

土地勘のない場所で被災した人の支援方法の検討

前田 恵理 仲谷 善雄
立命館大学 情報理工学部

1. はじめに

本論文は災害時に「土地勘のない人」に適切な避難誘導及び意志決定支援を行うための枠組みを提案するものである。近年のリスク社会化の進展の中で、行政機関における防災・危機管理対策への注目は高まっている。しかし観光客や出張中のビジネスマンのように「土地勘のない人」が被災した時どのような支援ができるのかということについてはあまり注目されていない。その要因としては、行政の対策がまずは住民からという姿勢であることが挙げられる。また国際観光都市である神戸で起こった阪神・淡路大震災の時、地震発生時刻が休日明けの早朝であったことやホテルが耐震構造であったことから、観光客等に大きな犠牲を出さなかったことが挙げられる [1]。

現在、地震は発生日時を正確に予測することは困難であり、いつ起こってもおかしくない状態にある。各自治体による地域住民のための対策だけでは土地勘のない非住民にとっては不十分であろう。近くに頼れる人がいない可能性が高く、自宅から遠ければ帰宅したくても帰宅できない、などのような特徴的な意志決定困難場面が考えられる。

本研究では対策の第一歩として、多くの観光施設や祭りがある日本第一の観光都市、京都市での災害を想定して対策や潜在的問題の分析を行う。さらに土地勘のない場所で被災した人を支援するための情報システムを提案する。第2章で基本的考え方について、第3章で提案するシステムの概要について述べる。

なお、本研究は財団法人大学コンソーシアム京都学術共同研究機構研究プロジェクトの一貫で行なわれ、京都市防災危機管理対策調査研究助成を受けているものである。

2. 基本的考え方

2.1 土地勘のない人の位置づけ

災害時等の緊急時に、被害を最小限にとどめ

るためには、警察や消防といった行政機関や公共企業による対策活動、すなわち「公助」だけではなく、「公助・自助・共助」のバランスが重要である。一人一人の力では解決できないこともあり、このように地域と行政が協力し合っていく「自助の上に立った共助」のまちづくりは重要な課題となりつつある。来る南海・東南海地震は超広域被災が予想され、各地域が自分自身で自らを守り復旧するという姿勢が要求される。このような状況で、非住民も考慮した防災まちづくりを考えるなら、観光客をも災害対応の戦力として見ることもできるだろう。すなわち、危機管理関係者、医療関係者、建設業関係者、外国語使用者等専門的能力を有する人員が不足する緊急時において、観光客の中にそのような人材を求めることも想定できるということである。また、意志決定困難な状況であっても「役割」を付与されることにより精神的に安定させられることも期待できる。緊急時に行政が全てを管理しようとすることは、多くの人間の不安感や不満感を高めることになりかねない。官と民が一体となった防災対策が現実的であり、効果的と考える。

2.2 非住民対策の現状調査

東海・東南海・南海地震での被災が懸念される三重県の防災担当者からヒヤリングし、三重県で検討中の非住民対策の内容と方向性を調査した。詳細は来年度に公表される予定の報告に譲るが、ポイントとして、観光地を3分類（大規模集客施設のある場所、観光関連事業者の集まる場所、地域住民に頼るべき場所）したこと、観光業者が誘導を担当することなどがある。またヒヤリングを通じて、正解を得ることが難しい多くの問題が存在することがわかった。

2.3 非住民の意思決定モデル

非住民の被災時の状況は様々であり、その状況によって適切な支援方法も変わってくるであろう。そこで、非住民の意思決定を整理するために、非住民が被災時にどのようなプロセスで、どのような内容の意思決定を行なうのかをモデル化した。結果を図1に示す。移動中であるのか、大規模施設にいるのか等の状況で分岐し、最終的には長方形に書かれているような行動に落ち着くと考えられる。

Support system for disaster victims in unfamiliar environment

Eri Maeda and Yoshio Nakatani

College of Information Science and Engineering,
Ritsumeikan University

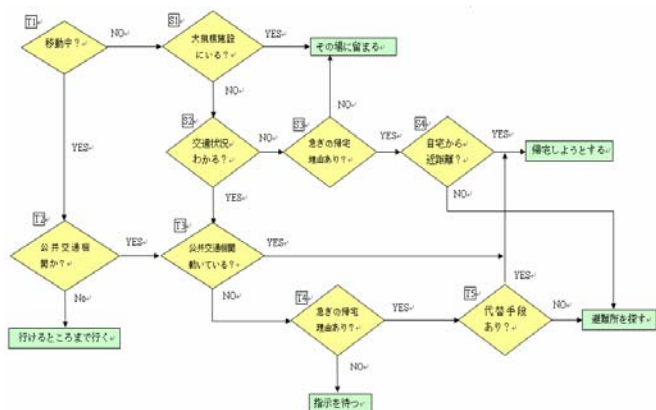


図1 非住民の意思決定フロー

3. システムの検討

本研究では、非住民が遭遇しうる状況に関する情報を提供するシステムと、被災時に非住民を支援するための情報システムを検討する。

3.1 非住民被災データベース

災害時のマスコミ報道でも、住民の対応に関心が集まり、非住民への関心は高くない。しかし、企業の社会的責任が強く求められるようになりつつある現在において、幅広い防災対策が必要であり、今後関心は高まっていくであろう。平成 17 年の千葉東方沖地震において、ディズニーランドにいた多数の観光客への対応が問題にされたが、これは数少ない報道の例であった。新聞記事を見れば、観光客が遭遇した災害現場の実態や問題点、過去に有効であった支援方法などを今後に活かすことができる。そこで、「土地勘のない人が被災したこと」、「土地勘のない人向けの支援」が書かれている新聞記事を集め、データベース化を試みる。数は少ないが現在は分散して存在する貴重な情報源である記事をデータベース化して自治体や観光客に提供することにより、どのような状況が起こりうるのかに関する情報を提供することができる。現状では 2005 年分の朝日新聞の記事 20 件を収集できているに過ぎないが、今後は過去の記事に収録範囲を広げたい。

3.2 非住民向け被災時支援システム

非住民が必要とするシステムを検討するために、非住民が遭遇するであろうトラブル状況をリストアップした。これに基づいて、それぞれの状況を適切に支援できる可能性のあるシステム機能を、学生を中心とした 8 名によるブレインストーミングにより抽出した。いくつかの候補が出された中から、2 種類のシステムを選んで、それを統合的に運用する枠組みを検討した。

非住民については、まずは自分の現在地に関する情報がすぐに手に入ることが望ましいであろう。また、災害の規模によっては現在地から

最も近くて安全に行くことのできる避難所の場所やそこへの経路の情報も必要である。これらの情報を効率よく得られるように、町中のいろいろな場所に設置した無線 LAN から情報を提供するシステムを提案する。非住民がモバイル端末あるいは携帯電話を持っていることが前提となるが、端末を持って近づくだけで交信が開始され情報がダウンロードされる。

このような端末を持っていない人については、超指向性音響システム（20 度程度の角度の中にいる人へのみ聞こえるスピーカ）を使って、上記と同様の情報が音声で流れるようにする。無線 LAN と超指向性音響システムの設置場所については神社仏閣等の大規模施設、商店街、観光案内板のある場所等多くの人が集まると考えられる場所が考えられる。

防災情報システムでは、平常時から緊急時への連続性が重要である。防災のためだけに新しいシステムを作るのではなく、災害時を平常時の延長と考え、普段にも役立つことの中に防災を組み込むという考え方である。そうすることにより、災害時にスムーズにシステムを運用し、対応できる。本システムでも、平常時は観光案内や商店の宣伝や割引券といったものをダウンロードできるようにしておくことにより、前述の「平常時から災害時への連続性」を実現することができる。また、そうすることにより、地域住民にとってのメリットができるため、地域に受け入れられやすいものになると考えられる。

さらに、この仕組みを利用して安否確認ができるようにする。無線 LAN を通過するたびに、「交信しました」という情報をあらかじめ登録した家族等のメールアドレスに送信することにより、安否確認と行動軌跡の連絡を行なえる。これによって、本人が意識的に連絡しなくても、どのあたりにいるのかという情報を家族等に知らせることができる。災害時等には携帯電話はつながらない可能性もあり、安否確認を正確に短時間で行うことは困難である。この安否確認方法は無線 LAN を中継していること、また、被災者側からの発信型であるという点で有効である。

これらのシステムは現在実装中である。

参考文献

- [1] 横山義恭：証言・阪神大震災 31 人の「その時」、彩古書房、1995。