

**防災地理情報の普及促進に向けた取り組み**  
**－防災アプリケーションの公募について－**  
**An activity for the promotion of geospatial information for disaster prevention**  
**- Public offering of portable application for personal use -**

応用地理部 中澤尚・木村幸一・登坂昇  
**Geographic Department**  
**Takashi NAKAZAWA, Koichi KIMURA, Noboru TOSAKA**

## 要 旨

応用地理部では、災害時に多くの人が利用する公共施設や緊急避難場所、避難所（以下「避難所等」という。）の情報、ハザードマップ情報などの防災に関する地理空間情報を広く活用できる防災地図共用データベース（仮称）（以下「共用データベース」という。）の構築を目指して、これに取り込むべき防災地理空間情報の検討、及びこれらの情報を用いて災害時等に住民や観光客等の安全な避難等を図るための防災アプリケーション（以下「防災アプリ」という。）の公募を平成26年4月に実施した。応募のあった防災アプリについては、7月、10月に2回の審査委員会を開催し、それぞれ機能の優れた防災アプリを選定し公表した。

また、選定した防災アプリの紹介を防災関連のイベント等を行うとともに、11月には和歌山県海南市の防災訓練に合わせて、選定防災アプリを使った避難誘導実証実験を実施した。

これらの取り組みを通し、得られた知見を基に共用データベース構築のための検討を行った。

## 1. はじめに

平成23年の東日本大震災以降、スマートフォン等を介した防災アプリの進展には目覚ましいものがある。これらの防災アプリは、地方公共団体が住民向けに提供しているものと民間事業者が不特定多数のユーザーに向けて提供しているものがある。

しかしながら、前者では、地方公共団体ごとにデータベースが異なることや地方公共団体間での互換性がないことなど、また、後者では、コンテンツの信頼性が必ずしも担保されていないことなど、少なからず問題を抱えている。

応用地理部は、国土交通省水管理・国土保全局等と協力し、今後発生が懸念される南海トラフ地震や首都直下地震など、大規模な地震災害等での活用を想定して、信頼性の高い共用データベースを構築するとともに汎用性のある防災アプリの開発を促進することを目的として、災害時の避難誘導等に資する防災アプリの公募を行った。また、この取り組みを

通じて広く国民へ提供していくべき防災地理空間情報を検討し、同時に防災アプリ自体の機能検証を行うため、応募された防災アプリの一部を使用して避難誘導実証実験を実施した。

本稿では、それらの取り組みについて報告する。

## 2. 防災アプリの公募

公募を行うに当たり、事前に応募の要件等について記載した募集要項を作成した。また、テストフィールドは海南市とすることとし、4月10日に報道発表を行い、公募を開始した。

応募できる防災アプリの要件としては、パソコン、タブレット、スマートフォン又は携帯電話のいずれかで動作するものとし、国土地理院が提供する地図情報や、海南市からのハザードマップデータをベースとして、応募者自らが創意工夫し、各種コンテンツを活用したアプリであることとした。

なお、公募の期間は、4月10日～30日までとしたが、その間に34の開発者から37件の防災アプリの応募があった。

## 3. 防災アプリケーション審査委員会の開催

応募のあった防災アプリの中から、有用な機能を持つ防災アプリを選定し、選定した防災アプリを広く紹介することで、開発者（応募者）の開発意欲の向上が図られ、防災情報等を活用した有用な防災アプリの開発が促進されることが期待される。また、こういった優れた防災アプリを活用することによって国民の災害時の避難等がより円滑・適切にできるようになる。このため、応募・提出された防災アプリを対象として、有用な機能を持つ防災アプリを選定する審査を行うこととした。

審査は、公平かつ正確を期すために、防災やICT分野の学識経験者(3名)、防災関係の政府機関職員(3名)及び地方公共団体の防災担当職員(2名)の計8名からなる審査委員会を設置して、2回にわたり実施した。

3.1 第1回防災アプリケーション審査委員会

1回目の審査は、公募期間に応募のあった37の防災アプリの中から6月末時点で動作可能なものとして提出のあった14の防災アプリを対象として行った。

3.1.1 審査委員会へ向けた準備

提出のあった14の防災アプリについて、審査委員会での審査を効率的に行うため、事務局において、あらかじめ以下の作業を行った。

- 1) 応募要件をすべて満たしているか否かを確認するための要件審査を行った。審査の結果、応募要件を満たしていたのは10の防災アプリで、これらを審査委員会における審査の対象とすることとした。
- 2) 審査基準(表-1)をもとに具体的にどのような点を評価すべきか検討を行って、評価項目と評価の観点に記載した表を作成した。また、この表をもとに事務局による仮の評価も実施した。



図-1 選定された3つの防災アプリ



写真-1 第1回審査委員会

表-1 審査基準

有用性	避難誘導機能
	避難誘導以外の防災機能
	平常時の利用
	状況に応じた工夫・二次的な被災回避
操作性	メッセージ機能
	初動時の使いやすさ
	表示内容の分かりやすさ
	画面の分かりやすさ
拡張性	修正のしやすさ
	サービス(機能)の拡張性
独創性	コンセプトの独創性
	サービス(機能)の独創性
	デザインの独創性
完成度	サービス(機能)の完成度

3.1.2 審査委員会における審査

第1回審査委員会は平成26年7月28日(月)、国土地理院関東地方測量部会議室において開催された。委員会では、審査対象とした10の防災アプリについての事務局によるデモンストレーション(以下「デモ」という。)をもとに、事務局による仮の評価結果も参考にしながら、総合的な審査を行って、特に有用な機能を持つ3つの防災アプリを第1回防災アプリ賞として選定した(図-1, 写真-1)。

3.1.3 審査委員会からの主なコメント

第1回審査委員会における審査委員からの主なコメントを以下に記載する。

- 1) 開発者は、防災の専門家ではないので、実際に災害時で使えるものにしていくためには、容易に開発ができるように十分な情報の整備が必要である。
- 2) 危険箇所などの事前情報がわかる機能や見えない障害物を意識させるための、2次元/3次元の切り替え表示なども、今後の防災アプリ開発に加えて欲しい機能である。
- 3) 今回は、様々な機能を持ちそれらの機能がそれぞれ優れている防災アプリが結果として選定されることとなったが、次回は、特定の機能のみであっても独創的なアイデアを持っている防災アプリ等も十分に評価できるようにしてはどうか。
- 4) 「避難誘導」に限定せず、他分野のカテゴリーも創設し、より開発業者が応募しやすい環境を整備し、本取り組みを活性化することも考えてみてはどうか。
- 5) 標準的な仕様で、日本全国一律のデータ整備を行うための検討が必要である。
- 6) 実証実験に用いる防災アプリは、国土地理院が提供する地理空間情報を有効に活用した防災アプリを採用するほうがよいのではないかと。

7) 第2回の審査委員会では、防災アプリの特徴に応じて賞を設定し、表彰を行ってはどうか。

3.1.4 報道発表の実施

第1回審査委員会における審査結果については、8月5日に報道発表を行うとともに、国土地理院ホームページでも紹介した。また、選定された防災アプリについて各種イベント等で紹介を行った。詳細については「6. 防災アプリ紹介の取り組み」に記す。

3.2 第2回防災アプリケーション審査委員会

第2回審査においては、第1回審査委員会の指摘を踏まえるとともに、審査をより円滑に行うため、防災アプリの特性に応じてテーマ分けをすることとした。

4月の防災アプリ募集の時点において、応募しようとしている防災アプリにどのような機能を持たせようとしているか応募者からお知らせいただいていたことから、これを分類整理し、「避難誘導支援」、「災害時情報共有」、「※) リスクコミュニケーション」の3つの部門(テーマ)(表-2)を設定した。応募者は、2回目の審査に向けて防災アプリを提出する際に、3つのうちのどの部門で応募するか(複数部門も可)選択いただくこととした。

9月上旬を期限として第2回審査に向け提出のあった防災アプリ数は20となった。

表-2 防災アプリの部門

部門(テーマ)	概要	想定される利用場面	想定される利用者	評価の観点
避難誘導支援	災害時(発災直後)に、アプリ利用者を、避難所等の安全な場所に誘導することを目的としたアプリ。	発災直後	避難する者	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難誘導支援に必要な機能があるか</li> <li>災害時(発災直後)でも容易に利用できるか</li> </ul>
災害時情報共有	災害時に、被災地における状況を把握し、複数の者で情報共有を行なうことで、避難する者や関係者の支援等を行うことを目的としたアプリ。	発災直後 緊急対応時 復旧段階	避難する者 避難等を支援する者(被災地外の者を含む。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要な情報を容易に共有できるか</li> <li>位置情報を有効活用しているか</li> <li>導入や利用が容易にできるか</li> </ul>
リスクコミュニケーション	防災地図情報(ハザードマップなど)を用いて、当該場所の状況や危険度等のリスク情報を事前に把握することを目的としたアプリ。	発災前 (一部発災直後)	住民一般(発災前の利用) 避難する者(発災直後)	<ul style="list-style-type: none"> <li>多くの防災地図情報を利用しているか</li> <li>位置情報を防災・減災に活用できているか</li> </ul>

※) リスクコミュニケーションとは、災害発生前などに、その土地の危険度(リスク)に関する正確な情報を、行政や住民等の関係者間で共有し、相互に意思疎通を図ること

3.2.1 仮選考の実施

まず、事務局により、提出のあった20件の防災アプリについて、要件審査を実施し、通過した18の防災アプリを対象に仮選考を実施した。

仮選考に当たっては部門別に機能の特徴や有用性等を確認し、6つの防災アプリを選定して事務局の選考案とし委員会に提出した。

なお、事務局による仮選考の過程では、第1回審査委員会の指摘に基づき、防災を専門とする学識経験者にもご協力いただいた。

3.2.2 審査委員会における審査

第2回審査委員会は、平成26年10月6日(月)、都内の会議室において開催した。

委員会では、まず、事務局から仮選考の結果について説明を行い、質疑応答ののち事務局の選考案が承認された。

次に、通過した6つの防災アプリについて、委員に対して開発者によるデモを実施し、防災アプリの特徴や内容の説明を行った。

その後、委員による質疑応答・議論を経て、3つの防災アプリを機能の特に優れた「第2回防災アプリ賞」に、また、他の3防災アプリを機能の優れた「入選」アプリとした(図-2)。

また、選定された防災アプリについて委員長名による賞状を授与した(写真-2)。



図-2 選定された6つの防災アプリ



写真-2 選定された防災アプリ開発者への賞状授与

### 3.2.3 審査委員会からの主なコメント

第2回審査委員会における審査委員からの主なコメントを以下に記載する。

- 1) 経路検索においては、途中で橋など危険箇所を考慮した表示機能が望ましい。
- 2) 津波からの避難は、標高を考慮し、推奨避難経路が表示できるようになると標高データを有効利用しているといえる。
- 3) 任意の狭い空間を作成し、その範囲内のユーザーに避難を促す情報を出せるのは、市町村にとって非常に有効な機能である。
- 4) AR(拡張現実)機能は、普段の町がどのような被害を受けるか、状況を画像や写真で確認できるのは、教育効果が非常に高いと考えられる。
- 5) 緊急時に突然防災アプリを利用するのは不可能であり、日頃から使える機能を有することが大事である。
- 6) 津波避難を考慮する場合、経路検索は高い所を抽出し、その方向に誘導できなければならない。
- 7) 津波避難ビル等に、施設の高さデータも必要である。
- 8) 有効な防災アプリ開発が促進されるよう、本業務から得られた有効な防災情報を優先的に整備・運用することが必要である。
- 9) 日本全国一律の標準的な仕様により、何の災害に対応した避難所等なのか、種別がわかるようなデータを整備する必要がある。
- 10) ミスリーディングを防ぐため、提供する情報のあり方(表示、記載内容)などの基本的な運用に関する検討が必要である。
- 11) 防災アプリの公募を継続することで防災アプリの機能向上を図り、最新かつ有効な防災情報を整備するための情報を吸い上げることができる。

### 3.2.5 報道発表の実施

第2回審査委員会の結果は10月16日に報道発表を行うとともに、国土地理院ホームページでも紹介した。また、審査委員会で選定された防災アプリについては、その後の各種イベント等で紹介を行った。詳細については「6. 防災アプリ紹介の取り組み」に記す。

### 4. 防災アプリの公募、審査で明らかになったこと

今回は、避難誘導機能を持つ防災アプリを主として想定しながらも、特に機能を限定することはせずに公募を実施した。

その結果、民間等において開発が進められている防災アプリは、使用機器(パソコン、タブレット、スマートフォン又は携帯電話等)や利用目的が異なる様々な種類があること、また、それらの機能を大別すると、避難誘導支援、情報共有、防災に関する各種知識提供(リスクコミュニケーション)の3つに大まかに分けられること、さらにこれらの防災機能を複合的に持つ防災アプリや防災以外の機能を持つ防災アプリも少なくないこと等が明らかとなった。

一方、これら様々なタイプの防災アプリを同じ土俵で審査することは必ずしも容易ではなく、審査には時間を要した。このため、審査委員会のコメントも踏まえ、第2回の審査においては、応募部門(テーマ)をあらかじめ設定し、開発者に応募(複数部門への応募可)していただくことにより、審査の効率化を図ることができた。

しかし、国土地理院が提供する防災情報を有効に活用した防災アプリという観点からは、必ずしも十分活用されているとは言えない状況であった。

### 5. 実証実験の実施

共用データベースを構築する上での課題抽出や防災アプリの機能検証等を目的として実証実験を行った。実証実験は、第2回審査委員会において、特に避難誘導機能に優れているとして選定された(「goo防災アプリ」、「避難所案内」、「防災セーフティマップ」、「Life Line 防災システム」)の4つの防災アプリを用いて、11月9日(日)に、和歌山県海南市の防災訓練にあわせて、海南市の住民や市職員、大学関係者等の協力を得て実施した。

なお実証実験に先立ち、現地において、使用する防災アプリの動作確認、現地状況その他実験運営全体についての確認を行った。また、実験に参加する海南市職員と一般モニター(海南市民、大学関係者)を対象に、防災アプリの操作説明、実証実験の趣旨、目的等についての事前説明を行った。

## 5.1 実施内容

### 5.1.1 一般モニターによる津波避難誘導実証実験

海南市の住民や大学関係者等（26名）がモニターとなって、スタート地点から任意の避難所等まで各々防災アプリを使用して避難した（表-3、写真-3）。

表-3 実証実験一般モニター

一般モニターによる津波避難誘導実証実験（午前、午後の2回）	来街者	9名
	一般市民	17名



写真-3 モニター実証実験の様子

実証実験は、モニターが2人1組となって1つの防災アプリを用いて、あらかじめ設定したスタート地点から、モニターの意思により選択した近隣の避難所等まで防災アプリに誘導されて避難するという方法で実施した。避難所に到着後、さらにそこをスタート地点として再び別な避難所まで同じように防災アプリを用いて避難をしてもらうこととし、1組のモニターに計2回の避難を実施していただいた。

なお、モニターの安全を確保するためにモニター各組に安全管理員をつける体制で実施した。

### 5.1.2 海南市職員による津波避難誘導実証実験

海南市の津波避難訓練における避難所等の開錠担当の海南市職員（26名）にあらかじめ個人のスマートフォンにインストールしてもらった防災アプリを使用して、自宅等から津波避難場所まで避難する実証実験を行った。

## 5.2 アンケート調査

実証実験の全参加者を対象に、防災情報や避難所等情報についてアンケート調査を実施した。アンケート調査の結果については「7.防災情報に関するアンケート等の結果」に記す。

## 6. 防災アプリ紹介の取り組み

### 6.1 防災関連イベント等での紹介

選定された防災アプリを広く周知することにより、開発者の防災アプリ開発に対しての意欲の促進を図るとともに、今後の防災への活用を促進するため、防災関連のイベント等において、公募の取り組みや選定された防災アプリの紹介を行った。

#### 1) 岐阜県総合防災訓練会場

日時：平成26年8月31日（土）

場所：岐阜県可児市ふれあいパーク緑の丘

第1回審査委員会で選定された、3つの防災アプリのデモ（スマートフォンの体験、動画の上映、パネル展示）を行った（写真-4）。

#### 2) 大規模津波防災総合訓練会場

日時：平成26年11月8日（土）

場所：和歌山県和歌山市（和歌山下津港西浜地区）

第2回審査委員会で選定された、6つの防災アプリのデモ（スマートフォンの体験、動画の上映、パネル展示）を行った（写真-5）。

#### 3) 海南市総合体育館（海南市防災訓練会場）

日時：平成26年11月9日（日）

場所：和歌山県海南市

第2回審査委員会で選定された6つの防災アプリのデモ（スマートフォンの体験、動画の上映、パネル展示）を行った。



写真-4 可児市での展示ブース



写真-5 和歌山市での展示ブース

#### 4) 国土交通省本省展示コーナー

国土交通省の1階展示コーナーにおいて、防災アプリの取り組み概要と受賞防災アプリのパネル展示を実施した。

##### 第1回審査委員会選定アプリの展示

平成26年8月25日(金)～9月5日(金)

##### 第2回審査委員会選定アプリの展示

平成26年10月29日(水)～11月11日(火)

#### 5) 「地図と測量の科学館」

国土地理院「地図と測量の科学館」において、防災アプリの取り組み概要と受賞防災アプリのパネル展示及び動画上映を実施した。

##### 第1回審査委員会選定アプリの展示

平成26年8月26日(火)～9月28日(日)

##### 第2回審査委員会選定アプリの展示

平成26年10月28日(火)～11月30日(日)

### 6.2 G空間 EXPO 2014 での紹介

防災アプリ公募の取り組みへの理解を深め、今後の防災への活用を促進することを目的とし、11月に開催された「G空間 EXPO 2014」において「防災とG空間情報～役立つ防災アプリ展～」を開催し、第1回、第2回審査委員会で選定された7つの防災アプリのプレゼンテーションとパネル展示を行った(写真-6)。

#### 1) 実施場所等

日時：平成26年11月14日(金) 10:30～13:00

場所：日本科学未来館(東京都江東区青海)

#### 2) 実施内容

開発者による防災アプリのプレゼンテーション、スマートフォンによる体験、パネル展示



写真-6 G空間 EXPO でのプレゼンテーション

### 6.3 ホームページでの紹介

防災アプリ公募に関する取り組みについて、国土地理院ホームページで紹介した。

<http://www.gsi.go.jp/kikaku/bousai-app.html>

### 7. アンケート調査

#### 7.1 調査の概要及び結果

アンケート調査は、実証実験に参加いただいた一般モニター26名、海南市職員26名、また、別途防災アプリ開発者17者に対し行った。なお、開発者の一部(7者)にはさらにヒヤリング調査も実施し、より詳しい情報を得た。

実証実験参加者には、主として防災アプリを使用して実際に避難してみても役立つ情報/あまり役立たなかった情報や利用してみたい情報(施設や災害情報等)について尋ねた。開発者に対しては、国土地理院から提供したデータのうち、利用したデータに関する意見やデータ提供に関する要望、防災アプリ開発についての今後の展望等について尋ねた。

#### 7.1.1 実証実験参加者へのアンケート結果

実証実験において防災アプリで利用した情報のうち、とても役に立った情報として特に回答が多かったのは、避難場所・避難所(避難所等)に関する情報で、標高データ、津波浸水予測に関する情報についても同様に多くの回答を得た。避難所等が多いのはそこへ到達することが目的の実験であることから当然の結果ともいえるが、防災アプリの地図上でわかりやすく表示されていたことも役立つ理由として多く挙げられていた。なお、国土地理院が開発者に提供した避難所等情報の位置座標は、施設中心付近を示すものであったため、防災アプリの地図上においても施設の中心付近に避難所等の地図記号が表示されることとなったが、学校など面的に広がりを持つ施設が大半であることから、実際に現地でも遠回りをしなくても済むよう、入り口付近に誘導されるようにしてほしいとする意見もあった。

標高及び津波予測に関する情報は、津波の高さ・影響範囲及びそれに応じた避難場所の選定に多く利用された。今回は海南市の津波訓練に合わせて実施した実験であったため、防災アプリ開発者及び実験参加者には津波災害が強く意識されていた影響も結果に含まれている可能性が高いが、これらの情報は津波災害に対しては重要な情報であり、使用した防災アプリにおいても有効に活用されていたことが伺える。

逆に役に立たなかった情報として、公共施設や震度予測、液状化予測などの情報を指摘する回答が多かった。これらは、防災アプリにおいて十分に活用されていないことを示しているとも考えられるが、津波災害を意識して避難する際には、とにかく早く逃げることを意識しており、避難途上にどのような災害が発生しているか(避難経路上に危険があるか)

等を考えることはしない（余裕がない）ためであるともいえる。実際、実験に参加したモニターからこのようなコメントが寄せられている。

なお、役に立たなかった情報として、津波予測に関する情報もあった。上述のように、この情報は多くのモニターが役立ったとしている情報の一つであるが、逆の意見もあったことが注目される。

その理由として、用いた防災アプリの種類により、津波予測情報が効果的にわかりやすく使用されていた場合とそうではなかった場合とがある可能性が考えられるが、他の理由の可能性も否定できない。

役に立ったかどうかは別として、防災アプリで利用したい施設情報は何か、という問いに対して多く回答があったものは、公衆トイレ、病院、公共施設、コンビニ等に関する情報であった。

これらの施設については、本来の用途もさることながら、避難する際のランドマークとしての意味合いも含まれていた。また公共施設については、役に立たなかった情報にも挙げられていることから、アプリにおいてまだ十分に利用されていない、または必要な属性等が不足している等の可能性も考えられる。

実証実験結果によれば、実際に防災アプリを使用して避難をする際には、ハザードマップに関する情報も必ずしも十分に利用されておらず、その必要性もあまり高く認識されていなかった。

しかしながら、G空間 EXPO 2014「防災とG空間情報～役立つ防災アプリ展～」の会場において別途実施したアンケート調査によると、防災アプリで利用したい情報の上位にハザードマップ情報が含まれていた。

この違いの原因としては、災害が迫るとの想定の中で実際に緊急避難する場合と、避難はせずにその場面を頭の中で想像するだけの場合との差が現れている可能性も考えられるが、実際に避難する場面においても必要な情報として認識はされているものの、現時点ではアプリ上での効果的な利用が不十分なためである可能性もある。いずれにせよ二次災害やより安全な避難を考えれば、危険な場所を経由しての避難を避けるという意味で、ハザードマップの情報は重要であり、有効な活用に向けたさらなる取り組みや工夫が必要と思われる。

一方、今回の提供データには含まれていないが、リアルタイムの災害情報、すなわち、地震や土砂災害等に伴い通行止めとなっている道路箇所や、洪水時の実際の浸水範囲など、災害の発生に伴い避難等に支障が出ている具体的場所や、避難所等の開設状況に関する情報なども、アプリ上で提供できればよ

いとする多くの意見があった。

なお、実験に参加いただいたモニターは、土地勘のある海南市住民と土地勘があまりないと思われる大学関係者等外部からの参加者に分けられるが、上記の施設については、これらの中で特に違いは見られなかった。一方、両者の間で顕著な違いがみられた施設もあった（たとえば、公衆電話や公園については地元住民からは使いたいとする要望は少なかったが、外部の参加者からの要望は比較的多かった）。

アプリの機能については、さらなる向上を期待する意見が多くあった。また、特に緊急時、土地勘のない場所で災害にあった場合に防災アプリは「役に立つ」とする意見が「多少は役に立つ」を含めて8割以上の回答者から得られた。さらに、今後の防災アプリへ期待するとする意見は回答者の9割以上から得られており、防災アプリに対する関心や期待の高さがうかがえた。

### 7.1.2 実験参加者から寄せられた防災アプリに対する主な意見

アンケートでは、上記以外にも自由に感想等を書いてもらうことなどにより、様々な意見を得ることができた。特に多かったのは防災アプリの利用や機能についての意見である。その主なものを以下に記載する。

- 1) 避難先、出張先、旅行先などで災害に遭遇した場合とても役立つ。
- 2) 普段から利用することにより、災害時に手軽に使いそうなので是非、防災アプリをインストールして利用したい。
- 3) 教育の現場で防災学習などに使いそうである。
- 4) 国が優良な防災アプリを提示してくれると、多岐にわたるサービスから信頼性の高いサービスが選定しやすくなる。
- 5) 各自治体の情報を収集し、自治体を越えた情報収集が可能になるとよい。
- 6) ハザードマップや災害情報が知りたいときにその場で見られるとよい。
- 7) リアルタイムな情報を交えた情報の提供や避難誘導ができるとよい。
- 8) ケーブルテレビの情報が充実しているのでそれらの情報と連動できるとよい。
- 9) 家族構成により、サービスレベルの内容が変わるとよい。

### 7.1.3 開発者へのアンケート結果

国土地理院が今回の公募に当たって提供した情報のうち、開発者が最も多く利用していた情報は避難

所・避難場所に関する情報であり、次いで地理院地図や標高データの利用が多かった。一方、ハザードマップ関連情報の利用は少なかった。

避難所・避難場所については、必要と思われる属性等についても質問を行った。避難所等の位置情報に付帯して必要なもの、重要なものとして挙げられた属性等は以下のとおりである。

- 1) 避難所等の開設情報
- 2) 避難所等の標高、収容人数、何の災害のときに利用できるのか(災害種別)等の情報
- 3) バリアフリー施設の有無や階段、AEDなど災害弱者向けの情報
- 4) 避難所等における物資の備蓄量
- 5) 名称、住所、電話番号などへのIDの付与
- 6) 道路ネットワークに関するデータや道路の勾配に関するデータ

提供する際のデータ形式に関して、開発者に共通していたのが、開発しやすく加工しやすいデータで提供してほしいという要望で、データ形式については、複数のデータ形式で提供してほしいとする要望が多く、その中でもタイル画像での提供を望む声が多かった。

データ公開方法については回答者のほとんどが、利用者登録を行い、IDで共用データベースにアクセスできる方式がよいと回答している。

#### 7.1.4 開発者から寄せられた公募の取り組みに対する主な意見

今回の公募の取り組みに対して、開発者からはこれをプラスに評価する意見が多かった。以下に具体的な意見を列挙する。

- 1) 個人開発者でも同じデータベースを用いて参加できたことがよかった。
- 2) 意欲的で先進的な取り組みで、開発側としても大いに刺激を受けた。
- 3) 防災アプリ開発に必要なデータの模索・調査のために行っている事が評価できる。
- 4) 共用データベースの情報は、とても有意義な情報、早急に全国展開をしてほしい。
- 5) 被験者・実験フィールドを確保し、実証レベルまでの検証の取り組みはとてもよかった。
- 6) 来年度以降も取り組みの規模を拡大しながら継続して実施してほしい。
- 7) 新規参入企業の参画を促してほしい。
- 8) 次回も参加させてほしい。
- 9) 個人や中小企業の応募は大きな動機になるので、受賞作の発表機会を増やしてほしい。
- 10) 一つの自治体での実証実験だけでなく、複数の

自治体における実証実験を開催してほしい。

- 11) 実証実験にアプリ開発企業も全面的に協力できる環境を提供いただくことで、多くの評価を得てより良い防災アプリの流通を促進できる。
- 12) 民間企業が公開している地図が都市部に重点を置いているのに対して、地理院地図には農村部や山岳地帯の地形や植生情報があり非常に有用である。
- 13) できれば、アプリ用の国産の地図フレームワークを提供してほしい。
- 14) 多機能アプリや専用アプリではいざという時、使えない。シンプルかつ普段使うアプリに組み込むことが重要である。

#### 8. 共用データベース構築に関する検討課題

上記のとおり、実証実験を通じたアンケート調査及び開発者に対するアンケート調査を通じて、様々な課題が明らかになってきた。

今後、国民にとって有用な共用データベースを構築していくために、検討すべき課題は多いが、大まかには以下のようにまとめられる。

##### 8.1 取り込むべき情報の種類

実証実験モニターからは、ランドマークや施設に関する情報などに高いニーズがあった。

ランドマークについては、避難誘導の際の目印として利用価値が高いが、具体的に挙げられていた施設は、公共施設やコンビニ等多岐に渡っている。

安全に避難するために有用な施設やランドマークとして、どのような情報をどのような順番で整備し提供していくか、情報によっては整備・提供することが可能かどうかも含め今後十分に検討する必要がある。

##### 8.2 付加する属性

避難所等をはじめとする施設や道路の属性情報についても、モニター・開発者いずれからも要望があったが、これら情報に付与する属性についても整備が可能であるかどうかも含め、何をどこまで整備し提供するか、十分な検討を行い、今後詰めていく必要がある。

##### 8.3 リアルタイム情報の取り扱い

モニターからはリアルタイムの被害情報を利用したいという意見も多かった。これらを共用データベースのコンテンツとすることは一般的には困難である。しかしながら非常に重要な情報であることから、これらをどのようにして国民に提供していくかは



きな課題である。

#### 8.4 避難所等データの整備と地図記号の普及

防災アプリ、特に避難誘導機能を持つアプリにとって、避難先となる避難所等に関する情報は、表示されるべき最も重要な施設の一つである。

一方、災害種別を付した緊急避難場所等の新しい地図記号は、平成26年4月に公表したところであり、まだ広く浸透していないため、防災アプリ開発者側の対応も必ずしも十分ではなかったように思われる。

したがって、避難所等データの整備を早急に進めるとともに、避難所等地図記号の認知度を上げるため普及に関する取り組みを行っていくことが必要である。

#### 8.5 防災アプリ機能の更なる向上のための情報

現時点では防災アプリの機能に伴う制限や課題が少なからず存在し、モニターからは、使い勝手や表示の見やすさなどに、更なる工夫が必要という意見が数多く寄せられた。例えば、位置情報の利用や誘導経路の設定などが不十分な場合があることや、音声案内や表示の工夫の必要性などである。

防災アプリの機能向上は基本的に開発者側の課題であるが、機能を向上させるためには、新たなデータが必要になることも考えられる。

ユーザーにとって便利で役に立つ機能をアプリが備えつけるためにも、そのために求められるデータの整備・提供についても検討が必要である。

### 9. まとめ

共用データベースは、現時点ではまだ構想段階であるが、防災に関する信頼性の高い地理空間情報を、民間企業も含め国民の誰もが使いやすい情報基盤として広く提供していくためのものである。

一方、防災アプリは、こういった信頼性の高い情報を用いることにより、災害時の被害の軽減等に役立つ、情報活用ツールとして今後ますます発展していくことが予想される。

今回の防災アプリ公募の取組は、共用データベースのコンテンツとして整備すべき防災地理空間情報に関する検討材料を得るためのものであり、あわせて、機能に優れた防災アプリの開発が促進されることも目的としている。本取組で得られた成果をもとに、必要かつ有用な情報が適切な形でデータベースのコンテンツとして整備され、優れた防災アプリに使用されることで、防災地理空間情報の国民への普及促進、さらには災害時の被害軽減等につながっていくものと考えている。本取組はそれに向けた第一

歩である。

平成26年度に実施した実証実験やアンケート等の取り組みにより、災害時どのような防災情報等が必要とされているか、また、利用者の防災アプリ開発への関心の高さなどを一定程度知ることができた。

しかしながら、今後さらに高い機能を持つなど様々な防災アプリの開発が期待される中、本年度の取り組みだけでは、必ずしも十分な結果が得られたとは言えない。

応用地理部では、今回と同様な取り組みを今後も引き続き予定している。取組を継続することにより、整備・提供すべき防災地理空間情報に関するさらなる情報を得るとともに、有用な防災アプリのよりいっそうの開発促進を図っていきたい。

(公開日：平成27年3月4日)