

災害対応管理システム用スマートフォン・アプリの開発

鈴木猛康¹

¹山梨大学地域防災・マネジメント研究センター

1. はじめに

筆者が地方自治体の災害対応を情報共有の観点から支援する災害対応管理システム（鈴木、2012）の開発に着手してから10年が経過した。その間、最初にシステムの試験運用を開始した新潟県見附市をはじめ複数の市町村、県、政令指定都市を実証フィールドとして、ユーザーの範囲を拡げながら、ユーザビリティの向上、災害対応業務支機能の拡張、そして情報システム間連携による広域連携機能の拡張、ならびに実証を行ってきた（鈴木、宇野、2012）。本稿では、災害対応管理システムと情報連携できる Android アプリ「災害対応管理システム for Android」を開発したので、その開発過程、検証実験について報告する。

2. スマートフォン・アプリ

災害対応管理システム等の災害情報システムの運用における課題の一つに、情報登録の時間がある。ホワイトボード上にメモするよりは、数倍の情報登録時間が発生する一方で、災害情報システムを活用すると登録される情報量が格段に多くなり、さらにその後の情報共有の迅速性、正確性、確実性はホワイトボードや壁新聞とは比較の対象にならないほど高いが、災害対応経験のない自治体にはなかなか理解が得られないものである。

本研究では、現場を巡回する職員や消防団からの現地被害報告に特化した機能を有するスマートフォン・アプリの開発を行った。巡回者が無線や携帯電話で報告する被害状況を、庁内の職員がメモを書き取り、それをホワイトボードやシステム登録している現状に対して、現地から直接システム登録するだけで、報告、登録、共有を可能にするものである。

3. スマートフォン・アプリの特徴

災害対応管理システム for Android は、被害の登録、閲覧に機能を限定し、1分以内で被害報告ができることを目標とした。以下に、アプリの機能を、開発の経緯とともに紹介する。

（1）基本機能

スマートフォンは、基本的に個人が所有するものである。したがって、スマートフォン・アプリの設定画



図1 スマートフォン・アプリの画面

面において、アクセスする市町村の災害対応管理システムの選定、氏名、ログインID、パスワードを登録することとした。したがって、被害報告や被害閲覧時に改めてログインID、パスワードの入力は不要である。

（2）被害報告機能

本アプリの主たる用途は巡回職員による被害報告である。ただし、屋外で、それも劣悪な環境下での使用が想定されるので、被害報告は最小限の項目の登録のみとした。被害報告画面は、本体システムである災害対応管理システムの被害報告画面とほぼ同じデザインであるが、画面の大きさに対する文字のフォントは相対的に大きく、見やすくした（図1左）。被害種別、被害項目を選択し、被害の内容を記述し、送信ボタンを押すのみで、被害報告ができる。場所はGPSの緯度経度が自動的に登録されている。被害場所から移動してからの報告の場合は、町丁目を選択することによって、選択した町丁目の中心の緯度経度が登録されることとした。

（3）音声認識

被害報告では、テキストによる被害内容の記述が必要となるが、キーボードからの文字入力が苦手な職員も多い。そこで、Googleの音声認識機能を利用することとした。市川三郷町消防団の協力により、スマートフォンを使った実験では、屋外で雨、風の音、車等の



写真1 消防団員による被害報告（市川三郷町）



写真2 産業部職員による現場巡視（見附市）

騒音がある環境では、「発生」が「達成」と認識される等、促音の文字変換に難があることがわかった。

（5）テンプレート呼び出し

音声認識機能を使わず、確実に被害報告の内容を登録する方法として、テンプレート呼び出し機能を開発した。消防団や道路、河川を巡回する職員の報告において、定型化できるものは予め定型文として登録しておき、必要に応じて呼び出すこととした（図1右）。

災害対応管理システムには、指示や被害報告の伝文用に定型文を登録し、これをプルダウンメニューから選択して呼び出す機能が実装されている。各部局による定型文登録画面に、スマートフォン専用の定型文をテンプレート作成機能を追加した。

（6）写真登録

スマートフォンのカメラ機能を使って、写真を撮影し、被害報告に登録する機能を実装させた。

（7）地図閲覧機能

現場でも地図登録された被害報告、道路規制の情報を地図上で閲覧できるようにした。

（8）被害報告一覧

被害報告一覧画面で、災害対応管理システムのすべての被害報告のタイムラインを見ることができるようにした。ただし、消防団でログインした際は、消防団員によって登録された被害報告のみが表示される。被害報告には個人情報が多々含まれることに配慮したものである。

4. 実験

山梨県市川三郷町では、平成26年1月に行われた防災訓練において、消防団による道路閉塞の被害報告実験を行った（写真1）。一方、新潟県見附市では、平成26年6月の総合防災訓練において、現場巡回担当の建設部と産業部の職員10名による被害報告実験を行った（写真2、図2）。どちらの実験でも、1分以内で被害報告を完了できており、目標を達成できた。



図2 被害報告の地図閲覧画面（見附市）

5. まとめ

被害報告画面を開き、被害種別、被害項目を選択し、写真を撮影し、テンプレートから定型文を選択し、送信するという作業によって、1分程度で現地から被害報告ができる災害対応管理システムと情報連携できるスマートフォン・アプリを開発した。

甲府市は本年2月の雪害より、甲府市災害対応管理システムの試験運用を開始しており、4月には本アプリをインストールしたAndroid端末108台を甲府市消防団に配布した。これにより、甲府市はこれまで広域消防組合である甲府地区消防本部を通じた消防団員からの報告を、スマートフォン・アプリから入手し、庁内で情報共有できることとなった。一方、見附市は各部局の巡回職員によるスマートフォン・アプリの運用を開始した。

参考文献

鈴木猛康(2012)：災害対応管理システム 実災害対応に使える情報システムの開発と普及展開，情報処理学会デジタルプラクティス，Vol.3，No.3，pp.193-200.

鈴木猛康，宇野真矢(2012)：組織間連携機能を有する災害対応管理システムとその普及展開のための研修プロセスの開発，災害情報学日本災害情報学会会誌，No.10，pp.122-133.