

効果的な災害情報伝達方法の検討

石尾 広武 福田 正己 堤 行彦 澤田 結基

要旨

災害に関わる情報を地域住民に早く分かり易く伝えることは、自治体の重要な防災対策の一つである。そこで本研究では、情報弱者を含む地域住民へより効果的に災害情報を伝える方法について、他市の事例も参考にしながら検討を行った。自治体や町内会、コミュニティFM放送局への聞き取り調査によって、(i) Lアラート（公共情報コモンズ）の一層の活用、(ii) 緊急時のFM放送自動化、(iii) 緊急速報メールにおける自動読み上げソフト導入の重要性が明らかになった。

キーワード：災害情報伝達、情報弱者、コミュニティFM放送、Lアラート（公共情報コモンズ）、緊急速報メール

1 研究の背景

災害に関わる情報を地域住民に早く分かり易く伝えることは、地方自治体の重要な防災対策の一つである。近年の携帯電話（スマートフォンを含む）の普及により、災害発生時に迅速に情報を得る最も重要な手段の一つとして、緊急速報メールがある。緊急速報メール（NTTドコモの場合は「エリアメール」と呼ぶ）は、各通信事業者が契約者向けに無償提供するサービスで、気象庁が配信する「緊急地震速報」や「津波警報」、国や地方公共団体が配信する「災害・避難情報」などがある。災害発生時には、回線混雑の影響を受けずにメール形式で情報を受信出来る。

福山市においては、緊急速報メールに加えて、2012年度から事前登録者向けに防災メール⁽¹⁾による情報配信も行っているが、2014年3月14日未明の伊予灘地震発生時に防災メールが市民に届いたのが発生から約50分後であった⁽²⁾ ことなど、対策が十分とは言えない（その後に改善⁽³⁾）。また、同年8月20日未明に発生した広島土砂災害においては、気象庁による一連の豪雨予測や気象庁と県が発表し

た土砂災害警戒情報を広島市職員が何れも放置した。その結果、市が避難勧告を発令したのは、土砂災害警戒情報の発令から3時間後、土石流の発生から約1時間も経っており、死者74名を出す甚大な被害が出たのは初動対応に大きな問題があったからだと言わざるを得ない⁽⁴⁾。一方、同年9月11日未明に北海道央を襲った集中豪雨では、気象庁と道が発表した土砂災害警戒情報を受けて、札幌市は速やかに対象地域に避難勧告を発令し、被害の未然防止に役立った⁽⁵⁾。これら広島土砂災害と道央集中豪雨の事例を比較すると、共に2014年の未明に市街地が傾斜地（崩壊危険地）に接近する地域で起きた豪雨とそれに伴う土石流災害という共通の性格を持ちながら、被害発生の違いを分けた広島市と札幌市の対応、特に災害情報の伝達における相違が明らかになって来る。

最近では、2015年9月9日に名古屋に上陸した台風18号が関東から東北を襲い、翌10日には茨城県常総市内を流れる鬼怒川の氾濫や堤防の決壊によって大規模な水害を引き起こした。そこでも「行政の対応が住民の避難判断の遅れにつながった可能性もある」と報じられている⁽⁶⁾。

そこで、災害情報を地域住民へより効果的に伝達する方法を検討することが重要であると考え、本研究を行うことにした。

2 研究の目的

本研究では、情報弱者を含む地域住民へより効果的に災害情報を伝える方法について、他市の事例も参考にしながら検討を行うことが目的である。その成果は、市・大連携の一環として、福山市の防災対策に役立てる。

3 研究の方法

著者らによる調査の実施は、自治体や町内会、コミュニティFM放送局への現地聞き取り調査に基いた。具体的な訪問先（括弧内は訪問日）は以下の通りである。

- ・2014年11月4日 札幌市危機管理対策室，三角山放送局（何れも札幌市）
- ・2014年11月5日 宮の森大倉山連合町内会，北海道新聞社，ラジオカロスサッポロ（何れも札幌市）
- ・2014年11月18日 みやこハーバーラジオ（宮古市）
- ・2014年11月21日 FMハムスター（広島経済大学）

特に、コミュニティFM放送局を訪問先に選んだのは、2011年3月11日に発生した東日本大震災において、コミュニティラジオの果たした役割が大きかったからである⁽⁷⁾。

4 研究の結果

4.1 豪雨災害時の避難勧告とその伝達法による被害発生の相違

2015年9月10日に茨城県常総市で鬼怒川の堤防が決壊し、広域にわたる冠水の洪水被害が発生した。決壊の危険が迫っていたにもかかわらず常総市は避難勧告の発令が遅れ⁽⁶⁾、またその伝達が不十分

だった⁽⁸⁾ために住民避難が遅れ、被害を大きくさせてしまった。こうした豪雨時の災害への対応で、行政側の避難勧告発令の判断のミスと伝達法の不十分さで被害が拡大した事例が2014年8月20日の死者74名を出した広島市土石流災害であった。こうした失敗が生かされずに同様の災害が発生したことになる。2014年9月10日から11日にかけて札幌でも時間降雨強度が70mmを超える集中豪雨が発生したが、早期の避難勧告発令とその伝達法の工夫で人的被害を免れた。そこで深夜に発生した集中豪雨という類似の状況で、広島と札幌でどのような対応の相違があったのかを比較し、今後の対応法の改善点を検討した。

4.2 2014年8月の広島土石流災害発生時の気象状況

8月19日21時の気象庁発表の天気図（図1）によると、豪雨に至る状況は以下の通りである。日本の西南海上には高気圧が覆い、日本列島に沿って偏西風が卓越していた。一方、北海道上空の低気圧から東シナ海にかけて、寒冷前線及び停滞前線が南西に向かって伸びている。地上付近では、湿った空気が太平洋高気圧の縁をまわる形で、前線の南側で前線に対してほぼ平行に流れ込む状況であった。そのため、梅雨の末期に類似して、停滞した前線に沿って九州側から湿った大気の流れによる降雨を伴う積乱雲が筋状に広島県の山沿いにかかっていた。このために広島市の安佐北区および安佐南区は短時間の集中降雨に見舞われた。この時のレーダーによる降雨の強度分布図を図2に示す。時間降雨量は80mmを超え土砂災害の危険性が増していた。気象庁は19日21時26分に大雨警報を発令、更に気象庁は20日1時15分に土砂災害警戒情報を発令した⁽¹⁰⁾。この段階では広島市は避難勧告も指示も発令せず、3時29分に土石流発生による死亡事故が発生した⁽¹¹⁾。最終的に避難勧告の発令は4時29分であった。

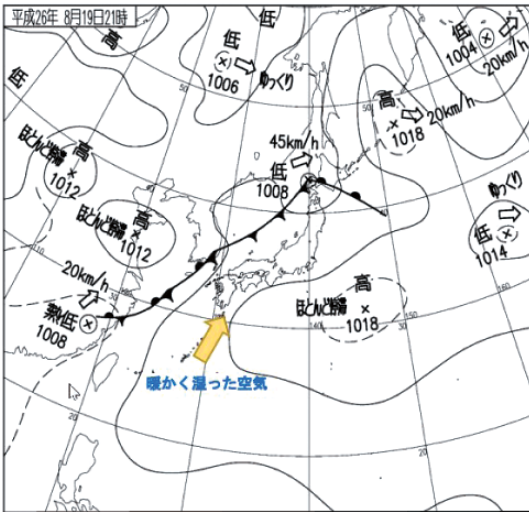


図1 2014年8月19日の実況天気図⁽⁹⁾

8月20日0時20分(実況)

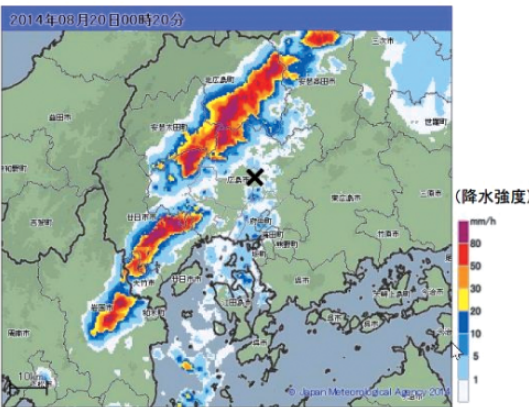


図2 2014年8月20日の広島降雨強度分布⁽⁹⁾

4.3 2014年9月の札幌豪雨災害時の気象状況

2014年9月10日、11日の実況天気図とこの時に発生した集中豪雨分布をそれぞれ図3と図4に示す。気象庁によると、北海道の西の海上にある動きの遅い低気圧に向かって湿った空気が流入した。更に北海道の上空にはこの時期では非常に強い氷点下15度以下、本州でも同12度以下の寒気が入り、大気の状態が非常に不安定となった。このため支笏湖から札幌にかけて線状降水帯が形成された。これは

広島の場合と同じで、同じ場所に流入する温暖な大気が上昇して積乱雲を形成する。これが一定時間継続すると、そこでは記録的集中豪雨となる。札幌の場合には9日から11日までの降雨量は400mmを超えた。そこで気象庁は従来の大雨警報の発表基準をはるかに超える豪雨が予想され、重大な災害が発生する危険性が著しく高まっている場合に発令する大雨特別警報を発令した⁽¹⁴⁾。これを受けて札幌市は発令から約2時間以内に避難勧告を発令した。この情報は防災無線ではなく、エリアメールと呼ばれる一斉メールで約90万人へ23回にわたり伝達された。この迅速な避難勧告と一斉メールとで住民への避難情報が伝えられ被害を未然に防いだ⁽¹⁵⁾。2015年9月21日の朝日新聞によると、常総市は2012年3月から始めている緊急速報メールを、今回の鬼怒川堤防決壊時には送信していなかった⁽⁸⁾。

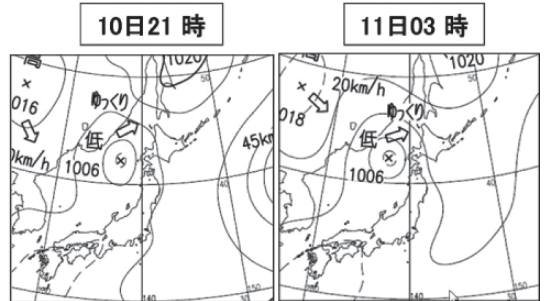


図3 2014年9月10日と11日の実況天気図⁽¹²⁾

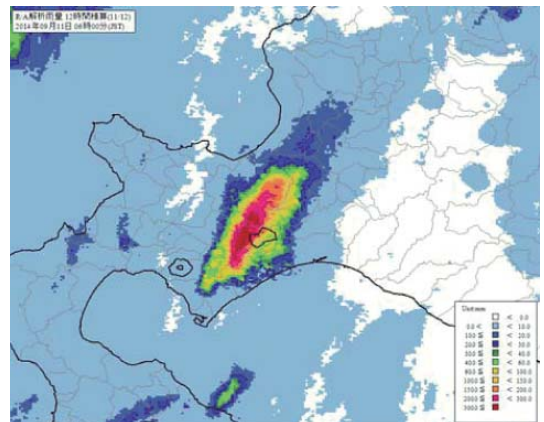


図4 2014年9月10日からの北海道降雨強度分布 (2014年9月10日18時から11日6時までの12時間降雨量)⁽¹³⁾

表1 大雨警報と避難勧告発令の経緯比較
(広島^(9,16)と札幌⁽¹⁷⁾)

| 広島 | | 札幌 | |
|------------|----------------------|-----------|------------------------------|
| 8/19 21:26 | 気象庁発令 大雨警報 | 9/11 0:36 | 気象庁発令 大雨警報(浸水害) |
| 8/20 1:15 | 気象庁発令 土砂災害警戒情報 | 1:40 | 気象庁発令 大雨警報(土砂災害) |
| 1:35 | 安佐南区・安佐北区 警戒本部設置 | 1:55 | 気象庁発令 土砂災害警戒情報 |
| 1:49 | 民間からの降水特別注意 FAX 見落とし | 3:09 | 市災害対策本部設置 |
| 3:21 | 崖崩れ発生 2名死亡 | 3:10 | 土砂災害避難勧告発令 南区(芸術の森、石山、藤野、藤舞) |
| 3:30 | 安佐北区・安佐南区 災害対策本部設置 | 3:22 | 土砂災害避難勧告発令 南区(藻岩、南沢、澄川、真駒内) |
| 4:29 | 避難勧告発令 | 4:01-4:46 | 避難勧告発令 5カ所 |

4.4 大雨警報から避難勧告と災害発生までの経緯

広島と札幌での大雨警報から避難勧告と災害発生までの時間経過を比較しそれを表1に示す。気象庁が発令した大雨警報は広島では前日の21:20で更に土砂災害警戒情報発令は1:15とその間は4時間あり、降雨の経時変化などを注視する余裕があった。札幌は大雨警報から土砂災害警戒情報までは1時間しかなく、降水状況変化を検討する余裕がなかった。広島では警戒本部を設置したものの、避難勧告発令を判断する降雨状況などの検討が遅れた。また1:49には土砂災害警戒に関する情報を見落とししていた。

広島と札幌で土砂災害警戒情報から避難勧告発令までの時間に差が出た理由について考察する。先ず行政側の自然災害時の危機管理体制と組織に違いがあった。広島市では消防局内に危機管理課を置き洪水や土石流災害の対応に当たっていた。豪雨時には河川決壊の恐れなどから現場の状況把握に忙殺され、土石流発生に対応した避難勧告の発令準備が出来にくかった。例えば、午前1時49分にウェザーニュースから送信された土砂災害警戒情報の最大70mmを超える降水予測のFAXが見落とされた。また午前2時以降は河川の水位上昇について市民からの問い合わせや119番通報への対応に迫られ、避難勧告発令への準備と対応が遅れた。札幌では危機管理対策課に災害対策本部を設けていたために、119番通報への緊急対応と切り離されていてもっぱら避難のための準備を行うことが出来た。更に避難勧告発令手順に相違があった、災害対策基本法60条には市長が最終責任者として発令すると規定されている。しか

し広島市の部内取り決めて避難勧告を区長が発令している。しかも安佐南区長が不在のため副区長が発令している。広島市の松井市長には午前3時に状況報告の電話をかけているが、市長が発令したのは午前7時であった。避難勧告は安佐南区と安佐北区とも区町名で4時29分に発令された。この時点ですでに土石流の発生で死者が出ていた。後に総務省は新聞取材に対して広島市の内規は運用上に問題があるとの見解を示した。札幌市の場合、市災害対策本部設置と同時に上田市長に連絡し、市長名で避難勧告発令をする件で了承を得ていた。対策本部設置直後に市長名で避難勧告が発令された。また土砂災害の避難勧告等の基準について、札幌市は2014年9月1日に見直しを行い、判断基準や手順の簡素化を行った。この基準の基になっているのは災害対策基本法に以下のように示されている。

7.2 避難勧告等を判断する情報

土砂災害が発生するかどうかは、土壌や斜面の勾配、植生などが関係するが、避難勧告等発令の観点では、降った雨が土壌中に水分量としてどれだけ貯まっているかを表す土壌雨量指数等の長期降雨指標と60分間積算雨量等の短期降雨指標を組み合わせた基準を用いている土砂災害警戒情報が判断の材料となる。

関連する防災気象情報としては、大雨注意報・警報(土砂災害)、土砂災害警戒情報、記録的短時間大雨情報、大雨特別警報(土砂災害)がある。

本ガイドラインでは、これらの情報の取り扱いを以下の通り整理する。

- ① 大雨注意報 : 防災体制の設定、避難準備情報の発令の判断材料とする
- ② 大雨警報(土砂災害) : 避難準備情報の発令の判断材料とする
- ③ 土砂災害警戒情報 : 避難勧告の発令の判断材料とする
- ④ 記録的短時間大雨情報 : 避難勧告等の発令の判断材料とする
- ⑤ 大雨特別警報(土砂災害) : 避難勧告・避難指示の対象領域の再検討のトリガとする
- ⑥ 土砂災害警戒判定メッシュ情報

: 避難勧告等の発令の判断材料とする

⑦ 都道府県が提供する土砂災害危険度をより詳しく示した情報

: 避難勧告等の発令の判断材料とする

*本ガイドラインでは、⑥と⑦をまとめて「土砂災害警戒情報を補足する情報」と呼ぶ

札幌市では土砂災害判定メッシュ情報を中心に避難勧告発令を行うとしている。実際に札幌市危機防災管理課での聞き取り調査では、札幌市内の30分毎のメッシュ情報を提供してもらい、避難勧告のタイミングと対象地域設定が具体的に行われた状況の説明を受けた。更に担当者は基準の見直しを行うきっかけとなったのが8月20日の広島での土石流災害であったと話していた。また避難勧告を発令する場合、さしたる災害が伴わないいわゆる「空振り」の際に住民からのクレームを恐れて発令を躊躇することがあったが、札幌市ではそれを恐れず直ちに避難勧告することを原則としていた。担当者は、実際に避難勧告で、被害が発生しない場合でも避難訓練と

見なして市民への協力を呼びかけていた。

2014年夏の土砂災害で大きな被害が出た広島市では、2015年3月になって、避難勧告の判断基準を見直し、降雨量が基準に達すれば、その後も雨が降り続くかどうかの検討をすることなく、避難勧告を出すように改めた⁽¹⁸⁾。

4.5 避難勧告発令時の伝達法の相違

広島では最も降雨強度の大きいタイミングで避難勧告は発令されていなかった。発令は土石流が多発し、道路が寸断されたりして避難の困難な時間帯であった。更に、発令された避難勧告は各町内会毎に設置されている防災放送で行うことにした。しかし、土石流の発生の後であり、停電していたりあるいは放送施設の電源ボックスの管理者が不在で、実際には住民への避難勧告は伝わっていなかった。特に降雨強度の大きい時には、屋内では有線放送は聞き取りにくかった。一部の住民が放送による情報を得て、個別に家庭を訪問して避難を伝えた事例があった。札幌の場合には冬季の暖房事情で家屋は2重窓になっている場合が多く、当初から防災放送の設置はしていなかった。そこで伝達の方法として緊急速報メールを用いた。2014年9月11日付日本経済新聞によると、札幌市では大雨特別警報を受けて避難勧告を緊急速報メールで一斉送信した。対象は90万人であった。台風19号の接近に伴い、横浜市は2014年10月13日夜に災害情報を知らせるエリアメールを市民に一斉送信した。しかしメールの内容で避難対象地域などを「市のホームページを参照」としか示さなかった。そのためホームページへのアクセスが殺到するという混乱が発生した。札幌の場合の緊急メールは23回発信されたが、その都度対象地域を丁目番地まで細かく示したため混乱はなかった。エリアメールは有効な手段であるが、携帯電話はスマートフォンを所持していない住民が取り残される恐れがある。いわゆるデジタルデバイドの障壁が起こる。エリアメールだけでは避難情報伝達は不十分である。

実際に札幌市内の町内会で避難勧告時の対応について聞き取りを行ったが、その結果避難勧告情報は

9月11日の深夜にテレビに映ったテロップで避難勧告を知ったり、またNHKラジオ深夜便の挿入放送で知ったという。幸いこの日は札幌市内では停電は発生せず、テレビの放送から情報が伝わっていた。この町内会ではエリアメールを受信したものはいなかった。やはりテレビやラジオといった公共放送による情報伝達の重要性が浮かび上がった。

4.6 有効な避難情報伝達法

災害対策基本法には、ガイドラインとして以下のような情報伝達手段が挙げられている。

11.2 避難勧告等の伝達手段

避難勧告等を住民に伝達する主な手段は下記のとおり。

- ① TV放送（ケーブルテレビを含む）
- ② ラジオ放送（コミュニティFMを含む）
- ③ 市町村防災行政無線（同報系）
- ④ 緊急速報メール
- ⑤ ツイッター等のSNS
- ⑥ 広報車、消防団による広報
- ⑦ 電話、FAX、登録制メール
- ⑧ 消防団、警察、自主防災組織、近隣住民等による直接的な声かけ

余り一般には知られていないが、総務省は災害などに関する情報共有の社会基盤として、「安心・安全公共コモンズ」の実現のために2009年に公共情報コモンズ（その後、2014年8月1日に「災害情報共有システム（Lアラート）」に名称変更）を創設し、2011年6月13日から運用を開始、2015年度中の全都道府県での運用開始を目指している。目的は災害時の情報を各機関で迅速に共有し、対策をとりやすくすることにある。その概念図を図5に示す。情報の提供者は地方自治体、中央官庁、ライフライン・交通管理者で、情報伝達者は新聞社や放送局である。豪雨災害などの自然災害が発生すると、例えば気象庁は大雨警報などを自治体や道路交通管理者や鉄道・航空会社に提供する。地域住民への情報は放送局や新聞社が伝達する。図中でインターネットによる住民への直接情報提供はまだなされていない。現状ではテレビやラジオとエリアメールだけである。災害時に停電するとテレビ放送の受信は困難になるので、有効な方法はラジオ放送である。NHKや民放に加えて地域密着のミニFM局が増えてきている。こうしたコミュニティFM局は先の東日本大震災の直後から、地域に密着した情報を伝達するこ

とで活躍した。そこで避難勧告の伝達では緊急一斉メールと共に、ミニFM局の活用が指摘されている。今回は広島市安佐南区の広島経済大学内のFMハムスターと札幌のラジオカロスサッポロと三角山放送局で聞き取りを行った。FMハムスターは土砂災害地に隣接していることから、学生らが避難場所で住民からの聞き取り取材を行い、支援情報を発信した。札幌のFM局はいずれも少数の人員で運用されており、特に災害発生が夜間の場合には放送を停止しているため、避難情報を放送するのが難しい。しかし、放送のリスナーには高齢者が多いので、エリアメールの受信が出来ない住民への避難情報伝達法としては有効である。ミニFM局の付加施設として夜間緊急時には、外部からの指示で自動的に放送を立ち上げることは可能である。また夜間の無人でも緊急一斉メールを自動読み上げるソフトを利用し、メールの内容をそのまま放送することが可能となる。こうすることで、携帯電話を所持しない高齢者にも避難勧告の情報がミニFM局の放送で伝える事が可能となる。情報弱者を含む様々な地域住民の存在を前提に、多くのミニFM局がLアラート（公共情報コモンズ）との連携を密にして、災害時に必要な情報へのアクセシビリティをより一層向上させることが強く求められる。

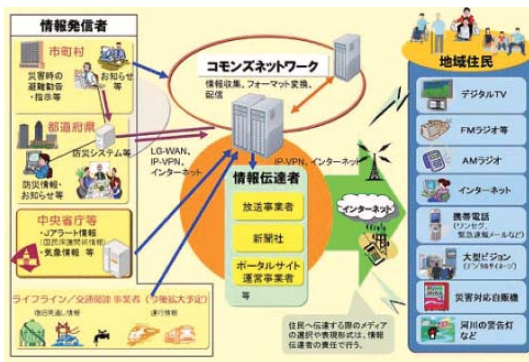


図5 公共情報コモンズの構成⁽¹⁹⁾

5 結論と今後の対応

広島と札幌の豪雨災害から示唆される今後の対応

を考える。危機管理に責任を持つ自治体の危機管理では、的確な気象情報の取得とLアラート（公共情報コモンズ）からの多様な情報を迅速に取得し、その情報によって避難勧告を直ちに発令できる体制と手順を確立すべきである。そのために情報の共有と意志決定の手順を明確化する。避難勧告発令者は地方自治体の長であることを再確認する。警報から避難勧告までの時間を短縮し、空振りに終わることを恐れずに躊躇なく発令する。避難勧告の伝達も既存の有線放送以外にも、緊急一斉メールや放送（ミニFM局を含む）など複数のルートで行えるようにすべきである。避難勧告も対象地域や避難場所を明示し、きめ細かく行うべきである。最も重要な点は、こうした災害を想定し、避難訓練を実施することで、いざというときに迷わず避難するという習慣を身に付けるべきである。住民がなかなか避難行動につながらないのは、情報伝達方法の問題と共に、「自分は大丈夫だろう」という住民側の意識の問題もある。これは「正常バイアス」と呼ばれる。自治体からの情報伝達過程の整備と共に、住民の避難行動に対する「躊躇」をどう取り除くかも考慮すべき大きな課題である。

最後に、福山市・福山市立大学連携事業「災害に強い都市づくりについて」の市長報告会（平成27年1月27日）の中で、福山市の担当部局である企画総務局総務部危機管理防災課と共に、本研究における成果の一部を紹介（発表資料を研究成果物として添付）したことを付記しておく。

謝辞

本研究の基礎となる聞き取り調査に際して、忙しい中で多くの資料を準備して心安く対応していただいた札幌市危機管理対策室、三角山放送局、宮の森大倉山連合町内会、北海道新聞社、ラジオカロスサッポロ、みやこハーバーラジオ、FMハムスターの各関係者の皆様に心より感謝申し上げます。本研究は、福山市立大学の平成26年度教員研究費（重点）（石尾広武（研究代表者）・福田正己・堤行彦・澤田結基）を用いて行われたものです。また、福山

市・福山市立大学連携協議会による連携事業「災害に強い都市づくりについて」の一環として行われたことも明記しておきます。

参考文献

- (1) 福山市メール配信サービス利用案内, <http://www.city.fukuyama.hiroshima.jp/soshiki/miryoku/2536.html> (アクセス日: 2015年10月1日).
- (2) 2014年3月15日. 「尾道市庁舎が破損 備後・震度4 漏水や鳥居倒壊も 防災メール発生50分後 福山市」『朝日新聞』朝刊 (備後版).
- (3) 2014年10月3日. 「防災メール配信時間短縮 福山市、システム改善」『朝日新聞』朝刊 (備後版).
- (4) 2014年12月25日. 「土砂災害広島市検証 部局横断体制を提言」『朝日新聞』朝刊 (広島版).
- (5) 2014年9月12日. 「早い勧告 生かされたか 道央集中豪雨」『北海道新聞』朝刊 (全道遅版).
- (6) 2015年9月12日. 「避難判断 自治体に難題」『朝日新聞』朝刊.
- (7) 災害とコミュニティラジオ研究会編, 2014. 『小さなラジオ局とコミュニティの再生』大隈書店.
- (8) 2015年9月21日. 「鬼怒川決壊、常総市が避難指示メール流さず」『朝日新聞デジタル』.
- (9) 8.20豪雨災害における避難対策等検証部会 (広島市), 2015. 「平成26年8月20日の豪雨災害避難対策等に係る検証結果」(本編), <http://www.city.hiroshima.lg.jp/shobou/bousai/260820/01honpen.pdf> (アクセス日: 2015年10月1日).
- (10) 広島地方気象台 (気象庁), 2014. 「平成26年8月19日から20日にかけての広島県の大雨について」, http://www.jma-net.go.jp/hiroshima/siryu/20140820_sokuhou.pdf (アクセス日: 2015年10月1日).
- (11) 国土交通省砂防部, 2014. 「平成26年8月豪雨による広島県で発生した土砂災害への対応状況」, http://www.mlit.go.jp/river/sabo/H26_hiroshima/140910_hiroshimadosekiryu.pdf (アクセス日: 2015年10月1日).
- (12) 室蘭地方気象台 (気象庁), 2014. 「平成26年9月10日から12日までの大雨について」, <http://www.jma-net.go.jp/muroran/document/sokuho/20140910-12kisyousokuhou.pdf> (アクセス日: 2015年10月1日).
- (13) 国土交通省北海道開発局札幌開発建設部, 2014. 「平成26年9月11日低気圧に伴う豪雨による出水の概要」(速報版), <http://www.sp.hkd.mlit.go.jp/kasen/11saigai/06kakosaigai/img/140911.pdf> (アクセス日: 2015年10月1日).
- (14) 松岡直基, 2015. 「北海道における2014年8月、9月の豪雨の概要について」『寒地土木研究所月報』746: 48-52.
- (15) 内閣府, 2014. 「9月10日からの大雨による被害状況等について」, <http://www.bousai.go.jp/updates/h260910ooame/pdf/h260910ooame4.pdf> (アクセス日: 2015年10月1日).
- (16) 内閣府防災担当, 2014. 「平成26年8月20日に発生した広島市土砂災害の概要」, <http://www.bousai.go.jp/fusuigai/dosyaworking/pdf/dai1kai/siryu2.pdf> (アクセス日: 2015年10月1日).
- (17) 危機管理対策課 (札幌市), 2014. 「平成26年9月11日豪雨に伴う対応状況等について」(最終報), <https://www.city.sapporo.jp/kikikanri/documents/saisyuuhou2.pdf> (アクセス日: 2015年10月1日).
- (18) 2015年9月12日. 「被災後 対応策見直し」『朝日新聞』朝刊.
- (19) 吉田正彦 (一般財団法人マルチメディア振興センター), 2014. 「公共情報コンズとは」, http://ictfss.nict.go.jp/yokohama2014/dl/lecture2_yoshida.pdf (アクセス日: 2015年10月1日).

A Study on Effective Methods for Disaster Information Notification

Hiromu ISHIO, Masami FUKUDA, Yukihiko TSUTSUMI, Yuki SAWADA

It is one of the important disaster-prevention measures of local governments that they notify local residents of disaster information as quickly and understandably as possible. In the study, referring to cases of some other cities, we considered more effective methods for disaster information notification to local residents including information illiterates, i.e., those with inadequate access to information. By hearing investigations of local governments and neighborhood associations as well as community-based FM broadcast radio stations, we have found the importance of (i) enhanced use of L-Alert (Public Information Commons), (ii) automatization of FM broadcast in an emergency and (iii) introduction of automated reading out software of an emergency alert email sent to people in a specific area.

Keywords : disaster information notification, information illiterate, community-based FM broadcast, L-Alert (Public Information Commons), emergency alert email

DOI : 10.15096 / UrbanManagement.0808