

緊急速報情報表示システムの研究・開発 Development of Early Warning Information Display System

村上 直冨[†]

Naoki Murakami

松田 勝敬[†]

Masahiro Matsuda

1. はじめに

日本は地震、台風などによる風水害などの自然災害が多く発生する国であり、自然災害によって大きな被害が出ている[1]. そのため、日本では災害に対する意識が高く、様々な災害対策システムが開発・運用されている。

我々はこれらの緊急速報の情報を防災対策や災害現場で活用できるシステムの発展を目指し研究を行っている。災害発生時に現場で活用するには、ネットワークが利用できない場所や、ネットワークが混雑している状態でも使用できることが望ましい。

そこでこれらの緊急速報の情報を携帯端末などで活用できる、「緊急速報情報表示システム」を開発した。このシステムの携帯端末アプリケーションとして、災害発生時や通信環境が整っていない場所でも運用可能な、オフラインに対応した「緊急速報情報表示アプリケーション」を開発した。

緊急速報システムのひとつとして、全国瞬時警報システム(J-ALERT)がある。J-ALERTは、人工衛星やコンピュータネットワーク、地方公共団体の防災無線などを利用して、緊急情報を国から住民に伝えるシステムである。J-ALERTは、地震情報、気象情報、津波情報、火山情報、有事関連情報など種々の情報を取り扱っている[4]。本研究では、J-ALERTなどの情報を活用できるシステムとして開発した。

2. システム概要

緊急速報の情報受信及び「緊急速報情報表示システム」を図1に示す。本システムは衛星受信用アンテナ、緊急速報受信システム、情報サーバ、情報蓄積サーバ、情報表示用端末から構成されている。情報サーバと情報蓄積サーバ、情報表示用端末はLANで接続されている。情報表示用の端末はiOS, Android, Windowsに対応した各種機器である。緊急速報の情報を表示する、「緊急速報情報表示アプリケ

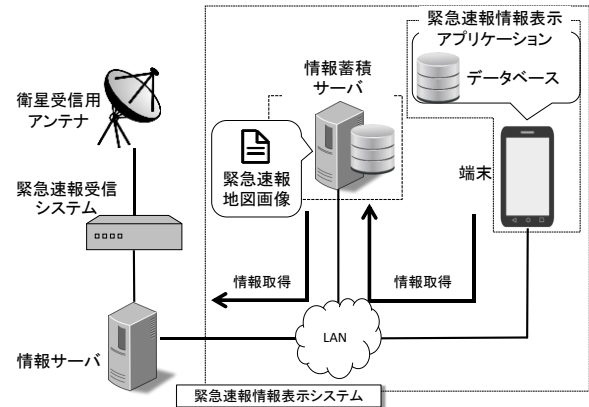


図1 緊急速報の情報受信及び「緊急速報情報表示システム」

ーション」は端末にインストールされる。

J-ALERTなどの緊急速報の情報は、情報サーバに送信される。情報蓄積サーバは、情報サーバから緊急速報の情報を定期的に取得し、データベースへ登録する。また、取得した緊急速報の情報を元に地図画像を作成し、保存する。

3. 緊急速報情報表示アプリケーション

「緊急速報情報表示アプリケーション」の概要を図2に示す。「緊急速報情報表示アプリケーション」はスマートフォンやタブレットなどの端末に実装する。端末内にはデータベースを実装している。「緊急速報情報表示アプリケーション」には「情報登録機能」と「情報表示機能」があ

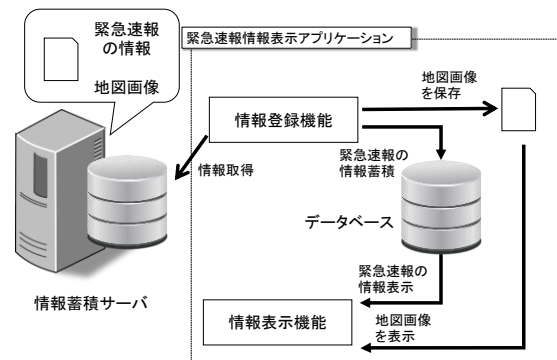


図2 「緊急速報情報表示アプリケーション」の概要

[†] 東北工業大学 Tohoku Institute of Technology

る。「緊急速報情報表示アプリケーション」は iOS, Android, Windows の端末に対応している。

「情報登録機能」は登録したい情報を、任意の時刻に情報蓄積サーバへアクセスし取得する。アクセス後、取得した緊急速報の情報を端末内のデータベースへ登録する。また、地図画像も同時に取得し、アプリケーション内に保存される。「情報表示機能」は、端末内のデータベースに登録されている緊急速報の情報やアプリケーション内に保存されている地図画像を表示する。

「緊急速報情報表示アプリケーション」を起動すると情報選択画面が表示される。この画面では地震、天候、津波、火山、武力といった緊急速報の情報や地図画像をデータベースなどに保存するか閲覧する情報を選択する画面である。情報選択画面を図3に示す。

情報選択画面で閲覧する情報のボタンをタッチすると画面遷移し、取得した緊急速報の情報が一覧表示される。一覧表示画面を図4に示す。一覧表示画面で閲覧したい情報を選択すると詳細情報画面へと遷移し、地図ボタンをタッチすることで地図画像が表示される。詳細情報画面と地図画面を図5、6に示す。

4. 考察

端末内の「緊急速報情報表示アプリケーション」にデータベースを実装し、緊急速報の情報を登録・蓄積した。また、アプリケーション内に地図画像を保存できるようにした。これにより、オフライン環境時といった通信できない状態でも「緊急速報情報表示アプリケーション」で、緊急速報の情報を、端末に表示・閲覧することが可能になった。

「緊急速報情報表示アプリケーション」は、自分が閲覧したい情報が決まっている場合、膨大な量のデータから探すのに手間が掛かる。今後、データベースの機能を活かし、並べ替え機能や検索機能を追加する必要がある。

今回の地図画像はある特定の場所を中心とし、地図画像を作成しているが、今後は情報表示用端末の位置情報を用いて、地図画像を作成することを検討する。

5. まとめ

本研究では、災害発生時でも利活用できるシステムの開発を目的に研究・開発を行った。その結果、「緊急速報情報表示システム」並びに、オフライン環境でも使用できる



図3 情報選択画面



図4 一覧表示画面

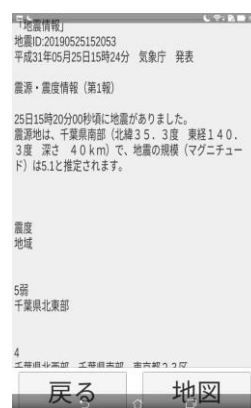


図5 詳細情報画面

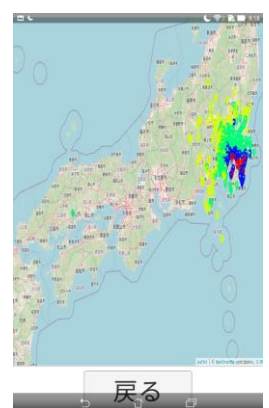


図6 地図画面

「緊急速報情報表示アプリケーション」を開発した。今後は、検索や並べ替えといった機能追加、地図画像の改良を行い、利便性の向上を目標に研究を進める予定である。

参考文献

- [1] 内閣府：令和元年版防災白書, pp54, 内閣府(2019).
- [2] 総務省：令和元年版情報通信白書, pp6, 総務省(2019).
- [3] 総務省消防庁：全国瞬時警報システム(J-ALERT)とは, 総務省消防庁(オンライン), 入手先
<https://www.fdma.go.jp/mission/protection/item/protection001_02_J-ALERT_gaiyou_h28.pdf>(参照2020-06-19).
- [4] 総務省消防庁：全国瞬時警報システム業務規程, 総務省消防庁(オンライン), 入手先
<https://www.fdma.go.jp/mission/protection/item/protection001_05_J-ALERT_gyomu_kitei_280322.pdf> (参照2020-06-19).