

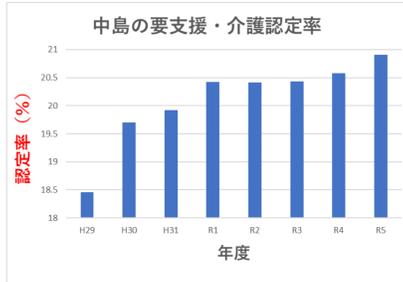
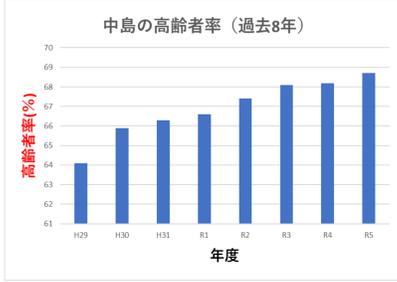
# 災害対策×デジタルツイン

～避難意識を高めるために～

PBL融合型 チーム5 (井上拓仁 黒河舞 西尾怜愛 弘匠登 森田智晴)

## 1 問題意識と背景

- ①南海トラフ大地震  
→今後30年以内に発生する確率 **70~80%**
- ②津波のリスクを抱えている
- ③少子高齢化の進行



→避難行動要支援者の増加

**島民の避難意識の向上**

### 【現状】

- ・避難訓練→参加率は50%
- ・なんとなくで避難場所を決めている人や自宅待機を優先している人がいる(アンケート調査より)

## 2 解決アイデア

### デジタルツインを用いた避難シミュレーション

1. 中島のデジタルツインのデータを作成
2. 1人称視点のデータとして処理
3. 津波の時系列データを合成

### 【メリット】

- ①断片的な情報(報道、言い伝え、防災マップ)でしか確認できない災害を**複合的に**把握できる。
- ②**様々な設定の下で**シミュレーションを行うことができる。

## 3 デジタルツインとは

”地球の双子”

→現実世界では実施しにくい問題に対しての予測が容易になる

### 【活用例】

- ・社会現象の解決
- ・業務の効率化
- ・設備の保全



・中島のデジタルツインと海を合成

## 4 検証

### 1. ドローン・360度カメラによるデータ収集



大浦港から中島センターまでを撮影

### 2. 3Dモデルの作成

・ドローンモデル



・thetaモデル



【使用ソフト】blender, metashape

### 3. アバターと環境の設定

#### ①浸水深の調整



#### ②時間帯の調整

(昼間)



(夜間)



#### ③二次災害の表現(火災)



【使用ソフト】unity

## 5 今後の展望と課題

- ・津波の浸水深のデータと到達時刻のデータなどをもとにリアルな津波のモデルを作成する。
- ・国土交通省提供の日本各地のデジタルツインのデータも利用できる。→中島(大浦地区)以外の地形で作る事も可能である。
- ・建物の倒壊・土砂崩れなどの表現。