

直前周知メディアによる水害時避難への有効性の検討

岡崎 恵子¹・松田 曜子²・佐野 可寸志³・高橋 貴生⁴

¹ 非会員 長岡技術科学大学大学院 環境社会基盤工学専攻 (〒940 - 2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1)
E-mail: s183241@stn.nagaokaut.ac.jp

² 正会員 長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 准教授 (〒940 - 2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1)
E-mail: ymatsuda@vos.nagaokaut.ac.jp

³ 正会員 長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 教授 (〒940 - 2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1)
E-mail: sano@vos.nagaokaut.ac.jp

⁴ 正会員 長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 助教 (〒940 - 2188 新潟県長岡市上富岡町 1603-1)
E-mail: takataka@vos.nagaokaut.ac.jp

近年相次ぐ水害のソフト対策として、マイタイムラインなどの方策が提案されているが、本研究ではそれらに加えて、災害発生の約 1 週間前から前日に避難路などを周知する直前周知メディアの有効性について検討する。さらに、水害時には高齢者の避難が特に課題となっていることから、直前周知メディアは災害情報を紙のチラシとして配り、告知する媒体を考えた。

本発表では、令和元年東日本台風において長岡市で実際に避難がなされた 2 地域を対象として、アンケート調査から住民の避難行動や防災意識を集計・分析した。また、直前周知メディアによる水害時避難への有効性について検討した。

Key Words: 水害時避難, 令和元年東日本台風, 直前周知

1. はじめに

近年、我が国では台風等による水害が相次ぎ、多数の犠牲者を出している。そのソフト対策として、マイタイムラインなどの方策が提案されているが、本研究ではそれらに加えて、災害発生の約 1 週間前から前日に避難路などを周知する直前周知メディアの有効性について検討する。

本研究では、令和元年東日本台風において長岡市で実際に避難がなされた 2 地域を対象として、アンケート調査から住民の避難行動や防災意識を集計・分析した。また、直前周知メディアによる水害時避難への有効性について検討する。

2. 研究方法

(1) 直前周知メディア

本研究における紙媒体の直前周知メディアとは、災害発生の約 1 週間前から前日までの間に各世帯に一枚、紙のチラシとして配られ、具体的に大雨・台風が来る予想日時・時間、避難所への持ち物を告知するものである。直前周知メディアのチラシのイメージ案を次ページの図-1 に示す。

直前周知メディアが必要である理由として、近年の水害では高齢者の逃げ遅れも課題の一つとなっている。そのような情報弱者の逃げ遅れに確実に避難情報を伝達するためには、紙媒体でわかりやすい情報提供かつ切迫感を伝達することが重要である。

特に、長岡市では令和元年東日本台風時に市の防災ホームページでアクセス集中が原因によりサイトが繋がらない事態が起こった¹⁾。そのような事態がおきても紙媒体であれば影響は受けないので有効であると考えた。



図-1 チラシイメージ案

(2) アンケート調査概要

本研究では、直前周知メディアの有効性を検討する目的で、実際に避難が行われた地域住民を対象にアンケート調査を行なった。具体的には、令和元年東日本台風時に長岡市での避難施設への避難率が特に高かった与板・寺泊地域の住民を対象に避難行動についてアンケート調査を実施した。表-1に対象地域における避難状況の詳細を示す。

さらに、対象地域の中でも、避難発令が出た町内や避難者名簿より避難所への避難率の高かった町内、浸水想定区域内である町内の全域に郵送した。表-2にその対象地区と合計世帯数を示す。表-2より、与板 490 世帯、寺泊 305 世帯の合計 795 世帯へアンケートを限定した地区のみに郵送できる配達地域指定郵便を用いて郵送した。

アンケートの設問は、平成 30 年 11 月に広島市危機管理室が結果を発表した「平成 30 年 7 月豪雨の避難行動に関する調査結果」³⁾をもとに令和元年東日本台風に関連の深い質問を抽出し、改良を加え作成した。アンケートで大まかな内容は、避難の有無、避難行動の内容、避難の意思決定の要因、避難情報の入手方法、日頃の防災への認識、直前周知メディアに対する評価などである。

表-1 対象地域における令和元年東日本台風での避難状況

日時・時間	発令状況	対象地域	避難割合 (人口)
13日 8:08	避難勧告発令(黒川)	与板	830/5800 =14.3%
13日 13:02	避難準備・高齢者等避難開始発令(信濃川)	寺泊	1090/5326 =20.5%

表-2 地域別での対象町内と合計世帯数

地域	対象町内	合計世帯数
与板	東与板・南中・吉津 広野・中田・蔦都	490
寺泊	竹森・敦ヶ曽根	305

3. 結果と考察

(1) 避難行動理由

アンケート回答者は 361 人で回答率は 45.4%であった。そのうち、「避難した人」は 177 人、「避難しなかった人」は 183 人となり、避難した人が全体の 49.0%を占めた。アンケート結果に基づく避難行動の時系列グラフを図-2に示す。水文水質データベース⁴⁾より、水位・雨量データは大河津観測所の値を使用した。与板地域を流れる黒川では13日8時8分に避難勧告が発令され、寺泊地域を流れる信濃川では13日13時2分に避難準備・高齢者等避難開始が発令されたため、与板では午前中、寺泊では午後に避難を開始する人が多かった。避難した人の避難した理由で、最も多かった回答は「避難勧告が発令されたから」で割合は 26.4%であった。避難した理由の全体の傾向として、自分自身の判断ではなく、市からの避難勧告や、他人の判断で行動を決定する傾向が多かった。

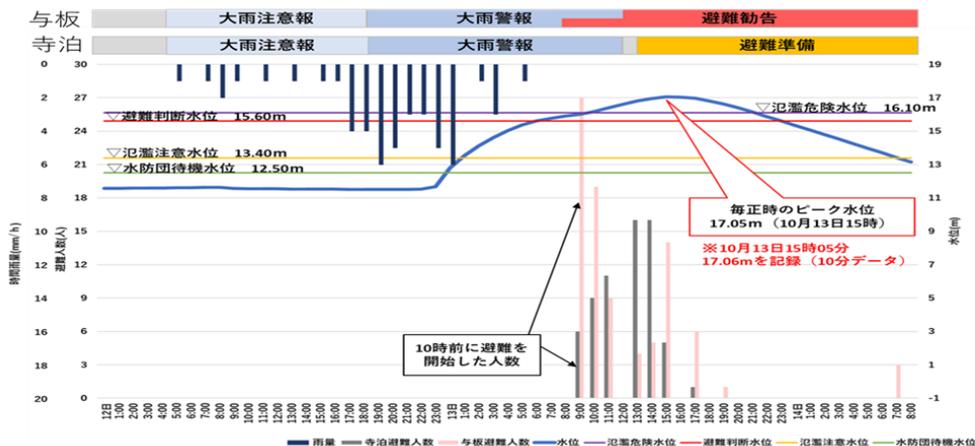


図-2 避難行動の時系列グラフ

次に避難しなかった人の避難しなかった理由で、最も多かった回答は「いざとなれば2階などに逃げれば良いと思っていたから」で割合は 17.9%であった。避難しなかった理由の全体の傾向として、自分自身の判断で行動を決定する傾向が多かった。

(2) 避難行動型類型

アンケートで避難しなかったと回答した人へその理由を聞いた。表-3 に①～⑬の選択肢設問を 5つの類型に分類した。このうち、正常性バイアス（正常化の偏見）とは、自分にとって都合が悪い情報は無視するという基本的な心理特性、同調性バイアスとは、自分以外に大勢の人がいると、とりあえず周りに合わせようとする心理状態のことである。

地域別避難行動型類型を図-3に示す。検定の結果、両地域の特徴・課題として、与板地域では、寺泊地域と比較して正常性バイアスよりも同調性バイアスのほうが割合が高く、避難所課題を選択した割合が高かった。このことから、与板地域では防災リーダーによる積極的な声かけや、災害時の避難場所へのペット同伴の取り扱い、要支援者に対する避難支援、及び、それらを解決するためにも自動車による避難のルール作りが求められるなどの避難所課題の解決により、避難行動につながる可能性が大きいと考えられる。

一方、寺泊地域の課題として、与板地域と比較して同調性バイアスよりも正常性バイアスのほうが割合が高かったことから、平時からの継続的啓発や防災リーダーとの人間関係の確率と説得が求められる

と考えた。

その他の自由記述では、ペットがいたため、年若い人がいたため、などの意見も挙げられた。

(3) 直前周知メディアの評価

直前周知メディアへの評価を図-4に示す。「とても有効だと思う」、「まあまあ有効だと思う」と回答した人の合計の割合は 70.4%と直前周知メディアの提案に肯定的な回答を示す人が多かった。

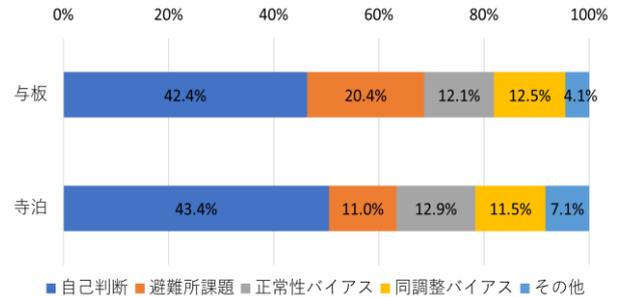


図-3 避難行動型類型

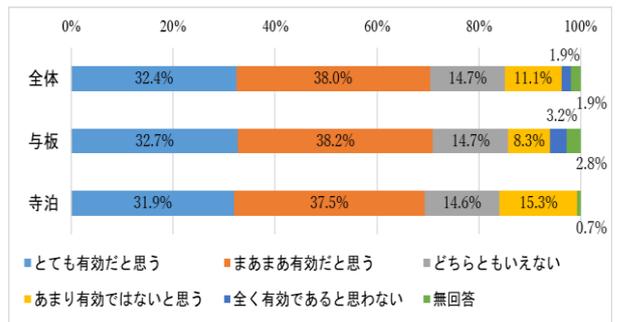


図-4 直前周知メディアへの評価

表-3 避難行動型の分類

ジャンル	質問項目
正常性バイアス (正常化の偏見)	②被害に遭うとは思わなかったから
	③今まで自分の居住地域が災害に遭ったことがなかったから
同調性バイアス	⑥近所の人は誰も避難していなかったから
	⑫誰からも避難を勧められなかったから
自己判断	④雨の降り方や川の水位から安全と判断したから
	⑤テレビやインターネットの雨量や水位などの情報から安全と判断したから
	⑨いざとなれば2階などに逃げれば良いと思ったから
避難所課題	⑧避難するほうがかえって危険だと思ったから
	⑩避難を考えたときには、すでに危険な状態になっていたから
	⑪避難場所での滞在が不安だったから
その他	①自宅以外の安全な場所にいたから
	⑦避難勧告や避難指示が出たことを知らなかったから
	⑬特に理由はない

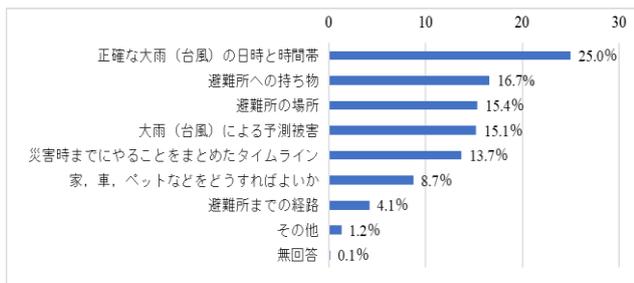


図-5 直前周知メディアに欲しい情報

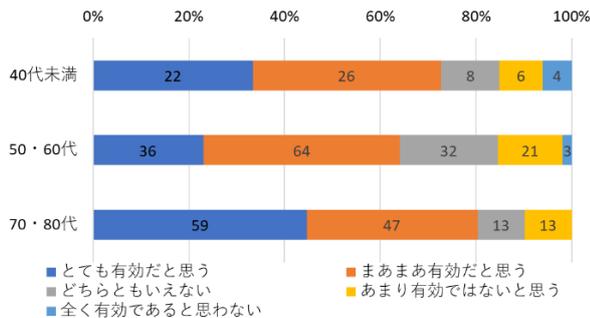


図-6 直前周知メディアにおける年齢別評価

一方、「災害直前に迅速に届くのか」、「だれがどのようにして配るのか」などの否定的な意見もあったので、今後の検討にあたり課題となった。地域別で回答にそれほど差は見られなかった。

直前周知メディアに欲しい情報を図-5に示す。最も多かった回答は「正確な大雨(台風)の日時と時間帯」で割合は25.0%であった。「避難所の混雑状況」、「避難所の感染対策」といったような、避難所の状況を心配する回答も挙げられた。

直前周知メディアの年齢別の評価を図-6に示す。70・80代の高齢者世代には直前周知メディアの評価が「とても有効だと思う」、「まあまあ有効だと思う」の合計が8割を超えており、情報媒体を持っている割合が少ない高齢者世代におきそうチラシは有効的な案だと考えられる。

4. まとめ

本研究では令和元年東日本台風における新潟県長岡市での避難施設への避難率が特に高かった与板・寺泊地域を対象に、日頃からどのように防災への意識を持っているのか、また避難した人の避難行動や行動の決定要因、新たな対策の直前周知メディアの実効性などについてアンケート調査を実施した。

本研究のアンケート調査での全体の避難率は49.0%であり、令和元年東日本台風で実際に地域の世帯数から実際に避難した世帯数の割合は、与板地域が14.3%、寺泊地域が20.5%であったため、実際の避難率よりも高くなっていた。それについては、当日に避難した人や防災意識が高い人はアンケート調査に回答してくれやす

いことが考えられた。今回の災害では、土曜日に大雨が降り、日曜日の午前中から昼にかけて避難勧告や避難準備・高齢者等避難開始の発令が出たため、比較的余裕を持って避難でき、平日よりも避難率が高いと考えた。

一方、避難しなかった理由では、「いざとなれば2階などに逃げれば良いと思っていたから」、「雨の降り方や川の水位から安全と判断したから」、「テレビやインターネットの雨量や水位の情報から安全と判断したから」の上位3つの理由は自己判断で避難しなかったという意見であった。避難しなかった理由の全体の傾向として、自己判断で行動を決定する傾向が多かったため、今後の災害ではそのような住民の正常化の偏見に対して対策を考えるべきだと考えた。

また、高齢者や体が不自由な人の避難行動についても具体的な対策を示すのみならず、多くの人が家族同然の関係を築いているペットについても、避難所運営上考慮すべきことが示された。また、昨今SNSでの防災情報発信の重要性が指摘されているが、本調査においては、テレビ・緊急速報メールによる情報発信の重要性が依然として高いことがわかった。

直前周知メディアのアンケート調査の分析では、多くの人が直前周知メディアの提案に肯定的な回答を示したが、否定的な回答をした人の割合は13.0%で、その中の理由では、「読まずに捨てそう」、「最新情報が確認できない」、「チラシでは内容がインプットされにくい」などの否定的な意見もあったので、今後の検討にあたり課題となった。

引き続き、地域特性に合わせた避難体制の形成、防災能力の向上を促す。災害時の直前周知メディアの実現に向けて、ヒアリング調査やワークショップを行う予定である。

参考文献

- 1) ながおか防災ホームページ：令和元年台風19号被害等の概要, <https://www.bousai.city.nagaoka.niigata.jp/wp-bousai/wp-content/uploads/2019/10/84050e94d515be1004722d3d644392bd1.pdf>
- 2) 長岡市：住民基本台帳人口・世帯数, <https://www.city.nagaoka.niigata.jp/syokukai/jinkou/file/r03-01m.pdf>
- 3) 広島県危機管理室危機管理課：平成30年7月豪雨災害における避難対策等の検証とその充実に向けた提言, <https://www.city.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/54796.pdf>
- 4) 国土交通省：水門水質データベース, <http://www1.river.go.jp/>
- 5) 矢守克也：再論-正常化の偏見, 実験社会心理学研究第48巻第2号