

# 地震災害時における要擁護者のための情報伝達システムの考察

渡辺 賢聖<sup>†</sup> 市川 照久<sup>‡</sup>

<sup>†</sup> 静岡大学大学院情報学研究科 <sup>‡</sup> 静岡大学情報学部

**概要** 大規模な災害が発生した場合に、自力避難が困難な高齢者や身障者の情報を迅速に災害現場へ伝達し、安否確認や救助に役立てるための情報システムが必要とされている。本研究では、東海地震の発生が予想されている浜松市をモデルケースとして取り上げ、平常時でも災害時でも共通して活用できるシステムの構築を目指しており、特に浜松市役所が保有する情報の活用に着目したものである。

**キーワード** 情報システム, 災害対策, 安否確認

## A study of the information exchanging system for a person requiring care at the time of earthquake disaster

Kensei WATANABE<sup>†</sup> and Teruhisa ICHIKAWA<sup>‡</sup>

<sup>†</sup> Graduate School of Informatics, Shizuoka University <sup>‡</sup> Faculty of Informatics, Shizuoka University

**Abstract** When a catastrophic disaster occurs, the systems are needed for safety check or rescue whose can send the information of the elder or the handicapped who cannot take refuge alone to disaster point quickly. In this paper, I observe the Hamamatsu city because it was expected the Tokai earthquake to occur, and I aim to construct system that can be worked both the time of usual and disaster alone. And I suggest the practical use of the information which the Hamamatsu city office holds.

**Keyword** Information system, disaster preparedness, safety verification,

### 1. 背景と目的

日本列島とその周辺において、東海地震等の大規模な地震の発生が指摘されている[1]。そのため、1995年に発生した阪神・淡路大震災を教訓に、被害減少を目的として、政府主導により災害対応に関する研究が進められてきた[2]。近年では、特に大都市圏での大地震発生を想定し、リスクマネジメントや耐震評価など多岐にわたる分野で、様々な研究が進められている[3]。また、情報システムをもちいて解決を図っているものも多い[4][5]。

日本はこれから、さらなる高齢化社会を向かえ、2050年には高齢化率 35.7%に達すると見込まれている[6]。高齢者は身体的能力の低下や判断力の低下などにより、迅速な避難活動が難しくなる。このことが原因で被害の拡大が予想されている[7]。今後、高齢者など介護を必要とする人々への支援体制を社会全体で強化していくことが求められている。

平成 17 年 4 月に全面施行された個人情報保

護法により、個人情報の取り扱いが非常に難しくなっている[8]。しかし、高齢者介護問題の対策として導入された介護保険制度において、要介護個人情報の保護と利用が不完全であり、適切な介護のために個人情報を積極的に利用するという配慮ができないのが現状である[9]。

このような背景から、本論文では大規模な災害が発生した際に、自力避難が困難な高齢者や身障者の情報を迅速に災害現場へと伝達するためのシステムを考察する。また、東海地震の発生が予想されている静岡県浜松市をモデルケースとして取り上げ、浜松市役所の保有する個人情報を含んだ情報の有効活用の方法を検討していくものである。

### 2. 先行研究

災害時における安否確認の代表的手段として、携帯電話通信事業者やNPOが運用する安否情報登録確認システムが挙げられる。このシステムの効率的利用を目的とした研究が渋谷ら[10][11]によって行われている。この研究で

は、登録対象者と検索者のすれ違いを解消できる見通しではあるが、本研究で対象としている要擁護者の方について考えると、自ら安否情報登録確認システムに登録することは困難であることが考えられ、代替システムが求められる。

また、阿部ら[12]の研究によって独居老人のデータを事前に管理しておくことによって、安否確認に役立つことが証明されているが、民生委員の組織に安否確認を委ねるのは、見落としが起る可能性や作業量といった観点で危険であると考えられる。平常時から市役所が収集する情報を活用することでこの問題の解決を図る。

### 3. 浜松市の防災の現状と課題点

本研究にてモデルケースとして取り上げる浜松市に関して、現在の防災の状況を知るためにヒアリング調査を行った。調査に際し、浜松市街地にて昔から行われている浜松まつりによる、地域コミュニティの存在も考慮することとした。

この章では、ヒアリング調査の結果とインターネット調査によって、浜松市の防災の実態を探るとともに課題点を明らかにする。

#### 3.1. ヒアリング調査

ヒアリング調査は次の要領で合計 3 回行なった。

第 1 回目は 2005 年 11 月 14 日午後 3 時より午後 4 時 20 分までの時間で、茄子町青年部の副リーダーにヒアリングを行った。内容は主に、組織の構成や活動内容など組織の実態に関してやその組織内での防災への取り組み方、また自治体との関係について調査を行った。

第 2 回目は 2005 年 11 月 26 日午後 2 時より午後 3 時 50 分までの時間で、茄子町自治会自治会長にヒアリングを行った。内容は第 1 回目とほぼ同様の、組織の実態と防災への取り組み方、浜松まつりとその組織との関係について調査を行った。

第 3 回目は 2005 年 12 月 9 日午後 2 時より午後 4 時 10 分までの時間で、浜松市役所市民生活部防災対策課の方にヒアリングを行った。内容は浜松市の防災組織の実態や活動状況や、防災に関する認識や活動の問題点に関して調査を行った。

またそれぞれの調査対象の概略図を図 1 に示す。本調査において、茄子町自治会と茄子組を選んだ経緯は、唯一インターネットにおいて、

地域コミュニティの活動や町内防災活動に対する広報活動が行われていたからである。また、町友会という組織がまつりの時には茄子組の母体となる組織で、普段は夏祭りや餅つきなど町内のイベントの企画を行っている組織である。

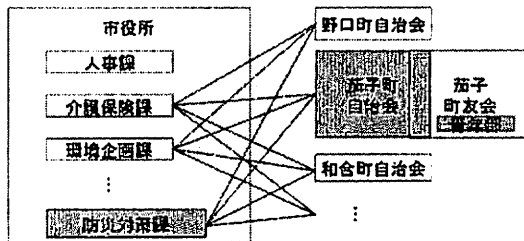


図 1 調査対象の概略図

#### 3.2. ヒアリング調査の考察

ヒアリング調査の考察を行う。図 2 に (株) サーベイリサーチセンター静岡事業所が平成 17 年 8 月 20 日～9 月 2 日に県内にて郵送調査法を用いて行った調査の結果を示す。浜松市を含む静岡県の住民において防災意識の向上が確認できる。ちなみに平成 7 年度とは阪神・淡路大震災が発生した年である。結果から分かる通り、一旦意識の低下が見られたものの近年回復し昨年度において過去最高の数字を記録した。また行政主導の活動により、浜松市内の各地区において防災組織の結成率が 100% であることがわかった。

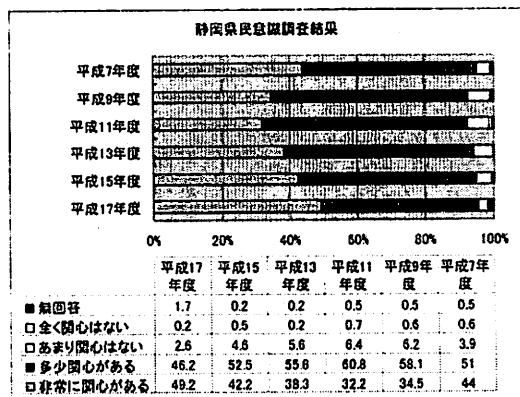


図 2 東海地震に対する県民意識調査結果

しかし、問題点も多数明らかとなった。

1 点目は各地区の自治会の活動に非常に大

きな温度差が生じており、それが各地区の防災レベルにまで影響を与えている点である。積極的に活動している自治会に対しての行政からの支援は行われているが、消極的な自治会に関してはほとんど支援がされていない。その原因は各地区にある自主防災組織の数にある。浜松市全域で805組織も存在するため、全てに目を向けることは困難であるといえる。図3に旧浜松市における自主防災組織の概略図を示す。

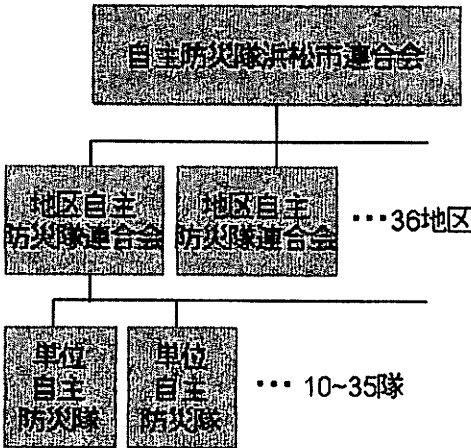


図3 旧浜松市の自主防災組織の概略図

2 点目は自主防災組織に内在する問題である。災害時には市は各地区の自主防災組織の自主的な活動を見込んでいるが、現状として大半の自主防災組織がそれに対応する力を持っていない。その理由は、そもそも自主防災組織自体がボランティアの組織である上に、平常時には地域の住民の協力が得にくい現状があり、担当者に重労働を強いる格好となっていることが挙げられる。また自主防災組織の高齢化も見逃せない問題である。

3 点目は要擁護者のリストを作成していない点である。自力避難の困難な要擁護者の情報を市役所の防災担当者も地区の自治会長も把握できていない現状があった。要擁護者の情報は社会保障制度を担当する課など市役所内部に必ず情報が存在するが、災害時などに使用することを想定していないため、防災対策課で情報を得ることができないことが問題である。また、茄子町自治会長によると、その地区の要擁護者の情報は地区の民生委員なら持っているはずだと答えるに留まっている。

### 3.3. 民生委員に関するインターネット調査

問題となっている民生委員に関する調査を行った。浜松市社会福祉協議会がホームページ[13]で提供している各地区の人口、高齢化率、民生児童委員数のデータをもとに、浜松市における民生委員の数と担当する高齢者の数に関する表を作成した。表1に示す。

提供されたデータをもとに計算すると、1人の民生委員が担当することになる高齢者の平均数は131人に上る。当然、家族の方と一緒に住んでおられる方や、養護施設などを利用している方も含めているため、必ずしも全員を管理する必要はないかもしれないが、それを差し引いてもきわめて多いといえる。

表1 各地区の高齢化率と民生委員数

人数(人)	地区数	平均高齢化率(%)	平均児童民生委員数(人)
30000~	2	17.2	46.5
20000~29999	5	16.5	31.8
10000~19999	13	19.2	21.6
~9999	6	22.6	12.1

このように、要擁護者の安否確認を民生委員だけに依存することは非常に危険である。また全国的に見ても、民生委員の負担増加が問題となっている。[14]

### 3.4. 浜松市の現状のまとめ

以上の調査により、要擁護者の安否確認を迅速に行うために解決すべき課題点を以下にまとめる。

- 1) 全ての地区で同水準のサービスが利用できること
- 2) 各地区の自主防災組織で利用できること
- 3) 民生委員などのボランティア組織に依存した安否確認にならないこと

市としては、全国で2番目の広さを誇る浜松市において、迅速な安否確認と情報収集は困難を極めることが予想される。805組織にも及ぶ自主防災組織を防災対策本部が集中管理することは不可能である。大規模な災害が発生した際には、各地区における能動的な災害対応が求

められる。しかし、現状の組織では十分であるとは言い難く、活動を支援することが必要であると考える。

#### 4. 解決策と提案システム

この章では、前章に挙げた課題に対して具体的な解決策を示し、その解決策を実施するための情報システムを提案する。

##### 4.1. 具体的解決策

解決方法として本研究で注目したのは、もともと浜松市役所内にある情報の利活用である。つまり、高齢者や身障者は行政の提供する社会保障を利用するために自らの情報を市役所へ提供している。また、当然これらの情報は個人情報も多く含んだ情報であるため、担当課内でのみに情報の利用が限られている。現状では防災対策課と生活福祉課等の各課の間で災害時でも情報のやり取りをすることは考えられていないことが先のヒアリングで明らかとなっている。

しかし、これらの情報は要擁護者の住所など被害を防ぐのに有効な情報である。使用するために問題となる個人情報の取り扱いに関する法律・条例の調査を行った。

##### 4.2. 個人情報保護条例

地方公共団体における個人情報の取り扱いを規定する条例は、それぞれの地方公共団体が定めることとなっており、浜松市にも個人情報保護条例が施行されている。[15]

本研究で取り扱う個人情報は本来、社会保障制度等を利用する目的で収集されている情報であるので、この情報を防災分野に活用することは、もともとの目的を外れた目的外利用にあたる。よって、これらの情報は利用することができないことになる。

しかし、浜松市の条例は特別処置についても言及している。内容は、本人以外に提供することが明らかに本人の利益になるとき、その他特別な理由があるときは保有個人情報の利用が許可されている。つまり、災害時などの場合、その人の生命に危険が及ぶ可能性があるときには個人情報の利用が許可されていると考えることができる。よって、その人が生命に危険が及ぶ可能性がある場合にだけ、その人の個人情報が利用できるような機構が用意できれば個人情報が活用できると考えている。

#### 4.3. システム概要

個人情報保護を考慮した災害時情報伝達システムの概要を説明する。概要図を図4に示す。

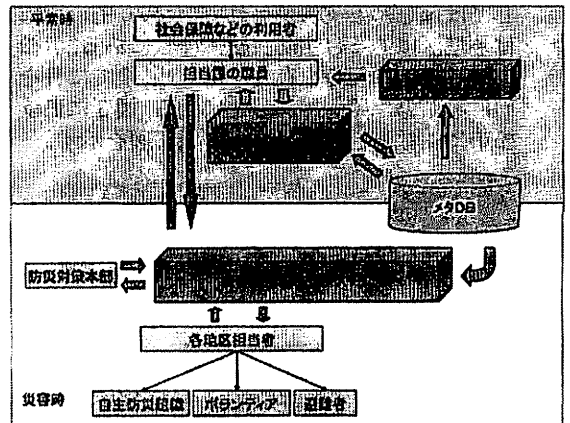


図4 システムの概要図

まず平常時に関しては、各課内で業務支援システムとして稼働させることを考えている。その理由は、平常時と災害時に同一のシステムで業務に当たることによって、使い方などで混乱することを避ける狙いがある。また平常時の業務によって、最新のデータを電子データとして格納しておくことができるメリットもある。

いざ災害が起こったときには、情報の伝達を行うシステムとなる。平常時に蓄積しておいた名前や住所といった情報を、その方の住む地区の災害対応職員へと伝達することが目的である。

ここで個人情報保護の観点より、2つの仕掛けを用意する。ひとつは情報を開示する地区を限定する仕組みである。現在は事前に用意されているハザードマップと住所をリンクさせ、被害がある一定の状況を超えると予想させる場合にのみ地区担当者への情報提供が行われるよう設計することを考えている。もうひとつの仕掛けは災害時に伝達される情報に制限をかける仕組みである。ログイン機能を用いて、情報閲覧者を特定し情報量を決定する仕組みを盛り込むよう設計する。

このシステムでは、あくまで安否情報を確認するために必要な情報を被災現場へと届けることを目的としている。そのため、それ以降の物理的手段に関しては、現場にいるボランティアや被災者、地区防災隊の協力により実行することを想定している。

また本システムはパソコン初心者にも利用される可能性がある。ログインや情報の送受信の方法に関して、そういった利用者に配慮した設計にする必要がある。開発はPHPで行う予定である。

## 5. システムの評価と考察

本システムを開発することによって、第3章で列挙した3点の課題に対して、おのおの次のような解決が図られる。

- 1) 市役所にある情報を使うことで一律のサービスが提供可能になる。
- 2) 初級者への配慮と平常時からの連続運用によって可用性が向上する
- 3) 避難者やボランティアを巻き込んだの安否確認が可能である

なお、システム構想段階で静岡県防災局の方の意見を伺ったところ、次のような評価をいただいた。

- 1) システムの実装に関しては、大きな問題はなく実装できるだろう
- 2) 一番問題になることは、平常時に要擁護者を担当している課が災害時に情報を提供するかどうかということである。
- 3) この問題は浜松市としての個人情報の取り扱いに関わるため、市の開催する諮問委員会等の決定が必要となるはずである。戦略的なシナリオを持って訴えかける必要がある
- 4) 県・市ともに要擁護者をいかにして救うかが問題であると認識されているため、積極的な議論も期待できる

## 6. まとめ

以上のように、浜松市をモデルケースと捉えて大規模な災害が発生した際に、自力避難が困難な要擁護者のための情報伝達システムを考察した。浜松市の防災担当課や地区の自治会などへのヒアリングを通して、現在の浜松市の防災の課題を明らかにした。また、その課題を解決するための情報システムを考察した。

今後については、まずこのシステムの実装を行う。システムを稼働させ、研究室にてプレ実験を行い、その後大学の防災訓練にシステムを適用する。さらに浜松市の防災訓練に適用させて、システムの評価を行う予定である。

また、この実験とは別に浜松市の防災対策課にてシステムに関するヒアリングを実施することで評価を行うことを考えている。

## 参考文献

- [1] 地震調査研究推進本部，“地震動予測値図”，[http://www.iishin.go.jp/main/p\\_hyoka04.htm](http://www.iishin.go.jp/main/p_hyoka04.htm) (2005)
- [2] 林春男，いのちを守る地震防災学，岩波書店(2003)
- [3] 文部科学省，“大都市大震災軽減化特別プロジェクト”，[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/kaihatu/jishin/04031203.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/jishin/04031203.htm) ( )
- [4] 仲谷善雄，“大規模災害に対する減災システム（前編）”，IPSJ Magazine, Vol.11, pp.1164-1175(2004)
- [5] 仲谷善雄，“大規模災害に対する減災システム（後編）”，IPSJ Magazine, Vol.12, pp.1255-1265(2004)
- [6] 内閣府，“高齢社会白書”，<http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2006/zenbun/18index.html> (2006)
- [7] 田村圭子，林春男，立木茂雄，“介護保険制度は要介護高齢者の災害対応にいかに関わったのかー2004年7.13新潟豪雨災害と10.23新潟県中越地震を事例としてー”，地域安全学会論文集，No.7，pp.213-220(2005)
- [8] 総務省行政管理局，“行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律” <http://law.e-gov.go.jp/announce/H15HO058.html> (2005)
- [9] 石田光広，“要介護個人情報の保護と利用の現状”，日本社会情報学会学会誌，No.17(1) p57-66(2005)
- [10] 渋谷瑞穂，中林幸子，川原崎雅敏，“災害時安否情報の横断検索ネットワークの提案ー本人認証サービスを介した横断検索モデルとプライバシー保護機構ー”，電子情報通信学会技術研究報告，Vol.105，p19-24(2005)
- [11] 渋谷瑞穂，中林幸子，川原崎雅敏，“災害時安否情報の横断検索ネットワークの提案ー横断検索のための意味マッピングとポリシー制御によるプライバシー保護ー”，電子情報通信学会技術研究報告，Vol.105，p19-24(2005)
- [12] 阿部淳平，畑山満則，“災害時の安否確認のための地域コミュニティにおける独居老人データ管理システムの開発”，京都大学卒業論文(2002)
- [13] 浜松市社会福祉協議会，“浜松市の地区社会福祉協議会の紹介” <http://www17.ocn.ne.jp/~hsyakyou/> (2006)
- [14] 厚生労働省，“第3回社会的な擁護を要する人々に対する社会福祉のあり方に関する検討会議事録概要”，[http://www1.mhlw.go.jp/singi/s0009\\_s0912-1\\_16.html](http://www1.mhlw.go.jp/singi/s0009_s0912-1_16.html) (2000)
- [15] 浜松市役所，“浜松市個人情報保護条例”，[http://www3.city.hamamatsu.shizuoka.jp/reiki\\_int/reiki\\_honbun/o7000910001.html](http://www3.city.hamamatsu.shizuoka.jp/reiki_int/reiki_honbun/o7000910001.html) (2006)