

デジタルハザードマップアプリの開発

4018 大阪府立豊中高等学校 情報6班

本研究では、デジタルハザードマップや近隣の避難所を表示するスマートフォンアプリを開発した。現在地や避難所の表示だけでなく、チャット機能により、ユーザー同士の情報交換が可能となる。

研究背景と仮説

日本では既にハザードマップが使用され、その効果も確認されている。しかし、ハザードマップを紛失したり、自分の街で配布されていることすら知らない人がいるなどの理由から所有率は4割を切るというデータもある。また、既存のデジタルハザードマップは機能が多く操作が非常に煩雑であったり、紙媒体のハザードマップよりも所有率が低いという問題点がある。これらの問題点を解決できるようなデジタルハザードマップを作ることはできないだろうか。

機能紹介

SwiftのMKTileOverlayを使用し、地図上にハザードマップの表示を可能にした(図1)。表示したいハザードマップを選択し、ハザードマップを複数重ねることができる。ハザードマップのデータは国土地理院のオープンデータを利用した。

SwiftのMKPointAnnotationを使用し、現在地及び、地図中心周辺の避難場所をハザードマップに表示できるようにした(図2, 3)。避難場所のデータは国土地理院の指定緊急避難場所データを利用した。設定画面から避難場所の検索範囲を設定できるので、ユーザーが必要とする情報に迅速にできる。また、その避難所がどの災害に対応しているのか表記した(図2)。設定画面から避難場所データの更新が行える。更新機能にはNSURLSessionを利用した。

チャット機能(図4, 5, 6)はメッセージの送受信にGoogle社のFirebaseライブラリを利用した。チャットユーザー選択画面(図4)の右上のボタンからユーザーを追加できる。また、自分の現在地を相手に送ることができる(図5)、受信者はそれをタップすることでハザードマップ上に相手の現在地を表示することができる(図6)。

考察

紙のハザードマップがなくても危険な場所や、避難所を探すことができることに成功した。このアプリの存在を広めることで啓発効果を十分に得られることが考えられる。その上で、所有率の向上や、ハザードマップそのものの認知度の向上が見込めると考えた。

課題と展望

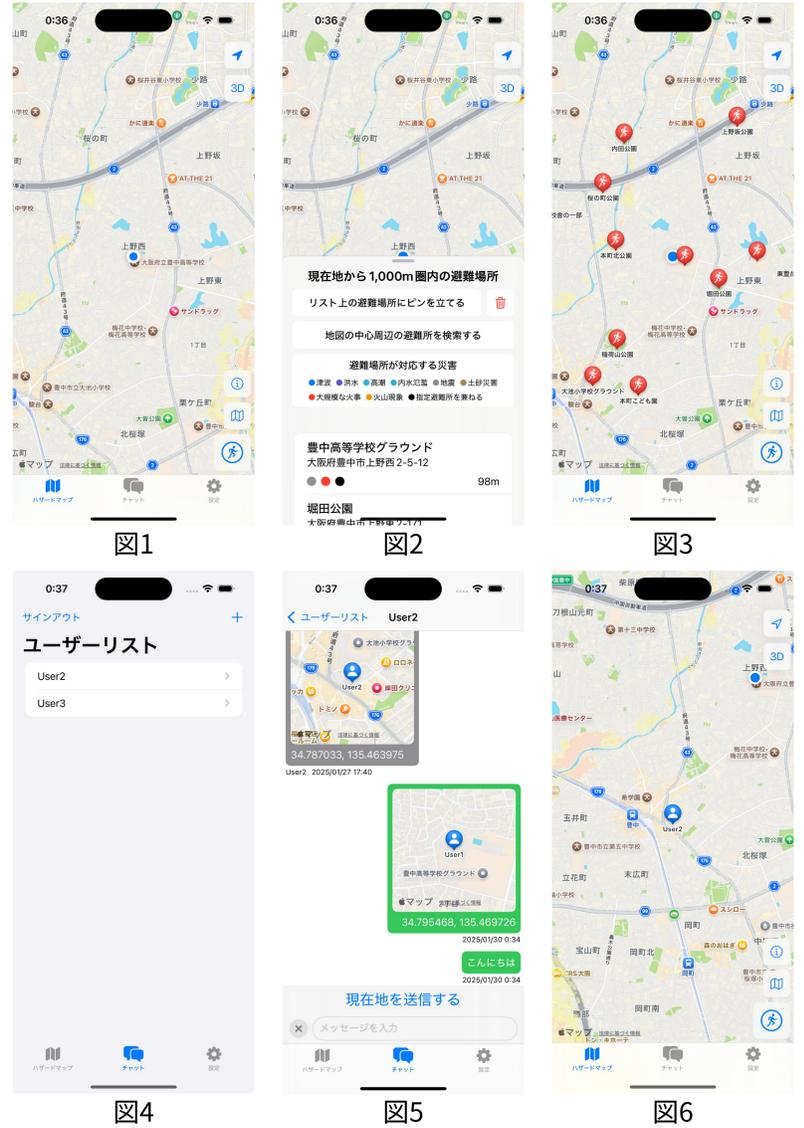
チャット機能の改善、通知機能の追加、安全なルートの案内や避難所までのルート表示の機能の追加などが求められる。また、アプリとして第三者が使用できる状態にし、実際に使用した方の意見を取り入れる必要がある。

このアプリの開発によりハザードマップの所有率の向上につながることを期待される。

研究詳細

本研究で開発したアプリに搭載している機能は主にハザードマップ機能、避難場所検索機能、チャット機能の3つである。また、複数のハザードマップを重ねて表示できること、避難場所やチャット相手の現在地をハザードマップと重ねて表示できることなどが既存のデジタルハザードマップとは異なる点として挙げられる。

デジタルハザードマップアプリの動作画面



まとめ

当研究によりハザードマップの表示や現在地の共有などが可能になった。

今後はルート表示など更なる機能を追加しつつ、使いやすさも両立させていきたい。