

## 災害対応におけるスマートフォンアプリの利活用

### ～平成 28 年熊本地震における指定外避難所の課題を踏まえて～

福岡県福岡市 防災・危機管理課

#### 1. 概要

福岡市では、平成 28 年熊本地震（以下、「熊本地震」）で課題となった災害時における指定外避難所の把握などに対応できるよう、防災アプリ「ツナガル+（プラス）」（以下、「ツナガル+」）を開発し、平成 30 年 4 月からサービスを開始した。この「ツナガル+」は、行政による把握が難しいとされた車中泊、軒先避難といった指定避難所以外の避難場所（いわゆる指定外避難所）の存在について、被災者自らが避難場所や支援ニーズ等を行政に直接発信できる機能を備えたスマートフォンアプリである。

本市は、このアプリを最大限活用して指定外避難所に関する情報を入手し、被災者への支援活動に活かすことによって、災害時に支援の網の目からこぼれ落ちる被災者をなくすことを目指している。

#### 2. 指定外避難所把握の必要性

平成 28 年 4 月に発生した「熊本地震」では、観測史上初めて同一の地震において震度 7 の揺れを 2 回観測し、多くの方が公民館や小学校等の避難所に身を寄せることとなった。一方で、行政が地域防災計画等であらかじめ指定した避難所以外の場所にも多くの方が避難し、多様な避難が注目された災害でもあった。駐車場での車中泊や公園でのテント泊の様子が連日テレビや新聞等で報道されたことは記憶に新しいところである。



写真 1 熊本地震における車中泊避難の様子

このような多様な避難が生まれた背景であるが、まずは収容人数超過や避難所となる建物自体の損壊によって避難所に入れなかった、もしくは避難所が利用できなかったことが理由として挙げられる。本市は震源地である熊本県益城町に近い熊本市東区にて避難所運営の支援活動を行ったが、避難所に避難してきた住民が入りきれない、あるいは非常に狭いスペースでの避難を余儀なくされている、または避難所である行政施設や体育館が罹災し、避難所の利用を制限せざるを得ないといった状況が実際に多数発生していた。

次に、度重なる余震によって建物の安全性に不安を感じ、多くの方が屋外での避難を選択したことが挙げられる。本市が運営支援に入った避難所においても昼夜問わず大きな余震が発生して建物が揺れ、避難住民が不安な面持ちで過ごしており、安心して眠れないという声も多数聞こえてくる状況であった。

さらに、乳幼児がいる家庭や、ペットを飼っている方など、個々が持つ様々な事情によって避難所を利用せず、車中泊避難や軒先避難を選択した方も多くいる状況であった。



写真2



写真3

### 罹災した避難所の状況

これらの指定外避難所については、当然ながら発災後に生まれたものであるため、行政ではその立地場所や被災者数の把握が難しく市民の安否確認の遅れや支援物資が行き渡りにくい事態が発生した。また、「熊本地震」では200名を超える震災関連死が認定されているが、狭い車中等での避難生活がエコノミークラス症候群を誘発したことも指摘されており、指定外避難所で生活する被災者の健康管理も大きな課題となった。

本市では、地震発生当初における行政の対応状況や指定外避難所に関する課題について分析するため、被災自治体である熊本市に事後ヒアリングを行った。熊本市ではこの地震において119か所の指定外避難所を確認したが、初動段階における指定外避

難所の把握は非常に難しく、応急対応が落ち着いた段階で職員の巡回、通報により順次把握していったということであった。実際には確認できないまま解散した拠点も多くあったと考えられるほか、一方で保健師の巡回にて在宅避難の実態を確認することもあるなど、行政による指定外避難所の把握は非常に困難であったと推定される。

熊本市がそうであったように、被災自治体は災害直後から人命救助や指定避難所の開設などの応急対応を行い、その後仮設住宅の建設やライフラインの復旧などの復旧・復興対応を行う必要があるほか、これに加えて平常時の行政サービスも再開しなければならず、その業務は多忙を極めるものになることは想像に難くない。また職員自身が被災している可能性も高く、指定避難所に加えて、指定外避難所についても支援の網を広げることは簡単なことではない。

しかし、指定外避難所の課題は大規模な災害が発生すれば全国どの自治体においても起こり得ることである。福岡市であれば、天神地区や博多駅周辺地区などを中心に日中帯の都心部の来訪者、滞留者が多いという特徴から、交通網の寸断等により帰宅困難者が多数発生し、都心部の公園や商業施設などに多くの方が身を寄せることが想定されるほか、都心部以外の地域であっても、建物被害により避難所が利用できない、あるいはやむを得ない理由で避難所に移動できない市民が生まれることも想定される。

このため本市では、災害に強いまちづくりを実現するために、指定外避難所の早期把握に向けた仕組み作りを検討することとなった。

### 3. 防災減災アプリコンテストの開催

本市では、「熊本地震」を契機として、いつ、どこで、どのような規模で発生するか分からない災害に備えて、近年目覚ましい進歩を遂げる ICT や IoT といった最先端技術の活用により課題解決を図るための取り組みとして、災害復興支援に関するノウハウを蓄積している公益財団法人日本財団と連携し、平成 28 年 8 月に「防災×テック (BOUSAI×TECH)」プロジェクトを開始した。

このプロジェクトでは、過去の災害対応のノウハウや災害現場の課題をテーマに多様な分野の参加者による課題解決のアイデアを創出するアイデアソン、企業や団体による災害をテーマとした実証実験をサポートする支援事業、最先端技術の災害分野への応用を図るビジネスマッチングイベント等を行った。その集大成として平成 28 年 10 月に「防災減災アプリコンテスト」を開催し、年々普及するスマートフォンを活用することで、災害の場面において指定外避難所の立地場所やそこに避難する被災者の状況を把握する仕組みの実現について優れたアイデアを広く募集することとした。

コンテストには大手企業や地元企業、個人や学生など 13 チーム、49 名が 2 日間という短期間の中でハッカソン形式によるアプリ開発に取り組んだ。その結果、災害時にスマートフォンに内蔵された GPS による位置情報を活用して指定外避難所の状況を地



図上に表示できるほか、平常時においても地域のコミュニケーションツールとして活用できるアプリである「ツナガル～地域情報交流アプリ～」が最優秀賞を受賞した。最終審査では多くの優れたアイデアが発表されたが、災害時だけでなく、平常時から利用できる点が審査員に高く評価されたものである。

本市では、最優秀賞を受賞した当作品をベースに、市民へのヒアリングを行うなど、実用化にむけて取り組み、誰もが利用できる無料の防災アプリ「ツナガル+」として平成30年4月にサービスの提供を開始した。



写真 4



写真 5

#### 防災減災アプリコンテストの様子

#### 4. 「ツナガル+」の機能概要

「ツナガル+」は、災害時モードと平常時モードで構成されており、災害時には行政がシステム管理者として災害時モードへの切り替えを行うことで、利用者のスマートフォンにインストールされた「ツナガル+」の動作モードが自動的に切り替わる仕組みとなっている。

##### (1) 災害時モード

災害時モードでは、アプリ上に現在地周辺のすべての指定避難所を一覧および地図形式で表示し、地図アプリと連動することで選択した指定避難所までのルート案内を利用することができる。外出中に地震が発生し、現在地周辺の避難所がどこにあるかわからない状況であっても、スマートフォンの位置情報により最寄りの避難所を把握し、移動することができる。また、アプリ上で避難所コミュニティに参加することで、被災状況や支援情報を共有できる機能を有しており、被災者同士のコミュニケーションに利用できるほか、避難所内で共有される支援情報や生活再建情報、避難所の運営ルール等、従来であれば避難所内の掲示板やホワイトボードに張り出されていた情報を共有することも可能である。避難が長期化すると被災者が通勤や通学あるいは自宅の片づけ等で避難所を不在にすることも想定されるが、このような場合でも避難所内

の情報をスマートフォン経由で入手することが可能となる。避難所内の掲示板は非常に重要な情報伝達手段であるが、スペースが限られるため重要な情報が埋もれてしまう、見落とされてしまうという点が懸念されるため、各避難所においてこの仕組みを有効に活用することで避難所内の重要な情報が迅速かつ確実に共有できるようになる。

また、この取組の最大の目的である指定外避難所の把握についてであるが、やむを得ず指定外避難所に身を寄せた被災者については、アプリ上に新たに指定外避難所コミュニティを作成し、避難所の場所や人数、被災状況を発信することができる。作成された指定外避難所コミュニティは、行政側のシステム管理画面にてその存在や避難の状況を確認できるほか、行政からのメッセージをトーク画面に返信できるため、被災者と行政による双方向のコミュニケーションが可能となっている。アプリの地図上にも指定外避難所コミュニティは表示されるため、利用者全員がその存在を把握でき、NPO 団体、ボランティア等の支援者にも指定外避難所に関する情報を共有することが可能である。



写真 6 現在地周辺の避難所一覧



写真 7 避難所での情報共有イメージ

また、システム管理者の機能として、位置情報を活用した情報通知機能を備えており、地図上で指定したポイントから半径 500m から 50km の範囲を自由に指定して利用者にプッシュ通知を行うことが可能である。例えば、避難所周辺の住民に対する給水車の巡回スケジュールの連絡や、災害による警戒箇所について周辺住民に注意喚起するなど、従来の情報配信ツールでは補えなかった細やかな情報が配信できるものとなっている。



写真8 システム管理者による避難所の状況把握

## (2) 平常時モード

平常時モードでは、避難所内の情報共有の仕組みを平常時においても地域のコミュニケーションツールとして利用できるようになっている。操作方法は災害時モードをベースとしており、このアプリを常日頃から使い慣れていれば、災害時も慌てずスムーズに利用できるものとなっている。具体的には、指定外避難所の作成と同様の操作方法で、町内会やPTAなどの様々な地域コミュニティのグループを自由に作成でき、グループ内での情報共有や地域情報の発信に利用することができる。発信された情報に対する質問や返信、悪天候による地域イベントの急な中止連絡なども可能であり、地域のコミュニケーションをサポートする仕組みとして機能することを期待している。

## 5. 「ツナガル+」で得られた情報の活用について

「ツナガル+」に作成された市内全体の指定外避難所の位置や状況については前述のとおりシステム管理画面にて確認ができるため、大規模な避難所であれば連絡調整を行う職員を派遣するほか、支援物資を直接指定外避難所へ配送する、在宅避難者に対しても生活支援情報を提供するなど、アプリを通じて被災者から直接情報を得られることにより、これまで可視化できなかった指定外避難所を含めて支援活動が展開できる。

災害の規模によっては、自治体単独での対応が困難な場合も想定される。しかし、指定外避難所に関する情報が手元にさえあれば、他自治体やNPO団体等の外部の支援を被災者支援に活かすことも可能である。本市では、地域防災計画において外部の支援を円滑に受け入れるための受援計画として受援の体制や手順を定めているが、今後は指定外避難所への対応に関して外部機関との連携も考慮した訓練を行うなど、その実効性を高めていくことが重要であると考えている。

## 6. 今後の普及に向けて

過去の災害から得られた教訓として、「平時にできないことは有事には絶対できない。」ということが挙げられる。本市では、より多くの市民に日頃から「ツナガル+」を活用していただくため、地域に対する出前講座（説明会）を実施するとともに、市民総合防災訓練や各地域での防災訓練において「ツナガル+」を活用した訓練を行っている。このアプリが災害時において福岡市民の命を守るための防災ツールとなるよう今後も普及に取り組んでいきたい。