

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
バーチャルダイビング

Project Name
Virtual Diving

グループ名
撮影班 (A)
Group Name
Shooting Group (A)

プロジェクト番号/**Project No.**
18-A

プロジェクトリーダー/**Project Leader**
1014196 川戸春磨 Haruma Kawato

グループリーダー/**Group Leader**
1014244 鈴木翔 Tsubasa Suzuki

グループメンバ/**Group Member**
1014244 鈴木翔 Tsubasa Suzuki
1014245 清藤優衣 Yui Seito
1014178 高橋京太郎 Keitaro Takahashi

指導教員

長崎健 和田雅昭 高博昭

Advisor

Takeshi Nagasaki Masaaki Wada Hiroaki Taka

提出日

2017 年 1 月 18 日

Date of Submission

Jan 18, 2017

概要

国土交通省によると、年々若者の海への関心は高まっている。しかし、現在8割の学校が教科書記載の範囲にとどまった内容しか海洋教育を実施しておらず、現状では不十分であるという声も上がっている。そのため、教科書以外に気軽に海の知識を学べるようなコンテンツが必要だと考えた。そこで、本プロジェクトでは、若年層の中から小、中学生を対象に、実際の海中映像を用いて海に関する知識を身に付けてもらうことを目的とし、気軽に利用できるスマートフォン向けのアプリを開発した。

撮影班では、「実際に海の中にいるような動画」の撮影を目標に活動した。目標を達成するために、360度カメラを使用した機材を作成し、海中映像の撮影に取り組んだ。前期では作成した機材を用いて函館圏の海中撮影を行った。後期では、函館以外の海中映像の入手のため、株式会社大歩様に海中映像の提供を依頼し、提供していただいた動画をスマートフォンアプリに組み込むために編集作業を行った。

キーワード スマートフォンアプリケーション,360度カメラ,海,教育

(※文責: 鈴木翔)

Abstract

According to the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, young people's interest in the sea is increasing year by year. However, about 80% of schools have only taught the content of the textbooks, but there are also opinions that the marine education is not enough. For this reason, we thought that contents other than textbooks would be necessary to learn the knowledge of the sea easily. In this project, we developed a smartphone application for the elementary and junior high school students, the application uses actual underwater videos.

The shooting group acted for shooting "the videos which make people feel staying in the sea". In order to shot underwater videos, we made and improved the equipment using an omnidirectional camera. In the first term, we shot underwater videos in Hakodate area using the equipment. In the second term, we asked Dive Inc. to provide underwater videos except Hakodate. we also edited these provided videos to incorporate into the smartphone application.

Keyword smartphone application, omnidirectional camera, sea, education

(※文責: 清藤優衣)

目次

第1章	はじめに	1
第2章	到達目標	2
2.1	本プロジェクトにおける目的	2
2.1.1	通常の授業ではなく、プロジェクト学習で行う利点	2
2.2	課題設定	2
2.3	課題の割り当て	3
第3章	課題解決のプロセス	4
3.1	プロジェクト内における課題の位置付け	4
3.2	課題解決の方法	4
3.2.1	撮影機材の作成	4
3.2.1.1	設計指針	4
3.2.1.2	既存機材の見学	4
3.2.1.3	部品調達・組み立て	4
3.2.1.4	機材の改良	5
3.2.2	撮影	6
3.2.2.1	撮影場所の立案	6
3.2.2.2	函館市国際水産・海洋総合研究センターでの撮影	6
3.2.2.3	港町埠頭での撮影	6
3.2.2.4	茂辺地川での撮影	7
3.2.3	映像の収集	7
3.2.4	発表会	8
3.2.4.1	中間発表	8
3.2.4.2	市立函館高等学校へのプレゼンテーション	8
3.2.4.3	名桜大学へのプレゼンテーション	9
3.2.4.4	最終発表	9
第4章	グループ内のインターワーキング	11
4.1	鈴木翔	11
4.1.1	インターワーキングの月別の概要	11
4.1.2	インターワーキングの詳細	11
4.2	高橋京太郎	13
4.2.1	インターワーキングの月別の概要	13
4.2.2	インターワーキングの詳細	13
4.3	清藤優衣	15
4.3.1	インターワーキングの月別の概要	15
4.3.2	インターワーキングの詳細	15

第 5 章	結果	17
5.1	成果	17
5.2	アンケート評価	17
第 6 章	今後の展望	18
参考文献		19

第 1 章 はじめに

近年、若者の海への関心は高まりつつある。国土交通省によると、日本海事センターが行った「海に関する国民意識調査」において、10代で「海が好きである」と回答した人は、2013年で56.9%、2014年で69.2%と増加している [1]。しかし、海洋教育は、8割の小、中学校が教科書記載の範囲にとどまった内容しか実施しておらず、その内容が不十分であるという指摘も挙げられている [2]。したがって、義務教育中に海洋に関する十分な知識を学ぶことはほとんど無い。そのため、本プロジェクトでは、教科書以外に気軽に知識を学べるようなコンテンツが必要だと考えた。

(※文責: 清藤優衣)

第 2 章 到達目標

2.1 本プロジェクトにおける目的

本プロジェクトでは、小、中学生を対象に、海に関する知識を身に付けてもらうことを目的とし、実際の海中映像を用いた気軽に利用できるコンテンツを開発する。具体的には、スマートフォン向けのアプリケーションを開発することとした。その中で、アプリケーションに使用する海中映像を用意する役割として撮影班を結成し、「実際に海の中にいるような映像の撮影」を目的とした。この目的を達成するための条件として「実際に泳いでいるように視点が移動する」、「水が澄んでいて、海中の様子がよく見える」、「多くの魚が写っている」が必要だと考えた。

(※文責: 鈴木翔)

2.1.1 通常の授業ではなく、プロジェクト学習で行う利点

プロジェクト学習は、通常の講義とは違い教員が具体的に指導するというのではなく、メンバーが自ら課題の解決に向けて行動し、必要に応じて教員の支援を受けるといったものである。このプロジェクトにおいては、実際に撮影機材を作成し海に撮影に行くなど、目的達成のためにどのようなコンテンツを開発し、どのように見せるかということ自分たちで考え、目的を実現させるために行動している。そのため、メンバーそれぞれの行動力、決断力などが養われ、これからの卒業研究や就職活動に良い影響をもたらすことが期待できる。また、プロジェクト学習は複数人からなるグループで活動するため、メンバー間の連携が重要である。就職後の仕事においても、複数人で何らかのプロジェクトを行うことは十分に考えられるため、プロジェクト学習での複数人で同じ目的を共有して作業を行うことは将来に役立つと考えられる。

(※文責: 高橋京太郎)

2.2 課題設定

上記の目的を達成するため、以下のように手順を設定した。

1. 撮影機材の作成
 - 設計指針
 - 既存機材の見学
 - 部品調達・組み立て
 - 機材の改良
2. 撮影
 - 撮影場所の立案
 - 函館市国際水産・海洋総合研究センターでの撮影
 - 港町埠頭での撮影
 - 茂辺地川での撮影

Virtual Diving

3. 映像の収集

4. 発表会

- 中間発表
- 市立函館高等学校へのプレゼンテーション
- 名桜大学へのプレゼンテーション
- 最終発表

(※文責: 鈴木翔)

2.3 課題の割り当て

1. 撮影機材の作成

- 設計指針 . . . 全員
- 既存機材の見学 . . . 全員
- 部品調達・組み立て . . . 全員
- 機材の改良 . . . 鈴木

2. 撮影

- 撮影場所の立案 . . . 高橋、清藤
- 函館市国際水産・海洋総合研究センターでの撮影 . . . 高橋、清藤
- 港町埠頭での撮影 . . . 高橋、清藤
- 茂辺地川での撮影 . . . 鈴木、高橋

3. 映像の収集 . . . 清藤

4. 発表会

- 中間発表 . . . 鈴木
- 市立函館高等学校へのプレゼンテーション . . . 鈴木
- 名桜大学へのプレゼンテーション . . . 鈴木
- 最終発表 . . . 鈴木

(※文責: 鈴木翔)

第 3 章 課題解決のプロセス

3.1 プロジェクト内における課題の位置付け

本プロジェクトでは海の中にいるかのような体験ができるスマートフォンアプリケーションを作成する。そのため、撮影班ではアプリケーション内で再生させる、「実際に海の中にいるような映像」の撮影とそれを可能にする撮影機材の作成が課題である。

(※文責: 高橋京太郎)

3.2 課題解決の方法

3.2.1 撮影機材の作成

3.2.1.1 設計指針

海中の映像を撮影するにあたり、プロジェクトの成果物となるスマートフォンアプリに必要な「実際に海の中にいるような映像」のために、「実際に泳いでいるように視点が移動する」、「水が澄んでいて、海中の様子がよく見える」、「多くの魚が映っている」という条件を満たす映像を撮影するための方法を検討した。その結果、海に潜って撮影することは難しいため、カメラを海面に対し水平にした状態で沈め、ロープなどで吊り下げて撮影するという方法をとることになり、そのための撮影機材を作成することとなった。撮影には Kodak PIXPRO SP360(以下、SP360)を使用する。SP360 は水平方向 360 度を一度に撮影することができる。

(※文責: 高橋京太郎)

3.2.1.2 既存機材の見学

実際に撮影機材を作成するにあたり、カメラの安全確保という課題が生じた。海中での撮影のため、カメラが浸水により故障する可能性がある。また、カメラを吊り下げるためのロープの強度が不十分だと波によりロープが分断され、カメラが水没し回収が困難になる可能性がある。

そこで、海中撮影の実績がある長崎研究室にて、既存の海中を撮影する機材の見学を行った。長崎研究室では、カメラに専用の防水ケースを装着したものを金属製のプレートに接着剤で固定し、撮影の際は漁業用のロープに括りつけて撮影していた。この機材を参考にカメラの安全確保の方法を検討した結果、浸水対策としては SP360 専用の防水ケースだけで十分であることがわかった。また、実際に長崎研究室の撮影機材で撮影した映像を見てロープ部分には負荷がかからないと判断し、耐荷重 60kg の金属製のチェーンを使用して撮影を行うこととした。

(※文責: 高橋京太郎)

3.2.1.3 部品調達・組み立て

撮影機材を作成するにあたって、カメラの安全を確保するための防水ケースには SP360 専用の防水ケースを用いた。そのケースはプラスチック製であるため、チェーンで吊り下げたときの負荷で変形して隙間ができてしまい、ケース内部に水が入る恐れがある。よってケースに負荷がかからないようにケースに取り付けるアタッチメントを作成した。アタッチメントは海中に沈めるため、

Virtual Diving

部品に鉄を使用すると塩分による腐食が発生する恐れがある。そのため、機材に使用する部品を強度があり腐食に強いステンレスを中心とした。防水ケースとアタッチメントはボルトを使用して取り付けた。機材の部品、組み立てのための工具はホームマックで購入した。

なお、最初に作成した機材を1号機とする。1号機は、SP360本体、専用の防水ケース、ステンレス製の金属板で構成されたアタッチメント、アタッチメントを吊り下げるための金属製のチェーン1本で構成されている。以下の写真が実際の1号機である。

(※文責: 高橋京太郎)



図 3.1 撮影機材 1号機

3.2.1.4 機材の改良

1号機での撮影において、カメラを吊り下げるためのチェーンを1本しか使用しなかったことによりカメラが回転する、浮力によってカメラが海面の方向を向くことで、直射日光によって映像の輝度差が大きくなり映像の下部が極端に暗くなるという問題が生じた。

そのため、これらの問題を解決するための2号機・3号機を作成した。2号機では、カメラが回転する問題を解決するためチェーンを2本に増やしカメラの両側から吊り下げる構造にした。3号機では輝度差の問題を解決するため、従来よりも深く沈めることによりカメラに入る光量を減らすという解決策をとった。そのため、1・2号機では6mまでしか沈めることができなかったが、チェーンの代わりに強度が十分な漁業用のロープを使用し13mまで沈めることができるように改良した。しかし、実際に13mまで沈めて撮影した結果、日光が十分に届かず映像全体が暗く映ってしまった。

実際の2号機、3号機の写真を図3.2, 図3.3に示す。

(※文責: 高橋京太郎)



図 3.2 2号機



図 3.3 3号機

3.2.2 撮影

3.2.2.1 撮影場所の立案

撮影を行うにあたり、撮影場所は未来大学から近く、岸壁などがありカメラを吊り下げて沈めることができるという条件を満たす場所を探すことになった。その結果、前期では函館市国際水産・海洋総合研究センター（以下、海洋センター）と港町埠頭が候補として挙がり、そこで撮影を行なった。後期では、海だけではなく川や湖での撮影場所を検討した。その結果、茂辺地川で鮭の遡上を撮影する案が挙がり、茂辺地川にて撮影を行った。

（※文責：高橋京太郎）

3.2.2.2 函館市国際水産・海洋総合研究センターでの撮影

我々は、「実際に海の中にいるような映像の撮影」という目的から、水中の魚群の映像を撮影する必要があると考え、5月下旬に海洋センターで撮影を行った。この場所を選んだのは、海洋センター付近には岸壁があり、そこで多くの人が釣りをしているという情報から、魚群が撮影できるのではないかと考えたからである。さらに、海洋センター内には、はこだて未来大学の研究室があるため、撮影機材の準備がしやすいと考えた。しかし、1号機と2号機を用いて撮影した映像には、水が緑色で濁っており、魚があまり映っていないという問題があった。海洋センターでの撮影は数日行ったが、どの映像もこれらの問題が見られた。そのため、海洋センターで撮影を続けても、「海中の様子がよく見える」という条件を満たす映像を撮影することは困難であると判断した。図3.4に岸壁から撮影した映像を示す。

（※文責：清藤優衣）

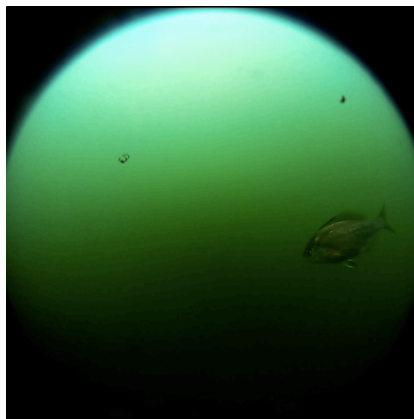


図 3.4 海洋センターで撮影した映像

3.2.2.3 港町埠頭での撮影

海洋センターでは、目的を達成するために必要な条件をすべて満たす映像が撮影できなかったため、他の撮影場所の候補として教員に勧めていただいた港町埠頭で次の撮影を行うことにした。そして、6月中旬に3号機を用いて撮影した映像は、海洋センターの映像よりも水が澄んでおり、海洋センターとは別の種類の魚も映っていた。しかし、魚が映像に映っている時間は短く、魚群も撮影することはできなかったため、我々が目的としている条件を十分に満たしているとは言えなかつ

Virtual Diving

た。以下、図 3.5 に港町埠頭で撮影した映像を示す。

(※文責: 清藤優衣)

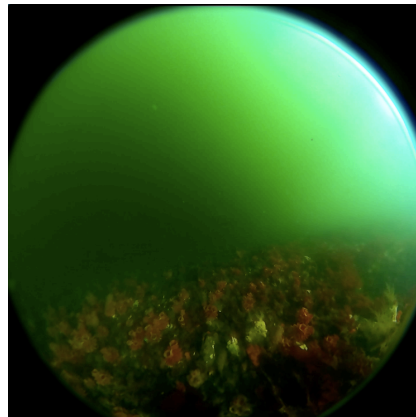


図 3.5 港町埠頭で撮影した映像

3.2.2.4 茂辺地川での撮影

最後の撮影場所として選んだのは、北海道北斗市にある茂辺地川である。茂辺地川は、川幅が広く、流れは穏やかであるという特徴を持っている。この場所で撮影を行った目的は、「鮭の遡上」であった。

11月下旬に行った撮影では、当日は晴れたものの、前日の雨の影響で川の流れが速くなっており、予定していた「カメラを川の中央部に沈める」という方法を実行するには危険な状況であった。そのため、カメラを沈める位置を川の中央部から川岸に変更し、さらに茂辺地川の支流でも撮影を行った。このとき、3号機を用いて撮影した映像によると、水中の様子が綺麗に映るほど川の水が澄んでいることが分かったが、鮭を撮影することはできなかった。以下、図 3.6 に茂辺地川で撮影した映像を示す。

(※文責: 清藤優衣)



図 3.6 茂辺地川で撮影した映像

3.2.3 映像の収集

前期の活動で、撮影班が撮影した映像には、「海の色が濁っている」、「映る魚が少ない」といった問題があることが判明した。しかし、プロジェクトの活動時間内に撮影班が移動できる範囲には

Virtual Diving

限界があり、撮影場所の候補を増やすことができなかった。そして、撮影班のみでは綺麗な海中映像の撮影を行うことが困難であるという結論に至った。

そのため、後期の活動では、ダイビングでさまざまな場所の海中を撮影している株式会社大歩様に映像の提供を依頼した。このプロジェクトの目的と、「実際に泳いでいるように視点が移動する」、「海中の透明度が高い」、「多くの魚が見られる」という条件を満たす映像を求めていることを大歩様にご説明した。そして、大歩様が提示してくださった映像を確認し、条件を満たしていると判断した江差、奥尻、タイの3カ所の映像を提供していただいた。その後、我々はその映像を最終成果物であるアプリに入れるために、1分半程度の映像に編集した。さらに、映像の種類を増やすため、和田・高研究室から提供していただいたバリ島と西表島の映像もアプリに組み込むことを決め、大歩様の映像と同様に編集した。

(※文責: 清藤優衣)

3.2.4 発表会

3.2.4.1 中間発表

発表資料の作成 中間発表会では、前期に行った活動を知ってもらうことを目標とし、発表用スライドと発表原稿を作成した。発表用スライドは、撮影班の成果が聴講者にとって分かりやすいよう、1号機から3号機までの機材の写真とその機材で撮影した映像を掲載した。これにより、聴講者に言葉では説明が難しい部分を視覚的に伝えるよう工夫した。発表原稿では、発表用スライドのみでは伝わらない詳細な部分を説明することに重点をおき作成した。特に、機材の問題点とその問題点を改善する方法を伝えることに重点をおいた。

(※文責: 鈴木翔)

フィードバック 今後の課題について考察するため、中間発表会では発表評価アンケートを作成し聴講者に記入してもらった。アンケートには、発表技術と発表内容の10段階評価と、その理由等を記載する項目を設けた。実施したアンケートからは、プロジェクトの背景・目的が不明瞭という意見が挙げられた。このことから、プロジェクトの背景・目的の再考が必要ということがわかった。また、撮影班への意見として「港から吊るすだけでは水族館のように見せることはできないのではないか」、「海が汚い」などがあり、新たな撮影場所の選定や撮影方法の改善が必要ということがわかった。

(※文責: 鈴木翔)

3.2.4.2 市立函館高等学校へのプレゼンテーション

発表資料の作成 10月21日に当大学にて行った市立函館高等学校の生徒へのプレゼンテーションでは、内容を理解してもらうことより聴講者に楽しんでもらうことを重点におき、デモが多い発表用スライドを作成した。アプリのデモでは、アプリの具体的な概要を知ってもらうことで各班の説明を聴講者が理解しやすくすること、解析班の背景差分法のデモでは、聴講者に実際に動いてもらい、差分画像が検出される様子を分かりやすく伝えることを目的とした。これらの2点により、聴講者が自ら体験して楽しめるプレゼンテーションを実現できたと考えられる。

(※文責: 鈴木翔)

フィードバック 今後の課題について考察するため、市立函館高等学校へのプレゼンテーションでは発表評価アンケートを作成し聴講者に記入してもらった。アンケートには、発表技術とアプリケーションの10段階評価とその理由等を記載する項目、アプリケーションに追加してほしい機能を記載する項目を設けた。実施したアンケートの結果から、撮影班に対して「函館に限らず世界の海も見たい」という意見をいただいた。この結果から、函館近海に限らず、株式会社大歩様から提供していただいた映像や和田・高研究室から提供していただいた映像もアプリに組み込むことを決めた。また、プレゼンテーションを実際に行い印象に残ったこととして、背景差分法のデモの際に聴講者が自分達の動きから差分画像が検出される様子を楽しむ様子が見られた。このことから、背景差分法のデモは効果的であることがわかった。

(※文責: 鈴木翔)

3.2.4.3 名桜大学へのプレゼンテーション

発表資料の作成 11月4日に当大学にて行った名桜大学の学生・教員へのプレゼンテーションでは、プロジェクトで行っていることの詳細を説明することを目的に発表資料を作成した。発表資料では、詳しくプロジェクトについて学んでもらうこと、聴講者に実際にデモを体験してもらって難しい内容を分かりやすく伝えること、この2点を目標とした。そのために、前回の市立函館高等学校へのプレゼンテーションで使用した発表用スライドに各班の分担や背景差分法の仕組みなどを説明するスライドを追加した発表用スライドを作成した。また、前回のプレゼンテーションのフィードバックから、背景差分法のデモを行うと聴講者に分かりやすい説明ができることが判明したため、今回も背景差分法のデモを行った。その結果、前回と比べてより詳しく、体験して楽しいプレゼンテーションを完成させることができたと思われる。

(※文責: 鈴木翔)

プレゼンテーションを振り返って プレゼンテーションを実際に行った感想として、プレゼンテーションの最中に聴講者が頷きながら説明を聞いていたことから、本プロジェクトの内容を伝えることができたと感じた。背景差分法のデモを行なった際にも、聴講者に実際に動いてもらうことで背景差分法について理解してもらうことができた。また、プレゼンテーション終了後に聴講者から良い評価をいただくことができ、今回の目標であった「詳しく学んでもらうこと」と「体験して学んでもらうこと」を達成できたと思われる。

(※文責: 鈴木翔)

3.2.4.4 最終発表

発表資料の作成 最終発表会のプレゼンテーションでは、これまでのプレゼンテーションで学んだ、聴講者に「体験して学んでもらうこと」に重点を置き発表用スライドと発表原稿を作成した。撮影班の部分では、撮影した映像と提供していただいた映像をスライド内に組み込むことで、撮影班の成果をしっかりと見せることができた。発表原稿では、撮影班が実際に撮影を行なった動画と、提供していただいた動画を区別して説明すること、撮影班での撮影では良い映像を撮ることが難しいため映像の提供を受けたという経緯を述べることを重点におき作成した。その結果、プレゼンテーションでは「体験して学んでもらうこと」を伝えることができたと思われる。

(※文責: 鈴木翔)

フィードバック プレゼンテーションを実際に行った感想として、撮影班が行なってきたことを伝えることができたと思われる。その理由として、発表評価アンケートにて「デモを交えていてわかりやすかった」、「思ったような映像が撮れなくても映像を提供してもらうなどして、対処していたのが良かった」という言葉を頂いた。このことから発表原稿を作成する際に気をつけていた、体験して学んでもらうことと、映像の提供を依頼した理由が正しく伝わっていて発表資料作成の目的を達成できたと思われる。

(※文責: 鈴木翔)

第 4 章 グループ内のインターワーキング

4.1 鈴木翔

4.1.1 インターワーキングの月別の概要

5 月

- ・ 撮影機材の設計指針の検討
- ・ 既存機材の見学

6 月

- ・ 部品調達
- ・ 撮影機材の作成

7 月

- ・ 撮影機材の改良
- ・ 中間発表

9 月

- ・ 前期の評価から反省点・改善策の話し合い

10 月

- ・ 市立函館高等学校へのプレゼンテーション
- ・ 新たな撮影場所の選定

11 月

- ・ 名桜大学へのプレゼンテーション
- ・ 茂辺地川での撮影

12 月

- ・ 最終発表

4.1.2 インターワーキングの詳細

5 月

撮影機材の設計指針の検討 海中映像を撮影する方法とそれを可能にする機材の設計指針を検討した。

Virtual Diving

既存機材の見学 機材設計の参考にするため、長崎研究室にて既存の撮影機材を見学した。

6月

部品調達 5月に撮影機材の設計指針が決まったため、部品調達を行なった。

撮影機材の作成 調達した部品で撮影機材を組み立てた。また、組み立てた機材に対し教員から改善のアドバイスをもらった。

7月

撮影機材の改良 海洋センターでの撮影から、カメラが海中で回らないように改良しなければならないことがわかった。そこで、吊り下げるチェーンを2本に増やし、左右に張りながらカメラを海中に沈めることで、カメラのぶれを抑える改良を加えた。

中間発表 中間発表に向けて、発表資料の作成、発表練習を行なった。

9月

前期の評価から反省点・改善策の話し合い 今後の課題について考察するため、中間発表会では発表の評価をするアンケートを実施した。その中から、「港から吊るすだけでは水族館のように見せることはできないのではないか」、「海が汚い」、など新たな撮影場所の選定や、撮影方法の改善が必要ということがわかった。

10月

市立函館高等学校へのプレゼンテーション 市立函館高等学校への発表に向けて、発表資料の作成、発表練習を行なった。

新たな撮影場所の選定 中間発表会で行なったアンケートから「海が汚い」という意見をいただき、新たな撮影場所の選定が必要とわかった。そこで、川幅が広く、流れが穏やかな茂辺地川を選定した。この茂辺地川は、鮭が海から遡上してくる川であり、その様子を撮影することに決めた。

11月

名桜大学へのプレゼンテーション 名桜大学への発表に向けて、発表資料の作成、発表練習を行なった。

茂辺地川での撮影 今回、鮭が遡上してくる様子を撮影しようと茂辺地川にて撮影を行った。しかし、予定していた日時の天候が悪く中止が続き、遡上時期のピークから遅れてしまった。そのため、遡上してくる鮭を撮影することはできなかったが、透明度の高い川であったため、綺麗な水中映像を撮影することができた。

12月

最終発表 最終発表に向けて、発表資料の作成、発表練習を行なった。

(※文責: 鈴木翔)

4.2 高橋京太郎

4.2.1 インターワーキングの月別の概要

5月

- ・撮影場所の立案

6月

- ・撮影場所の選定
- ・海洋センターでの撮影

7月

- ・港町埠頭での撮影
- ・中間発表準備

9月

- ・撮影方法の検討

10月

- ・映像の収集

11月

- ・茂辺地川での撮影

12月

- ・最終発表

4.2.2 インターワーキングの詳細

5月

撮影場所の立案 プロジェクト内でどのような動画がアプリに適しているかを話し合い、そのための動画を撮影するための撮影場所を教員からのアドバイスやネットでの検索を利用して立案した。

6月

撮影場所の選定 撮影場所として立案されたいくつかの候補の中から移動時間などを考慮し適した場所をピックアップした。

海洋センターでの撮影 海洋センターで撮影を行った。自分は主に撮影機材の安全確保と実際の撮影を担当した。

7月

Virtual Diving

港町埠頭での撮影 港町埠頭で撮影を行った。自分は撮影機材の安全確保と実際の撮影を担当した。

中間発表準備 中間発表に向けて、スライドと発表原稿の一部修正を行った。

9月

撮影方法の検討 前期で挙げられた撮影場所ではアプリに適した映像を撮影することが難しいと判断したため、代わりに撮影場所として茂辺地川を提案した。また、海中映像の撮影を請け負っている企業があるかどうかを調べた。

10月

映像の収集 株式会社大歩様に海中映像の撮影を依頼した。その結果、大歩様より海中の映像を提供して頂いた。

11月

茂辺地川での撮影 茂辺地川で撮影を行った。自分は撮影補助を担当した。

12月

最終発表 最終発表では、原稿の一部修正と実際のプレゼンテーションを担当した。

(※文責: 高橋京太郎)

4.3 清藤優衣

4.3.1 インターワーキングの月別の概要

5月

- ・ 撮影機材の作成

6月

- ・ 撮影場所の選定
- ・ 海洋センターでの撮影

7月

- ・ 撮影場所の選定
- ・ 港町埠頭での撮影
- ・ 中間発表

9月

- ・ 前期の評価から反省点・改善策の話し合い
- ・ 海中映像を取り扱っている会社の情報収集

10月

- ・ 映像の収集
- ・ 撮影場所の選定

11月

- ・ 茂辺地川での撮影

12月

- ・ 最終発表

4.3.2 インターワーキングの詳細

5月

撮影機材の作成 撮影方法や撮影機材の設計図をグループ内で打ち合わせをして決定した。私は撮影機材を作成する際に必要な部品や工具のリストアップ、機材作成のサポートをした。

6月

撮影場所の選定 プロジェクトの時間内で、撮影場所までの移動や準備、撮影を行わなければならないため、その場所までの移動時間に考慮して、撮影ができる場所を検討した。

Virtual Diving

海洋センターでの撮影 撮影機材の準備をサポートし、海洋センターで撮影を行った。また、撮影の様子を写真に撮り、撮影場所や撮影機材の記録をした。

7月

撮影場所の選定 海洋センター以外の場所での撮影を行うため、教員のアドバイスを参考に、新たな撮影場所を検討した。そして、候補として挙げられた場所までの移動時間を考慮し、次は港町埠頭で撮影を行うことにした。

港町埠頭での撮影 港町埠頭で撮影を行う際、撮影機材の準備のサポートをした。また、撮影の様子を写真に撮り、撮影場所や撮影機材の記録をした。

中間発表 中間発表に向けて、発表練習を行った。

9月

前期の評価から反省点・改善策の話し合い 前期に行われた中間発表会の際に聴講者から頂いた撮影班の評価を見て、前期の活動の反省点や改善点、後期の活動方針の話し合いを行った。そして、従来の方法では目的を達成できないと判断し、外部の会社の協力を得ることにした。

海中映像を取り扱っている会社の情報収集 ネットでの検索を利用して、海中映像の撮影を代行して行っている会社が無いか情報を集めた。

10月

映像の収集 株式会社大歩様に海中映像の提供を依頼した。そして、大歩様が提示して下さった映像から、条件を満たしていると判断した映像を選択し、その映像のデータを受け取った。その後、頂いた映像を1分半程度の長さに編集した。

撮影場所の選定 動画のバリエーションを増やすため、海以外の場所でも撮影ができないかと考え、ネットでの検索を利用して新たな撮影場所を検討した。そして、この時期で「鮭の遡上」が撮影できるという茂辺地川で撮影を行うことにした。

11月

茂辺地川での撮影 北海道北斗市にある茂辺地川で鮭の遡上の撮影を行う際、撮影機材の準備をサポートした。

12月

最終発表 最終発表に向けて、展示するポスターの作成を行った。

(※文責: 清藤優衣)

第 5 章 結果

5.1 成果

撮影班は、「実際に海の中にいるような映像の撮影」という目的を達成するために活動を行った。前期は、撮影に用いる SP360 を固定するアタッチメントをさまざまな形で作成し、海洋センターと港町埠頭、茂辺地川で撮影を行った。しかし、プロジェクト学習では時間・場所の制約が厳しく、活動時間が基本水曜日と金曜日のみだったこと、移動できる範囲があまり広くなかったことから、目的を達成できる映像を撮影することができなかった。

そのため、後期では、ダイビングでさまざまな場所の海中撮影を行っている株式会社大歩様にご依頼し、打ち合わせを経て「実際に泳いでいるように視点が移動する」、「水が澄んでいて、海中の様子がよく見える」、「多くの魚が映っている」という条件を満たす映像を提供していただいた。そして最終的に、大歩様から提供していただいた江差、奥尻、タイの映像と前期に我々が撮影した映像を本プロジェクトのアプリに使用した。

(※文責: 清藤優衣)

5.2 アンケート評価

前期では、中間発表を見た方々から、以下の 2 点の評価を受けた。

- 目指している理想の映像が的確でない
- 水中を移動しながら撮影できないのか

このことから、後期ではグループ内で話し合いを行い、目指している理想の映像は「実際に泳いでいるように、カメラの視点が移動する」、「水が澄んでおり、海中の様子がよく見える」、「多くの魚が映っている」という条件を満たすものであるという結論に至った。しかし、1 つ目の条件は、「カメラを吊り下げて、直接海中に沈める」という従来の撮影方法では達成が困難であると判断し、後期は、株式会社大歩様からの助力を得た。

そして、後期の最終発表では、以下の 3 点の評価を受けた。

- 体験した映像がとても綺麗だった
- 映像を入手する方法の対処が的確である
- 360°見られる動画が増えてほしい

我々は、株式会社大歩様から江差、奥尻、タイの映像を提供して頂いたが、その映像を 360°全体を綺麗に見られるように編集することができなかった。つまり、目的を達成する映像を入手するための対処は的確であったが、得たものをより有効に活用することができなかったと言える。そのため、プロジェクト期間内にそのように編集する技術を身に付けられなかったことが反省点として挙げられる。

(※文責: 清藤優衣)

第 6 章 今後の展望

今後の展望としては、函館近海は撮影班で撮影し、その他の日本国内や海外の海の映像に関しては株式会社大歩様のような、海中の撮影を専門とする会社と連携して海中の映像を入手していくことが考えられる。撮影班での撮影では、活動範囲を広げ知内や積丹など透明度の高い海での撮影や、漁船に乗って沖での撮影などが考えられる。また、川での撮影の案として、松倉川で鮎の撮影や、茂辺地川での鮭の遡上の撮影を再度行うことが考えられる。

(※文責: 高橋京太郎)

参考文献

- [1] 国土交通省. 2014. ”国民の海への親しみ、理解の向上について”. <http://www.mlit.go.jp/common/001053846.pdf>(2017/1/9 アクセス)
- [2] 酒井栄次 (2013) 「学校教育における海洋教育普及の具体的方策一次期学習指導要領の改訂に向けて」, 『海事交通研究』2013 年第 62 集, 山縣記念財団.