火山災害における避難シミュレーションの活用

都市環境科学研究科 岸祐介

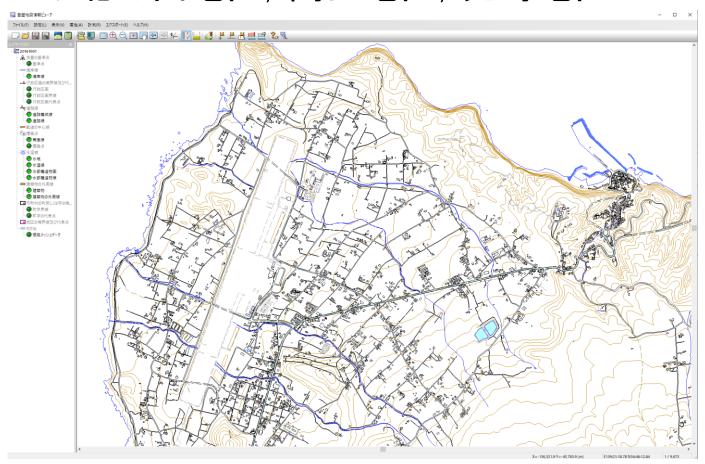
2021.3.29

現在の進捗状況と今後の検討

- □伊豆大島の空間モデルを作成中
 - ◆島全体のモデル化は時間がかかるため大島 町, 大島空港付近を対象としてモデル化
- □対象地域の避難シミュレーションの実施
 - ◆ガイドラインに添った避難について所要時間などを検討
- □予算執行状況
 - ◆約3%を執行(本テーマに直接かかわる内容に 対してではないものの,立場上止むを得ず)

対象地域

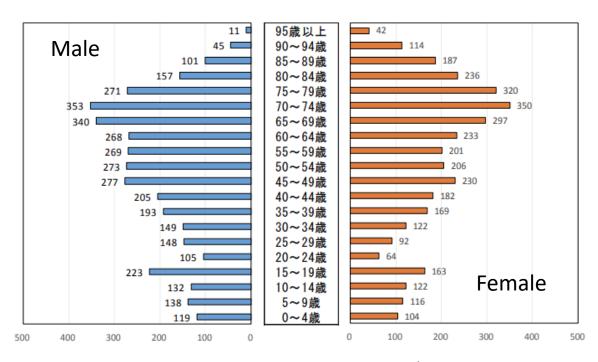
- □伊豆大島:
 - ◆北の山地区, 岡田地区, 元町地区



国土地理院:基盤地図情報を利用

シミュレーション条件

- □避難者数
 - ◆4,421名(令和2年3月末時点)
 - ◆性別, 年代別人口より移動速度を変化



上図は大島町全体の人口データ

→ 年代別の割合を対象地区に適用

出典:令和2年度大島町町勢要覧

シミュレーション条件

- □避難先(2段階)の設定
 - ◆岡田地区:2箇所

- →岡田港
- ◆北の山地区:1か所
- ◆元町地区:3か所

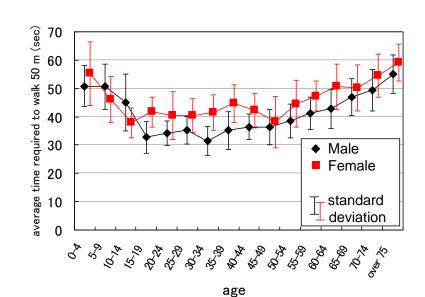
→元町港



出典:伊豆大島火山避難計画(改正案),令和2年10月

シミュレーション条件

- □移動手段の設定
 - ◆各地区の1段階目の避難先:徒歩
 - ◆1段階目→2段階目の避難先:バス
 - ✓バスは大島一周道路を移動するものと設定
 - ✓50名単位で順次発車するものと設定
 - ✓待ち行列がある場合:発車間隔は120秒で想定



年齢別の歩行速度

シミュレーション結果

- □徒歩移動時間(元町地区のみ)
 - ◆大島高校:1420秒
 - ◆第一中学校:1100秒
 - ◆つばき小学校:1150秒
- □バス移動時間
 - ◆大島高校 → 元町港:200秒
 - ◆第一中学校 → 元町港:120秒
 - ◆つばき小学校 → 元町港:100秒
 - ◆全避難者避難完了までの所要時間 ✓平均3300秒
 - 第1段階の避難先までの移動時間の影響が大
 - バスの発車間隔の設定も影響する

今後の課題

- □移動手段の見直し(シミュレーションにて)
 - ◆全避難者が第1段階の避難先に移動する必要 はない
 - ✓第2段階の避難先近郊の避難者は,直接移動する という選択

- □避難者の初期配置の検討
 - ◆対象地域にランダムに配置しているため、住宅密集地などの考慮が必要