
災害発生時における視聴覚障害者向け避難情報支援システムに関する研究

Research on Disaster Evacuation Support Systems for People with Visual or Hearing Disabilities

杉本義己 大森清博 北川博巳

SUGIMOTO Yoshimi, OMORI Kiyohiro, KITAGAWA Hiroshi

キーワード：

特別養護老人ホーム、情報インフラ、携帯電話、人的ネットワーク

Keywords:

Special Elderly Nursing Home, Information Infrastructure, Cellular Phone, Network of Personal Contacts

Abstract:

New information infrastructure such as internet and mobile phone are improved, and it is getting more importance in a means to share information at the time of disaster. On the other hand, welfare facilities are expected to become evacuation centers for people with special needs to disaster, however, some of these facilities are built away from residential area. In this case, a lack of infrastructure improvement is suspected.

In this study, we conduct a questionnaire survey to special elderly nursing home in Hyogo Prefecture. This questionnaire includes questions related to information infrastructure and network of personal contacts. As a result, it is capable to access the internet at all facilities, but it is hard to use cellular phone at 10 percent of the facilities. In addition, it is found that many facilities consider further improvement in cooperative frameworks with community associations, however, they don't well know practical arrangements of it. Therefore, it is thought that progressive approaches should be introduced more actively.

1 はじめに

内閣府が平成18年3月に示した“災害時要援護者の避難支援ガイドライン”¹⁾において、情報伝達体制の整備や災害時要援護者情報の共有等の課題が挙げられている。ここでは平常時からの要援護者情報の収集・共有や、災害発生時においては多様な手段の活用による通信の確保が求められている。水村らが地方自治体の防災担当部局および福祉関連部局に対して行った支援体制整備状況に関するアンケート調査では、発災時の要援護者への支援の状況について、要援護者への情報伝達方法の整備に困難を感じていることが報告されている²⁾。また、情報発信手段として、防災行政無線以外に「携帯電話」や「インターネット」を活用する自治体が多いことも指摘されている。特に、携帯電話については、災害時要援護者の中でも情報入手に困難のある視聴覚障害者にも普及が進んでいる^{3) 4)}。また、現在は通信事業者固有のサービスであるが、ある時刻に特定のエリア内にいる人に緊急速報をメールとして配信するサービスも始まっている⁵⁾。

一方、災害時要援護者を受け入れる福祉避難所の一つとして福祉関係施設が想定されているが、これらの施設は居住地域と離れていることも多く、施設運営者、避難者のどちらにとっても情報伝達において不利になることが想定される。本年度は、情報伝達に関する現状を把握することを目的として、兵庫県内の特別養護老人ホームを対象として、情報インフラと人的ネットワークの両面に関するアンケート調査を実施する。

2 調査概要および調査方法

本アンケート調査の調査対象は、兵庫県内の特別

養護老人ホーム292施設である。2009年12月に、調査票を郵送により配布・回収をした。アンケートの内容は以下の通りである。

- 施設の基本情報、
 - 情報インフラ（インターネットや携帯電話といった通信網や、公衆電話やFAXといった通信端末の整備状況）について、
 - 人的ネットワーク（福祉事務所や地域自治体といった人的な協力体制）について、
 - 施設としての課題について、
- 回収率は26.0%（有効回答76件、無効回答1件）である。

3 調査結果

3.1 回答施設の基本情報

回答施設の所在地を県民局単位で分類すると、神戸14、阪神南7、阪神北10、東播磨5、北播磨6、中播磨5、西播磨9、但馬8、丹波4、淡路8となり、各地域から回答を得ることができた。

各施設の立地条件を回答者の主観で、都市部・都市近郊・郊外・その他から選択してもらった結果、都市部13、都市近郊15、郊外38、その他7、回答無し3となり、郊外が過半数を占めた（50.0%）。

3.2 情報インフラについて

(1) 携帯電話の受信状態

携帯電話の電波の受信状態について、主要な通信事業者別に電波の強さを、ア：圏外、イ：アンテナ表示0～1本（切れがち）、ウ：アンテナ表示1～3本、エ：アンテナ表示3本で安定、の4段階で回答してもらった。場所について、事務室内、玄関周辺、施設外（周辺100m程度）の3カ所とした。な

表1 携帯電話の電波の受信状態
Table 1 Reception of mobile phone

		電波の受信状態				
		圏外	0～1	1～3	安定	無回答
docomo	事務室内	6.6%	13.2%	21.1%	46.1%	13.2%
	玄関	3.9%	7.9%	26.3%	48.7%	13.2%
	施設外	5.3%	1.3%	25.0%	55.3%	13.2%
au	事務室内	6.6%	9.2%	28.9%	40.8%	14.5%
	玄関	5.3%	5.3%	25.0%	50.0%	14.5%
	施設外	3.9%	1.3%	25.0%	53.9%	15.8%
softbank	事務室内	7.9%	6.6%	23.7%	19.7%	42.1%
	玄関	1.3%	5.3%	27.6%	23.7%	42.1%
	施設外	0%	2.6%	25.0%	30.3%	42.1%

お、使用する携帯電話は回答しやすさを優先して、施設職員が所有する機種とした。結果を表1に示す。

次に、1通信事業者でも受信状態を回答した回答74件について、回答した全通信事業者の事務室内における受信状態が圏外、もしくはアンテナ表示0～1本と回答した件数は8件（10.8%）となった。これは施設屋内で携帯電話が繋がりにくいと考えられる。なお、この設問では当該通信事業者の携帯電話を所有する職員がいなければ無回答になるが、所有者がいない原因として各通信事業者のシェア以外に、勤務地である施設内が圏外のため選択しないことが考えられる。しかしながら、今回の設問形式ではそれらを区別することはできない。

(2) インターネットサービスの利用状況

次に、インターネットサービスの利用状況について表2に示す。

表2 インターネットサービスの利用状況
Table 2 Usage situation of the internet service

ISDN	25.0%
ADSL	27.6%
FTTH (光ファイバー通信)	30.3%
その他	2.6%
無し	0%
無回答	14.5%

回答のあった施設に関しては、何らかのインターネットサービス環境が整っていることが確認された。

(3) その他の情報インフラ受信端末の設置状況

施設内に設置されている公衆電話およびFAXの台数を表3に、防災行政無線および電池駆動型ラジオの有無を表4に示す。

表3 公衆電話およびFAXの設置台数
Table 3 Number of installation of public phone and FAX

	1台	2台	3台	4台	無し	無回答
公衆電話	64.5%	10.5%	1.3%	1.3%	22.4%	0%
FAX	76.3%	15.8%	6.6%	1.3%	0%	0%

表4 防災行政無線およびラジオの有無
Table 4 Existence of community wireless system and radio receiver

	ある	ない	分からない	無回答
防災行政無線	32.9%	57.9%	2.6%	6.6%
ラジオ	75.0%	23.7%	1.3%	0%

さらに、上記以外の通信機として施設内にあるものとして次のものが挙げられた（複数回答可）。

- トランシーバ15.8%、
- ケーブルテレビ28.9%、
- その他14.5%（PHS、非常放送設備、館内放送設備、内線、携帯電話）

(4) 施設利用者の携帯電話所有状況

施設の通信インフラの整備状況と合わせて、携帯電話を持っている施設利用者（ショートステイを含む）の人数を質問した。回答結果を表5に示す。

表5 施設利用者の携帯電話所有状況
Table 5 Usage situation of cellular phone of residents

	0名	1～3名程度	それ以上	分からない	無回答
施設数	50%	40.8%	5.3%	3.9%	0%

総務省が行った平成20年通信利用動向調査⁶⁾によると、80才以上の携帯電話利用率は25.4%である。したがって施設利用者の携帯電話利用率は平均より低い。これは施設利用者の多くが要介護度の高い人であるためと考えられる。

3.3 人的ネットワークについて

災害発生時に連携が望まれる関係機関として、福祉事務所（市区町に設置された福祉の総合窓口）、市区町の防災部局、民生委員・児童委員、自治会、周辺福祉施設が想定される。それぞれの機関との平時の防災訓練における協力体制の有無について表6

表6 防災訓練時の協力体制
Table 6 Cooperative framework at disaster drills

	ある	ない	分からない	無回答
福祉事務所	13.2%	77.6%	6.6%	2.6%
防災部局	38.2%	48.7%	10.5%	2.6%
民生委員他	7.9%	84.2%	7.9%	0%
自治会	30.3%	64.5%	5.3%	0%
周辺福祉施設	40.8%	55.3%	3.9%	0%

表7 災害時の協力体制に関する協定等
Table 7 Agreement of cooperative framework in disasters

	ある	ない	分からない	無回答
福祉事務所	13.2%	73.7%	11.8%	1.3%
防災部局	23.7%	63.2%	13.2%	0%
民生委員他	3.9%	86.8%	9.2%	0%
自治会	15.8%	75.0%	9.2%	0%
周辺福祉施設	31.6%	60.5%	7.9%	0%

に、災害時の協力体制に関する協定等の有無について表7に示す。

平時の防災訓練では周辺福祉施設や防災部局、自治体との協力体制が築かれているが、協定等の文書化まで進めているところは少ないことが分かった。また、地域に住む災害時要援護者の避難支援に携わる福祉関連部局や民生委員等との協力体制が遅れていると言える。

3.4 施設としての課題について

各施設が今後さらに改善していきたいと考えている情報インフラおよび人的ネットワークを表8に示す（いずれも複数回答可）。

表8 今後改善したい情報インフラ、人的ネットワーク (MA)
Table 8 Information infrastructures and human network that the facilities want to improve (MA)

情報インフラ	携帯電話の通信状態	18.4%
	公衆電話	1.3%
	FAX	1.3%
	防災行政無線	28.9%
	インターネット回線	23.7%
	ラジオ	19.7%
人的ネットワーク	その他(※1)	10.5%
	福祉事務所との協力体制	22.4%
	市区町の防災部局との協力体制	51.3%
	民生委員・児童委員との協力体制	21.1%
	地域の自治会との協力体制	75.0%
	周辺福祉施設との協力体制	36.8%
その他(※2)	3.9%	

※1 情報インフラに関するその他の具体的意見：地域の協力。停電や非常時の広報。非常時連絡設備。デジタル放送（地域全体に目処が立っていない）。

※2 人的ネットワークに関するその他の具体的意見：協力体制がはっきりしていない。合同訓練も考えた方が望ましい。地域や周辺福祉施設と大きな災害がおこった場合についての話し合いが必要。実際に被害を受けると各自の対応に追われる中で各施設内での最大最善の策を今後考え進められたらと思う。

情報インフラに比べて人的ネットワークへの改善意識が高く、自治会との協力体制を改善したいと回答した施設が最も多く75.0%となった。

その他、本調査で得られた自由意見を以下に示す。

【さらなる情報提供の必要性】

- ご利用者は多くの方が1人では移動できず持病も重度重複化している。また、多人数であり即命に関わる以外では安全安心な収容先がない限り移動はできない。人的ネットワークはも

もちろん大切であるが、単なる避難所ではない安全安心な場所の確保が必要だと考える。

- 台風、大雨時の報知、告知システム、情報伝達が夜間は不十分に感じる。川の増水等、見えない場所の情報が分かればよい。今後もメディアの活用情報が分かるようお願いしたい。

【防災部局との協力体制の必要性】

- 地元消防署等の連携の意思確認。
- 市消防局より、近隣が火災となった場合、防火水槽を使わせていただきたい等の話は進んでいるが、協定等はあいまいである。

【自治会・自治体との協力体制の必要性】

- 自治会との交流は密に行い防災の話題も出るが今後は協定として文書を交換していく予定。
- 行政との繋がりはあるが具体的な協定は無く、この面での整備の必要性を感じた。
- 地域連携、施設の防災ステーションとなるべく定期的に地域住民との話し合いの機会を持ち、地域での役割を認識し担い、地域住民による施設の利用など日頃からの付き合いを持てるよう連携を計りたい。

【その他】

- 自己責任において整備することが前提である。
- ネットワークを作っていきたいが、どのように進めるか分からない（協定など）。

4 考察

情報インフラに関して、水村ら²⁾が指摘している防災行政無線、携帯電話、インターネットは、各施設の改善意識においても比較的高かった。特に、防災行政無線の有無を所在地別に分類すると表9のようになり、回答した施設の設置状況に地域差がある

表9 所在地別の防災行政無線の有無
Table 9 Existence of community wireless system by area

	あり	無し	分からない	無回答
神戸	2	11	1	0
阪神南	1	5	0	1
阪神北	3	5	0	2
東播磨	2	2	1	0
北播磨	1	5	0	0
中播磨	1	4	0	0
西播磨	3	5	0	1
但馬	5	2	0	1
丹波	3	1	0	0
淡路	4	4	0	0

ことが分かった。これは自治体によって防災行政無線の受信機を事業者に対して有料で配布しているためと考えられる。

携帯電話の電波の受信状態について、回答施設の10.8%が事務室内で繋がりにくいという結果になった。これは発災時において課題となるだけでなく、平常時における施設利用者（回答施設の46.1%に携帯電話所有者がいる）の情報バリアとして、また、施設利用者の離脱等を防ぎ安全・安心を実現するためにも改善されるべきと考えられる。これは施設自身で改善することが困難であるので、福祉関係施設の受信状態改善の必要性を発信すべきである。

一方、人的ネットワークに関しては、改善意識は高いが具体的な手続きが分からないといった意見が得られた。これに対して、先進的な事例を手続きを含めて情報提供していく必要があると考えられる。

5 おわりに

本年度は兵庫県内の特別養護老人ホームを対象としてアンケート調査を行った。その結果、情報インフラについては、インターネットの整備は進んでいるが、携帯電話の電波状況に課題があることが確認された。また、人的ネットワークについては、地域の自治会との協力体制に対する改善意識が強い一方で、協定を結ぶまでの具体的な手続きが分からないといった意見が得られた。次年度は、今回得られた情報インフラ等の現状を踏まえ、視聴覚情報支援システムの提案を進めたい。

参考文献

- 1) 内閣府、災害時要援護者の避難支援ガイドライン(2006.3.28) http://www.bousai.go.jp/hinan_kentou/060328/index.html
- 2) 水村容子、神吉優美、高橋儀平、“災害時要援護者支援体制の整備状況に関する研究”、日本福祉のまちづくり学会第12回全国大会概要集、pp.67-70、2009
- 3) 渡辺哲也、(財)電気通信普及財団平成19年度研究調査助成“視覚障害者のパソコン・インターネット・携帯電話利用状況調査2007”、2008
- 4) 宇根正美、尾田継之、“高齢者・障害者用緊急連絡システムの開発(その1)、一障害者への携帯電話普及アンケート調査一”、平成13年度福祉のまちづくり工学研究所報告集、pp.97-100、2002
- 5) NTTドコモ、緊急速報「エリアメール」、<http://www.nttdocomo.co.jp/service/safety/areamail/>
- 6) 総務省 平成20年通信利用動向調査 <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05a.html>