

減災対策のための GoogleStreetView による避難経路表示

Evacuation Route Display by GoogleStreetView for Measures Against Disaster

研究学生：濱口祐輝
Yuki HAMAGUCHI

指導教員：江崎修典
Nobuo EZAKI

1. はじめに

近年、2011年の東日本大震災以降、東南海沖地震への危惧から各地で地震津波対策が行われている。中でも伊勢志摩地域では津波対策として避難訓練を定期的に行っている[1]。しかし、現在行われている避難訓練は、段階的避難を想定していない。また、土地勘のない住民や観光客などは、指定避難場所の位置がわからないなどの問題が挙げられる。

そこで本研究では、避難経路表示及びシミュレーション機能を実装した避難訓練支援システムの開発を Street View Image API[2]を用いて行った。

2. 避難経路表示システムの概要

システムの概要を図1に示す。本システムは、位置情報、マグニチュード、震源地をクラウド上に登録する。これらのデータを入力することによって、Webサイトに避難場所までの経路とストリートビューの動画が出力される。出力された動画を再生することによって、避難場所までの経路が直感的にわかるシステムである。



図1 避難経路表示システムの概要

3. 避難訓練支援システムの機能

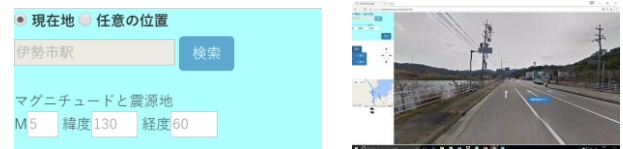
本システムは、はじめに条件設定を行い、入力された条件に基づいて Google map と Google Street View による避難経路表示を行う。

条件設定では、避難を開始する地点、地震のマグニチュード、震源地の緯度と経度を設定する。避難場所は、当該地域の避難所等があらかじめ入力されているものとする。これらの条件により、津波到来までに避難可能な避難場所が決定され、避難経路が決定される。

避難経路表示では、Google Street View が連続再生され動画のように閲覧できる(図2(b))。これにより、実際にまち歩きをしているような感覚で危険箇所等を確認できる。

また、1フレームごとに停止し周辺状況も確認することができる。画面左に用意された停止ボタンを押すことで、

再生が停止する。ここで、矢印ボタンを押すことで、任意の方向へ視点を変更することができ、周りに何があるか確認することができる。



(a)条件設定画面 (b)Street View による表示

図2 避難訓練支援システムの実行画面

4. 避難経路画像の生成方法

避難経路の生成方法について図3に示す。設定条件から避難可能な避難所を決定し、Street View Image API を使用して最短経路のストリートビュー画像の要求を行う。最終的には、ストリートビュー画像をブラウザで表示することにより避難経路表示(図4)を行なっている。



図3 避難経路画像の生成方法

図4 実行例

5. まとめ

本研究は、Street View Image API を用いて避難場所までの避難経路表示機能を実装したことにより、土地勘のない住民や観光客などが避難場所までの経路を直感的にわかるようになったと考えられる。

参考文献

- [1]伊勢・東大淀の住民ら まち歩き 防災考える 安全マップ作成へ 危険調査, 中日新聞 (2015年2月21日掲載)
http://edu.chunichi.co.jp/?action_kanren_detail=true&action=education&no=5582
- [2]Street View Image API | Google Developers
<https://developers.google.com/maps/documentation/streetview/?hl=ja> (閲覧日 2017年2月1日)