

避難支援アプリの機能に関する検討会 報告書・ガイドラインの概要

防災情報室

1 はじめに

地理に不案内な来訪者等に対し、災害時に適切な避難行動を支援できる「避難支援アプリ」の全国的な普及・整備に向けて、避難支援アプリに必要な機能と防災情報（データ）について検討するとともに、アプリ作成時における推奨事項と留意点を整理した「避難支援アプリの作成等に関するガイドライン」を作成することを目的として、「避難支援アプリの機能に関する検討会」を開催しました（図1参照）。

このたび、検討結果を踏まえ、報告書・ガイドラインを取りまとめましたので、その概要を紹介いたします。

2 検討の範囲

大規模地震による津波災害を想定し、地理に不案内な来訪者が携帯端末（スマートフォン）を利用して徒歩による避難をするための避難支援アプリについて検討しました。

本報告書では、全国利用を考慮した基本機能を実現するために必要な機能を整理しました。

また、避難支援アプリの作成に利用可能な防災情報についても整理しました（図2参照）。

3 避難支援アプリで実現する機能と活用する防災情報

地震発生から津波到達時間までの時間軸に沿って、避難支援アプリの動作概要、避難支援アプリが提供する機能とその機能を実現させるために必要となる防災情報を検討しました（図3参照）。

4 避難支援アプリ作成に係る推奨事項・留意点

避難支援アプリ作成に係る推奨事項・留意点として、

- ① 避難支援アプリの起動
 - ② 現在地（位置情報）の取得と表示
 - ③ 標高の取得と表示
 - ④ 津波浸水想定を表示
 - ⑤ 指定緊急避難場所の表示
- について検討しました（図4参照）。

5 おわりに

防災情報を提供するアプリを始め災害時の被害推計や被害予測の結果を電子地図に表示するためには、津波浸水想定など地方公共団体が整備する各種防災情報（データ）の整備・公開が必要です。

今後、消防庁としては、関係省庁と連携してデータの整備を図っていくこととしており、都道府県および市町村に対し、必要なデータを提供していただくよう協力をお願いしたところです。

スマートフォン端末の技術的進歩や防災データの整備状況は日々変化しており、本報告書やガイドラインについても、必要に応じて見直しを検討していくこととしています。

最後に、本報告書及びガイドラインの全文は、以下の消防庁ホームページに掲載しておりますので、ご参照ください。

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h28/hinanshien_appli/index.html

問い合わせ先

消防庁国民保護・防災部防災課防災情報室
TEL: 03-5253-7526



図1

避難支援アプリの機能に関する検討会報告書（概要）

①

1 趣旨・目的

本検討会では、特に地理に不案内な来訪者や旅行者等に対し、災害時に適切な避難行動を支援できる「避難支援アプリ」の実現に向けて、避難支援アプリに必要な機能を整理するとともに、それらの機能を実現するために必要な防災情報に対する要求と仕様を明確化することにより、避難支援アプリ開発の全国的な推進を図ることを目的として検討を行った。検討会では、災害事象として津波災害時を想定し、避難支援アプリで実現する機能と必要な防災情報(データ)について整理し、アプリ作成時における推奨事項や留意点などを取りまとめた「避難支援アプリの作成等に関するガイドライン」を作成した。

2 主な検討項目

- (1) 避難支援アプリで実現する機能
- (2) 避難支援アプリで活用する防災情報
- (3) 避難支援アプリの利用に関する留意点

避難支援アプリの作成等に関する検討会報告書、ガイドライン

3 検討会の経過

- 第1回検討会 平成 28年 12月16日
- 第2回検討会 平成 29年 2月 3日
- 第3回検討会 平成 29年 3月 3日

4 検討会委員

避難支援アプリの機能に関する検討会委員名簿(◎:座長、○:座長代理)

- ◎ 吉井 博明 東京経済大学 名誉教授
- 中村 功 東洋大学 社会学部 教授
- 今村 文彦 東北大学 災害科学国際研究所 所長
- 大木 章一 国土交通省 国土地理院 応用地理部長
- 大槻 昌弘 株式会社NTTドコモ ソリューションサービス部 端末イノベーション担当部長
- 小貫 和昭 神奈川県横須賀市 危機管理課長(次長)
- 亀井 純 宮城県松島町 総務課長
- 川村 一郎 一般財団法人マルチメディア振興センター プロジェクト企画部長
- 下村 博之 株式会社パスコ 中央技術部 技術センター 副センター長
- 畠 良 ヤフー株式会社 コーポレート統括本部 政策企画本部 政策企画室 マネージャー
- 日置 和宏 三重県伊勢市 危機管理課長
- 東出 成記 国土交通省 水管理・国土保全局 防災課 大規模地震対策推進室長
- 廣瀬 昌由 内閣府 政策統括官(防災担当)付参事官(調査・企画担当)

図2

避難支援アプリの機能に関する検討会報告書（概要）

②

5 検討範囲

- (1) 想定する自然災害
 - ・大規模地震による津波災害
- (2) 避難支援アプリの主な利用者
 - ・地理に不案内な来訪者で徒歩による避難を選択する者
 - ・避難の判断に携帯端末(スマートフォン)の情報を参考とする者
- (3) 避難支援アプリの利用シーン
 - ・津波からの緊急避難を想定(津波の危険から緊急的に逃れるまでの間を想定)
- (4) 報告書・ガイドラインの利用者
 - ・避難支援アプリ開発事業者
 - ・避難支援アプリ発注者
 - ・データ整備主体(国・沿岸地方公共団体)
 - ・避難支援アプリ利用者

6 避難支援アプリに必要な機能と開発段階の設定

状況	取り巻く環境の変化 (データの整備、アプリ端末の高度化、位置特定精度の向上 など)	
	第一段階:基本機能の実現 (全国利用を考慮した開発)	第二段階:拡張機能の実現 (地域特性を考慮した開発)
開発	現状、データ整備や技術面において実現の可能性が高い機能	今後、データ整備や技術的進歩等により実現が望まれる機能
	<ul style="list-style-type: none"> (1) ブッシュ通知される津波情報の受信 (2) 利用者にアプリ起動を促すためのアラート (3) 利用者の現在地と現在地における危険性を表示 (4) 現在地と避難先の位置関係、避難先の情報を表示 (5) 避難支援アプリで提供する情報と機能の解説 	<ul style="list-style-type: none"> (7) 地方公共団体等が所有する高精度な地図等を用いて算出した詳細な標高表示 (4) 市町村が独自に作成した津波浸水想定による危険性表示 (7) 適切な避難先の案内表示 (1) 動的に変化する防災情報のリアルタイム表示
実現機能	<ul style="list-style-type: none"> (1) 操作の簡便化・視認性の向上 (2) 地図リテラシー面での配慮 	<ul style="list-style-type: none"> (3) 通信障害時の対応 (4) 外国人利用者への配慮
	ガイドラインは、第一段階を対象として整備	

7 避難支援アプリで利用可能な防災情報

- (1) 気象庁から発表される「津波警報・注意報・津波情報」(警報種別、津波予想高、到達予想時刻等)情報
- (2) 都道府県が設定する「津波浸水想定」(津波浸水の区域及び水深)情報
- (3) 市町村が指定する「指定緊急避難場所(津波)」情報
- (4) 国土地理院が整備する「基盤地図情報」(背景地図、数値標高モデル等)情報
- (5) 現在地情報(位置情報、標高等)



図3

避難支援アプリの機能に関する検討会報告書（概要）

③

8 避難支援アプリで実現する機能と活用する防災情報【第一段階】

時間軸	
地震発生	情報の受信 1. プッシュ通知される津波情報の受信機能 (1)地震発生時に発信される津波警報等をアプリで受信 【情報提供機関と活用する防災情報】 ①気象庁：津波警報等(大津波警報、津波警報、津波注意報、津波情報)
▼	アプリの起動 2. 利用者にアプリ起動を促すためのアラート機能 (1)防災情報を受信した際、警報音や振動などにより利用者に防災情報の着信を通知 (2)防災情報を受信した際、待ち受け画面にダイアログ(メッセージ)をプッシュ通知
▼	現在地の状況把握 3. 利用者の現在地を表示する機能、現在地における危険性を表示する機能 (1)位置情報サービスにより利用者の現在地を地図上に表示 (2)地震発生時に発信された津波警報等(警報種別、対象地域等)を表示 (3)現在地の標高を表示 (4)現在地周辺の津波浸水想定情報を地図上に表示 【情報発信元と活用する防災情報等】 ①国土地理院：背景地図(電子国土基本図、基盤地図情報) ②気象庁：津波警報等(警報種別、対象地域等) ③国土地理院：現在地標高(数値標高モデル5mメッシュ、数値標高モデル10mメッシュ) ④国土交通省：津波浸水想定(区域、浸水深・浸水深区分) ※アプリでのデータ利用は整備者である都道府県の許可が必要
▼	避難の判断 4. 現在地と避難先の位置関係を表示する機能、避難先の情報を表示する機能 (1)避難先と現在地の位置関係を表示、避難先の情報を表示 (避難先:津波浸水想定区域外、指定緊急避難場所、標高の高い場所) 【情報発信元と活用する防災情報等】 ①国土交通省：津波浸水想定(区域、浸水深・浸水深区分) ※都道府県整備情報 ②国土地理院：周辺標高(数値標高モデル5mメッシュ、数値標高モデル10mメッシュ) ③国土地理院：指定緊急避難場所 ※市町村提供情報
▼	避難先の確認 5. 避難支援アプリで提供する情報と機能の解説機能 (1)提供する防災情報について解説 (2)地図データの情報について解説
▼	避難先の選択
▼	津波到達 避難先へ移動
その他機能	

【大津波警報】伊勢・三河湾
 常津警察署
 現在地の標高 2.3m
 アプリイメージ(基本画面)

図4

避難支援アプリの機能に関する検討会報告書（概要）

④

9 避難支援アプリ作成に係る推奨事項・留意点

<p>(1) 避難支援アプリの起動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アプリ利用者が位置情報サービス機能をオンにするように表示画面で促す必要がある。 ・事前に設定した対象地域を判定することにより、アプリ利用者が必要とする対象地域での避難支援アプリの自動起動を推奨する。 <p>(2) 現在地(位置情報)の取得と表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・位置情報の精度が環境により低下することを利用者へ周知する。 ・現在地を表示する際、現在地におけるおおよその精度を同心円として表示することなど分かりやすく表現することを推奨する。 <p>(3) 標高の取得と表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アプリ利用者の周辺の標高を表示して、より高い場所(高台)へ分かりやすく、迅速に避難するように促す仕様とすることを推奨する。 ・標高データは、より精度が高いデータを利用することを推奨する。現時点では、国土地理院が公表する標高情報(数値標高モデル)を採用することを推奨する。 ・利用する標高データの精度を利用者に分かりやすく表示することを推奨する。 <p>(4) 津波浸水想定を表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国において、都道府県が作成する津波浸水想定データの継続的に収集するとともに、都道府県からまとめて利用許諾を得るなどシームレスなオープンデータ化を進めていくことが望ましい。 ・津波浸水想定データの整備に当たっては、国の定める手引きに沿って津波浸水深等の表現を統一していくことが望ましい。 ・避難支援アプリでは、都道府県が整備する津波浸水想定データ又は将来的に国において利用許諾等の整理がなされた「重ねるハザードマップ」の津波浸水想定データを避難支援アプリで採用することを推奨する。 	<p>(5) 指定緊急避難場所の表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利用者が適切な避難先の判断ができるよう市町村の指定緊急避難場所の指定を一層進めていく必要がある。 ・避難支援アプリでは、警報種別に応じて下記のように津波災害時に利用できる指定緊急避難場所(津波)を表示することを推奨する。 ア)大津波警報・津波警報：画面上に指定緊急避難場所(津波)を表示。 イ)津波注意報：画面上に原則として指定緊急避難場所(津波)を表示しない。
<p>10 適切な避難の実現に向けて検討すべき機能</p>	
<p>(1) 操作の簡便化・視認性の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・警報種別に応じた画面デザインの表現手法 ・ARを活用した津波浸水の危険性の表示 <p>(2) 通信障害時の対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通信障害時の表示、周辺の地図データ等をキャッシュ <p>(3) 外国人利用者への配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直感的な認識が可能なピクトグラム等による地図表現 ・利用頻度が高い用語の統一した多言語化対応 	
<p>11 今後の取組</p>	
<p>(1) アプリに必要な防災データの整備促進</p> <p>(2) 技術の進展やデータ整備に伴うガイドラインの見直し</p> <p>(3) アプリのダウンロードの促進</p> <p>(4) 平常時利用への取組</p> <p>(5) 他の災害事象への対応等</p>	