

避難支援アプリで実現する機能

平成28年12月

2-1. 防災アプリの事例調査（中間報告）

事例調査の目的

- (1)全国に普及展開する災害時に有用な防災アプリについてサービスの提供内容を確認
- (2)国または地方自治体が来訪者に対して提供する防災アプリの機能や防災情報を確認
- (3)全国的にサービス提供するダウンロード数が50,000件(累計)以上の防災アプリの機能種や防災情報を確認

調査対象・調査方法

- (1)Google-PlayまたはAppStoreから公式にダウンロードすることが可能な防災アプリに対する調査
- (2)Google-PlayまたはAppStoreの検索サイトにおいて、防災、避難、津波等のキーワードを設定して該当アプリを検出
- (3)アプリ検出の結果、調査目的に合致した全53件の防災アプリに対して提供事例を調査
- (4)各防災アプリが提供するサービス範囲は、全国規模:10件、都道府県規模:4件、市町村規模:39件
- (5)アプリ開発業者の数は、全29企業

事例調査結果(中間報告)

- (1)調査した全53件中、52件(98%)の防災アプリが「現在地の地図表示」機能を有する。そのうち、36件(68%)の防災アプリが背景情報にグーグルマップを利用する。
- (2)現在、地理に不案内な来訪者に対して、全国規模で災害時の適切な避難支援が可能である防災アプリ(避難支援アプリ)は、一般にサービス提供されていない。
 - ①全国規模でサービス提供する防災アプリは、国土数値情報の「避難場所」情報を利用。
 - ②全国規模で提供する防災アプリのうち、津波の浸水想定区域に関する情報を提供する防災アプリは、0件(0%)。
 - ③市町村規模でサービス提供する防災アプリのうち、災害発生時の警報等により、防災情報をプッシュ通知する防災アプリは、39件中7件(18%)。
- (3)調査した全53件の防災アプリのうち、災害時の通信障害を想定して、地図データをキャッシュする防災アプリは、39件(74%)。
- (4)調査した全53件の防災アプリのうち、多言語対応する防災アプリは、11件(21%)。

2-2. 来訪者ヒアリング調査（中間報告）

ヒアリングの目的

- (1)大規模地震による津波発生時に沿岸部にいる来訪者が必要とする情報を確認
- (2)大規模地震による津波被害が想定される地域に訪れる来訪者の防災・災害に対する意識の程度を確認
- (3)地理に不案内な来訪者における避難支援アプリの利用ニーズを確認
- (4)避難支援アプリの利用のきっかけ、利用条件を確認

調査対象

- (1)日本有数の観光名所である宮城県松島町および三重県伊勢市に訪れた観光客
- (2)沿岸部で観光する地理に不案内な来訪者、全171人
 - ①調査対象：【◎宮城県松島町：日本人(85人)、外国人(13人)】、【◎三重県伊勢市：日本人(69人)、外国人(4人)】
 - ②日本人：【◎性別：男性(44%)、女性(56%)】、【◎年代：30歳未満(40%)、30～50歳(37%)、50歳以上(23%)】
 - ③外国人：【◎性別：男性(65%)、女性(35%)】、【◎年代：30歳未満(53%)、30～50歳(41%)、50歳以上(6%)】

ヒアリング結果

- (1)来訪者は、居住区の避難場所は知っているが、旅行先の避難場所は把握していない。また、日本人来訪者よりも外国人来訪者の方が旅行先の防災情報に対する関心が高い。
 - ①調査結果：【◎居住区の避難場所を知っている：79%(日)】、【◎旅行前に旅行先の防災情報を確認したことがある：7%(日)、29%(外)】
【◎旅行先で防災情報(避難誘導の案内看板など)を見た：16%(日)、41%(外)】
- (2)来訪者は、避難支援アプリに対する認知度は高くないが、利用意向は高い。また、多くの外国人来訪者は、避難支援アプリに関する知識が非常に少ない。
 - ①調査結果：【◎避難支援アプリの認知度：48%(日)、6%(外)】、【◎利用意向：80%(日)、71%(外)】
- (3)強い揺れを感じた場合、来訪者は、「自分がいる場所」、「いる場所の危険度」、「避難場所の位置」に関する情報を必要とする。
 - ①調査結果：【◎揺れを感じた場合に欲しい情報(自由コメント)：地震の規模(46人)、震源地(18人)、津波情報(31人)、津波高(18人)、津波到達時間(12人)、避難場所の情報(38人)、避難ルート(10人)、現在地の安全性(21人)、被災状況(8人)】
 - ②調査結果：【◎津波災害の危険があると感じた時に欲しい情報(自由コメント)：避難場所の位置(55人)、高い場所(54人)】
【◎避難中に欲しい情報(自由コメント)：避難経路(46人)、避難場所の情報(41人)、道路の交通状況(15人)、現在地の危険性(17人)】
- (4)年齢に関わらず、無料かつ簡便な操作(必要情報の自動表示等)である避難支援アプリのニーズが高い。
 - ①調査結果：【◎どうしたら防災アプリを利用するか(自由コメント)：使いやすさ、簡単さ(12人)、無料(12人)、地域情報との連携(8)】

2-3. 避難支援アプリで実現する機能(アプリに期待する機能)

避難支援アプリに期待される機能

- (1)防災情報は多様な手段で住民に伝達されており、特に津波警報については、Jアラートにより自動的に防災行政無線が起動し、サイレンや音声により伝達されるとともに、気象庁の発表を受け、緊急速報メール / エリアメールにより一斉に情報伝達される。そのため、避難支援アプリはこれら 多様な情報伝達ツールとしての役割 が期待される。
(参考資料1)
- (2)既存アプリの事例調査では、津波災害時に全国的に避難行動を支援するアプリは一般的ではなく、来訪者ヒアリングでは、現在地情報(位置と危険性)や避難場所情報(位置と標高等)を表示し、簡単な操作で必要な情報を取得する機能ニーズは高いことから、津波警報等の発表時に、特に来訪者等の地理不案内な者が 自ら適切な避難行動を判断するために参考となる情報を分かりやすく提供する機能 を実現することが期待される。

機能を検討する上で考慮すべき事項

(1)災害危険性の情報

- ①津波防災地域づくり法に基づき、都道府県が設定する「津波浸水想定」(最大クラスの津波が悪条件下で発生した場合に想定される浸水の区域及び水深)を踏まえ、多くの市町村は、最大クラスの津波浸水範囲を危険性の高い地域(避難対象地域)として津波ハザードマップや防災ガイドブックで周知しているが、警報種や津波高に応じて避難対象地域を区分している場合もある。
(参考資料1)
- ②仮に最大クラスの津波浸水範囲を災害の危険性のある地域とすると、津波警報時においても 非常に広範囲に避難を促す恐れがある。一方で、警報種(津波予想高)によって危険性のある地域を区別するとしても、予想される津波高が上振れする場合や巨大地震では高さが数値で発表されない場合もある。

(2)避難先の情報

- ①避難場所については、各市町村が災害対策基本法に基づき、災害種別ごとに災害の危険から命を守るために緊急的に避難をする場所として指定緊急避難場所(津波)を指定しているが、地域の実情に応じて指定緊急避難場所(津波)に安全度ランクを設けている自治体もある。
(参考資料1)

2-3. 避難支援アプリで実現する機能(アプリ基本機能①)

利用可能な防災情報(データ)

- (1)気象庁から発表される「**津波情報**」(警報種別、津波予想高、到達予想時刻等)
- (2)津波防災地域づくり法に基づき、都道府県が設定する「**津波浸水想定**」(最大クラスの津波が悪条件下で発生した場合に想定される浸水の区域及び水深)
- (3)災害対策基本法に基づき、市町村が災害種別ごとに災害の危険から命を守るために緊急的に避難をする場所として指定する「**指定緊急避難場所(津波)**」
- (4)**現在地**情報(位置情報、標高等)



時間軸

避難支援アプリで実現する基本機能

災害
発生
直後

津波
到着

アプリの
起動

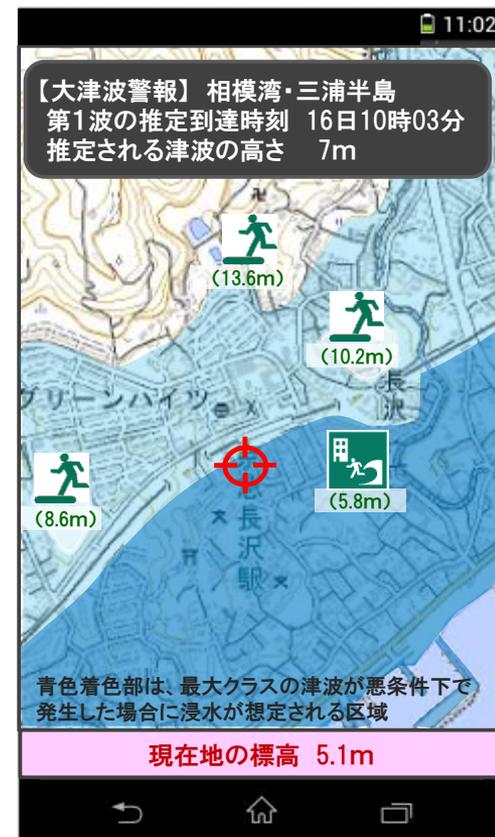
現在地の
状況把握

避難の
判断

避難場所の
確認

避難場所へ
移動

1. 津波情報のプッシュ通知(気象庁からの情報)
2. アプリ起動の促し
3. 現在地の危険性の表示
津波浸水想定、津波予想高と標高を表示し、利用者の危険性の判断を支援
4. 現在地と避難場所の位置関係表示
端末の位置情報、津波浸水想定範囲外及び指定緊急場所を表示し、利用者の避難先選定の判断を支援
5. 避難中の情報表示



アプリイメージ

2-3. 避難支援アプリで実現する機能(アプリ基本機能②)

避難支援アプリを開発する際に参考となる情報として、実現が期待される機能とその内容について検討する。

| No | 機能概要 | | 機能の重要性 | 情報の配信方法 | 機能説明 |
|----|-------------|-------------|--------|---------|---|
| 1 | 津波情報のプッシュ通知 | トリガー情報の種別 | 重要 | プッシュ | 災害発生時に配信される防災情報のうち、 緊急地震速報、大津波警報、津波警報・津波注意報・津波情報・津波予報 をアプリで受信する。 |
| 2 | 津波情報のプッシュ通知 | アプリ起動の対象エリア | やや重要 | プッシュ | 「1」の防災情報を受信した際のアプリの起動条件を 津波予報区 および 市町村単位 とする。 |
| 3 | アプリ起動の促し | アラート機能 | やや重要 | — | 「1」の防災情報を受信した際、 警報音や振動 などによりユーザに災害情報の着信を知らせる。 |
| 4 | アプリ起動の促し | ダイアログ表示 | 重要 | プッシュ | 「1」の防災情報を受信した際、スマートフォンの待ち受け画面にダイアログ(メッセージ)が プッシュ通知 される。 |
| 5 | アプリ起動の促し | 災害内容を表示 | 重要 | プッシュ | 「4」のダイアログには、「緊急地震速報」の場合、予想震度、予想到達時刻、発生日時、震源地を表示する。「大津波警報」「津波警報」の場合、 津波の到達予想時刻、予想津波高 を表示する。 |
| 6 | アプリ起動の促し | アプリ起動の手法 | 重要 | プル | 「4」のダイアログを 選択 することで、アプリが起動する。 |
| 7 | 現在地の危険性の表示 | 地図の表示縮尺 | 重要 | プッシュ | アプリ起動後、 避難判断が可能な縮尺 で地図を表示し、同時に、GPSから取得した現在地の座標に基づいて利用者の位置(現在地)を地図上に明示する。 |
| 8 | 現在地の危険性の表示 | 危険性判定のエリア | 重要 | — | 利用者の位置(現在地)と 津波の浸水想定エリア を地図上に表示し、利用者の位置(現在地)の危険性を明示する。 |
| 9 | 現在地の危険性の表示 | 標高の表示 | 重要 | — | 現在地の 標高 を表示する。 |

2-3. 避難支援アプリで実現する機能(アプリ基本機能③)

| No | 機能概要 | | 機能の重要性 | 情報の配信方法 | 機能説明 |
|----|---------------|-----------|--------|---------|---|
| 10 | 現在地と避難場所の位置関係 | 避難場所の情報表示 | 重要 | プル | 現在地と避難場所の位置(避難場所アイコン)や浸水想定エリア外の地域を地図上に表示し、避難場所アイコンをタップすることで、避難場所の情報を表示する。 |
| 11 | 現在地と避難場所の位置関係 | 避難場所までの距離 | やや重要 | — | 現在地から避難場所までの直線距離(残距離)を表示する。 |
| 12 | 現在地と避難場所の位置関係 | 避難場所の標高 | 重要 | — | 避難場所の標高を表示する。 |
| 13 | 避難中の情報表示 | 周辺の標高 | 重要 | — | 現在地の周辺の標高を表示する。 |

※表中の「機能の重要性」は、来訪者ヒアリングの調査結果において要望の高い機能を「重要」、それ以外の機能を「やや重要」と評価。

<ニーズがあるが実現が困難と考える機能>

| | |
|------------------|--|
| 避難先までの経路や方向の案内表示 | どの避難先が最適かは、道路状況や身体能力によっても異なることから、アプリのプログラム処理により最適な避難先や経路を指定することは実現が困難と考える。 |
|------------------|--|

<今後検討すべき機能>

| | |
|----------|--|
| 通信障害時の対応 | 地震による通信障害を想定し、必要な機能を検討(データのキャッシュや利用者への注意喚起)。 |
|----------|--|