

京都大学 学生員：○阿部淳平

京都大学 畑山満則

京都大学 フェロー 亀田弘行

1. はじめに

2001年5月26日神戸市長田区、9月29日富山県婦中町において防災訓練が実施された。そこにおいて地理情報システム（GIS：Geographic Information System）を用いた安否確認の訓練が行われた。先の阪神大震災においても安否確認がされずに餓死していた人がいた。これらのことは安否確認に情報処理システムを用いる事の必要性を説いている。しかし今まで安否確認システムといえば平常時と災害時を分けて考えていた。平常時の安否確認システムとして、独居老人を対象に、福祉電話や電気ポットを用いたシステムがあり、災害時の安否確認システムとして、ヤマハ発動機(株)のような会社主体による安否確認システムの導入や、NTTによる公衆電話を使用したサービス等が行われている。いずれにせよ平常時と災害時を区別したシステムを用いている。しかし平常時に使っていない情報やシステムは災害時に利用できる可能性が低いということが参考文献1)で指摘されている。このようなことから、災害時の安否確認システムの要件として平常時から使用されているシステムであることが考えられる。また安否確認システムの使用機関としては、この要件をふまえ、平常時から活動を行い災害時にも安否確認を行っている地域コミュニティが最も適当であると考えられる。実際阪神大震災においても、救助救出された人の9割は地域コミュニティなど住民の手によるものとされている。以上のことから、本研究においては地域コミュニティが平常時管理している独居老人データを用いて災害時の安否確認に役立てるためのシステム開発を行う。

本研究の対象地区として神戸市長田区真陽地区を選ぶ。真陽地区は、地域コミュニティとしての活動を平常時においても災害時においても活発に行っているからである。

また安否確認の対象者は独居老人とする。独居老人は災害時に最も救助・救出が必要となるからである。そのためシステム使用者として、地域コミュニティの中でも、独居老人を平常時から安否確認している民生

委員とする。

2. 安確認作業の分析

民生委員が平常時に行っている独居老人の安否確認作業を分析した。その結果安否確認作業は、安否の確認と、そこから得た安否確認情報の管理・伝達とに分けられる事がわかった。安否の確認方法としては訪問や電話が挙げられる。安否確認情報の管理・伝達方法としては、まず民生委員が得た独居老人の安否確認情報を紙の書類で管理する。定期的に安否確認回数や訪問回数の集計値を紙の書類にして民生委員会長宅へ持っていくことで安否確認情報を伝達している。災害時特には決められた内容はないが、先の阪神大震災においては民生委員会長が中心となって、全独居老人に対し安否確認を行った。これらの安否確認作業を、民生委員に対するヒアリングとアンケートから分析し、安否確認情報の管理・伝達における問題点を明確化したところ、以下に挙げる三点がわかった。

①安否確認情報が、民生委員から民生委員会長へ書類により伝達されるに際し、いつどこで安否確認されたのか、また独居老人の様子はどうであったかという「生きた情報」が失われ、安否確認回数や訪問回数等の集計値のみ伝達される。そのため民生委員会長が過去の情報を参照できない。

②民生委員会長の行っている書類集計作業が非効率である。真陽地区の民生委員会長は集計作業に丸二日もかけている。

災害時の問題点として

③民生委員も被災者であるので、安否確認作業の人手が足りなくなる。そこでボランティア等に作業を分担させようとしても独居老人情報は各民生委員の頭の中にあるのでスムーズな受け渡ししが困難である。

3. システム設計

以上三つの問題点を解決するようにシステム設計を行う。

まず①の問題解決のために、各民生委員が開発システムで「生きた情報」を管理し、民生委員会長へ「生きた情報」をフロッピーで伝達するようにする。そう

する事で民生委員会長も「生きた情報」を管理する事が出来る。「生きた情報」を管理する事により、独居老人の行動パターンが読み取れ、それによって安否が確認されなかった場合に、独居老人の居場所の見当をつける事が出来る等いろいろと役立つ。またそのため開発システムとして時間情報を扱える必要がある。

②の問題解決のために、開発システムに集計機能をつけ容易に集計作業を行えるようにする。それにより空いた時間を独居老人との交流等に使える。

③の問題解決のためにはボランティアに安否確認を行ってもらう事が有効であると考えられる。地区の事を知らないボランティアが安否確認を行うには地図情報と独居老人情報が必要になる。開発システムに、この地図情報と独居老人情報をスムーズに出力できる機能をつける。

また真陽地区は図1のように民生委員が行う安否確認領域に区切られる。担当する独居老人の増減はこ

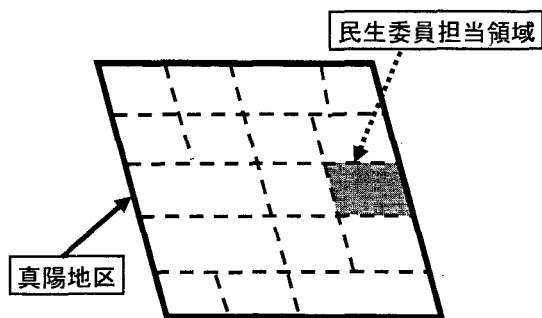


図1 真陽地区における民生委員担当領域

の領域を変更する事でのみ対応できる。以上の事から開発システムとして、時空間管理に優れた時空間地理情報システム DiMSIS を用いる。

またシステムの利用者が高齢者の多い民生委員であるので、GUIに以下の工夫を凝らした。

- ・機能がぐえればぐえるほど作業が複雑になるので、必要最低限の機能をつけた。
- ・フォントサイズは出来る限り大きくし、見やすいようにした。
- ・プッシュボタンを多用し、さらに各プッシュボタンのサイズを大きくする事で、見やすくした。

4. 実験と考察

まず平常時におけるこのシステムの有効性を検証する。平常時における有効性検証のために、民生委員

会長が丸二日間かけて行っている集計作業の効率化検証実験を行った。丸二日間かけて行っている作業がどの位に短縮されるのかの実験である。

次に災害時における、安否確認を行うボランティアに受け渡すべき地図情報を明確化するための実験を行う。災害時このシステムを用い、地図情報を受ける事で、外部から来たボランティアであっても民生委員と同じ速さで安否確認を行うことを目指すからである。

4. 1 集計作業効率化検証の実験

民生委員会長が丸二日間かけているのは集計作業のみではなく、その間に食事や接客等を行っていると考えられる。そこでまず集計作業のみにかかる時間を計ってみると、45分間であった。それに対し、システムを用いると6分間であった。このことから作業効率化というメリットは示された。ただしパソコンが使えない民生委員が、6分間で行えるレベルになるの位どの位時間が要するのかということが問題となる。

4. 2 災害時の安否確認支援の実験

ボランティアに5000分の1の道路地図と1500分の1の住宅地図を渡し独居老人の安否確認に行ってもらいその時の様子をヒアリングした。その結果、迷う要因として、目印とした建物がランドマークとなりえなかったという意見が多かった。このことから市販地図では限界があるという事がわかった。このことは地域として普段からランドマークを管理しておく事が災害時に役立つという事を示唆している。

5. 結論

本研究において、平常時使っていないシステムでは災害時に使用される可能性が低いという考えの基、平常時に民生委員が管理している安否確認情報を用いて、災害時の安否確認に役立てるためのシステム開発を、時空間地理情報システム DiMSIS を用いて行った。この開発システムの集計作業効率化というメリットは証明されたが、システム使用者が、高齢者の多い民生委員であるためユーザーフレンドリーに課題を残す。また実際災害時にボランティアが民生委員と同様に安否確認できるのか検討を行う必要があると考えられる。

参考文献

- 1) 亀田弘行, 角本繁, 大野茂樹, 岩井哲, 内藤直樹: GISの防災活用-リスク対応型地域空間情報システムの構築を目指して(1)-, 地理情報システム学会講演論文報告集, Vol.6, pp.281-284 (1997)