

テーマ

VRを活用した三次元自然災害ハザードマップの作成とそれを活用した防災訓練シミュレーションツールの開発

研究者

太田隆夫(鳥取大学), 灘 英樹(境港市役所)

概要

航空写真データ等とVR(バーチャルリアリティ; 仮想現実)技術を組み合わせて、地形や景観を忠実に再現した立体地図を作成し、災害発生時に想定される事象と住民の行動パターンを組み込むことにより、バーチャル空間内の避難訓練を可能とするツールの開発を目的とする。

研究内容

総合防災力の向上に向けた防災避難訓練イノベーション 避難者の立場に立った実装に力点を置いた知識と情報の浸透・波及へ

- 事前に設定された条件が異なれば、対応するための知識は役に立たない
- 弱者に対する配慮対策の遅れ
- 訓練の成果が浸透波及しない
- 緊張感、緊迫感に欠ける

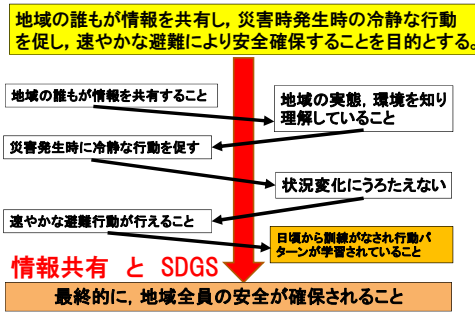
従来の防災訓練の現状と課題

- あらかじめ決められた経路を通して避難所まで移動
- 避難訓練への参加者の固定化
- 要支援者等の参加が困難

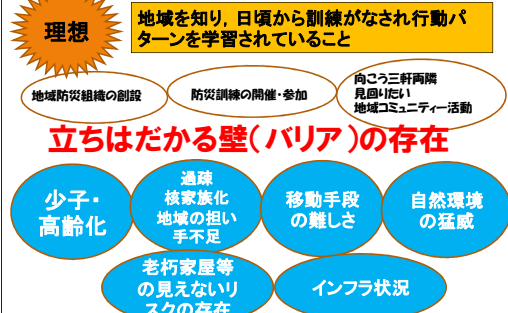
- 避難訓練中に発生する環境変化や事象に対応することは不可能
- 設定条件や環境が変化すれば「想定外」という言葉を生む
- 主役が主催者というミスマッチ
- 想定条件が限定的

地区住民参加型 PBL・アクティブラーニング形式を取り入れる

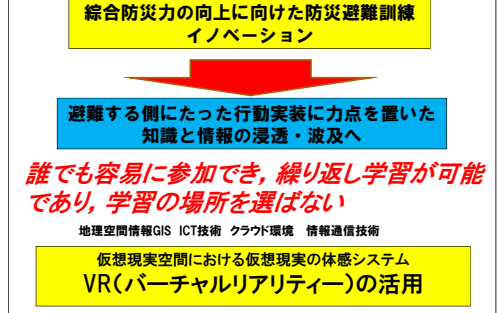
目的と意識の共有



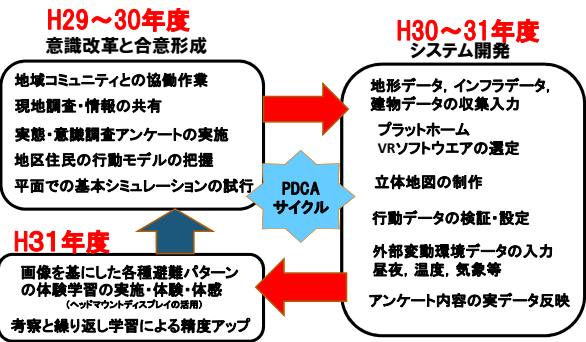
現地踏査による現状把握



総合防災力強化に向けたイノベーション



本研究の全体フローチャート



平成30年度の住民アンケート(意識調査)の結果(抜粋)



図1 境港市渡町の航空写真



図2 境港市渡町の区分け

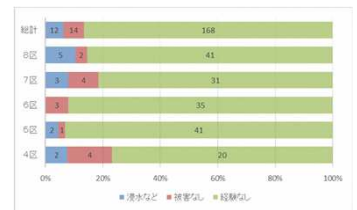


図3 過去の大雨や大潮などの被害経験



図4 災害に対する普段の意識・行動

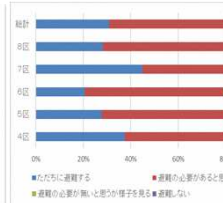


図5 避難勧告発令時の行動

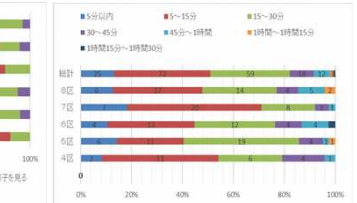


図6 避難準備にかかる時間

アンケート調査は、図2に示す渡漁港の周囲に位置する渡町第4区から第8区を対象に行った。アンケート実施期間は、2018年12月下旬から2019年1月中旬である。アンケートを配布したのはこれらの地区の全世帯(298世帯)で、アンケートの回収数は合計198、回収率は66.4%である。

応用分野

社会基盤施設の維持管理, 交通計画, 緊急車両配車システム, 除雪計画, 公共施設立地適正化計画など

連絡先

鳥取大学大学院工学研究科 教授 太田隆夫
連絡先(ohta@tottori-u.ac.jp, 0857-31-5309)