

安芸市を対象とした平成 30 年 7 月豪雨時の住民の防災情報活用と避難行動に関する研究

高知高専 正会員 岡田将治 高知高専 特別会員 ○山崎涼太

1. 序論

平成 30 年 7 月に台風 7 号および梅雨前線等の影響による集中豪雨が発生し、西日本を中心に多くの地域で河川の氾濫や浸水害、土砂災害などによる死者数が 200 人を超える甚大な災害となった¹⁾。国土交通省が水害の防止・軽減を目的として掲げる「水防災意識社会再構築ビジョン」²⁾では、ハザードマップの作成やスマートフォンを活用したプッシュ型の洪水予報の配信等、住民が自らリスクを察知し、主体的に避難できるように考えられたものであるが、この水害では住民の避難率が低く、十分に活用されていないことが課題として挙げられた。

本研究では、平成 30 年 7 月豪雨において安芸川の氾濫が発生した高知県安芸市を対象に、高知県防災情報システムの栃ノ木地点水位へのアクセスデータを整理し、栃ノ木地区において地盤高・浸水深調査を行い、安芸川(栃ノ木)水位と地区内の浸水状況の関係を考察した。さらに、7 月豪雨時の情報取得と避難行動に関する住民へのアンケート調査を実施して、自治体と住民間の水害リスクの認識の差を明らかにした。

2. 高知県水防情報システムのアクセスログデータの整理

高知県では、平成 26 年度 8 月に発生した豪雨災害以降、水防情報システム(雨量、河川水位、ダム情報等)へのアクセスログを保存している。本研究では安芸市の地域防災計画において豪雨時の防災情報発令の基準となっている安芸川の栃ノ木水位へのアクセスログを高知県河川課から提供していただき、水位情報と合わせて整理した。図-1 に平成 30 年 7 月出水時における栃ノ木地点の水位ハイドログラフと 1 時間毎のアクセス数を示す。水位が上昇するとともに、1 時間あたりのアクセス数も増加しており、特に急増したのは 7 月 6 日 0 時には氾濫危険水位を超過した時で、1 時間に 600 アクセスを超えている。水位はさらに上昇し、4 時にピーク水位の 39.08m を迎え、15 時に避難判断水位を下回るまで一定のアクセス数があった。ただし、安芸市の人口約 18000 人から考えるとアクセス数は少なく、これらの情報が一般市民に対して十分認識されていないことがわかった。

3. 安芸市栃ノ木地区における浸水被害調査

UAV 写真測量により栃ノ木地区内の地盤高を面的に計測し、浸水した地区内の家屋 6 戸に対して痕跡水位調査および豪雨時の状況や住民の行動、自治体への要望等の聞き取り調査を行った。また、調査により得られた最大浸水位と安芸川栃ノ木水位観測所のピーク水位を比較した。図-2 に示すように、安芸川栃ノ木の水位がピークに達した際には、家屋がある区域でも浸水深が 2m 以上となっている。この地区には堤防がなく、6 地点の痕跡水位の平均値は 39.13m で栃ノ木地点のピーク水位(39.08m)と同程度であったことから、河川水位の上昇に合わせて地区内の浸水位が上昇する溢水氾濫であったことがわかる。

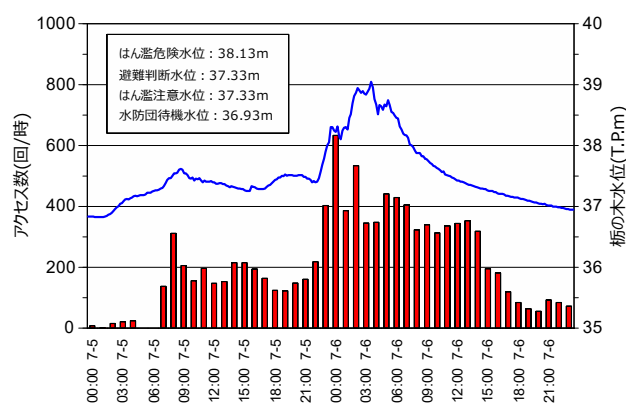


図-1 平成 30 年 7 月出水時における安芸川栃ノ木水位と高知県水防情報システムへのアクセス数の時間変化

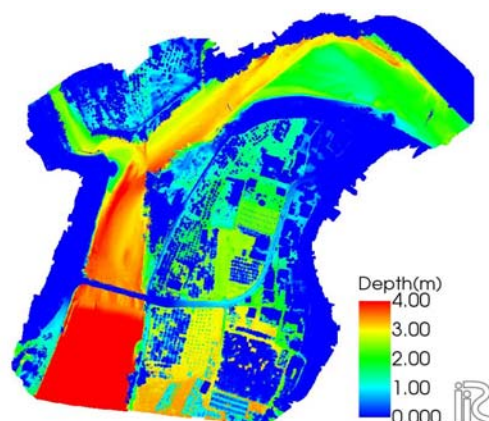


図-2 安芸川栃ノ木地点のピーク水位時における栃ノ木地区の浸水深コンター

4. 安芸市危機管理課へのヒアリング調査および安芸市民へのアンケート調査

安芸市危機管理課を訪問し、避難勧告・避難指示の発令条件や7月豪雨時の発令・解除時刻、住民に対する対応、被害状況等についてヒアリング調査を行った。つぎに、一般市民が豪雨時に自治体等から発令される防災情報をどの程度理解しているか、また7月豪雨時にどの程度活用し、避難を行ったのかを把握するために安芸川の近隣住民へのアンケート調査を実施した。この調査では、安芸市役所危機管理課にも協力いただき、A4用紙両面印刷で計15問の質問項目を作成した。近年、防災情報の多くはパソコンやスマートフォンで閲覧でき、自治体等からも配信されることから、これらを日常的に使用する20歳から50歳の年齢層をターゲットとした。また、アンケート回収率を高くするための工夫として、安芸市教育委員会を通じて安芸市の小・中学校の保護者に920部配布した結果、704部を回収することができ、回収率は約77%であった。アンケートの結果は、年代別、地域別などに応じて分別した。

住民の豪雨時の避難行動に関する項目では最初に予想していた通り、住民のほとんどが「避難していなかった」と答えた。また、「避難しなかった」と答えた住民の半数以上が避難しなかった理由について、「避難が必要なほどの災害ではないと思ったから」や「浸水はしなかったから」と回答している。いずれも過去に避難指示が発令されても避難したことがなく、ある程度までしか浸水したことがないという経験があり「避難していなかった」という結果に繋がっていると推察された。

表-1に防災情報に関する質問項目を、図-3にその回答結果を示す。問10の情報入手に対して約半数が「はい」と答えているにも関わらず、問11の高知県水防情報システムに対する認知度が低い。これは豪雨時に自ら情報を入力している人のほとんどが避難に直結する重要な情報を入力できていないということである。また、問13の安芸市が独自に取り組んでいる防災情報メールサービスに対してもほとんどが「いいえ」と答えている。しかし、問14、問15の問いに対してはほとんどが「はい」と答えていることから住民は高知県や安芸市が提供している情報を知っていないだけであり、実際にその情報を見て活用したいと考えていることを確認することができた。安芸市防災情報メールサービスへの登録者数は水害前には200名にも満たなかったのが、今回のアンケート調査や安芸市の広報により住民への周知が進み、現在は2倍以上になっている。

と答えていることを確認することができた。安芸市防災情報メールサービスへの登録者数は水害前には200名にも満たなかったのが、今回のアンケート調査や安芸市の広報により住民への周知が進み、現在は2倍以上になっている。

5. 結論

国土交通省の水防災意識社会再構築ビジョンでは、「住民目線のソフト対策」として避難を促す防災情報の提供を掲げ、高知県や自治体からも有用な情報が提供されているにも関わらず、住民への理解が進んでおらず、情報の送り手と受け手の間に乖離があることが明らかとなった。しかし、住民はこの水害を契機として意識が高まっている状況にあることから、当研究室では安芸市において防災情報の正しい理解と活用に関する防災ワークショップを開催していく予定である。また、安芸市をモデルケースとして他の市町村でも同様な取り組みを進めていく予定である。

参考文献

- 1) 国土交通省水管理・国土保全局：水防災意識社会再構築ビジョン www.mlit.go.jp/river/mizubousaivision/
- 2) 内閣府：防災情報のページ，平成30年7月豪雨による被害状況等について

表-1 防災情報に関する質問項目

問10	豪雨の際に自治体から送られるエリアメールなどの配信情報以外に、自らパソコンやスマートフォンなどを用いて雨量や河川水位の情報等の情報を入力しましたか？
問11	その地域の雨量、雨量状況図、河川の水位等の情報がリアルタイムに入手できる「高知県水防情報システム」をご存知ですか？
問13	避難情報等をメールで入手できる登録型のメール配信サービス「安芸市防災情報メールサービス(安芸市のHPから登録できます。)」をご存知ですか？
問14	今回の水害を経験して、「安芸市防災情報メールサービス」に登録しようと思いますか？
問15	今回の水害を経験して、災害時の情報の種類と内容、その活用方法について、詳しく知りたいと思いますか？

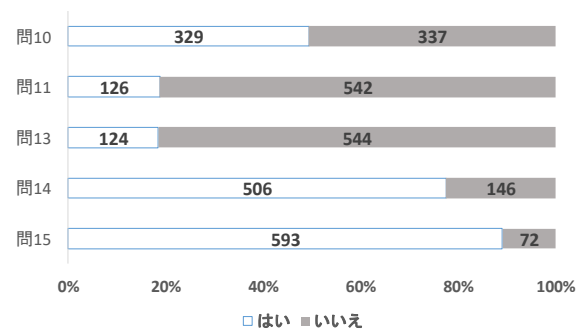


図-3 質問に対する回答結果