

Jアラート発令時における 最適な避難行動支援に関する研究

黒澤 希偉人

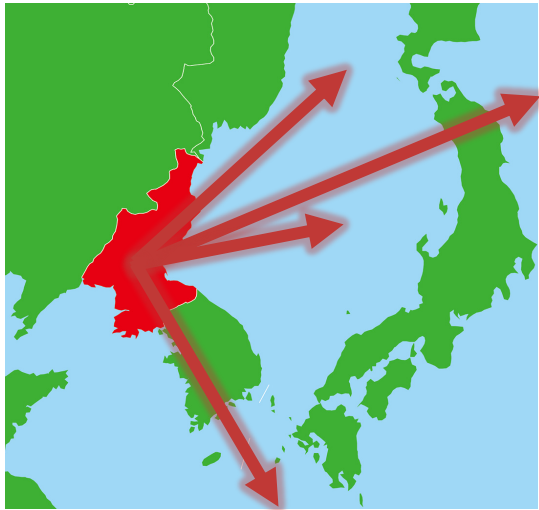
東京国際工科専門職大学 工科学部 情報工学科

弾道ミサイル発射頻度向上、避難率が低い

背景①

北朝鮮の弾道ミサイル実験による緊迫化

2022年10月4日に5年ぶりのJアラート発令から
2023年11月21日で6回目の発令と発令頻度が増加
国連安保理は、北朝鮮のミサイル実験を非難・制裁強化



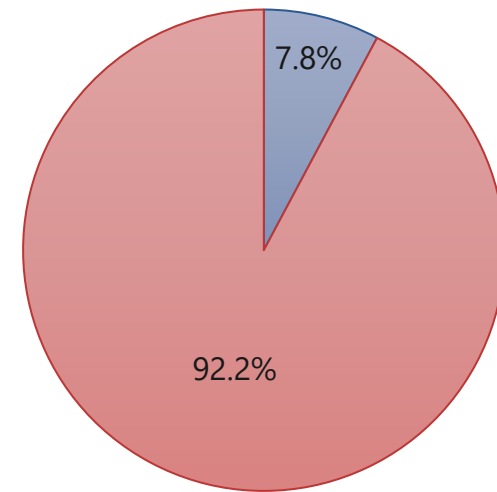
この問題とさらに
向き合うことが必要



背景②

避難率の低さ

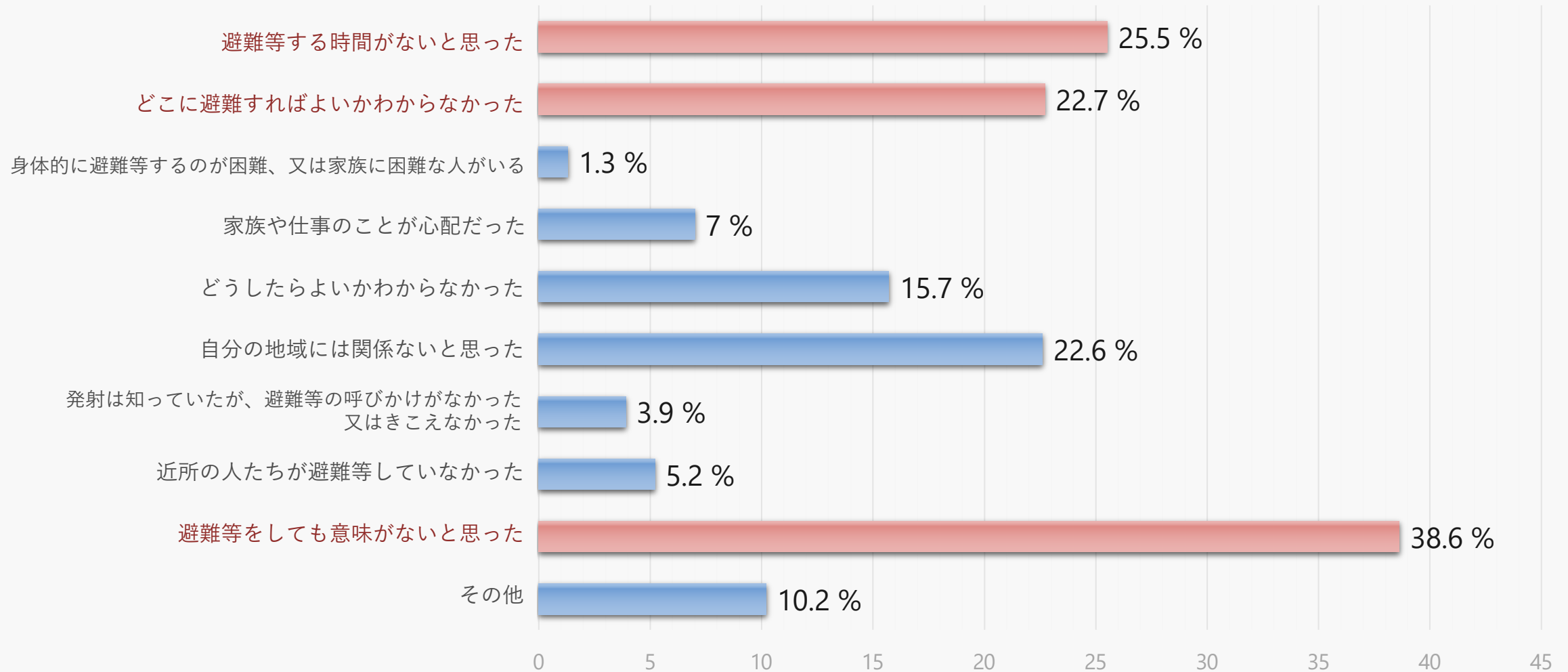
ミサイル発射を知り、避難等をしたか



■ 実施に避難等した ■ 避難等しなかった

※内閣官房調査(北海道,22年10月)

避難等しなかった人の理由別割合



※内閣官房調査(北海道,22年10月4日)

伝えるべき情報が伝わっていない

課題①

避難等をする時間がない、しても意味がない

Jアラート発令から避難等できるまで**約5分**
その時間があれば、少しでも身を守る避難行動の
選択ができるということが伝わっていない。



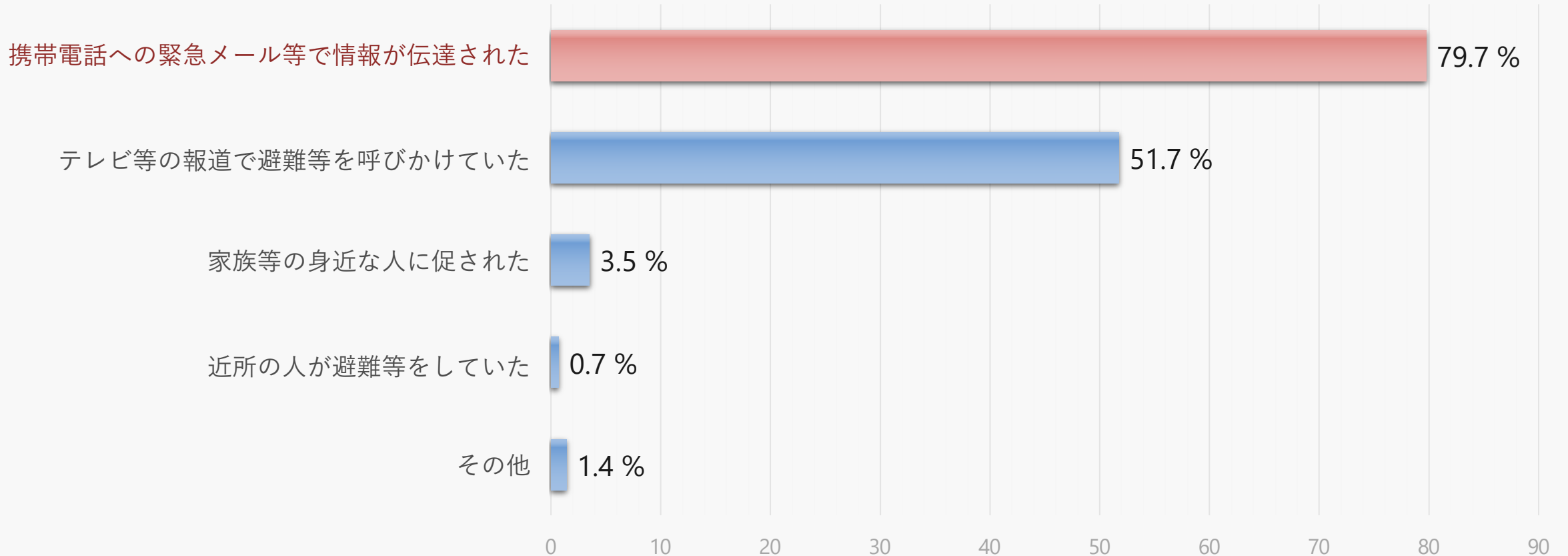
課題②

どこに避難すればよいかわからない

具体的な避難場所は状況によって異なり、自らの
状況判断から**避難行動の選択**をそれぞれに委ね、
適切な避難指示ができていない。



避難等をしたきっかけ



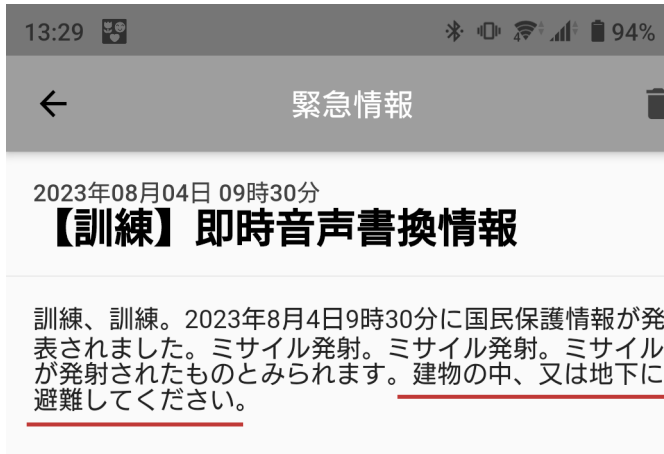
※内閣官房調査(北海道,22年10月4日)

- 携帯電話への緊急メールでミサイル発射を知った人は約77%
- 携帯電話への情報伝達の有用性は高い

最適な避難行動支援を行うシステム開発

原因・改善点

Jアラート情報の伝達方法



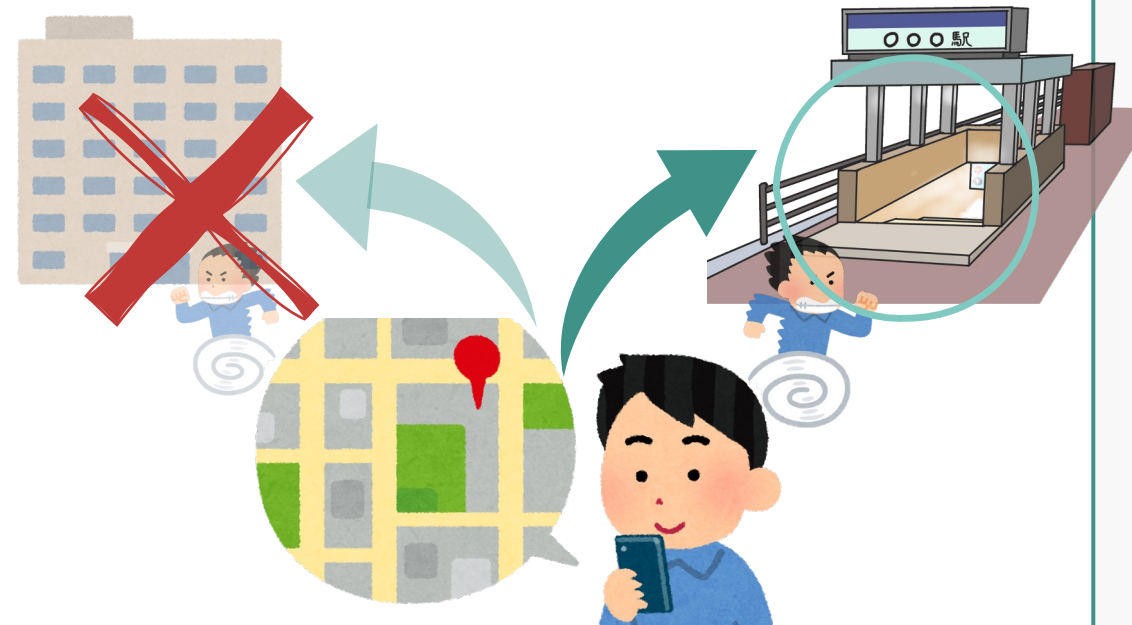
※北海道での避難訓練の際に発信された緊急メール

- どの地域に対しても同じ内容の発信
- 避難行動の誘導が不十分
- 避難行動の誘導を行う既存アプリも存在せず

解決方法

個別最適化した避難行動を誘導する

GPSの活用により、その人の周辺状況を判断し、最適な避難行動の誘導までを行うシステムを開発



主なシステム構成

GPSの活用により安全な避難行動を誘導

Jアラート
発令の通知



避難できる範囲(4分)に地下または建物があるか

地下優先

地下

建物



近くに避難できる場所がないまたは4分経過したら

できるだけ
身を守るため
のメッセージ
を表示



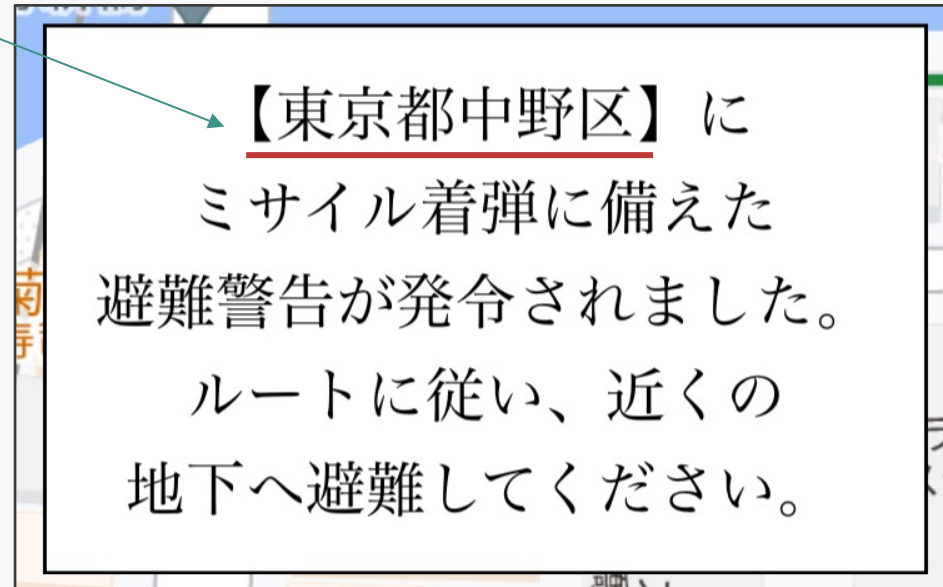
※内閣官房,国民保護ポータル

危機感・避難必要性の伝わるメッセージ

- 避難行動を促進するには、対象地域にピンポイントで避難情報を伝達することが有効

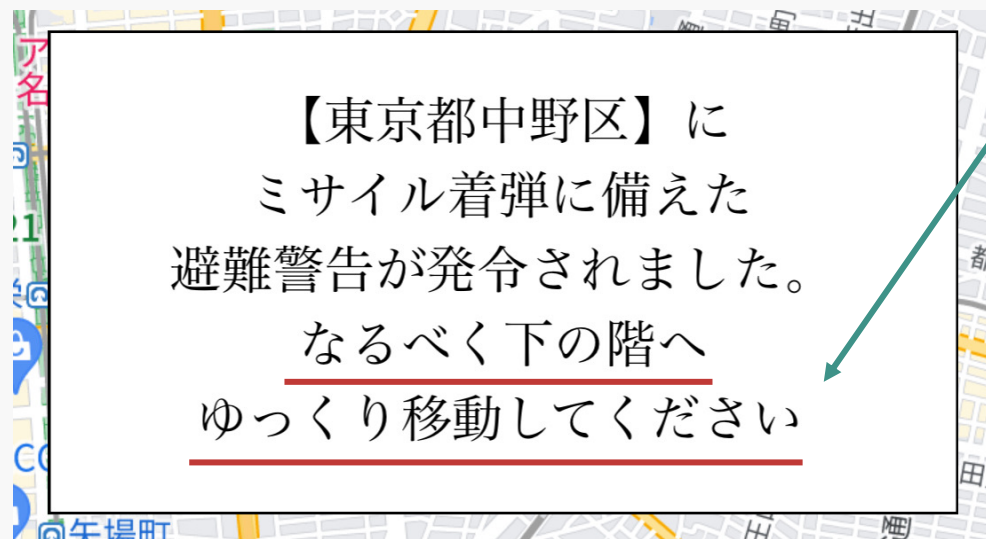
入江さやか. 「頻発する豪雨災害 放送は何をどう伝えるべきか? ~愛媛県における西日本豪雨インターネット調査から~」. 『放送研究と調査』. 2019, 69(10), pp.76-99.

対象地域の表示

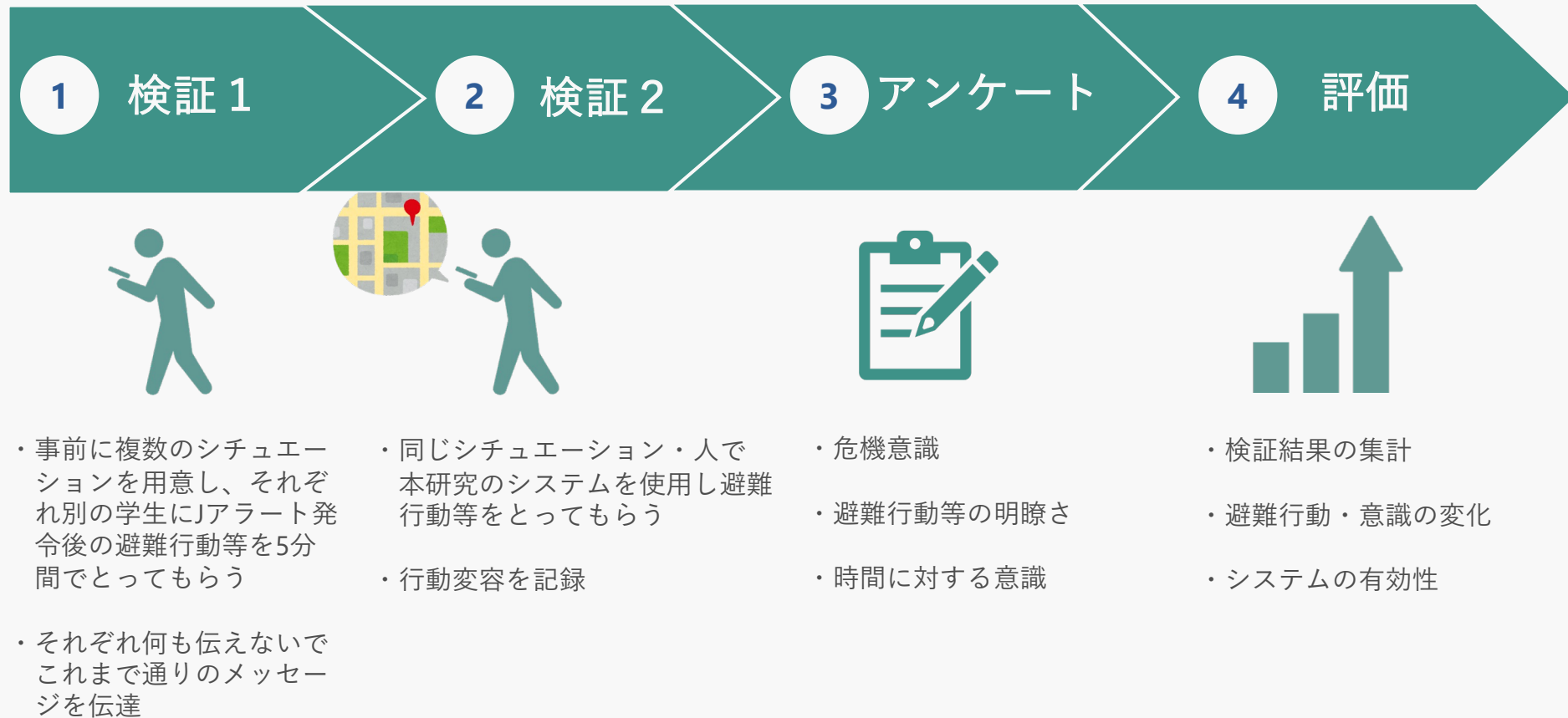


高度を考慮したルート検索

- GPSの活用により、地表からの高度を計算
- 一階の高さを3mとし、今何階にいるかを概算
- 一階降りるのを30秒とし、階段を降りる時間を考慮したルート検索
- 10階以上にいる人にはなるべく下の階への移動を促す



研究目的：避難行動の改善



- システムの対応範囲を広げるために、人々の集中や混雑を予測しそれを避けるための避難ルートを提案や、時間帯・気象条件の考慮などさらに多様な状況判断のパターンを組み込むことにより避難行動の質を向上させる
- システムの利便性と精度を高めるための技術的な改善や、避難行動支援のための制度的な枠組みの考察にも注力していく

避難メッセージ

到着までの時間

ルート表示

ユーザーの高度



- システムの対応範囲を広げるために、人々の集中や混雑を予測しそれを避けるための避難ルートを提案や、時間帯・気象条件の考慮などさらに多様な状況判断のパターンを組み込むことにより避難行動の質を向上させる
- システムの利便性と精度を高めるための技術的な改善や、避難行動支援のための制度的な枠組みの考察にも注力していく