### 5.2.15 「伝建物って？」の制作についての評価

映像を制作して公開する一連のプロセスを踏んだ「伝建物って？」の制作は、前期のプリパイロットフィルムやパイロットフィルムの制作では踏めなかったプロセスも学ぶことができたと言える。撮影交渉では指導教員だけではなくまちづくり景観課の方とも連絡を密に行った。撮影では撮影日によって撮影環境が異なり現場に合わせた対応を取るなど、撮影回数を重ねるごとに臨機応変に対応できたと言える。撮影協力をいただいた方には、現在の西部地区についてや、今後西部地区をどう活用してほしいかなどのお話をしてもらい、本プロジェクトの「西部地区の魅力を映像で伝える」という目的をメンバーが改めて理解する機会を得た。宣伝活動も、各報道機関を通じて発信を行えたため、映像上映の宣伝だけではなく、本プロジェクトの活動を知ってもらう良い機会を得たと言える。2015 でんけんコンサートでの上映では、観客の前で映像を上映するという前期とは違った公開だったので「映像を見る人の反応」を生で見ることができるとも良い機会だった。実際に、映像上映後に観客から映像に対する意見をもらったり、各 SNS で反応が得られたので、今回制作した映像は「人の心に残る」ものになったと言える。魅力を十分に伝えられたかをアンケート等で分析することで今後の映像制作の材料になったと思うが、そこまでの効果測定は行えなかった。11月下旬に函館市役所で行われた「都市景観賞パネル展」では、2015 でんけんコンサートで上映した映像をディスプレイで写し、映像とプロジェクトについて説明するミニパネルを展示させていただいた。実際に 2015 でんけんコンサートで映像を見ていない人にも見てもらう機会を得て、映像上映後も魅力の発信ができたと言える。また、YouTube での「伝建物って？」の動画を投稿した際には、函館市の公式 HP にも掲載していただき、この動画について報道機関から特集される機会もあり、今後も発信ができると予測される。

(※文責: 手塚奈央)

### 5.2.16 「Angle リメイク」の制作についての評価

これまでの数か月間西部地区における活動を行っていたため、映像に収めるべき魅力や位置関係なども理解しており、撮影は極めてスムーズに行うことができた。また、視点移動の多い場面の撮影において、映像を快適に見せるためにスタビライザーを効果的に用いることができた。しかし、前作である「Angle」とは季節が違い過ぎたため、映像は全て取り直しとなり、当初の予定よりも完成が遅れた。その分、レビューを行う時間を得ることができず、映像の改善や修正をするには至らなかった。そのため動画の完成度を十分に高めることができたとは言い難い。

(※文責: 桑野夏岐)

### 5.2.17 「坂リメイク」の制作についての評価

西部地区に毎週足を運び、坂を歩くことで地区の位置関係の把握ができ、19の坂の特徴を理解できたので、西部地区の魅力を伝えるための知識をつけることができたと言える。スタビライザーを使用することで得られるブレのない動画、その分の大容量の映像データの蓄積があることがわかり、2人でも素材の共有が厳しいことがわかる。坂を歩くことに焦点を当てた動画は既存の動画サービスでもあまりなかったので、新たな表現方法の発掘ができたと言える。

(※文責: 手塚奈央)

### 5.2.18 「ソラカメラ PV」についての評価

制作期間が長引いてしまった点が反省点としてあげられる。また、今年度のプロジェクトメンバーの紹介という趣旨で制作していたが、担当教員も含むことでより面白い映像が制作できたのではないかと改善点として挙げられた。動画のサムネイルをメンバー全員の写真にしているため、見なくなる動画だと評価を頂いた。

(※文責: 島脇萌夏)

### 5.2.19 「ハコダテソラカメラプロジェクト 一年間の変遷」の制作についての評価

制作過程の評価としては、ハコダテソラカメラ1年間の変遷を制作したことで作品自体を楽しんで制作することの重要性を再確認した。構成の変更や修正点の洗い出しなどでつまずき作業速度が低下するということが少なかった。これは、プロジェクトメンバー全員が役者として出演する初めての作品ということもあり、メンバー内で進捗報告を行う際に活発に意見が飛び交い多くのレビューを得ることができたためであると考えられる。作品についての評価としては、撮影日や撮影の時間帯の変動による映像の差が反省点としてあげられる。大人数での撮影のため全員の予定が合い、かつ天候や状況などの撮影条件を満たしている日が限られていた。そのため、前日に撮った映像と日没直前に撮った映像の間で差異が出てしまい、編集ソフトで修正しつつも不自然な色彩の変化のあるシーンが多々あった。服装や光の加減など細心こだわることが今後の課題である。

(※文責: 山内雅貴)

### 5.2.20 会報「でんけん」の制作についての評価

現段階では制作段階である。しかし、エディトリアルデザインを学びながらの制作ができているため非常に学びは多い。文字組のレイアウトで気を付けないといけないことや、必要な情報の適切な配置場所など、他にも多くのことを学んでいる。また、クライアントがいて入稿日のある制作をすることは、学生で経験することは少ない。クライアントの求めるものを作るという経験は、非常に大きい学びであると言える。

(※文責: 小田島慧)

## 第 6 章 今後の課題と展望

当初は手振れを軽減させるためにスタビライザーの製作も進めていきたいと考えていた。最終的には大きなサイズのハンディカムでも使えるものを形にしたいと計画しており、まずは夏季休業期間中または後期の活動前半に GoPro 用のスタビライザーを完成させることが目標であった。しかしハンディカムに適したサイズのスタビライザーの開発には至らず、制作に着手できたのは GoPro 用のもののみであった。さらに半田付けをしたことでブラシレスモーターが動作不良を起こしてしまい、実用段階には至っていない。

また、ドローンを用いた伝建物の空撮許可を得るために計画を練り、企画書と共に交渉を行ったが、規制が厳しく西部地区でドローンを飛行させることは不可能であった。

さらに、現在インターネット上に存在する函館市の公式ホームページは文字が多く、函館西部地区の歴史や景観などの魅力を発信するという点で有効的ではないと考えた。そこでまちづくり景観課の方と話し合い、新たに制作を始めた Web サイト「函館を魅る」も完成に至っていない。

今後の展望としては、まず後期に制作した動画「伝建物って？」の有効的な活用が期待される。

まず映像を YouTube に公開後、函館市役所のホームページにおける伝建物の紹介ページ内にて動画へのリンクを掲載、または直接動画の公開がされる予定である。また、テアオーデパート 1 階のイベントスペースにおいて、映像を音声込みで上映してはどうか、という話もある。日程は未確定だがこれらにより、本プロジェクトの目的である魅力をより多くの人々に発信することができると思われる。さらに、まだ未定ではあるが市役所の窓口付近のプロジェクターや、西部地区内の施設においての上映も考えられる。しかしそれらについて、場所によっては音声を流すことが叶わない、という問題点が挙げられる。そこで意味伝わるようナレーションの字幕を加えたバージョンの製作を行う必要がある。

次に、現在「でんけん」という伝建地区や保存会に関する情報を記載している会報を作成している。その冊子では今回、2015 でんけんコンサートについての記事が掲載される。また、秋葉原において本プロジェクトの活動についてプレゼンテーションを行う予定である。そこでは企業の方をはじめ、多くの来場者が見込まれる。コンサートで上映した映像はもちろん、多くの方に本プロジェクトの活動について宣伝をすることで、ハコダテソラカメラ Web サイトへのアクセス数の増加を見込むことができる。

従って、GoPro 用のスタビライザーの完成と Web サイト「函館を魅る」の完成、そして「伝建物って？」のナレーションの字幕を加えたバージョンの完成が今後の課題である。

(※文責: 桑野夏岐)

## 参考文献

- [1] えんどうかずき 遠藤和希. ”ドローンの目で重要文化財守れ 兵庫、上空から建物点検”. 朝日新聞 DIGITAL. 2015, (参照 2015-03-21). <http://www.asahi.com/jarticles/jASH517H8CH51PIHB03S.html>.
- [2] あいかわけんいち 藍川兼一. 映像演出の教科書-シナリオと絵コンテを読み解いて学ぶ-. 玄光社, 2014.
- [3] くわやまさぶろう 桑山弥三郎. ログタイプ・デザインの基礎と世界の作品集. 柏書房, 1994.
- [4] グスダボ・メルガード. filmmaker's eye 映画のシーンに学ぶ構図と撮影術：原則とその破り方 株式会社ボーンデジタル, 2013.
- [5] オブスキュアインク. ログデザインのアイデア！：実例で学ぶ！！プロのデザインルール&テクニックワークスコーポレーション, 2010.
- [6] パウラ・ジャコムツシ. ログコンストラクション：世界のログデザインの発想から完成までパイインターナショナル, 2013.
- [7] DENA. “ロゴガイドライン” パイインターナショナル. 2015, (参照 2015-06-12). <http://dena.com/jp/company/policy/logoguide.html>
- [8] ArduinoDeXXX. ”Arduino で作るブラシレス・ジンバル”. instructables 2015, (参照 2015-10-10). <http://www.sony.jp/suppor/handycam/enjoy/photo/>.