

□ 令和4年8月大雨を踏まえた災害対策について  
 ～ハード・ソフト両面からの災害対策の充実～

福井県土木部砂防防災課

福井県では、令和4年8月に記録的な大雨に襲われ、県の北部にある勝山市、中央部にある南越前町などで甚大な被害が発生した。同年11月には、この災害の対応の課題や今後の改善策を議論するふりかえり会議を被災市町だけでなく、県内全ての市町や国、気象台等関係機関を交えて開催した。

現在、県や市町、国において、ふりかえり会議の結果を踏まえたハード・ソフト両面での対策を進めており、今回は、関係機関と連携して実施しているものも含めて、福井県の主な取り組みを紹介する。

1. 令和4年8月の大雨

令和4年8月4日から5日にかけて、北陸地方を通して日本の東にのびる前線が日本海からゆっくりと南下した影響で、次々と発達した積乱雲が流れ込み猛烈な大雨が降った。

4日昼前には、勝山市を中心とする奥越地方で線状降水帯が発生し、激しい雨が降り続いたことで、河川の溢水・越水、土石流等が発生し、大きな被害が生じた。

また、県の中央部に位置する南越前町の今庄観測所では、4日に日雨量197.5mm、5日に時間雨量74mm、日雨量229mm（ともに観測史上第1位）を観測し、荒井雨量局でも5日に時間雨量93mm、日雨量321mmを観測した（図-1）。

特に、南越前町の南西部を流れる、鹿<sup>か</sup>蒜<sup>ひるがわ</sup>川の流域では、至る所で溢水・越水が発生し、堤防の決壊や護岸の損壊、河道埋塞等、住宅の浸水（全壊5戸、半壊39戸、床上・床下浸水95戸）などの被害が発生した。

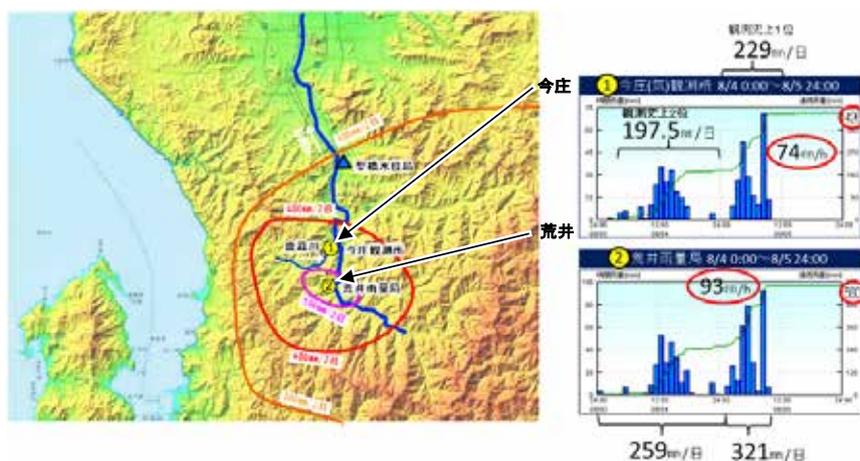


図-1 降雨状況

並走する道路においても複数箇所です砂の流出や倒木、落橋などにより通行止めとなり、集落の孤立も発生した。

## 2. ふりかえり会議

この災害を受け、福井県では被災市町だけでなく、県内全市町や国土交通省近畿地方整備局福井河川国道事務所、福井地方气象台等関係機関や有識者を交えて、知事をトップとする「令和4年8月の大雨に関するふりかえり会議」を11月14日に開催し、課題の洗い出しや今後の改善の方向性について議論した。

会議では、①住民向けのハザードマップの周知・活用が不十分であったこと、②中小河川の水位計・監視カメラ整備が進んでいなかったこと、③避難情報発令の具体的な基準が定められていなかったこと、④災害対応に追われる中で全ての情報伝達手段を活用できなかったことなどが主な課題として挙げられた。

現在県では、これら課題への対策を国や市町と連携して進めるとともに、被災した公共土木施設の復旧を鋭意進めている。

## 3. 鹿蒜川流域 防災・減災プロジェクト

現在、大雨の被害が集中した鹿蒜川流域の復旧・復興を迅速かつ確実に進めるため、県と南越前町が連携しながら、流域全体の被害軽減を目指す「鹿蒜川流域防災・減災プロジェクト」を策定し、対策を進めている。

具体的には、原形復旧に加え、全国初となる「流域治水型災害復旧」の採択を受け、早期に効果を発揮する輪中堤の整備を進めるとともに、住民の迅速な避難行動につながる水位計・河川監視カメラ整備等のソフト対策により、流域全体の防災力の向上に努めている。(表-1)

### (1) ハード対策

#### 流域治水型災害復旧

復旧方法を検討するにあたっては、被災施設の原形復旧のみでは甚大な家屋浸水の被害を解消できないため、鹿蒜川の断面を大きくする改良復旧を検討することとした。

しかし、一般的な手法である堤防嵩上げ、引堤、河道掘削等では改修延長が長く、改修が完了するまでに長期間を要することが懸念された。

そこで、(i) 流域の地形：集落が山あるいは県道盛土といった高い土地に隣接している、(ii) 土

表-1

鹿蒜川流域 防災・減災プロジェクト						
○福井豪雨に次ぐ災害となった令和4年8月大雨において、被害が集中した鹿蒜川流域の復旧・復興を迅速かつ確実に進めるため、被災施設の復旧に加え、早期に効果が発揮される輪中堤などの新たなハード整備および迅速な避難行動につながるソフト対策を一体的に進めます。 ○県と南越前町が連携しながら、流域全体の被害軽減を目指して実施する対策を「鹿蒜川流域 防災・減災プロジェクト」として、進捗状況を情報発信。流域全体の再度災害防止、防災力向上につなげます。						
区分	対策内容	実施主体	工 程			
			R4年度	R5年度	R6年度	R7年度～
氾濫をできるだけ防ぐ・減らす 【防災機能の強化】	輪中堤整備（一級河川 鹿蒜川）	県	用地取得 → 整備			
	河道拡張（一級河川 鹿蒜川）		用地取得・整備			
	砂防設備整備（鹿蒜川、鹿蒜川支川）		用地取得 → 整備			
	治山ダム整備		整備			
氾濫をできるだけ防ぐ・減らす 【被害を受けた施設の早期復旧】	河川・道路・農地・農林施設・水道等の復旧	県、市	復旧			
被害対象を減少させる	災害危険区域の指定による土地利用規制	市	調査 → 土地利用規制			
被害の軽減、早期復旧・復興	浸水害・土砂災害対応タイムラインの作成・運用 ※的確な避難情報発令の判断に活用（水位計・カメラも参照） WE B や S N S 等を活用し、住民に避難情報を確実に伝達する体制・手段の改善	県、市	※避難マップの調査	タイムライン作成	運用・改善	
	自主防災組織未結成集落への組織設置に関する説明会実施 自主防災組織の活動（備品購入・避難訓練等）支援	市		検討・整備	運用	
				避難会等・臨時設置		

地利用形態：河道沿いの土地は集落以外では農地が多くを占める、(iii) 集落の立地状況：集落は河道沿いに点在している等を勘案し、現況河川断面を変えずに集落を囲むように輪中堤を新設することで浸水家屋の解消する輪中堤整備を計画し、令和4年度に創設された「流域治水型の原形復旧」として国土交通省に申請した。(図-2、図-3)

国土交通省との事前協議、令和4年12月の災害査定を経て、令和5年1月末に全国で初めて「流域治水型の原形復旧」を適用した災害復旧事業に採択され、現在、整備を進めている。

## (2) ソフト対策

県では、災害発生後、速やかに鹿蒜川の南今庄地区に危機管理型水位計と河川監視カメラを設置するとともに、県HP（河川砂防総合情報システム、福井県防災ネット）でリアルタイムに提供している。

また、南越前町が鹿蒜川上流の大桐地区に設置した水位計・河川監視カメラのデータについても、

県HPで確認できるように連携を図った。

## 4. 水位計・カメラ整備

県では、鹿蒜川流域だけでなく、住宅への浸水被害の恐れがある全ての県管理河川への水位計設置、過去に浸水被害がある箇所への河川監視カメラ設置を進めている。

これらの情報については、市町の避難情報発令判断に活用するだけでなく、住民の自主的な避難行動に結びつくよう、市町と連携して普及啓発を進めていく。

## 5. ふくい県域タイムライン

災害が頻発化・激甚化する中、国や県、市町、関係機関が災害発生を前提として、あらかじめ行動計画を決めておくことが、市町が避難情報を的確に発令するうえで有効なことから、県では関係機関と連携し、「誰が」「いつ」「何をするか」等、



図-2 輪中堤計画位置図

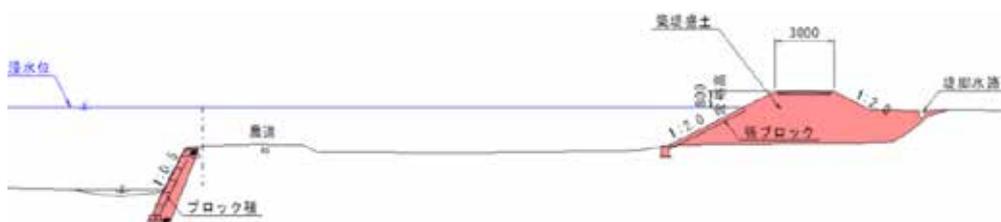


図-3 輪中堤計画断面図

災害時に取るべき行動を時系列で整理したタイムラインの作成を進めている。

従来のタイムラインは、水系や流域単位で関係者を集め、体制をつくるのが一般的であったが、タイムライン防災の第一人者である東京大学大学院の松尾一郎客員教授より、「面積が小さく、小規模な水系が多い福井県では、県全域をカバーしたタイムラインをつくるのが有効」との助言を受け、全国初となる県域全体を対象とするタイムラインの検討を開始した。

### (1) 策定部会における検討

タイムラインの検討にあたり、令和5年3月には、松尾客員教授を招いて勉強会を開催し、あわせて関係機関と策定に向けた意見交換を行った。

令和5年5月には、第1回目となるタイムライン策定部会を開催し、ふくい県域タイムラインにおける、警戒ステージの移行基準や各ステージにおける主な防災行動、出水期における関係者間の危機感の共有を図ることを目的として開催する「Web 危機感共有会議」について検討を進めるとともに、関係者間における情報共有のためのメーリングリストの構築や防災情報を一元的把握できる情報共有プラットフォーム開発について検討を行った。(表-2、図-4)

### (2) 試行運用開始

令和5年6月9日には知事や各市町の首長、福井河川国道事務所長、福井地方気象台長など関係機関のトップが一堂に会し、「ふくい県域タイムラインスタートアップ式典」を開催した。

表-2 各警戒ステージと防災行動

警戒ステージ	行動目標	行動目標の内容	主な防災行動
0	備え	出水期の水害対応に備え日頃から防災やTLの理解促進、TL運用訓練の実施、TL防災の醸成、ハザード情報の充実等を図るステージ	防災やTLの勉強会・訓練の実施 TLのふりかえり・改善
1	準備	気象予測を基に通常モードから災害モードに切り替え、災害対応に必要な事前の調整や確認を行うステージ	web危機感共有会議の開催 人員の調整・確保 資機材の点検・準備
2	警戒	厳しくなる状況に対し、迅速に災害対応ができるよう体制強化・状況確認を行うステージ	web危機感共有会議の開催 連絡体制の確認 職員参集等の体制確認 避難所開設の準備
3	早期避難	災害発生の可能性が高まる状況に対し、事前の避難準備を必要とする行動等について早期対応を行うステージ	web危機感共有会議の開催 高齢者等避難の発令 避難所の開設 避難行動要支援者への支援
4	避難	災害発生が見込まれる状況に対し、災害リスクの高い地区にいる人々の避難を完了させるステージ	web危機感共有会議の開催 災害対策本部等の設置 避難指示の発令 住民等の避難誘導 県から市町へのリエゾンの派遣
5	緊急避難	切迫した状況に対し、逃げ遅れた人や現場対応者の命を守るための緊急的な対応を行うステージ	緊急安全確保の発令 避難が完了していない住民への垂直避難呼びかけ
6	応急復旧	災害発生後の応急・復旧の対応を行うステージ	被災状況の確認 自衛隊やTEC-FORCEの派遣



図-4 情報共有プラットフォーム

式典を公開形式で実施し、策定部会の長である、松尾客員教授から杉本知事へ手交を行うなど、試行運用開始にあたり、外部に広く情報発信した(写真)。

### (3) 試行後の取り組み

#### 出水期

出水期を迎えた6月からは、大雨警報等が発表される前のタイミングにおいて、関係者がWeb上で一同に会し、気象台からの情報をもとに、今後の雨の見通しなどの危機感とあわせて、洪水予測、ダムの事前放流、各機関の防災体制等の情報を確認・共有する「Web 危機感共有会議」を計16回開催した。

また、これらとあわせ、関係者のメーリングリストや情報共有プラットフォームを活用して、平常時からの連携体制の強化や早い段階での危機感共有、出水期の防災対応にあたるとともに、大きな被害が発生した後は、避難情報を発令した市町から当時の状況を伝えてもらうなど、災害対応のふりかえりを都度行い、タイムラインの改善等に努めている。

#### 非出水期

出水期が終わった後は、Web 危機感共有会議の内容や各機関の防災対応についてふりかえりを行うとともに、線状降水帯や土砂災害警戒情報等の気象に関する知識や被災市町の得た経験を学ぶ勉強会を開催し、次の出水期に向けた準備を進め

ている。

### (4) 今後の取組

現在、ふくい県域タイムラインについては、令和8年度からの本格運用を目指し、内容の改善の他にも、市町毎のタイムライン作成や地域に向けたコミュニティタイムライン作成の普及啓発を進めていく予定である

今後とも、タイムラインを活用した防災の取組を進めることにより、市町の的確な避難情報発令を支援に繋げていく。

## 6. おわりに

災害はいつでも、どこでも、発生するものという前提を持ち、災害対策を進めていくためには、従前のハード対策のみでは限界がある。ソフト対策との両輪で被害の防止・軽減策を検討する必要がある。

また、ハード対策についても、河川管理者のみで議論するのではなく、「流域治水」の考え方に基づき、国や市町、企業、住民など、流域全体の関係者と被害の防止・軽減策について議論を進めていく必要がある。

今後ともハード・ソフト両面で対策を進めることにより、令和4年8月大雨からの1日も早い復旧・復興を図るとともに、事前防災の観点から、今後発生する災害に対しても万全の体制で当たれるよう努めていきたい。



写真 ふくい県域タイムライン スタートアップ式典