

現在地から避難所への安全経路を表示する Web アプリケーションの開発

発田 大輝[†] 河野 朔也[†] 西野 洋介^{††}

[†] 多摩科学技術高等学校生徒

^{††} 多摩科学技術高等学校教員

1. はじめに

日本では地震などの災害が活発に起こる地域であり、避難所への避難が必要な災害が度々発生している。本稿では、そうした災害が発生したときに早く安全に近くの避難所へ避難するために、近辺の避難所の情報と安全経路を表示する Web アプリケーションの開発である。

2. 方針

防災アプリを Web アプリケーションで開発することで、誰もが簡単かつ即座にアクセスできるようにする。安全経路は危険箇所と通行人の位置情報をもとにし、危険箇所を避けつつ、人がいる場所を経由することで安全性を実現する。

3. 設計

Web アプリケーションの開発では Python[1]の Django[2]を使い開発する。Web 上でユーザーが現在地、もしくは検索機能を使って市区町村を選択して座標データをサーバーに送信する。周囲 1km 以内の避難所を表示し、クリックすることでそこまでの経路を JavaScript[3]の Google Maps Api[4]の DirectionsServis で生成する。実際の動作状況を図1・2に示す。本稿では試験的に、通行人の位置と危険箇所の位置をランダムに設定している。また、避難所の情報は国土地理院から参照している。

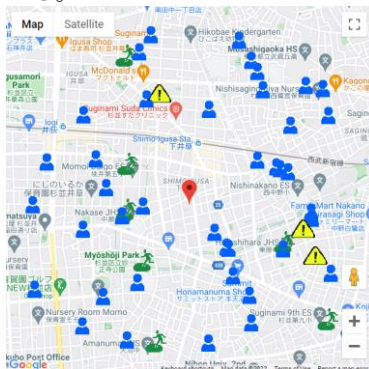


図1 検索結果

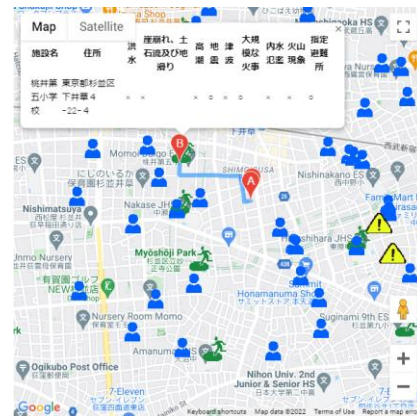


図2 経路の表示

4. 実装結果

周囲の避難所の情報とそこまでの経路を生成することができたが、安全性を含めた経路計算の処理は未完成のため実装できていない。

5. 今後の課題

今後の課題として安全性を含めた経路の計算の処理を完成させる必要がある。計算過程では、出発地点から目的地点までの経路の周囲20~50mにある通行人を経由するようにし、仮に危険箇所が近くにあった場合に警告を表示することを検討している。そのため、緯度経度での正確な計算が必要である。また、通行人の位置情報を十分に確保するために、Web アプリケーションの利用者数を増やすことが必要である。同じく危険箇所の情報の確保も必要である。

参考文献

1. 指定緊急避難場所データ

<https://hinan.gsi.go.jp/hinanjocjp/hinanbasho/koukaidate.html>

2. 街区レベル位置参照情報 - 国土交通省

https://nlftp.mlit.go.jp/cgi-bin/isj/dls/_choose_method.cgi

3. Google Cloud Platform

<https://console.cloud.google.com/?hl=ja>

[1] プログラミング言語。

[2] Web アプリケーション開発をサポートする Web フレームワーク

[3] 主に Web サイトやシステムの開発に使われているプログラミング言語。

[4] Google が提供するサービスの1つ