

豪雨時における住民の早期避難行動を支援するプッシュ型情報発信アプリ の開発およびその利活用に関する検討ー兵庫県神河町における防災訓練の事例

アプリ プッシュ通知 避難行動

関西大学 正会員 ○田中 香蓮
 関西大学 国際会員 小山 倫史
 株式会社 Bit peeps 非会員 如南 友博

1. はじめに

近年、平成30年の西日本豪雨や令和2年7月豪雨など、日本各地で豪雨による土砂災害といった自然災害が多発し、それに伴う被害が後を絶たない。令和3年5月に公表された、内閣府の「避難情報に関するガイドラインの改定」¹⁾では、従来の行政主導のソフト対策には限界があることを認識し、住民が自らの判断で避難行動をとることがより強く求められている。しかし、住民の主體的な判断が求められるといっても、行政から送られてくる情報は、記録的短時間大雨情報といった気象情報や、災害情報のみであり、その情報だけでは自身が何をすべきか判断ができない人が多い。そのため、災害情報にプラスして、その時どんな行動をとるべきか具体的に行動を指示することが重要である。災害情報を送るだけでなく、その内容から適切だと判断される具体的な行動をプッシュ通知で送ることによって、主體的に判断ができない人の避難行動の向上が期待できると考える。

そこで、本研究では、上記の課題解決に対応すべく、2022年11月6日に兵庫県神河町柏尾地区において株式会社 Bit peeps が提供する災害時行動支援スマートフォンアプリ「ボウサイコンパス」²⁾を使用した防災避難訓練を実施し、避難訓練に参加した住民に対し、事後のアンケート調査を行った。本稿では、調査結果もとに、アプリの利活用に関してその効果や課題について検証する。

2. 「ボウサイコンパス」の概要²⁾

本アプリでは、気象データや河川の水位データ、避難情報などの災害情報を、気象庁や自治体から収集し、スマートフォンのプッシュ通知として素早く表示することが可能である。それと同時に、とるべき行動を具体的に伝えることで適切な避難行動を促し、個人が命を守る行動をいち早くとれるようになっている。この行動内容は、本アプリの利用を考える施設や組織のニーズに沿って、カスタマイズが可能である。また、アプリの機能には、音声読み出しがあり、手元にスマートフォンがなくても音声で気象情報や災害情報と、とるべき行動の指示を受け取ることができる。

3. 兵庫県神河町における防災訓練におけるアンケート調査とその分析

今回アプリを使用した住民のアプリに対する評価から、災害情報の伝達においてアプリが実用的であるかどうかを明らかにすることを目的として2022年11月6日にアンケートを実施し、当日の避難訓練に参加された住民64名から回答が得られた。避難訓練に参加された世帯は、柏尾地区の84世帯中34世帯であった。性別は、男性34名、女性30名と男女半々であり、年齢は、20代未満から80代までと幅広く広がっている。避難訓練当日アプリをインストールしていた人は37名であり、年代別にみると70代が12名、60代が13名と60代以上が全体の半数以上を占めており、年齢層が高めである。アンケートでは、住民のアプリに対する評価や意見を把握するため、アプリを使用した感想を選択回答形式で尋ねた。本稿では、紙面の都合上、5段階評価（とてもそう思う・そう思う・普通・あまりそう思わない・そう思わない）でアプリの使用感について尋ねた項目について紹介する。図-1a-fに設問ごとの集計結果を示す。

【Q1：アプリからの通知で避難しなければならないと感じた】（図-1a 参照）

アプリの音声通知で「土砂災害警戒情報が発令されました」といった気象情報や「非常用持ち出し袋を持って避難所へ避難してください」といった具体的な行動を指示する情報が発信されることが、緊急時には、避難のきっかけになり得ることが確認でき、プッシュ型情報伝達が住民の避難行動に有効であるといえる。

【Q2：音声で伝えてくれることで安心感が得られた】（図-1b 参照）

端的に音声で指示してくれることで、スマホで文章を確認せずとも情報の内容を理解することができるため、常にスマホの画面を確認する煩わしさが軽減される点に好感を持たれたと考えられる。また、音声通知があることによって、スマホを側に置いていれば災害時に必要な情報を音声で受け取ることができるため、情報を見逃す可能性が軽減する点に安

Development of push-type information transmission application software supporting early evacuation of residents during heavy rainfall: A Case of Disaster Prevention Drills in Kamikawa Town, Hyogo Prefecture

TANAKA Karen & KOYAMA Tomofumi
 (Kansai University)
 JONAN Tomohiro (Bit Peeps Co., Ltd.)

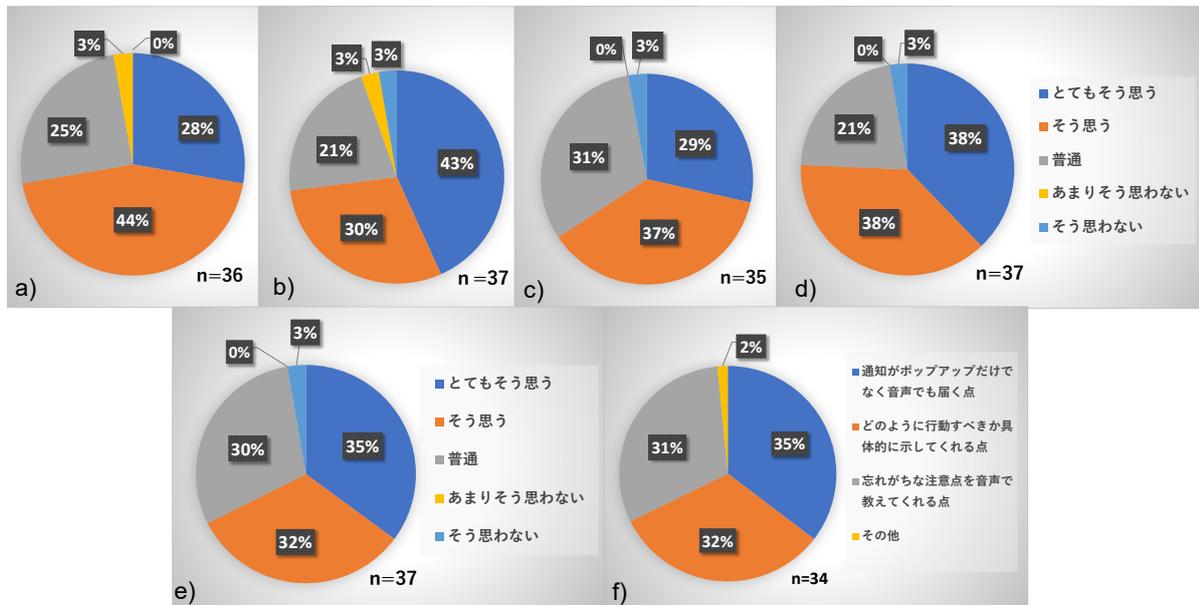


図-1 アンケート調査の結果、a) 設問①、b) 設問②、c) 設問③、d) 設問④、e) 設問⑤、f) 設問⑥

心感を得られると感じた方が多いのではないかと考えられる。

【Q3：アプリから送信された情報は分かりやすかった】（図-1c 参照）

この設問では、アプリからの情報伝達が高齢者の方にも分かりやすいものであったことが確認できた。つまり高齢者の方でもアプリからの情報を適切に受け取ることができていたといえる。

【Q4：今回使用したアプリは便利だと思う】（図-1d 参照）

今回のアンケート回答者は60代、70代の高齢な方が多いが、アプリの使用感に関して便利だと回答した方が大半であることが確認できた。高齢者はスマートフォンやアプリの利用に戸惑いを感じるように思われるが、この結果から高齢者でもスマートフォンやアプリを問題なく使用することができると考えられる。高齢化や過疎化が進む地域でも、災害時の情報伝達にアプリを利用することは実用的だと考える。

【Q5：今後もこのようなアプリを利用したい】（図-1e 参照）

とてもそう思う、そう思うと回答した人数が合計25人であり、今後のアプリ利用に関して前向きな回答が得られた。今後、防災行政無線の代わりとなる存在を考える際、アプリはその代替として受け入れられると考えられる。

【Q6：アプリから通知を受け取ることで良かった点（複数回答可）】（図-1f 参照）

この設問の回答から、住民は自ら積極的にホームページやウェブサイトに災害に関する情報を取りに行くのではなく、音声通知やその時に取るべき行動を指示する内容がプッシュ通知で送られてくることに好感を持っていることが確認された。

4. まとめ

本研究では、2022年11月6日に兵庫県神河町で実施されたアプリを使用した防災避難訓練でのアンケート調査から、災害情報の伝達や住民の避難行動におけるアプリの有効性について検討を行い、高齢者の方でもアプリからの情報を適切に取得できていたことが確認された。この先、防災行政無線による情報伝達が困難な場合の解決策として、アプリでの情報伝達が有効であるといえる。今回は避難訓練でのアプリの使用に留まったが、今後、時々刻々と変化する土砂災害に関連する情報（土砂災害発生危険箇所の状態など）をアプリを通して行政から適切に発信することが可能となれば、より実用的な展開が望めると考える。

参考文献

- 1) 内閣府、防災情報のページ：「避難情報に関するガイドラインの改定（令和3年5月）」https://www.bousai.go.jp/oukyu/hinanjouhou/r3_hinanjouhou_guideline/（2023.3.31 確認）
- 2) Bit PeepsHP：ボウサイコンパス/災害時行動支援システム、<https://bitpeeps.co.jp/bousai-com/>（2023.3.31 確認）