

# Underwater World

メンバー：◎小橋元春 今泉慧 工藤祐弥 酒田恭吾 長谷川涼乃 松本魁人 渡邊建  
Motoharu Kohashi Kei Imaizumi Yuya Kudo Kyogo Sakata Ryono Hasegawa Kaïto Matumoto Takeru Watanabe

## 1 概要-Overview

### 背景-Background

- 近年、海に親しみのない若者が多い  
These days, many young people don't feel familiar with the sea
- 原因-Caused  
「海が遠い」  
「泳ぐことが好きではない」  
「日焼けしたくない」…  
"The sea is far away", "They don't like to swim", "They don't want to get sunburn" …

(図1参照)

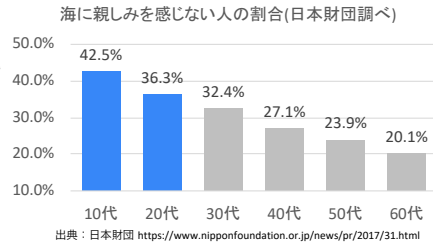


図1

### 目的-Purpose

- 海を楽しむ新しい方法を提案する  
To propose a new way to enjoy the sea
- 最新技術のVR、流行のSNSであるInstagramから着想を得た海中体験アプリケーションUmistagramの開発  
Developing of an underwater experience application "Umistagram" that gained ideas from state-of-the-art VR and trendy SNS Instagram

## 2 活動内容-Activity

	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月
Unity班		会議・撮影 2-1	発表準備		VRアプリケーション開発 2-2	発表準備	
画像処理班		会議・撮影 2-1	発表準備		背景画像の輝度調整 2-3 フィルタアプリケーション開発(フィルタ) 2-3 フィルタアプリケーション開発(UI) 2-3	発表準備	
WEBサーバ班		会議・撮影 2-1	発表準備		サーバ設定 ファイル共有設定 2-4 Webサイト作成 2-4	発表準備	
			中間発表				最終発表

### 2-1 会議・撮影 Meeting・Taking videos

- 開発するアプリケーションの決定  
Determining the application to develop
- 3箇所VR空間内の背景で使用  
する海中の動画撮影  
Taking videos of underwater at three locations to obtain the background of VR space
- 前浜海水浴場
- 函館市国際水産・海洋総合  
研究センター前
- 黒岩岬



撮影風景

### 2-3 画像処理 Image processing

- VR空間内で使用する背景の画像を  
見やすくするための輝度調整  
Adjusting brightness of the background image used in the VR space to improve visibility
- 見栄えを良くするフィルタ  
アプリケーションの開発  
Developing of a filter application to improve appearance
- 12種(漫画風、水彩画風など)の  
フィルタ開発  
Developing of 12 (cartoon style, watercolor style etc.) filters
- 12種のフィルタを扱えるUIの開発  
Developing of UI that can handle 12 filters



フィルタアプリケーション

### 2-2 Unity VRアプリケーション Application of Unity VR

- Oculus Riftで海中を体験できる  
VR空間の作成  
Creating a VR space that allows you to experience underwater in Oculus Rift
- 魚の群行動アルゴリズムの  
実装  
Developing of fish group action algorithm
- 仮想スマートフォンでの  
写真機能実装  
Developing of photography function with virtual smartphone



VR空間内の映像

### 2-4 Webサーバ開発 Web server development

- フィルタアプリケーションとサーバの画像の自動同期  
Synchronizing images automatically between the server and the filter application
- 画像を閲覧するためのWebサイトの作成  
Creating a website for viewing images
- photoswipeというライブラリを用いてスマート  
フォン対応のギャラリー風サイトを作成  
Creating the gallery-like web site for smartphones using photoswipe library



Webページ

## 3 まとめ・反省-Summary・Reflection

### まとめ-Summary

- 本プロジェクトの目的は、新しい海を楽しむ方法を提案すること  
The purpose of this project is to proposing a way to enjoy the new sea
- 360°画像を用いてVRで海中を体験できるアプリケーションの開発  
Development of application capable of experiencing underwater with VR using 360° images

### 反省-Reflection

- VR→フィルタ間、フィルタ→サーバ間の画像の同期方法が異なる  
Image synchronization method is different among VR, filter application, and server
- フィルタアプリケーションをすべての環境で扱えるようにする  
To make filter application available in all environments
- 動画が揺れたため、VRアプリケーションに使用できなかった  
The VR application cannot use the video because the blur occurred