

防災用の避難マップ作成について

広瀬研究室 3年 C1160416 小野寺寛之

平成 30 年 11 月 13 日

概要

地震調査研究推進本部によると、今後 30 年間に南海トラフ地震などの巨大地震が発生する確率が高くなると言われている。そこで、災害が発生した場合に備えるため、避難情報をまとめた地図を作成した。

1 作成の背景とその目的

災害が少ない庄内地方でも巨大地震が発生する確率は少なくない。そのため避難訓練や防災活動を行う自治体も増えてきている。しかし誤った情報や偏った情報を受け取り、結果的に犠牲者を増やしてしまった例は多い。そのため地震や津波の避難場所や二次災害のおそれのある区域をリストアップし、地図上にアイコンとして表示することで被害を減らし、酒田市内の生産性を維持することをねらいとしている [1]。



図 1: 作成した地図の例

2 震災に関する用語集

このマップを作る上で得た用語を以下に載せる。

1 直下型地震

断層のずれが原因でおこる地震で規模は小さいが揺れが強くなるのが特徴。内陸部で起こるため被害は少ない。1894 年に起こった庄内地震がこれにあたる。

2 海溝型地震

いわゆるプレートの歪みが原因でおこる地震。二次災害で津波を発生させることが多く、被害を拡大させやすい。

3 スロースリップ

観測機でないと観測できないような微細な揺れのこと。この揺れが重なると大きな地震を引き起こすおそれがある。地震動の周期が比較的長めであり、継続時間もとても長い。

3 目的

減災や防災を目的とした訓練時や巨大地震が発生もしくは巨大地震が起きた際の二次災害が発生

した際の避難時に使うことを想定して作られている。また避難訓練や防災訓練での避難所の確認などにも使うことができる。

4 構成

地図上にレイヤーを貼り、各避難所や危険区域をアイコンで表示するように設定した。アイコンは見た瞬間にわかるようにそれぞれ色分けしてある。また、クリックした際に過去の地震の情報が表示できるようにし、小学校での情操教育にも利用できるようにした。小学生や高齢者でも認知しやすく、尚且つ目立ちやすいようにリンク先を星形に設定した。例として酒田大火をあげる。

青アイコン : 過去に発生した地震やその二次災害、津波発生時の高さの予想を表している。

赤アイコン : 津波が発生した際に避難できる施設を表している。

黄色アイコン : 震災が発生した際に避難できる施設を表している。

³出典元:山形新聞

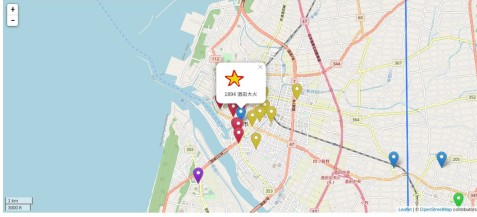


図 2: 星形に設定されたリンク先



図 3: 過去の地震情報ページの例 [3]

1

緑アイコン : 震災が発生した際に土砂災害が危惧される区域を表している。

紫アイコン : GPS を取り込む際に利用者の現在地を表している。

5 結論

本来なら断層帯を複数設置する予定だったが何度も繰り返しても他の polyline が表示できなかった。また、アイコンを設置するうえで正確な緯度経度を入力してもアイコンが別の方向に行ってしまうこともあった。また、polyline で表示した線が拡大すると違うところに表示されてしまう問題もあったが、原因が画像にあることがわかった。

6 今後の展望

今回の研究には eeGeo.js という API を使う予定であった [2]。eeGeo.js とは leaflet.js をベースとしたオープンソースの API で、地図上の建物や山を立体的に表示することができる。だが本研究には eeGeo.js は使われていない。その理由は 2 つある。一つは

API に入っている地図情報がヨーロッパのものしかなく、日本列島の地図の情報が eeGeo.js にはないこと。もう一つは、動作が重くなりやすいという問題である。実際に Web 上で eeGeo.js を表示させる実験をしたが、閲覧しているページのブラウザがフリーズしてしまい本研究には使えないと判断した。もし eeGeo.js の日本地図バージョンができれば、そちらの方に地図を変える予定である。また、避難する際に気をつける、もしくは駆け込めるような地点があればマップに付け加えたいと考えている。

参考文献

- [1] 地震調査研究推進本部事務局.” 南海トラフで発生する地震”. 地震本部.2018-01-01. ‘https://www.jishin.go.jp/regional_seismicity/rs_kaiko/’ (参照 2018-11-09)
- [2] 藪田圭佑.” ゲームみたいな 3D マップが作れる API の作り方”. WPJ.2017-03-24. ‘<https://developer.mozilla.org/ja/docs/Web/CSS/Pseudo-classes>’ (参照 2018-11-07)
- [3] 山形新聞社.” 酒田大火 40 年～つなぐ記憶”. 山形新聞.2016-10-30. ‘http://yamagata-np.jp/feature/sakatataika/kj_2016103000622.php’ (参照 2018-11-09)