

揖保川における住民参加型の総合的な減災対策について

吉田 治

近畿地方整備局 姫路河川国道事務所 調査第一課 (〒670-0947 兵庫県姫路市北条 1-250)

2009年(平成21年)台風第9号による局地的豪雨に伴い揖保川上流部において甚大な浸水被害が発生した。このような局地的豪雨に対する被害に対して、近畿地方整備局は「局地的豪雨による被害軽減方策検討会」を設置し、急激な水位上昇に対する河川情報発信のあり方などのソフト対策等について検討を行い、2011年(平成23年)6月に提言がまとめられた。本稿は、当該提言に基づいて姫路河川国道事務所が、実施した住民参加型の総合的な減災対策について、その実施内容と実施効果についてまとめたものである。

キーワード 住民参加, 減災, 情報, 避難

1. はじめに

近年、発生した局地的豪雨のなかでも、2009年(平成21年)8月の台風第9号による局地的豪雨は、兵庫県西北部を流れる揖保川や千種川流域の兵庫県宍粟市、佐用町を中心に多くの県内の市町で人的被害、家屋被害等甚大な被害をもたらした。

局地的豪雨による被害軽減を検討するために、2009年(平成21年)11月に「局地的豪雨による被害軽減方策検討会」を設立し水位の急激な上昇をとまなう洪水が発生した場合の河川情報及び防災情報のあり方、適切かつ迅速な避難のあり方、超過洪水に対する河川整備のあり方について検討を行った。

2011年(平成23年)6月に局地的豪雨における被害軽減方策としての河川情報及び防災情報のあり方、適切で迅速な避難のあり方等について住民、都道府県及び市町村、河川管理者を対象にとりまとめた最終提言を発表した。提言の内容としては、有効な河川情報及び防災情報の改善に関する対応方針、適切かつ迅速な避難に関する対応方針、防災意識の向上のための対応方針であった。

これらの対応方針をもとに揖保川流域において「避難のための手段の周知」としてマイ防災マップの作成、まるとまちごとハザードマップの看板設置、防災訓練、「避難のための判断基準の提供」として、携帯サイト、水位観測所カード、避難の目安線を住民参加型の総合的な減災対策のソフト施策をパッケージとして実施した内容及び効果についてとりまとめたものである。

情報	減災対策
避難のための手段の周知	マイ防災マップ まるとまちごとハザードマップ
避難のための判断基準の提供	携帯サイトによるリアルタイム画像の提供 水位観測所カード 避難の目安線

表-1 揖保川総合的な減災対策



図-1 揖保川流域図

2. 総合的な減災対策の概要

2. 1 避難のための手段の周知

避難のための手段としては、ハザードマップや浸水想定区域図や重要水防箇所図が作成・公表されている。

しかしながら、ハザードマップに対する住民の意識は十分とは言えず、避難に有効に利用されていなかった。

そこで、利用目的に合った情報を含み、避難行動時に利用しやすいハザードマップの「マイ防災マップ」、過去の浸水実績、浸水想定及び避難所までの避難路を標識看板にした「まるとまちごとハザードマップ」についての実施し、効果を検証した。

2. 1. 1 マイ防災マップ

マイ防災マップとは、住民の皆さんが過去に発生した災害の情報や避難所までの経路、避難経路上の危険な箇所(水路等)等、必要な防災対応などを自らの手で地図に手で地図に記述したものです。

マイ防災マップを作成する過程を通じて、避難の手順や避難に要する情報、必要な防災の方策等を修得することができ、「住民間のコミュニケーションの機会」になり「地域コミュニケーションを強化する効果」も期待される。

1) 実施内容

2010年(平成22年)7月から2010(平成22年)12月にかけて、宍粟市一宮町曲里自治会、市職員、河川管理者が、連携してマイ防災マップの作成を行った。

地域住民自らワークショップで防災上必要となる情報を図面に記載し、日中と夜間のまち歩きによる危険箇所等の確認を行いマイ防災マップを完成させた。



図-2 マイ防災マップ

2) 効果の検証

マイ防災マップを作成した地区を対象に 2011年(平成23年)5月11日から12日の低気圧による出水で避難勧告が発令された。

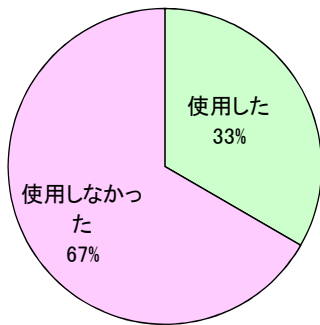
2009年(平成21年)8月の台風第9号時より2011年(平成22年)の出水時の避難割合が13.5%から22.5%に向上した。

2011年の避難勧告避難勧告避難時において「マイ防災マップを使用しましたか」のアンケートについて67%が使用しなかったの回答があった。

理由としては「訓練等を通じ日頃から認識している」との回答があった。

これは、マイ防災マップの作成する過程でまち歩きや防災訓練を行うにより避難ルートを認識されたためであり「マイ防災マップ」の成果の一つと考えられる。

「マイ防災マップ」では、その作成過程が地域の防災総合力の向上に有効である。



アンケート総数: 45

図-3 マイ防災マップの避難への利用

3) 今後の課題

マイ防災マップを利用していくための防災情報だけでなく、まちの防犯情報を盛り込む等の工夫が必要である。

以上のことから、作成後のマイ防災マップを利用した防災訓練等を実施することにより使用する機会を多くすることである。



写真-1 マイ防災マップを利用した防災訓練

2. 1. 2 まるごとまちごとハザードマップの設置

まるごとまちごとハザードマップとは、浸水深や避難所等洪水に関する情報を洪水関連標識として「まちなか」に表示することにより、日常から洪水への意識を高めるとともに浸水深等の知識の普及を図り、発災時には安全かつスムーズな避難行動に繋がります。

1) 実施内容

まるごとまちごとハザードマップの設置は、2010年(平成23年)7月より8月に自治会、市職員、河川管理者による現地確認及び協議により設置場所を決定した。

避難者の避難所までの誘導及び過去の浸水水位の表示した看板を宍粟市一宮町で20箇所枚設置した。



写真-2 看板設置箇所

2) 標識看板設置効果

まるとまちごとハザードマップを設置した地区を対象に「標識看板を見て避難場所が分かるか」の質問に対し93%が分かるとの回答が得られた。

まるとまちごとハザードマップ標識看板を設置することにより避難所の場所がまちなかでも認識するのに有効である。

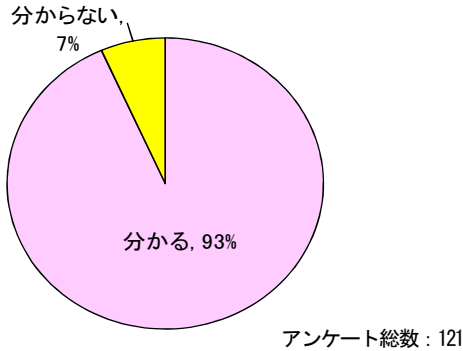


図-4 標識を見て、避難場所が分かるか

3) 今後の課題

「標識看板を見て、避難場所が分からない」と7%が回答をしている。

これらを踏まえると、看板の色及び設置場所を考慮し、地域の住民を対象として説明会等で説明する必要がある。

2. 2 避難のための判断基準の提供

避難のための判断基準の提供としては、リアルタイム情報（レーダ雨量・雨量・水位）がある。洪水発生時には河川のリアルタイム情報は住民に必ずしも十分に認識されておらず、送り手側（行政等）と受け手側（住民）に必ずしも十分に認識されておらず、出水時の避難行動などに活用されていない。

2009年（平成21年）8月の豪雨において佐用町では、多くの方が避難中に亡くなられた。

その教訓を踏まえて垂直避難も考えられることから、リアルタイム情報を受け手側が容易に必要な情報の入手できるように「携帯サイトによるリアルタイム画像の提供」及び携帯サイトの利用促進するための「水位観測所カード」について実施し、効果の確認した。

避難するための判断の基準になる「目安線」を河川護岸及び橋の橋梁にペイントを実施し、避難勧告時の「目安線」活用についてアンケートを実施した。

2. 2. 1 携帯サイトによるリアルタイム画像の提供

1) 実施内容

事務所の携帯サイトは、揖保川7カ所、加古川7カ所のリアルタイム画像・水位が同一ページ閲覧できるよう2011年（平成23年）3月にしました。

河川水位は、現況水位状況図の拡大ができ、避難判断水位等の用語及び水位に対する住民の取るべき行動についての説明を入れました。

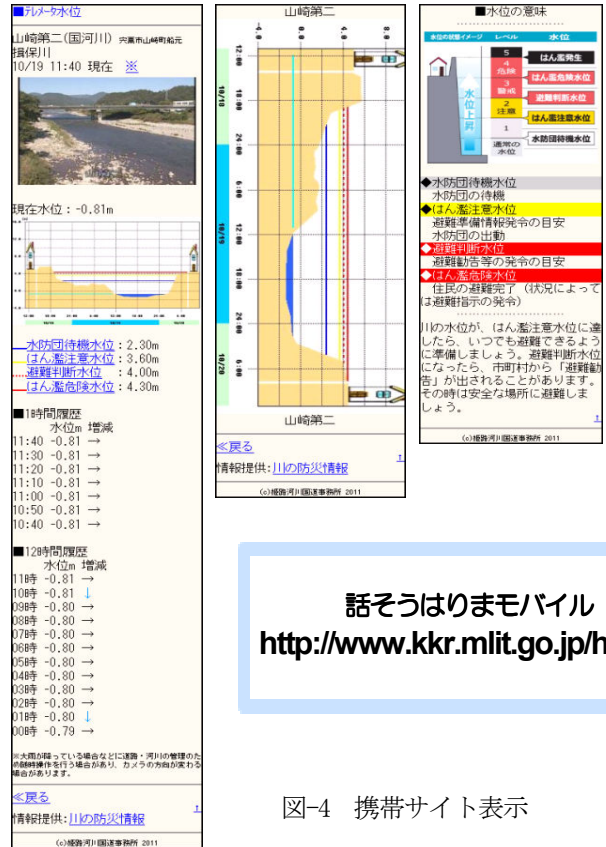
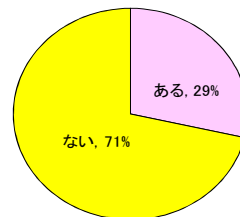


図-4 携帯サイト表示

2) 避難勧告時の効果の検証

マイ防災マップを作成した地区を対象に2011年（平成23年）1月のアンケート結果によると携帯電話で河川情報を確認したことがあるのかの問いに対して「ある」が29%であった。2011年（平成23年）5月の出水時の避難勧告時には、「河川情報を見た」が42%になり、携帯サイトの閲覧ができることから見た割合が増えた。これは、携帯サイトの効果によるものと考えられる。

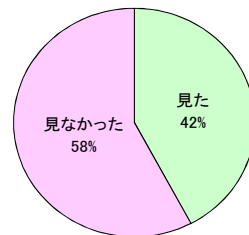
携帯で河川情報を確認したことがあるか



アンケート総数: 49

図-5 2011年1月アンケート結果

携帯で出水時河川情報を見たか



アンケート総数: 45

図-6 2011年5月アンケート結果

2011年(平成23年)9月の台風第15号の出水時には携帯サイトのアクセス数が、10万件を超えた。

3) 今後の課題

携帯サイトを利用しやすいすることにより河川情報が有効であるが、利用率を上げるために活用方法を積極的に広報等して行く必要である。

なお、高齢者等の携帯サイトを利用しない人についての河川情報を周知が問題である。

2. 2. 2 水位観測所カード

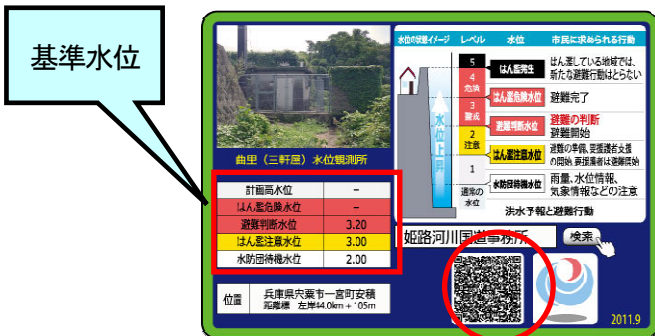
1) 実施内容

住民から必要な水位観測所のアクセスの仕方がわからないとの要望を受けた。携帯サイトの水位を簡易にアクセスできるように表面には観測所位置及び写真、裏面には基準水位、QRコード及び避難行動等の用語の説明を記載した「水位観測所カード」を揖保川の曲里(まがり)水位観測所(兵庫県一宮町曲里)で2011年(平成23年)9月に作成した。

カード配布は、宍粟市一宮町曲里・閩賀自治会及び宍粟市役所に行った。



おもて



うら QRコード

図-7 水位観測所カード

2. 2. 3 避難の目安線

1) 実施内容

地元の自治会と協議して安全な避難行動を実現することを目的として「避難の目安線」を宍粟市一宮町曲里の安積橋上流の護岸など4カ所にマーキングを2010年(平成23年)11月に実施した。



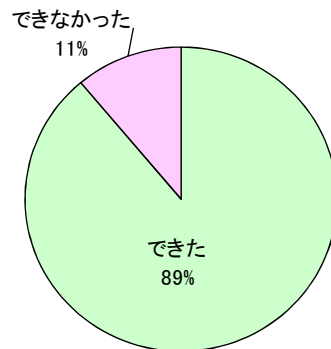
写真-3 避難の目安線状況

2) 実施効果の検証

2011年(平成23年)出水後のアンケート結果で「避難の目安線が避難に活用できたか」の問いに対して89%の人が活用できたとの回答があった。

避難の目安線が避難に活用できることが明らかである。

避難の目安線(4箇所)は活用できたか



アンケート総数: 45

図-8 2011年5月アンケート結果

3) 今後の課題

「避難の目安線が活用できなかった」と回答した人の中に知らなかった及び夜なので確認するのに危険等の意見があった。

今後は、活用方法等を考え安全な避難に利用できるようにしていきたい。

3. 総括

住民参加型の総合的な減災対策を実施したことによって、実際の避難勧告等の発令時においてアンケートを実施結果より住民の避難にかかった時間や避難率の向上が見られ、一定のソフト施策の効果があったことが検証された。

また、地域住民と連携してこれらの施策を実施するにあたって、「避難のための手段の周知」「避難のための判断基準の提供」を総合的に組み合わせることが重要性であり、また、「避難のための手段の周知」は住民が主体的に進めることが重要であり、「避難のための判断基準の提供」は、住民のニーズを把握した上でニーズにあった情報を発信すべきである。

携帯サイト及び水位観測所カードは、新聞の記事に取り上げられることにより、広報の効果を得られる。

4. おわりに

送り手側の行政側が一方的な情報発信を行うだけでなく、受け手側の住民が必要な情報を話し合い進めていくことが重要である。

今回は揖保川流域の1地区で実施したが、今後は他の地域でも実施して行く予定である。

実施した宍粟市一宮町曲里地区については、防災訓練等についてフォローアップしていく必要がある。

謝辞：アンケートに協力いただいた宍粟市、宍粟市一宮町曲里自治会及び閏賀自治会の方々に感謝します。