

災害発生時における安否確認への 情報システム活用に関する考察

畑山満則[†]

災害時における安否確認の重要性は、災害の種別によらず指摘されており、様々な情報システムが構築されている。しかしながら、有効に活用された例は少なく、いまだ様々な課題を残している。著者らは、阪神・淡路大震災以降、災害直後から利用できる GIS ベースの情報システムの実現に取り組んでおり、災害直後に必要とされる機能として安否確認をあげている。この実現について、自治体と地域コミュニティの連携、データの準備、認証、情報共有手段、災害対応後の後処理について、防災訓練において様々な実験を重ね、知見を積み上げてきた。本稿では、これらの知見を整理し、安否確認システムの社会的な実現の可能性と残された課題について報告する。

A Study on IT Based Safety Confirmation System in a Time of Disaster

Michinori Hatayama[†]

It is important to confirm people's safety in a time of disaster. Various types of safety confirmation information system have developed, but they have many problems yet. In this paper, I study a way to realize social implementation of safety confirmation system from the view points of cooperation between local government and regional community, preparation of fundamental database, authentication of victims, data sharing through the experience of Great Hanshin-Awaji Earthquake and disaster drills.

1. はじめに

災害時における安否確認の重要性は、災害の種別によらず指摘されており、様々な情報システムが構築されている。しかしながら、有効に活用された例は少なく、いまだ様々な課題を残している。著者らは、阪神・淡路大震災以降、災害直後から利用できる GIS ベースの情報システムの実現に取り組んでおり、災害直後に必要とされる機能として安否確認をあげている。この実現について、自治体と地域コミュニティの連携、データの準備、認証、情報共有手段、災害対応後の後処理について、防災訓練において様々な実験を重ね、知見を積み上げてきた。本稿では、これらの知見を整理し、安否確認システムの社会的な実現の可能性と残された課題について報告する。

2. 安否確認の必要性

阪神・淡路大震災発生から 53 日後に一人の女性の遺体が瓦礫の下から見つかっている。死因は餓死であり、震災後 8 日たった頃に亡くなられたと推測されている。亡くなられた方は、独居高齢者であり、5 世帯が住むアパートに暮らしていた。アパートは地震により倒壊したが、付近の人は全員無事であり、アパートから助けを求める声が聞こえなかったことから、近所の人はどこかに避難したと思い込んでおり、中の捜索が行われることなく立入禁止となったためこのような事態となったと毎日新聞は報告している[1]。このような事例をなくすためには、災害直後のレスキュー活動のフェーズから安否確認するシステムが必要である。特に、安全が確認されていない人をいち早く特定し、夜間なら家屋内、昼間なら職場といったその人がいそうな場所を絞り込むことは、限られた人、時間、資源で行われるレスキュー活動の効率を上げることに大いに役に立つ。これは、地震に特有のものではなく、水害でも同様のことが言える。震災時にレスキュー活動が有効な時間は 72 時間と言われるように、レスキュー活動は時間との戦いとなるため、このフェーズにおける安否確認は迅速さが優先される。阪神・淡路大震災では、インターネットを使った安否確認がなされたという報告もあり、IT システムを用いた安否確認には、様々な期待が寄せられている。

3. システムへの要求

安否確認を行うシステムに対する要求とはどのようなものになるであろうか。2 章において、「確認されていない人とその居場所を特定すること」が求められると述べた。これを実現するために、すべての住民のリストをあらかじめ準備し、そのリストから

[†] 京都大学防災研究所 社会防災研究部門
Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

安全が確認された人を除外していくことを提案した。この提案には、2つの問題点がある。一つはすべての住民のリストをどのように準備するかということであり、もう一つは無事をどのように確認するかである。前者に対しては、当初、住民台帳をベースとしたリストを想定していたが、実際住んでいる人と住民票の有無は一致しないこと、個人情報保護法の施行により住民情報の二次利用が難しくなったことから、別の手段を講じる必要が出た。代替案として、地域コミュニティで付近住民のリストを作成するという案と、水道の受益者データを利用するという案が提案されている。前者は、神戸市長田区内のいくつかの防災福祉コミュニティで実現可能性を模索し、コミュニティ自体が十分な活力を持っている場合は、住民の大部分をカバーするリスト作成が実現可能との感触を得た。また、同様の試みは、三重県や横浜市の地域でも行われており、上記と同様の結果を得ている。また後者については、宮崎県清武町で試行され、リストへの記載が世帯主に限定されるものの地域の全世帯のリストが作成できることも確認された。次に、どのように無事を確認するかであるが、災害時において被災した住民は、避難所もしくは病院に行くか、災害現場で救助を待っているか、救助活動や復旧活動を行うことが多いことから、避難所、病院、災害現場において大部分の人を確認することが可能である。

つまり、安否確認システムとは、平常時に地域住民を行政やコミュニティが把握しておき、災害発生時には、その情報をベースとして、避難所、病院、災害現場において無事か確認された人を除外していくことで確認されていない人を特定することがシステム要件となる。

4. 既存の安否確認システム

安否確認システムとして既実装されているものとして、以下のものがある。

- ・災害伝言ダイヤル (NTT)
- ・災害用伝言版サービス

(NTT ドコモ, KDDI, ソフトバンク, イー・モバイル, ウィルコム)

- ・IAA System (IAA Alliance, 2007年3月をもってサービス終了)

これらは、安否確認を支援するものであるが、対象は被災者個人を中心とした親族、仲間でのものであり、被災地内と被災地外の連絡をとることを念頭に置いたサービスである。このため、上記のような被災地内での情報共有につなぐことは難しい。

5. GIS をベースとした安否確認システム

3章で整理した要件を満たす情報システムの実装を試みた。この際、無事が確認された人を認証しデータを入力する人 (システムユーザ) として、ITスキルが決して高くない自治体職員及びボランティアと想定した。これらのユーザが、迅速な処理を行

うためには、避難所、病院、災害現場で利用するソフトウェアのユーザインタフェースが重要である。阪神・淡路大震災時の経験から、ITスキルの高くないユーザはキーボードを用いたタイピングを嫌う傾向にあるため、検索文字列を入力するインタフェース以外に、あらかじめ登録されている情報を用いて、世帯主選択、住所選択、地図をクリックするインタフェースを実装した。このインタフェースを用いて神戸市長田区総合防災訓練において実証実験を行った (1996年～2008年)。インタフェースは20名程度の自治体職員と学生ボランティアに防災訓練内で試用してもらい、一定の評価を得たが、短時間に大勢の人が押し寄せる可能性がある避難所では、認証にかかる時間をさらに短縮させる必要があるという指摘も受けた。そこで、SUICAなどのICタグを利用する方法やQRコード付きのカードを配布する方法を提案し一部試行実験を行った。実験から得られた知見として、これら方法は迅速な認証を実現する反面、被災者をもの扱える印象を与えることもあるため、社会実装を行う場合には、住民に対してその意味を十分に説明し、理解を得るということを丁寧に行わなければならないことが分かっている。

また、無事が確認された人の情報は、複数の避難所・病院・災害現場で共有できるようにした。この機能は、避難の際に家族が離れ離れになってしまった場合に有効である。これまでの研究で、家族の安否が確認できない場合には、世帯主がまだ二次災害のリスクが高い被災現場に家族を捜しに行ってしまうケースが確認されており、このような危険な行動を抑制する効果が見込める。機能として確認された人の情報を含むファイルを各拠点で相互にファイル交換し、データ更新を実現した。ファイル交換は、手段を問わない構成とし、実験的にアマチュア無線、携帯電話でのP2P、インターネットを用いたP2P、USBメモリーなどの記録メディアの手渡しといった様々な手段を試み、どれもうまくデータ共有できることを確認した。

6. まとめ

災害時の安否確認について考察した。安否確認の必要性、システム要件を整理し、これらを満たす情報システムを実装した。システムは防災訓練でのトライアルアンドエラーを繰り返したことで様々な知見をもたらした。

今後の課題としては、災害時に共有したデータの後処理の問題がある。電子データはシュレッターにかけることができないため、災害時のみ共有してもいいデータを災害後にどのように回収するかが問題となる。この命題に対しては共有するデータに有効期間を設けることで対応することを検討している。

参考文献

- 1) 毎日新聞 1995年3月12日版, 1995.