

現地検証チーム 第2回全体会合資料(平成23年10月21日)

【テーマ別検証】

d) 危機管理(情報、水防、避難)の取組状況

平成23年10月31日

検証項目と検証手法(d)危機管理(情報、水防、避難)の取組状況

検討事項		検証手法
平成16年豪雨後の対策	1)平成16年豪雨水害後の取り組みと効果について	<ul style="list-style-type: none"> 豪雨災害対策緊急アクションプランを受けて改善状況整理(国、県、自治体) ヒアリングによる把握
水防活動	1)河川管理者が行った情報提供の効果・課題について <ul style="list-style-type: none"> 水防警報、洪水予報など法律に基づく情報 その他に、法律に基づかない情報(川の防災情報、Xバンドレーダー等) 	<ul style="list-style-type: none"> 発信した情報の時系列整理(信濃川下流・中ノ口川・五十嵐川) 県、市へのヒアリングによる把握 【ヒアリング項目】 情報伝達時間、伝達の二重化のメリット・デメリット、情報の有効性(水防活動、避難勧告等に生かされたか)、出水中に必要と思われた情報
	2)水防団(消防団)等が行った水防活動の実績及び課題について <ul style="list-style-type: none"> 「もぐり橋」等の協定(覚書)箇所 上記以外の箇所 	<ul style="list-style-type: none"> 水防団活動状況整理(水防箇所、工法、団員数、写真、出動指示時刻・理由) 時系列整理 水防管理団体等ヒアリングによる水防活動時の課題整理
	3)信濃川、五十嵐川、中ノ口川の超過洪水時における課題について <ul style="list-style-type: none"> HWLを超える水位状況における水防活動上の対応・課題(安全管理含む) 	<ul style="list-style-type: none"> 災害時協定業者活動状況整理 県より情報収集(応急措置・自衛隊等) ヒアリング
避難活動	1)避難活動の実績・課題について <ul style="list-style-type: none"> 河川水位と避難情報の関係把握 避難勧告等の判断に有効な情報 避難対策 	<ul style="list-style-type: none"> 水位と避難情報時系列整理 勧告等に使われた情報の網羅的整理(河川管理者、民間気象会社、気象庁、市職員・消防団の情報等) ハザードマップの整備状況整理 まるとまちごとハザードマップ実施状況整理 市へのヒアリングによる把握 【ヒアリング項目】 避難判断に有効だった情報、避難判断基準と避難実施状況、住民の避難行動につなげる取り組み、ハザードマップ(配布状況、活用状況、作成しない理由(今後の必要性)、有効性)、まるとまち実施の有効性、今後の整備予定
	2)ハザードマップ等氾濫事前情報の果たした効果・課題について <ul style="list-style-type: none"> ハザードマップ整備の有無による違い(三条市:有り、加茂市:無し) まるとまちごとハザードマップの実施の有無 	
広 報	1)報道機関への情報提供の効果・課題について <ul style="list-style-type: none"> 記者発表の内容、タイミング、発表方法 TV局に提供しているCCTV画像情報 	<ul style="list-style-type: none"> 記者発表等の時系列整理と報道結果整理 出水中のCCTV画像の報道例整理 発表資料における防災用語の改善状況

総合的な豪雨災害対策についての緊急提言

【平成16年12月2日】

社会資本整備審議会河川分科会 豪雨災害対策総合政策委員会(平成16年11月11日設立)

平成16年の水害、土砂災害、高潮災害から自然的状況、社会的状況の変化による新たな災害対策の課題が明らかになった。

これらの新たな課題に的確に対応しつつ、早期に安全度を高め、被害を最小化することが基本的命題

①ソフト対策とハード整備が一体となった減災体制の確立

②治水安全度の早期向上のための多様な整備手法の導入、既存施設の有効活用、管理の高度化

【具体的施策】

- ・送り手情報から受け手情報への転換を通じた災害情報の提供の充実
- ・平常時からの防災情報の共有の徹底
- ・迅速かつ効率的な防災施設の機能の維持向上
- ・地域の防災対応力の強化



■豪雨災害対策緊急アクションプランを国土交通省が策定(平成16年12月10日)

【水防法の改正(平成17年1月)】

- ① 局所的な集中豪雨が多発しており、流域が比較的小さい中小河川での洪水予警報などの水害時の情報提供の充実。
- ② 被災経験が減少して危機意識が低下している中で、災害時に的確な行動が行われるよう危険の程度を実感できる浸水想定区域及び洪水ハザードマップの作成の促進。
- ③ 風水害による死者・行方不明者の多くは高齢者であること、園児が浸水した保育園に取り残される事態が生じたことなどを踏まえ、災害時要援護者に対する警戒避難体制の充実。
- ④ 地域コミュニティの衰退や水防団員の減少など地域の共助体制の弱体化が懸念されており、現在の社会状況に即した水害防止体制の強化。

平成16年豪雨水害後のとりくみ（北陸地整）

全国の取り組み

1. 判断・行動に役立つリアルタイム情報の伝達・提供
 - ①降雨の予測と洪水予測システムの改善
 - ②危険の程度を実感できる災害情報
 - ③ヘリコプターによる広域的な情報収集・提供
 - ④住民及び自治体への伝達のための防災情報ネットワーク
 - ⑤ハザードマップ等の平常時からの啓発

北陸の取り組み

- 分布型洪水予測システム、XバンドMPLレーダの導入【1①】
- わかりやすい量水表の設置（水位観測所、危険箇所）
- 氾濫情報の充実【1②】
 - ・13河川にリアルタイムシミュレーションシステムを導入
- 「ほくりく号」配備【1③】
- 80mmルール、ホットラインの充実【1④】
- ハザードマップ作成（H16年度末375市町村→H22年度末1,291市町村）
- まるごとまちごとハザードマップ（H22年度末 5自治体実施済み）

2. 関係機関相互の連携
 - ①都道府県、自治体、警察及び消防等の防災関係機関
 - ②NHK等のマスメディア、NTT等の通信事業者
 - ③水防団の体制充実と強化

- 自治体と光ケーブルを接続し河川情報等を提供【2①】
 - （H22年度末114自治体）
- NHK・民放及びケーブルテレビ等14社と協定締結【2②】
 - ・CCTV画像の配信や河川水位情報の提供
 - ・地上デジタル放送を活用した情報配信
- 防災ステーションの整備「H22年度末3箇所【2①】
- 利水ダム管理者との洪水時操作連携（H18年7月洪水）【2①】
- 各種訓練の充実（水防演習、ロールプレイング訓練など）

3. 都道府県等の災害への広域連携・支援
 - ①応急復旧のための技術支援、資機材や排水ポンプ車の提供
 - ②早期の災害復旧・復興のための柔軟な支援
 - ③地方局間の広域的な連携と支援体制
 - ④災害体制時の柔軟な組織の運営

- 排水ポンプ車の増強（H16年度末19台→22年度末39台）
- TEC－FORCE制度の確立【3①②③】
 - ・中越沖地震や東日本大震災等の災害支援に派遣
- 水災害予報センター（H21）、防災課（H17）の設立【3④】

4. 河川管理施設の適正な管理
 - ①堤防の点検と強化
 - ②ダム、堰、樋門等の河川管理施設の適正な操作と管理

- 浸透に対する堤防詳細点検と対策の充実【4①】
 - H21年度末までに調査完了。
- 樋管操作訓練の充実【4②】

5. 災害時の事務所等の機能確保
 - ①事務所等の庁舎の耐水化・耐震化
 - ②発生時の巡視要因や巡視経路の確保

- 耐震化工事（河川関係10事務所）H17年度末4→H22年度末10事務所が耐震化済み
- 本局、各事務所においてBCP計画を作成（H22年度末）
- CCTV設置の促進（H22年度末535箇所、管内全ての特定区間の監視が可能）

※【赤字】北陸地整独自で取り組んだ事項、【青字】全国の重点取り組み事項

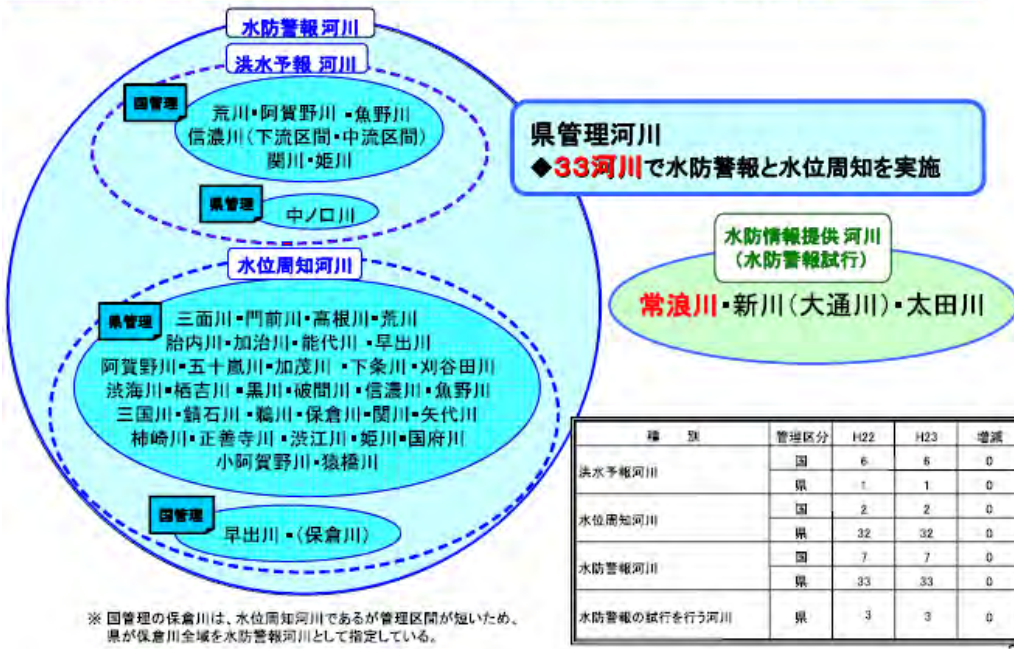
平成16年豪雨水害後の取り組み(新潟県)

●水防法改正及び近年の災害被害を受けてのおもな取り組み

- 1) 水防警報河川や洪水予報河川等の指定、
浸水想定区域図の作成・公表、ハザードマップ作成への支援等
- 2) 河川防災情報の提供(新潟県河川防災情報システム)
- 3) 水防に関するシステム整備(水防警報迅速化システム)

1) 水防警報河川や洪水予報河川等の指定、浸水想定区域図の作成・公表ハザードマップ作成促進等

水防警報河川(洪水予報河川及び水位周知河川)の拡充



浸水想定区域図及び洪水ハザードマップの作成促進



H16年とH23年の比較

- 洪水予報(水位周知河川) 1(0)河川→1(32)河川
- 浸水想定区域図 1河川→129河川
- 洪水ハザードマップ 8市町村→26市町村

2) 河川防災情報の提供(新潟県河川防災情報システム) ~洪水時における情報発信について~

新潟県では、災害時に効率的に情報を集約し共有することができる「新潟県総合防災情報システム(県防災局)」を活用し市町村の「避難勧告情報」や新潟県河川防災情報システムにより「河川水位・雨量情報」をリアルタイムで配信。また管理者(市町村担当者)へは「水防警報迅速化システム」により、水防警報、防災情報等の情報の発信、受信を迅速かつ的確に行えるよう、整備を行っている。

新潟県河川防災情報システム

【観測情報】		【リンク】	
水位情報	水位局の観測情報を表示します。	総合トップメニュー	総合トップメニューへ戻ります。
雨量情報	雨量局の観測情報を表示します。	川の防災情報(国土交通省)	川の防災情報(国土交通省)へ移動します。
ダム情報	ダム局の観測情報を表示します。	洪水ハザードマップと浸水想定区域図	洪水ハザードマップと浸水想定区域図(河川管理課)へ移動します。
気象情報	気象情報を表示します。	【ヘルプ】	
		用語の解説	用語の解説を表示します。
		ご利用について	ご利用について注意事項等を表示します。

NIIGATA River disaster prevention information system

- 本システムのデータは新潟県土木部、並びに国土交通省・気象庁で観測している水位・雨量・ダムの情報を提供しています。ここで提供している情報は、あくまでも速報値(参考値)であり、水防の警報発令等を意味するものではありません。
- 本システムで提供される情報はテレメータから自動的に送られてくるデータ、観測後直ちにお知らせする目的で作られています。そのため、観測機器の故障等による異常値がそのまま表示されてしまう可能性がありますのでご注意ください。
- 本システムで表示される地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000(行政界・海岸線)、及び数値地図50mメッシュ(標高)を使用しています。(承認番号 平17総使、第61号)

★★ご案内★★
この水位・雨量等の情報は、携帯電話からも以下のURLにてご覧になれます。
http://doboku-bousai.pref.niigata.jp/kasen_m/

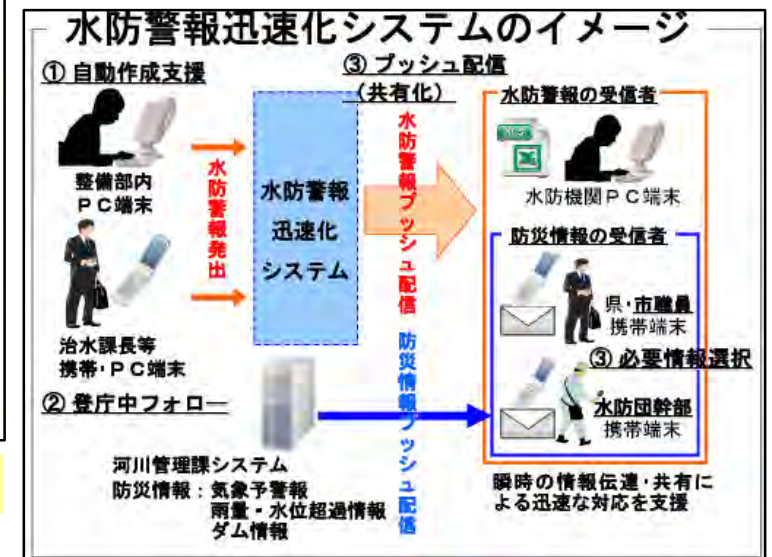
★★ご意見/ご要望はこちら★★
新潟県土木部河川管理課 tel:025-280-5414
e-mail: ngt080050@pref.niigata.lg.jp

* 新潟県内における必要となる情報(水位や避難、ダム情報)がひとつのサイトから入手できる。

3) 水防に関するシステム整備(水防警報迅速化システム)

水防警報をいち早く発信・伝達するために新潟県が開発したシステム

- ①水防警報様式の自動作成
- ②職員登庁中の防災情報作成・発信をフォロー
- ③情報のプッシュ配信



平成23年度より試験運用

- 平成16年以降、各自治体とも防災体制の拡充、住民への情報提供ツールの強化などに取り組んでいる。
- H16年7月豪雨水害や中越地震で被災した自治体は、被災経験を活かした詳細なマニュアル等を作成するなど特に防災体制の強化が図られており、今回の洪水においても効果が見られる。

○各自治体の主な取り組み

【防災体制の拡充】

- 地域防災計画の見直し
- マニュアル等の作成
ex.災害対応マニュアル
災害対策本部設置・運営マニュアル など
- 避難情報発令基準の明確化
- 組織体制の拡充
ex.危機管理防災本部、危機管理監の設置など

【住民への情報提供ツールの強化】

- 携帯メール配信システムの導入(登録制)
※7自治体中、6自治体で導入
- エリアメールの導入
※7自治体全てで導入 (うち、洪水後導入が4自治体)
- 防災行政無線の整備
※7自治体中、4自治体で整備
- コミュニティFMを活用した避難準備情報等の発信
※7自治体中、4自治体で活用

【住民への事前周知情報】

- ハザードマップの作成・配布
- 住民向けガイドブックの作成・配布
ex. 豪雨災害対応ガイドブック作成・配布
住民避難ガイドブックの作成・配布 など

【その他】

- 要援護者対策の強化
ex.市バスを活用した避難支援
防災ファミリーサポート制度 など

○H16年時と比較して今回の対応はどうだったか。(被災経験のある自治体)

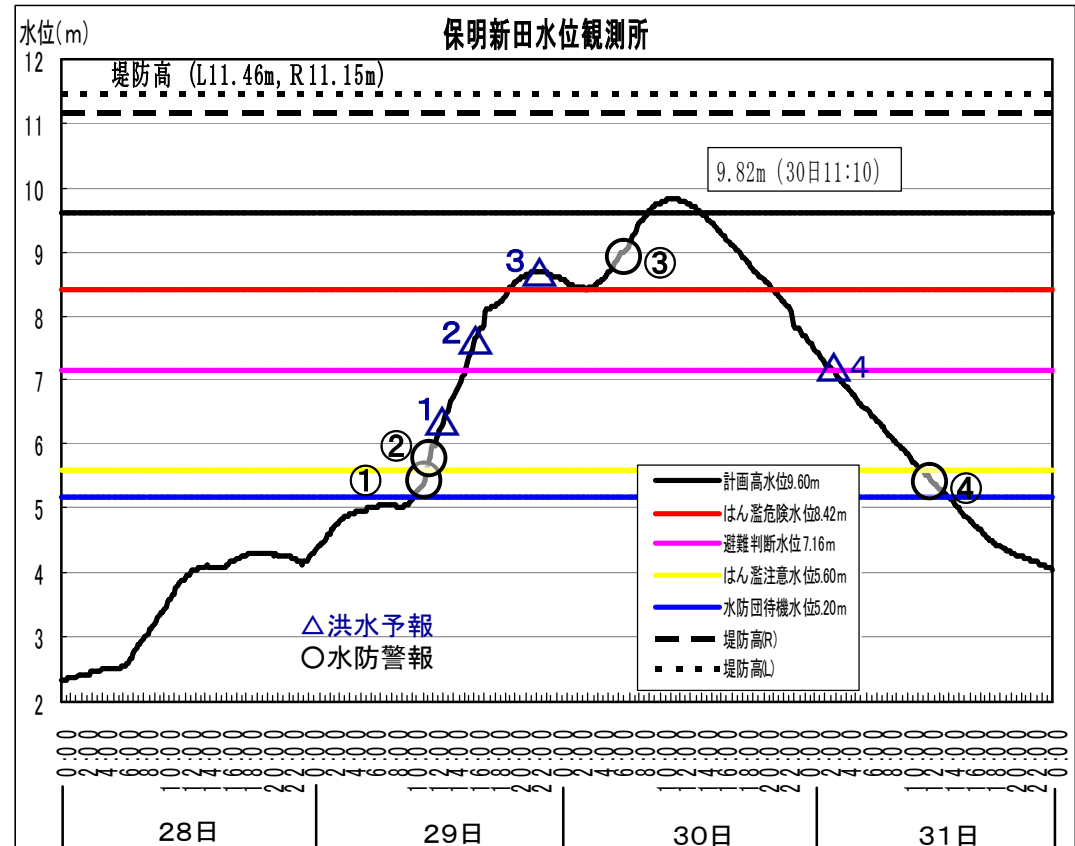
- H16年時はなかったマニュアルが今回はあったので、やるべきことがわかっていて、落ち着いた対応ができた。
- H16年時より、防災体制が充実したため、情報伝達等スムーズに行えたと思う。
- H16水害の経験から、行政担当者は自身の役割を把握し、今回の出水時の対応がスムーズに運べた。

洪水予報・水防警報の発令状況

月日	時間	発信情報	発令対象観測所			
			信濃川下流	中ノ口川		
7月29日	10:15	信濃川下流水防警報第1号(準備)	臼井橋	-	①	
	11:10	信濃川下流水防警報第2号(準備)	保明新田	-		
	11:30	信濃川下流水防警報第3号(出動)	臼井橋	-		
	11:50	信濃川下流水防警報第4号(出動)	保明新田	-		②
	12:20	信濃川下流水防警報第5号(準備)	新酒屋	-		
	12:50	信濃川下流・中ノ口川 洪水注意報第1号(はん濫注意情報)	保明新田	-		△
	13:20	信濃川下流水防警報第6号(準備)	荒町	-		
	14:00	信濃川下流水防警報第7号(出動)	荒町	-		
	14:20	信濃川下流水防警報第8号(出動)	尾崎、新酒屋	-		
	16:55	信濃川下流・中ノ口川 洪水警報第2号(はん濫警戒情報)	尾崎、保明新田	白根橋		△
	18:20	信濃川下流水防警報第9号(出動)	帝石橋	-		
	18:50	信濃川下流・中ノ口川 洪水警報第3号(はん濫危険情報)	尾崎、保明新田、帝石橋	道金、白根橋		△
	20:15	信濃川下流・中ノ口川 洪水警報第4号(はん濫危険情報)	尾崎、保明新田、帝石橋	道金、白根橋		
22:15	信濃川下流・中ノ口川 洪水警報第5号(はん濫危険情報)	尾崎、保明新田、帝石橋	道金、白根橋			
7月30日	5:40	信濃川下流水防警報第10号(状況)	尾崎、保明新田	-	③	
	8:20	信濃川下流・中ノ口川 洪水警報第6号(はん濫危険情報)	尾崎、保明新田、帝石橋	道金、白根橋		
	11:35	信濃川下流水防警報第11号(状況)	尾崎、荒町	-		
	16:20	信濃川下流水防警報第12号(状況)	尾崎	-		
	21:20	信濃川下流水防警報第13号(状況)	保明新田	-		
7月31日	2:55	信濃川下流・中ノ口川 洪水警報第7号(はん濫警戒情報)	尾崎、保明新田、帝石橋	道金、白根橋	△	
	3:15	信濃川下流水防警報第14号(解除)	尾崎、荒町、帝石橋	-		
	11:15	信濃川下流水防警報第15号(解除)	新酒屋	-		
	11:45	信濃川下流水防警報第16号(解除)	保明新田	-		④
	13:55	信濃川下流・中ノ口川 洪水注意報第8号(警報解除)	保明新田	白根橋		
	15:30	信濃川下流水防警報第17号(解除)	臼井橋	-		
	18:10	信濃川下流・中ノ口川 洪水注意報第9号(注意報解除)		白根橋		

水防活動等に必要となる情報は水防法に従い順次発表

保明新田水位観測所における水防警報・洪水予報の発表状況



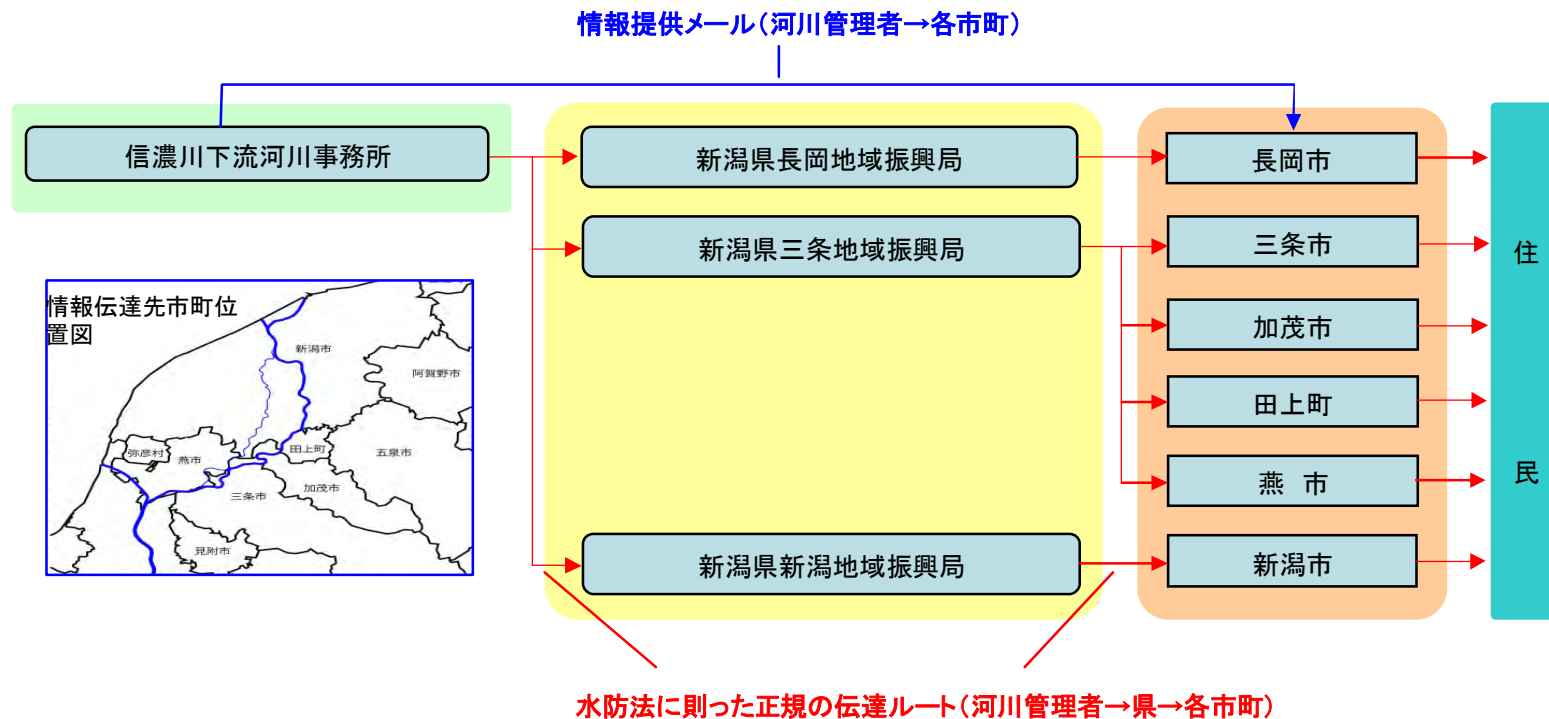
水防活動に関する情報発信(伝達ルート之二重化)

伝達ルート之二重化により平成16年7月豪雨時より、平成23年7月豪雨では30分以上短縮して各市町に河川情報を配信

■平成16年7月豪雨後に行った調査では、河川管理者から各市町への伝達時間は平均で約41分(NTT-FAXによる伝達)であった。

■平成23年7月豪雨では、河川管理者から各市町への「**情報提供メール**」による情報伝達に要した時間が**平均で約8分**。**水防法に則った正規の伝達ルート**(インターネットFAX)による情報伝達に要した時間は**平均で約25分**であった。

●洪水予報・水防警報伝達系統 [伝達ルート之二重化]



※市町から住民への情報活用は現在アンケート調査中

・河川管理者の提供した情報(洪水予報・水防警報・水位予測)の効果

- 洪水予報・水防警報、水位予測は、各自治体とも有効に活用している。
- メールによる情報伝達・情報伝達ルート之二重化は有効。
- 光ケーブルネットワークによる情報提供、XバンドMPLレーダによる情報提供も有効。

■洪水予報・水防警報、水位予測の活用について

※対象市町全てが「活用した」と回答

「イ.避難勧告等の発令」「ロ.水防団(消防団)への指示・要請」について、ヒアリングによる補足確認を行ったところ、洪水予報・水防警報の情報単独で判断せず、気象情報、現地の状況等を総合的に判断していた。また、独自に基準を設けている自治体もある。

【活用事例】

	【新潟市】	【田上町】	【加茂市】	【三条市】	【燕市】	【長岡市】	【見附市】
イ. 避難勧告等の発令	○	○			○	○	○
ロ. 水防団(消防団)への指示、要請	○	○			○		○
ハ. 防災体制の確立(職員の配備態勢等)	○		○		○	○	○
ニ. 住民説明、住民対応の資料作成	○				○		
ホ. 交通規制(橋梁、堤防兼用道路等)	○			○			
ヘ. 許可工作物(樋管・樋門等)の操作	○		○	○	○		
ト. 許可工作物(河川敷運動場、公園等)の撤去	○						
チ. その他				○			
(その他 記入欄)							
・ 【三条市】水位予測は、排水ポンプ運転体制の継続等の予測・判断に活用している。							

■メールによる情報伝達・情報伝達ルート之二重化に関する主な意見

※対象市町全てが「有効」と回答

【メールによる情報伝達について】

- ・関係部署への周知がしやすい。
- ・FAXは文字が劣化するが、メールは鮮明に見える。
- ・FAXだと回線のパンクで使えないケースがあるが、メールはその恐れが少ない。

【情報伝達ルート之二重化について】

- ・2つの伝達ルートを設定することにより人的ミスを補う効果がある。
- ・今回、一部メールがうまく受信できなかったことが1件あり、県からのメールで確認できたので、この手法は良いと思う。
- ・受信時間の短縮が図られた。
- ・有効ではあるが、整理が煩わしい面もある。

■光ケーブルネットワーク・Xバンドレーダによる情報提供に関する主な意見

※対象市町全てが「有効」と回答

【光ケーブルネットワークによる情報提供について】

- ・カメラ映像は、市のものに比べて滑らかで見やすい。画像(映像)情報が役に立つ。
- ・光ケーブルネットワークの端末は便利。CCTV映像で、土のう積みの様子を見ていた。

【XバンドMPLレーダによる情報提供について】

- ・地域特定と雨量の精度が高く履歴から降雨の推測ができ、内水対策や道路冠水箇所へのパトロール及び配備体制に活用できた。
- ・洪水・水位予測に併せて避難勧告・指示、土のう積み等の指示に活用した。
- ・強雨時の予測(範囲や継続時間)が行いやすく、交通規制の実施・継続・解除の指示に役立った。
- ・動作が遅く、不安定なので大幅な改良が必要だと思う。

・洪水対応において有効な情報

- 水位予測が特に有効。
- カメラ画像が有効。
- HPのアクセスが集中し、肝心な時に動作が遅くなる。対応人員に限られる自治体では、情報の整理が困難。

■水位予測に関する主な意見

- ・最も重要な情報は、大河津分水の状況と、内水排除のポンプ規制につながる中ノ口川の水位情報。予測情報も欲しい。
- ・水位予測はとても活用している。今がピークなのか、まだ上がるのかが一番知りたいところ。五十嵐川の水位予測がほしい。
- ・土砂災害の降雨予測はHPで見られるが、水位予測も見られれば助かる。出水中必要と思われた情報は、水位予測。
- ・台風15号では、信濃川河川事務所から随時、水位予測が直接メールで送付された。大変、有効な情報だったので、今後も継続していただきたい。
- ・水位予測については、精度の問題もあろうが、3時間よりもっと先が分かると良い。支川レベルでもあるとよい。

■カメラ画像に関する主な意見

- ・災害対策本部席にノートPCを置いて、CCTV映像による水位を見ていた。画像(映像)情報が役に立つ。
- ・カメラを増やして欲しい(本川中流、支川)。水防担当部署の人員が不足しており、各河川に職員を派遣するのは困難。

■河川管理者(国)以外からの情報収集ツール

- ・新潟県河川防災情報システム
- ・自治体独自に設置したカメラ画像
- ・民間気象会社からの気象情報

■情報収集における課題

- ・必要な情報を選択して、自治体から取りに行くことが可能になったが、災害時のアクセス集中で、県のHPは接続できないことがあった。
- ・新潟県のHPを見ているが、アクセス集中で動きが鈍い。
- ・情報伝達の二重化による混乱はないが、支川からの情報、信濃川中流からの情報が次々入ってくるため、人員が少ないと対応する(メールを確認する)のも困難。
- ・情報量が多くなったため、良い情報はあるのと思うが、それぞれの情報の分析まで手が回らない。専門に情報を処理する人間がいないと対応が難しいので、そういう体制ができればよいと思う。

・河川管理者の提供する情報の課題

- 各基準水位(水防団待機、はん濫注意、避難判断、はん濫危険)について、設定根拠などを自治体に周知することが必要。
- 住民にとっては、基準水位よりも「堤防天端より〇m」「●●橋の橋桁から〇m」という直感的に分かる表現が最も分かりやすい。
- 河川の水位をリアルタイムで確認できる箇所数を増やして欲しいという意見があった。

■基準水位に関する主な意見

- それぞれの水位が意味するところは行政担当者もあまり理解していない。
- 各基準水位の意味については、マニュアルで使用しているので、内部では共有されていると思うが、本当はそれぞれの水位がどうやって設定されているのか(設定の裏付けデータ)まで理解していないといけないと思う。そこまでは行政内部でも理解していない。

■住民の受け止め方に関する主な意見

- 基準水位の情報よりも、市民は堤防天端まであと〇mの情報を欲している。
- 一般住民は、堤防天端まであと何mという情報をほしがる。避難指示を出すときにも有効。
- 「分かりやすい量水標」を例にすると、住民がそれを見てただ状況を知るだけでなく、行動を起こす行動基準になってはじめて役に立つのだと思う。現在は、行政が避難情報を出さないと住民は動かない。
- 分かりやすい量水標は、消防は現場で見ている。五十嵐川の橋脚に付けてほしいという意見がある
- 分かりやすい量水標は、支川で設置の要望有り。行政から発出される情報というより住民が自分の目で見て認知できる面がよいのではないか。

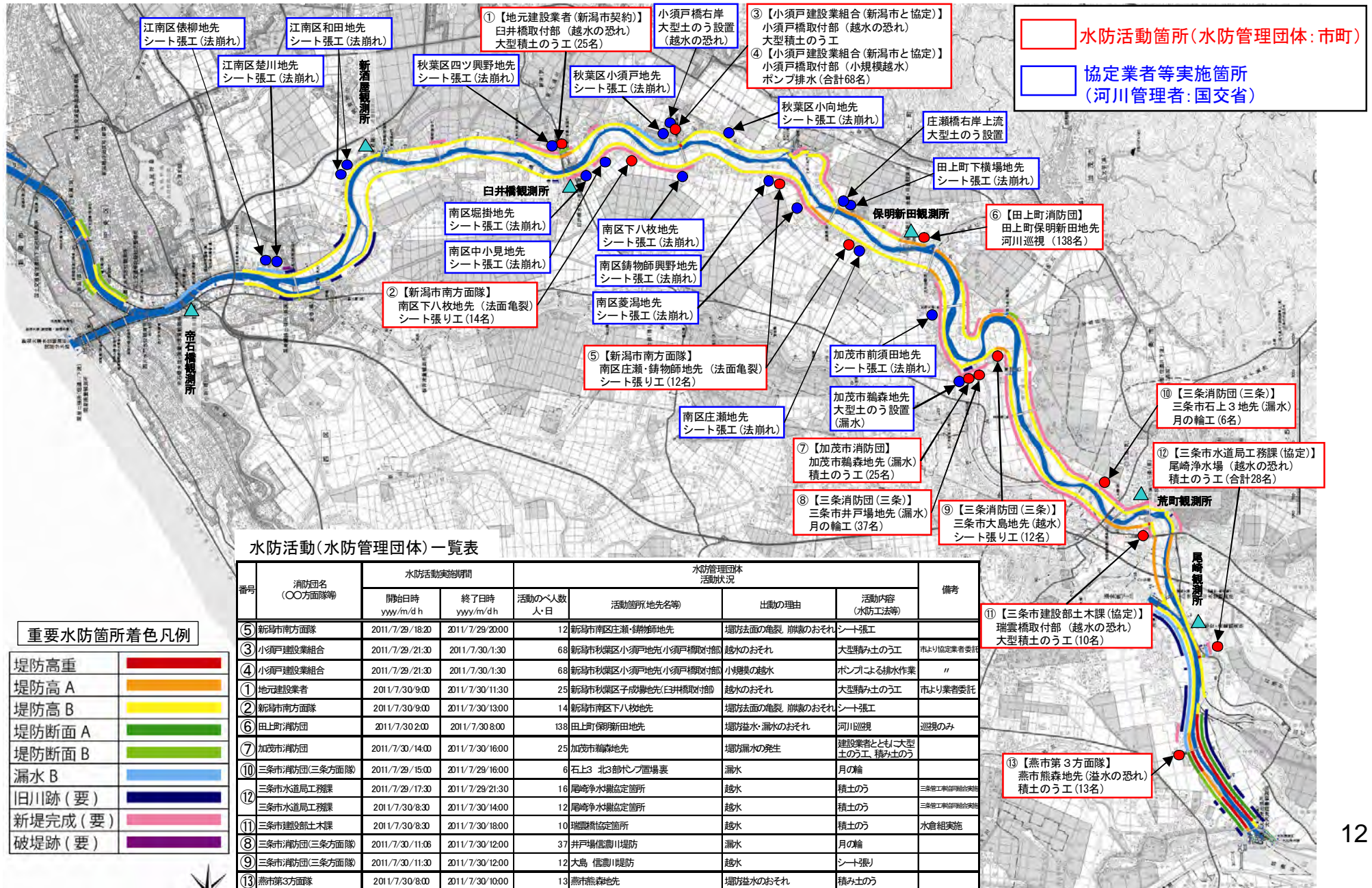


分かりやすい量水標

■水位情報提供箇所の増を望む意見

- 水位を見られる場所(現在は数カ所ある観測所のみ)を増やしてもらえるとありがたい。
- 水位観測所を増やして欲しい(特に県管理の支川)。
- 県管理の支川の下流部に観測所が欲しい(本川バックの影響が上流の観測所では分からない。)
- 出水対応等の判断に参考となる観測所が付近に欲しい。

信濃川下流での水防活動



重要水防箇所着色凡例

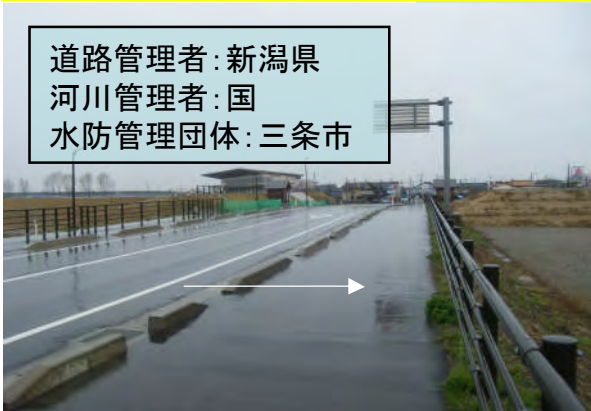
堤防高重	
堤防高A	
堤防高B	
堤防断面A	
堤防断面B	
漏水B	
旧川跡(要)	
新堤完成(要)	
破堤跡(要)	

水防活動の実績1

- 信濃川下流管内で堤防高が不足している橋梁等(潜り橋等)の取り付け部には、迅速な水防対応を図るため、事前に地方公共団体と4箇所の水防協定(覚書)等を締結し水防活動に万全を期している。
- H23.7新潟福島豪雨時にも協定(覚書)等に基づき水防活動を実施。越水による被害は発生していない。

③L40.86k 瑞雲橋(左岸):潜り橋

道路管理者:新潟県
河川管理者:国
水防管理団体:三条市



①R16.73k 臼井橋(右岸):潜り橋

道路管理者:新潟市
河川管理者:国
水防管理団体:新潟市



④R45.2k 尾崎浄水場(右岸)

取水口管理者:三条市
河川管理者:国
水防管理団体:三条市



②R20.55k 小須戸橋(右岸):潜り橋

道路管理者:新潟市
河川管理者:国
水防管理団体:新潟市



- 凡例
- : 基準観測所
 - ▲ : はん濫危険水位設定箇所

・小須戸橋(右岸)での対応状況



ヘリからの作業状況



河川水位が上昇したため補強対策を実施

■小須戸橋右岸の取り付け部の前後は堤防高が不足。29日19時30分に保明新田水位観測所ではん濫危険水位を超過し、小須戸橋右岸部が浸水する恐れが生じたため、新潟市(道路管理者・水防管理団体)と信濃川下流河川事務所(河川管理者)が連携して、大型土のう積みを実施。

7月29日18:45 災害対策協定業者へ出動要請
 22:00 大型土のう積み締切の設置作業を開始
 7月30日 1:15 大型土のう積み作業完了(138袋)
 8:40 災害対策協定業者へ土のう積み締切の更なる補強対策を要請

* 小須戸橋では30日12時30分に最高水位7.68mを記録

・瑞雲橋(左岸)での対応状況

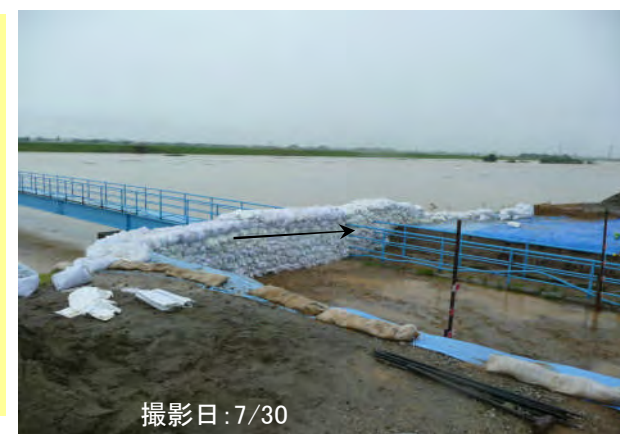
■瑞雲橋左岸部は堤防高が不足。水防協定(覚書)は、新潟県(道路管理者)、河川管理者(信濃川下流河川事務所)、水防管理団体(三条市)の3者で締結。被害は発生していない。



大型土のう工を設置し越水・浸水を防ぐ

・尾崎浄水場(右岸)での対応状況

■三条市尾崎浄水場の取水口の前後は堤防高が不足しているため、三条市(取水管理者・水防管理団体)と信濃川下流河川事務所(河川管理者)で協定(覚書)を締結。土のう積みを実施。被害は発生していない。



土のう積により堤防高を確保

・臼井橋(右岸)での対応状況

■ 臼井橋右岸交差点、及び新臼井橋(仮称)は工事中のため、道路管理者である新潟市が水防対応を実施。平成22年6月に新潟市と河川管理者で水防対策工法や備蓄資器材等について事前調整を実施し水防対応の円滑化を図る。被害は発生していない。



臼井橋右岸交差点の状況



水防対応箇所に河川水が迫る



新臼井橋での水防活動状況

・水防団による対応状況

漏水があった箇所については土のう積み等により被害の防止を図る。



三条市井戸場地先



三条市大野畑地先



田上町後藤地先

堤防裏の漏水箇所は、漏水口の拡大による堤防決壊を防ぐため、「月の輪工」を実施

水防活動の実績4

- 猛烈な降雨により、信濃川下流管内で 堤防の法崩れや護岸の洗堀など、河川管理施設の被災が97箇所で確認されている。
- 計画高水位を越える恐れがあるため、「災害時協定業者」により、被害の拡大を防止するため速やかに応急復旧の対応を実施。
- 法崩れが生じた箇所については、ブルーシートで法面を保護し、雨水による被害の拡大を防止。
- 浸水の恐れがあった箇所については大型土のう積み等により、住宅地への浸水を防止を図った。

右岸 田上町下横場地先



左岸 燕市熊森地先



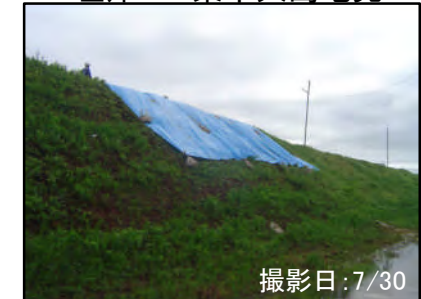
左岸 新潟市南区堀掛地先



左岸 加茂市鵜森地先



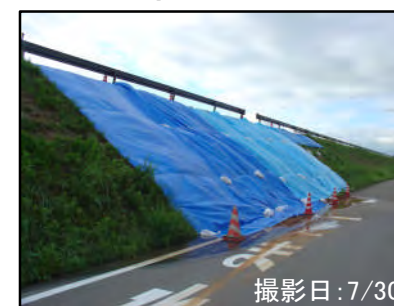
左岸 三条市大島地先



左岸 新潟市南区鑄物師興野地先



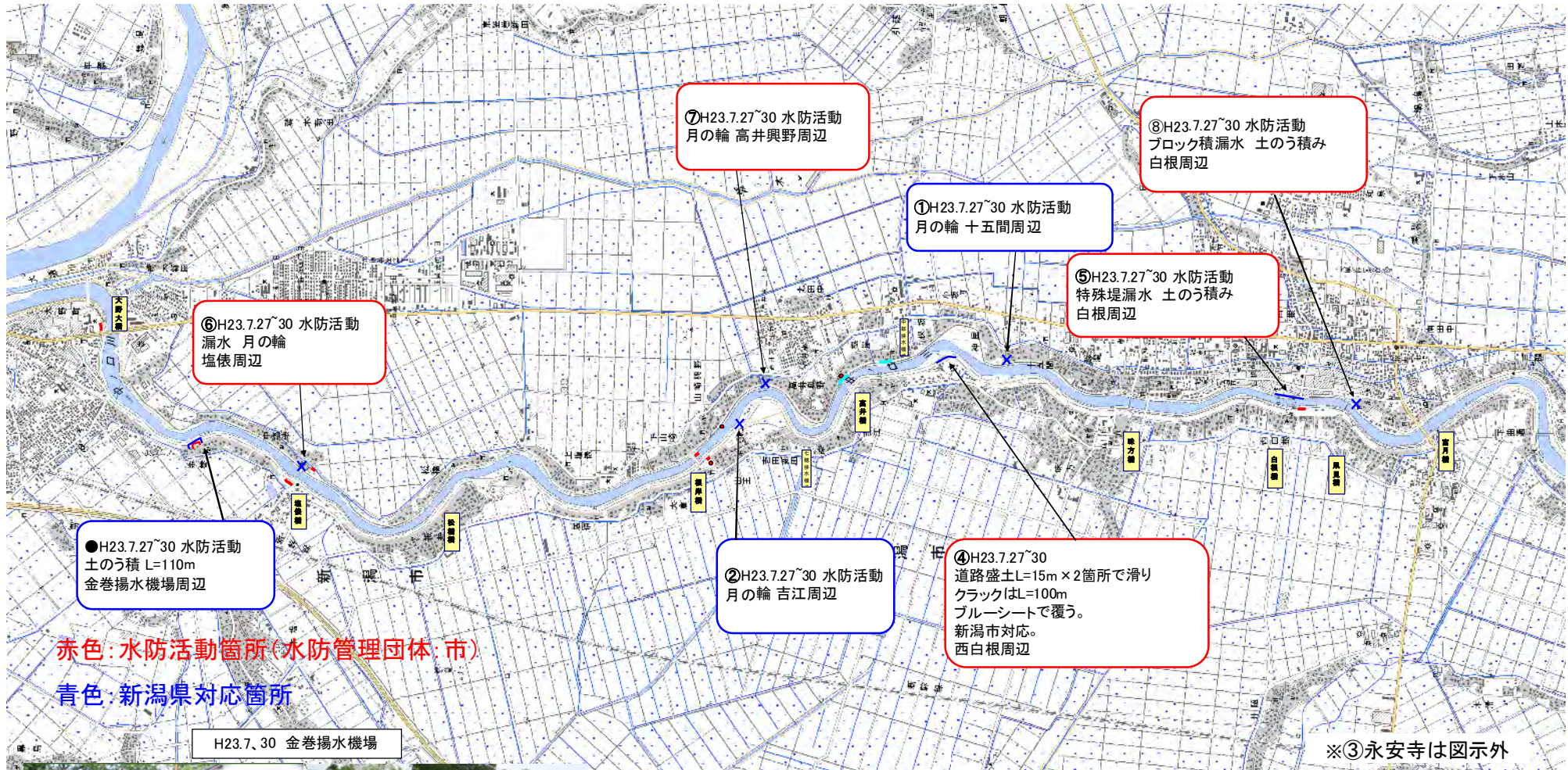
右岸 新潟市秋葉区水田地先



左岸 三条市荻島地先



中ノ口川での水防活動



番号	時刻	住所	連絡	確認状況	対応者	対応
●	—	金巻揚水機場	—	—	県	大型土のう
①	13:00	新潟市南区十五間	ブロック隙間より漏水	漏水	県	月ノ輪
②	12:30	新潟市南区吉江	堤内地で漏水4	漏水	県	月ノ輪
③	13:00	新潟市南区茨曾根(永安寺)	堤防より水漏れ	漏水	新潟市	月ノ輪
④	6:00	新潟市南区(味方中学校前)	法崩れ	法崩れ	新潟市	ブルーシート
⑤	—	新潟市南区白根(白根橋東詰)	漏水	漏水	新潟市	土のう積
⑥	—	塩俵橋右岸たもと	湧水	湧水	新潟市	月ノ輪
⑦	—	高井興野	漏水	漏水	新潟市	月ノ輪
⑧	—	風見橋上流	基盤漏水	漏水	新潟市	土のう積

出典: 新潟県資料

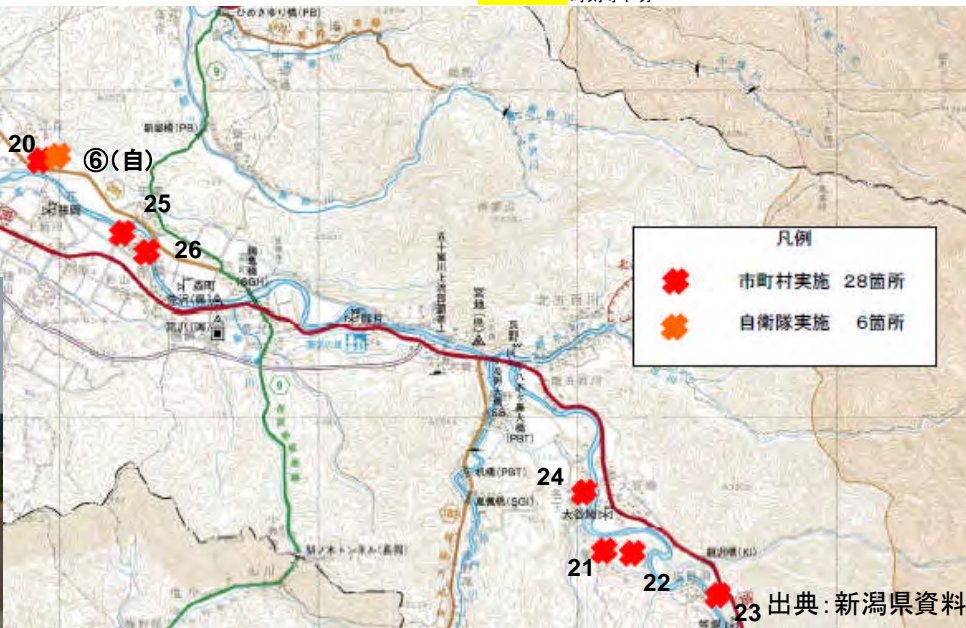
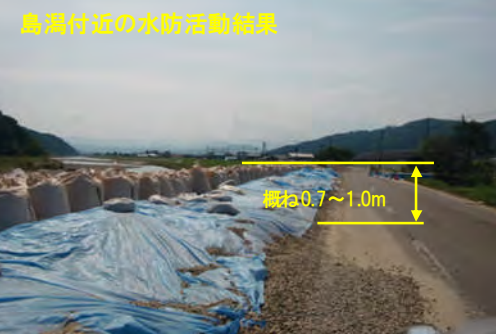
五十嵐川での水防活動～水防団・河川管理者・自衛隊が連携して実施～



機関名	番号	開始		終了		河川名	岸	場所	工法	人員			備考
		日	時刻	日	時刻					職員	団員	他	
三条市水防団	1	7/30	4:23	7/30	13:20	五十嵐川	左	三条市 高岡～島湯	土留土のう、要形ブロック、盛土(砕石)	14	40	54	協定業者も施工
	2	7/29	16:00	7/29	17:00	五十嵐川	右	三条市 箆場	釜段工	3	11	14	
	3	7/29	18:00	7/29	19:00	五十嵐川	右	三条市 仲之町	積み土のう	11	30	41	
	4	7/29	16:00	7/29	17:00	五十嵐川	右	三条市 三竹3	積み土のう	6	12	18	
	5	7/29	21:00	7/29	22:00	五十嵐川	右	三条市 西大崎3	積み土のう	0	19	19	
	6	7/29	21:00	7/29	22:00	五十嵐川	右	三条市 箆場	積み土のう	2	40	42	
	7	7/29	21:00	7/29	22:00	五十嵐川	右	三条市 箆場	積み土のう	7	17	24	
	8	7/30	6:00	7/30	7:00	五十嵐川	左	三条市 曲淵1	積み土のう	3	40	43	
	9	7/30	6:00	7/30	7:00	五十嵐川	左	三条市 曲淵1	積み土のう	3	8	11	
	10	7/30	6:00	7/30	7:00	五十嵐川	左	三条市 曲淵2	積み土のう	3	7	10	
	11	7/30	6:00	7/30	7:00	五十嵐川	左	三条市 曲淵2	積み土のう	2	6	8	
	12	7/30	6:00	7/30	7:00	五十嵐川	左	三条市 曲淵2	積み土のう	2	9	11	
	13	7/30	6:00	7/30	7:00	五十嵐川	左	三条市 諏訪1	積み土のう	9	30	39	
	14	7/30	6:00	7/30	7:00	五十嵐川	左	三条市 諏訪1	積み土のう	9	40	49	
	15	7/30	6:00	7/30	7:00	五十嵐川	左	三条市 諏訪2	積み土のう	2	60	62	
	16	7/30	6:00	7/30	7:00	五十嵐川	左	三条市 諏訪3	積み土のう	3	10	13	
	17	7/30	8:00	7/30	9:00	五十嵐川	右	三条市 林町1	積み土のう	9	50	59	
	18	7/30	8:00	7/30	9:00	五十嵐川	右	三条市 林町1	積み土のう	-	-	0	
	19	7/30	12:00	7/30	13:00	五十嵐川	右	三条市 西大崎1	積み土のう	-	17	17	
	20	7/29	11:00	7/29		五十嵐川	右	三条市 江口	積み土のう	-	14	14	
	21	7/29	12:30	7/29		五十嵐川	右	三条市 栗山	積み土のう	-	12	12	
	22	7/29	12:30	7/29		五十嵐川	左	三条市 栗山	積み土のう	-	12	12	
	23	7/29	12:30	7/29		五十嵐川	左	三条市 増野淵	積み土のう	-	12	12	
	24	7/29	12:30	7/29		五十嵐川	右	三条市 名下	積み土のう	-	12	12	
	25	7/29	13:00	7/29	19:00	五十嵐川	左	三条市 棚壁	積み土のう	-	5	5	
	26	7/29	13:00	7/29	19:00	五十嵐川	左	三条市 棚壁	積み土のう	-	5	5	
	27	7/29	14:00	7/29		五十嵐川	右	三条市 飯田	積み土のう	-	14	14	
	28	7/29		7/29		五十嵐川	左	三条市 高屋敷	積み土のう	-	0	0	協定業者も施工
自衛隊	自(1)	7/29	22:45	7/29	0:35	五十嵐川	左	三条市 諏訪新田	積み土のう	-	0	0	
	自(2)	7/29	22:45	7/29	0:35	五十嵐川	左	三条市 下大浦	積み土のう	-	0	0	
	自(3)	7/29	22:45	7/29	0:35	五十嵐川	左	三条市 上大浦	積み土のう	-	0	0	
	自(4)	7/29	22:45	7/29	0:35	五十嵐川	左	三条市 高屋敷	積み土のう	-	0	0	
	自(5)	7/29	22:45	7/29	0:35	五十嵐川	右	三条市 江口	積み土のう	-	0	0	
	自(6)	7/29	22:45	7/29	0:35	五十嵐川	左	三条市 荻野	積み土のう	-	0	0	

時刻等不明

島湯水防活動
 ・右岸:6.9k~7.0k
 ・左岸:7.4k~9.4k、10.2k~10.4k
 ・土嚢積みh=0.7~1.0m



凡例
 市町村実施 28箇所
 自衛隊実施 6箇所

出典:新潟県資料

- 五十嵐川の一新橋水位観測所では7月29日、30日に計画高水位を超過。
- 三条市では計101箇所で行った水防活動を実施。中でも、五十嵐川の破堤箇所が所在する下田地区では、消防団員を中心に計60箇所で行った懸命の水防活動が行われた

五十嵐川(三条市下田地区):大型土のう+砂利+ブルーシートによる越流防止措置

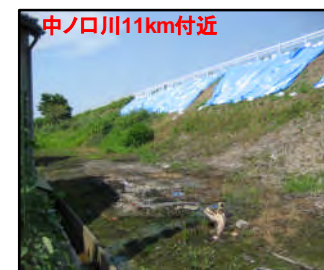


三条市江口地先 堤防決壊箇所



- 中ノ口川でも白根橋水位観測所で7月30日に計画高水位を超過。
- 堤防を越水する恐れがあったため、消防団により土のう積み工、シート張り工を行うなど懸命の水防活動が行われた。

中ノ口川 板井観測所(新潟市西区板井地区)



中ノ口川3km付近(右岸)



- 水防団による水防対応に限界があり、重機を使用した業者対応が求められている。
- 水防管理団体(各自治体)が行う水防活動と河川管理者が行う管理行為との役割分担が曖昧。市で行った水防の費用負担を求める自治体もある。
- 水防団を運営する上では、地域毎にばらつきはあるものの、各自治体ともに人員不足・団員の高齢化・水防技術の継承などに課題を抱えている(主に都市部に顕著な傾向)。

■水防活動に関する主な意見

- マンパワーに頼る土のう積みも限界。トンパツ土のうなど機械化水防を考えなければならない状況。
- 消防団員による手作業も重要だが、機械力を使った水防対応も必要。建設業協会と連絡を密にとってすぐ出てもらうよう対応している。

■費用・役割分担に関する主な意見

- 消防団の人材確保年々厳しい。水防活動も業者の活動(トンパツ積みなど)が多くなり、市が費用負担している状況。河川管理者が負担を肩代わりしてくれる制度はないか。
- 信濃川については、何kmにもわたって消防団で土のう積みを行うのは困難。業者による対応が必要と思うが、それを水防対応ということで市で費用負担するのも難しい。河川管理者で負担してもらえないか。
- 水防と国の役割分担が曖昧。水防団と国の連携が必要。

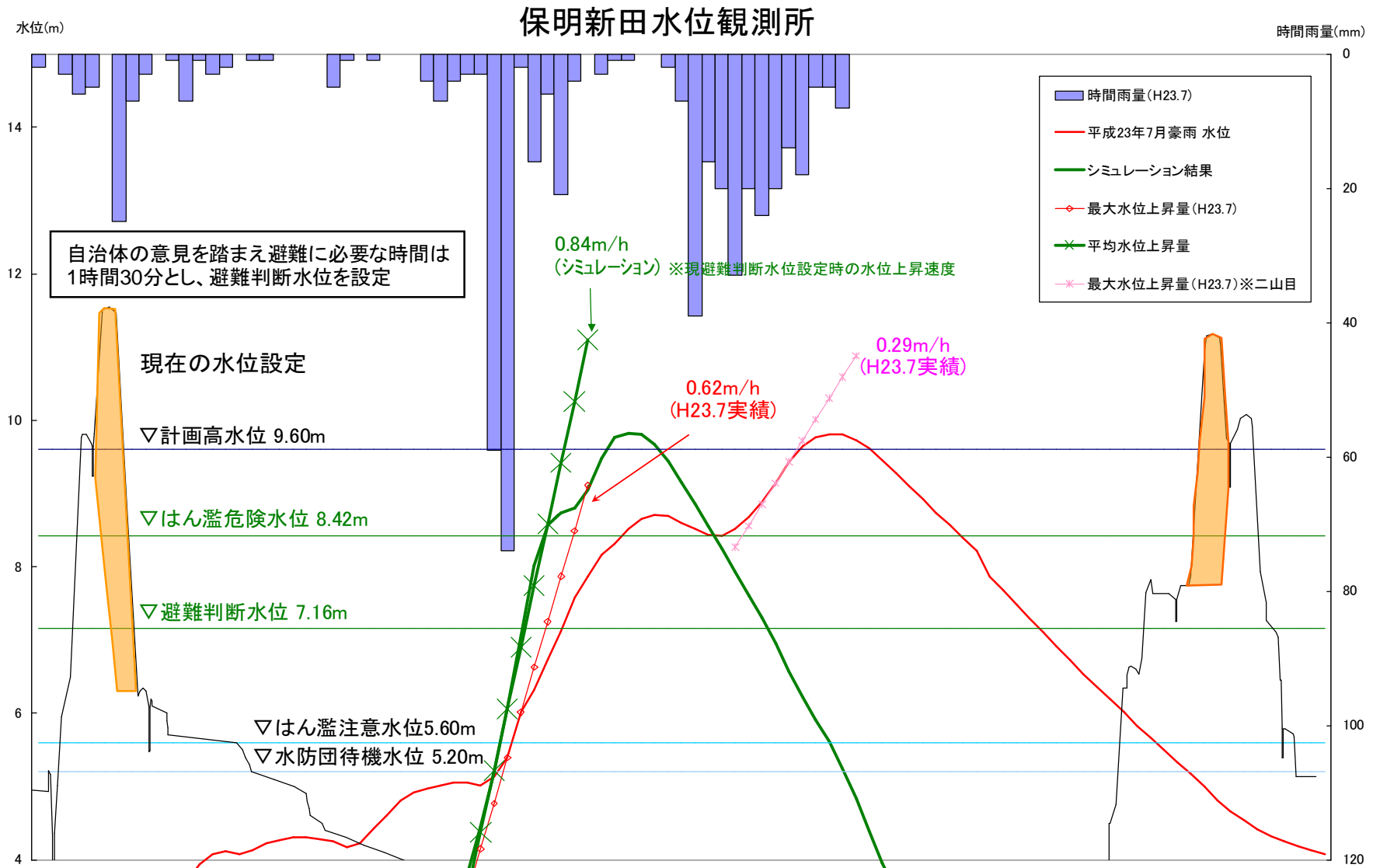
■運営上の課題に関する主な意見

- 少子化で人材確保が難しい。人員減少の弊害として、木流しや月の輪といった工法の実施伝承が困難。
- 水防訓練の指導者が高齢化し、年々減ってきており、今後の技術の伝承に不安もある。
- いざというときに仕事で出勤できないといったことがある。
- 農村地では必ず水防団に入る風習となっているが、都市部では選択できる制度となっており、そうなら入らない。現職が家を回って勧誘している。就職して市外に出るので20代、30代の人間が地域にいないという現状あり。

【人員確保のために行っていること】

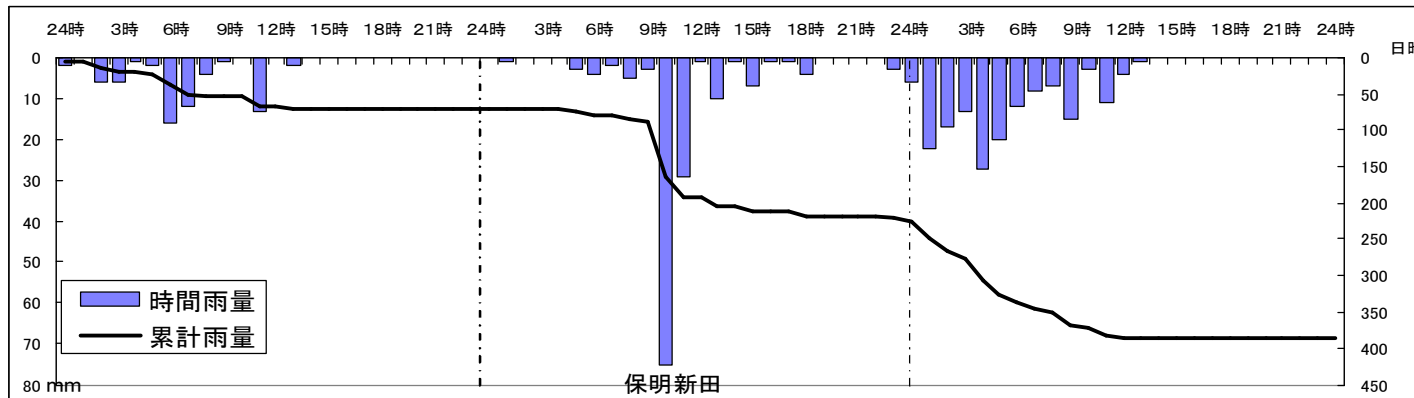
- 消防団員確保の方策として、活性化委員会を設けており、そこで検討している。消防団まつりなどで市民との交流の中でPR。内閣府の「消防団協力事業所」に事業所が登録しており、企業の支援(有給休暇制度、重機貸与)を活用。
- 団員を確保する取組としては、建設業者で入団すると総合評価で評価される(社会貢献)取り組みなどがある。

- ①避難判断水位は五十嵐川・刈谷田川の河川改修後の水位上昇の速さ(0.84m/h)を踏まえ、避難に必要な時間を考慮して設定。
- ②平成23年7月洪水の水位上昇の早さは設定値より小さかった(0.62m/h)。



新潟市(信濃川下流)

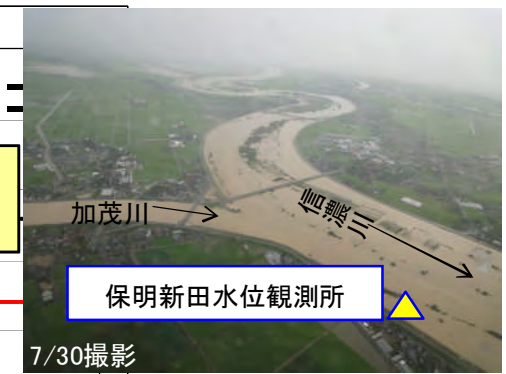
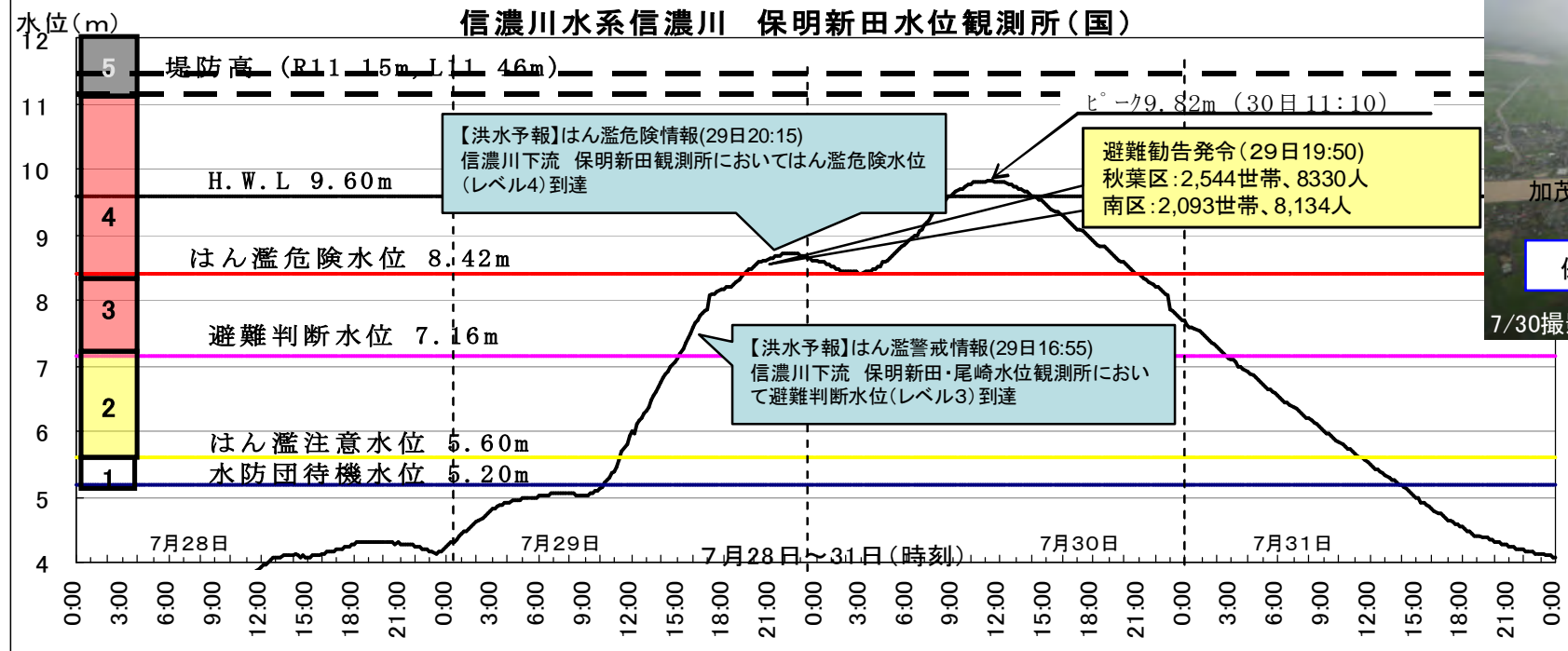
新潟県新潟市では、7月29日19時50分に信濃川の水位上昇により、危険な水位に達するおそれがあることから、秋葉区、南区の4,637世帯、16,464人に避難勧告を発令。



新潟市発令基準
＜信濃川・中ノ口川水位＞

避難準備情報
河川の水位がはん濫注意水位を超え、かつ流域の降雨状況や降雨予測等から引き続き水位の上昇が見込まれるとき

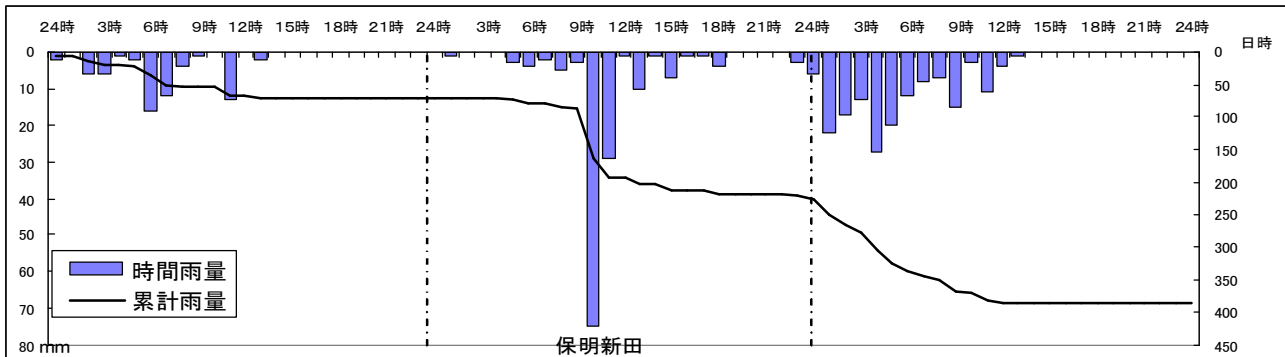
避難勧告
(1)河川の水位がはん濫危険水位に達することが見込まれる場合
(2)河川の水位が避難判断水位に達し、引き続き水位の上昇が見込まれる場合
(3)堤防の決壊につながるような漏水等を発見した場合



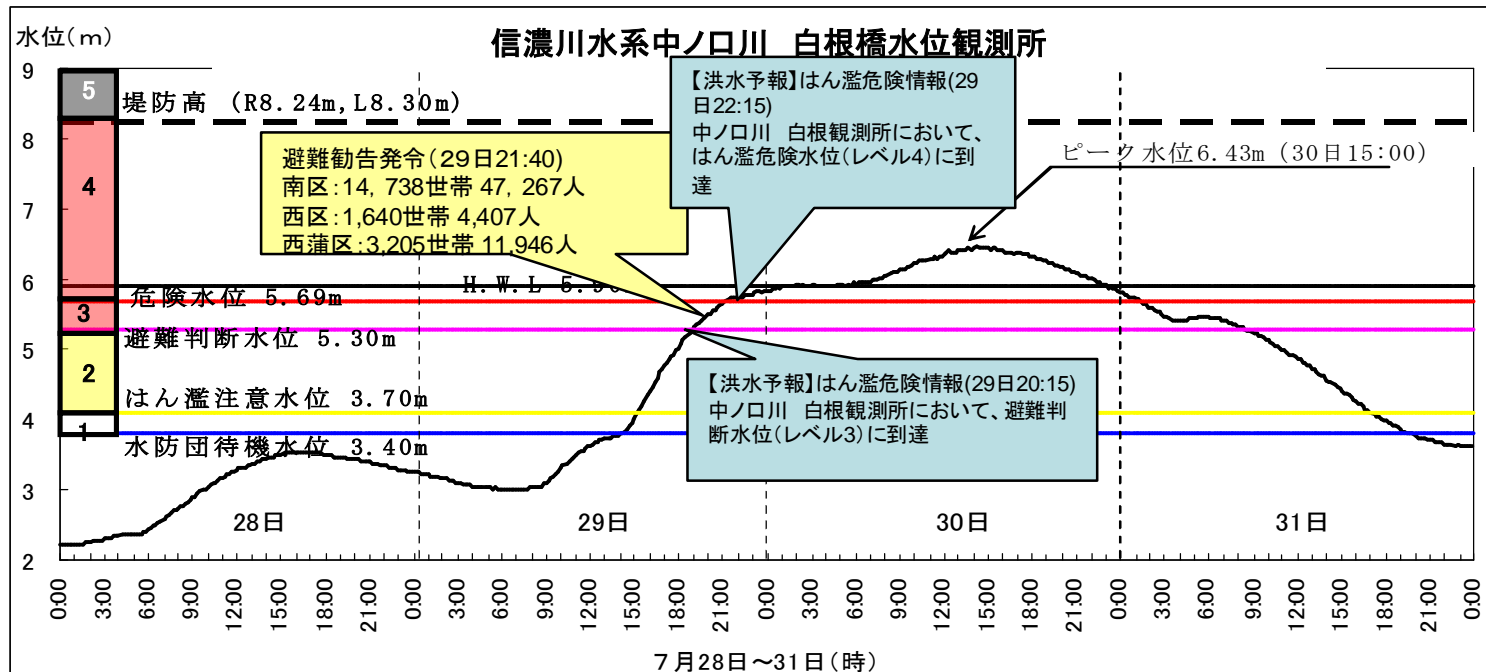
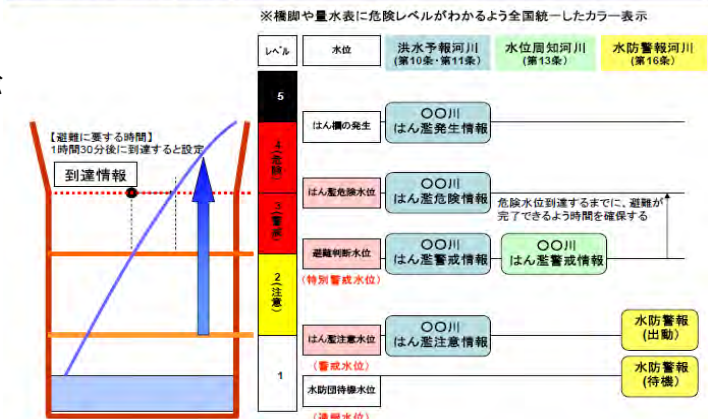
避難情報の発令

新潟市(中ノ口川)

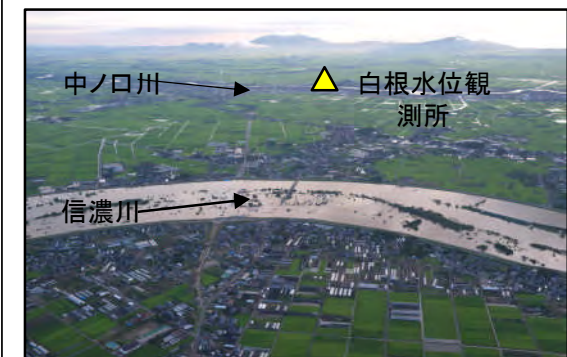
新潟県新潟市では、7月29日21時40分に、中ノ口川の水位上昇により、危険な水位に達するおそれがあることから、南区、西区、西蒲区の19,583世帯、63,620人に避難勧告を発令。



危機管理 防災情報体系



H23.7.30撮影 中ノ口川(合流点上流4km)



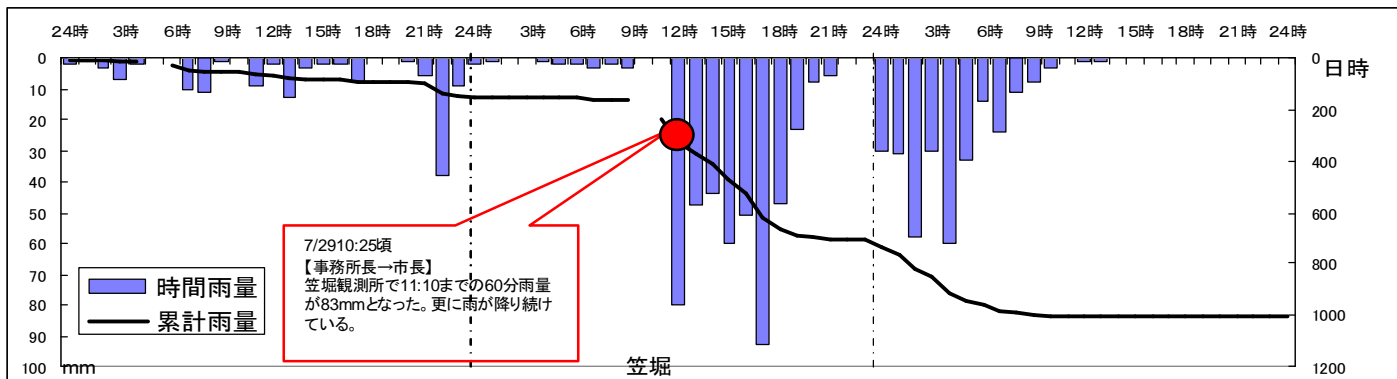
【提供 中日本航空】

白根水位観測所(新潟県新潟市南区白根)の「はん濇危険水位」「避難判断水位」の水位は、8.9km地点で設定している。

三条市(信濃川下流)

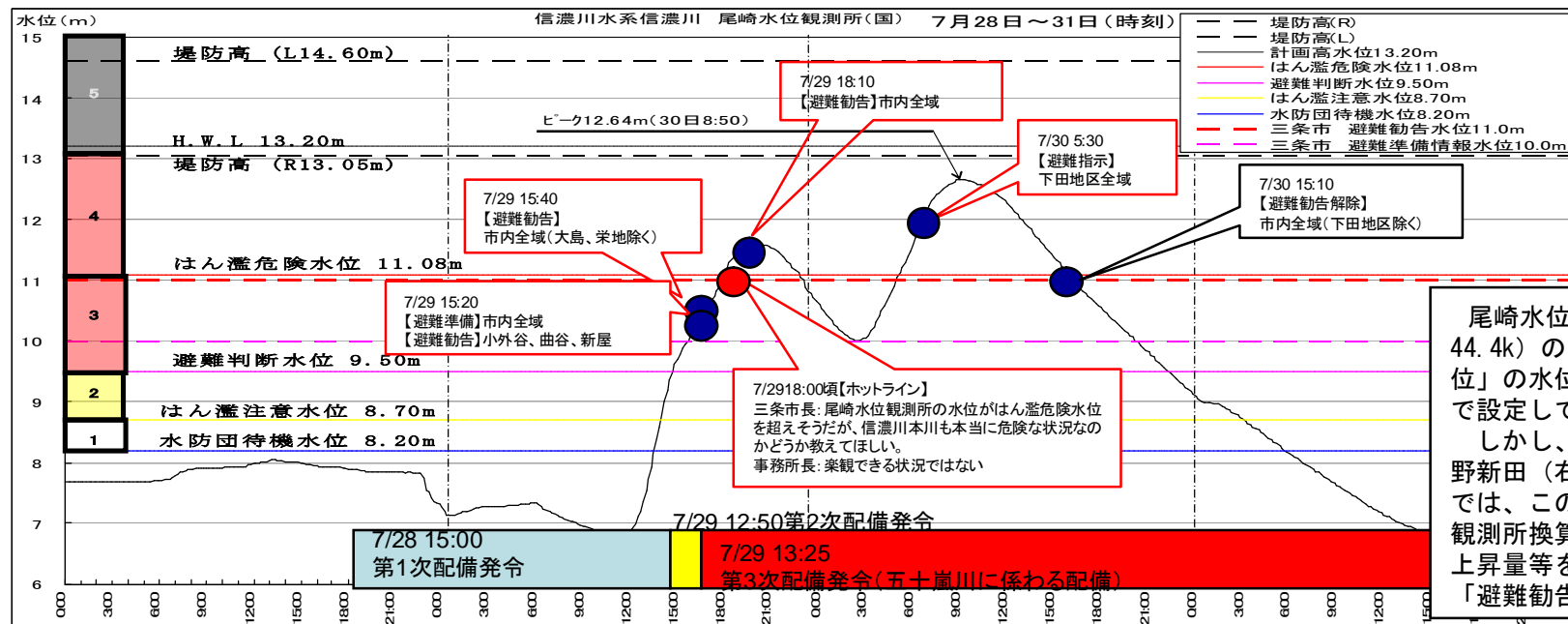
新潟県三条市では、7月29日13時25分に避難準備情報発令(五十嵐川)し、7月29日18時10分には、市内全域に避難勧告(五十嵐川・信濃川)を発令し、市民約1,460人※が避難所(57箇所)に避難した。

※新潟県調べの最大値を掲載(現在三条市で詳細人数を調査中)



三条市発令基準<信濃川水位>

- 第一次配備**
尾崎水位観測所の水位が8.5m以上の場合
- 第二次配備**
尾崎水位観測所の水位が9.0m以上の場合
- 避難準備情報**
尾崎水位観測所の水位が10.0m以上の場合
- 避難勧告**
尾崎水位観測所の水位が11.0m以上の場合



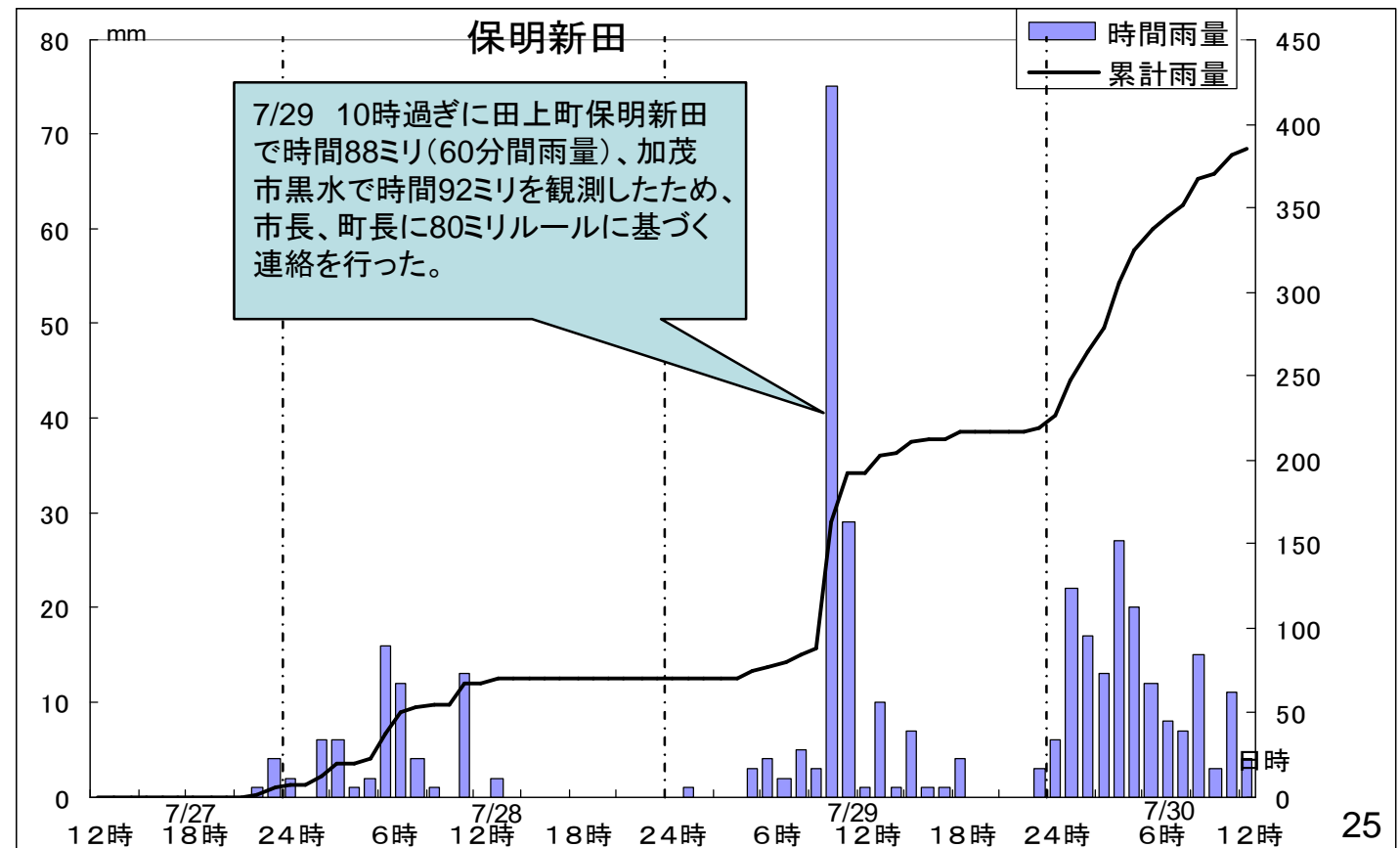
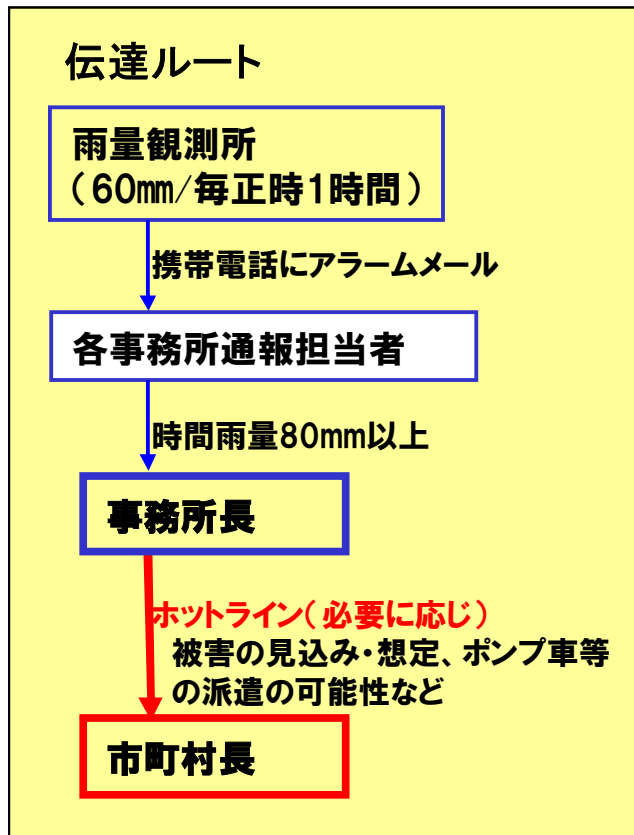
尾崎水位観測所(新潟県三条市栄町 右岸 44.4k)の「はん濫危険水位」「避難判断水位」の水位は、長岡市西野新田(右岸47.2k)で設定している。

しかし、三条市内の危険箇所は、三条市岡野新田(右岸45.2k)となることから、三条市では、この危険箇所の水位(11.59m尾崎水位観測所換算水位)から、H16.7.13洪水の水位上昇等を考慮し、「避難準備情報水位」「避難勧告発令水位」を定めている。

市町長へのホットライン

北陸地方整備局は、市町村への緊急情報連絡体制の確立から、テレメータ雨量観測所において80mm/h以上の雨量を観測した場合、河川系事務所が連携し、所在する市町村に対して被害発生を予見等の周知を行っている。

- 1.通報対象 → 管内の**テレメータ雨量80mm/h以上**
- 2.運用アイテム → 携帯電話の**河川情報アラーム機能を活用**
- 3.モニタリング体制 → 河川系18事務所が連携分担し、**管内全域【直轄河川・県雨量観測所】約450箇所）をカバー**



避難活動の実態～アンケート・ヒアリング結果～

- 避難情報発令にあたっては、洪水予報・水防警報の他、水位情報、水位予測、降雨情報、カメラ画像などが有効な情報として挙げられる。
- ハザードマップ等により、日頃より在宅避難を周知している自治体は少ないが、今回、避難情報発令と併せて在宅避難を呼びかけた自治体は多い。

■ 避難情報発令に有効な情報

● アンケートにより把握した結果は以下のとおりであった。

Q14 避難勧告等の発令を判断する際に利用した情報を教えてください。また、特に有効だったものも教えてください。
 * 利用した情報に○、特に有効な情報に◎をお願いします。
 ※見附市については選択肢のうち①については、下線部を「水位情報周知」と置き換える。

【新潟市】 【田上町】 【加茂市】 【三条市】 【燕市】 【長岡市】 【見附市】

	新潟市	田上町	加茂市	三条市	燕市	長岡市	見附市
①洪水予報・水防警報	○	○	○		○	○	◎
②川の防災情報(PC版、携帯版)による水位情報		◎	○		○	◎	◎
③河川事務所からの水位予測資料	○	○			○	◎	
④その他河川事務所からの情報 * どんな情報が記載願います。	○						

【新潟市】・新潟県河川防災情報システムからの水位情報。

⑤河川事務所長とのホットライン				○			
⑥レーダ(Xバンド、Cバンド)による雨域情報	○	○			○	○	○
⑦「信濃川下流における光ケーブルネットワークに関する協定書」に基づく河川情報 (水文データ、河川カメラ映像)	○	○	○				
⑧河川事務所HPの河川カメラ画像							
⑨NHK地デジ放送による河川水位情報							
⑩NHK・民放に提供している河川カメラ画像							
⑪その他				◎	◎		○

(その他 記入欄)

【加茂市】・現場の状況確認。

【三条市】・新潟県河川防災情報システム。 ・三条市防災カメラ。

【長岡市】・大雨・洪水警報などの気象情報。

■ 在宅避難(垂直避難)について

● ハザードマップに、在宅避難について記載のある自治体

…三条市、長岡市、見附市

● 今回の洪水においては、ヒアリング対象の7自治体のうち、6自治体で、避難情報発令時に在宅避難も呼びかけている。

※1自治体は、避難情報発令対象区域が信濃川沿川であったため、山手の避難所へ誘導。

■ 避難情報発令基準の有無・発令状況

● アンケート・ヒアリング対象7自治体全てで、避難情報発令基準を設けている。

● 避難情報発令状況(信濃川下流域)

※各市町提供資料(HP・ヒアリングによる聴取含む)を基に作成

発令対象市町村	地域等	発令種別	発令日時	世帯数	人数	最大避難人数
新潟市	秋葉区・南区の一部	避難準備情報	7/29 18:00	63,038	188,933	3,083
	秋葉区・南区の一部	避難勧告	7/29 19:50			
	南区区内全域、西区・西蒲区の一部		7/29 21:40			
	北区・東区・江南区の一部		7/30 4:00			
	江南区の一部		7/30 10:30			
	秋葉区区内全域		7/30 4:00			
新潟市	南区の一部	避難指示	7/30 7:50	404	1,427	
田上町	中店嶋地区ほか	避難勧告	7/29 18:00	298	1,207	472
	〃	避難指示	7/29 19:30	298	1,207	
加茂市	下条地区長福寺	避難勧告	7/29 10:10	2	9	552
	中興野地区ほか	避難指示	7/30 9:00	149	617	
	須田地区ほか	避難準備情報	7/30 11:10	993	3,747	
	横江地区ほか		7/30 12:07	510	1,613	
三条市	三条市(嵐南地区ほか)	避難準備情報	7/29 13:25	34,542	103,997	2,798
	市内全域		7/29 15:20			
	下田地区の一部	7/29 15:20				
	三条市(嵐南地区ほか)	7/29 15:40				
	市内全域	7/29 18:10				
三条市	下田地区全域	避難指示	7/30 5:30	2,946	10,253	
燕市	東町	避難準備情報	7/29 19:42	482	1,156	1
	熊ノ森地区の一部	避難指示	7/30 8:10	2	9	
長岡市	【刈谷田川】中之島地区ほか	避難準備情報	7/30 6:10	2,180	7,372	1,043
	【刈谷田川】三沼地区	避難勧告	7/30 6:20	2,180	7,372	
	【刈谷田川】中之島地区ほか		7/30 6:40			
	【刈谷田川】中之島地区ほか	避難指示	7/30 7:00	2,180	7,372	
	【刈谷田川】三沼地区		7/30 7:00			
	【信濃川】信条地区(西野新田ほか)	避難勧告	7/30 7:40	54	190	
	【信濃川】信条地区(下沼新田ほか)	避難準備情報	7/30 9:00	129	513	
【刈谷田川】中之島地区ほか	7/30 12:00		2,097	6,972		
見附市	刈谷田川両岸全域	避難勧告	7/30 6:40	7,284	22,883	288
	土砂災害危険区域		7/30 7:25	1,295	4,095	

※ 最大避難人数とは、避難所に避難した人数の時点最大数をいう。

親戚宅等への避難、在宅避難(2階等)は含んでいない。

市町避難情報の発令状況

- 凡 例
- 避難勧告発令市町
 - 避難指示発令市町

30万人規模の避難勧告等が発令

【避難勧告】新潟市
 南区 全域(29日21:40)
 西区 一部(29日21:40)
 西蒲区 一部(29日21:40)
 北区 一部(30日 4:00)
 東区 一部(30日 4:00)
 秋葉区 全域(30日 4:00)
 江南区 一部(30日10:30)
 63,038世帯 188,933人

【避難指示】(30日8:10)
 熊ノ森地区の一部
 2世帯 9人

刈谷田川
 【避難指示】(30日7:00)
 中之島、三沼地区ほか
 2,180世帯 7,372人

信濃川
 【避難勧告】(30日7:40)
 54世帯 190人

【避難指示】(30日7:50)
 南区の一部
 404世帯 1,427人

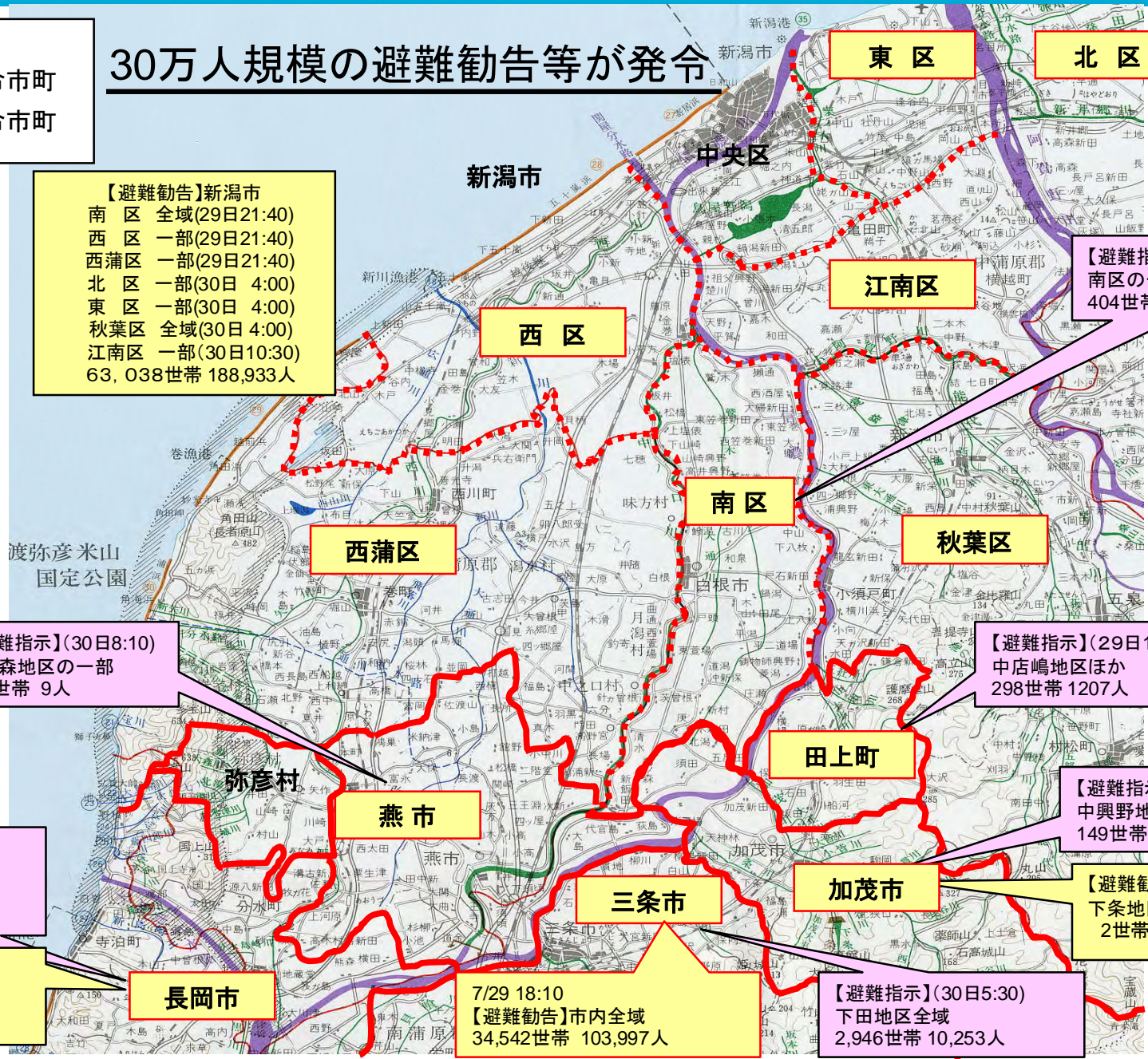
【避難指示】(29日19:30)
 中店嶋地区ほか
 298世帯 1207人

【避難指示】(30日9:00)
 中興野地区ほか
 149世帯 617人

【避難勧告】(29日10:10)
 下条地区長福寺
 2世帯 9人

7/29 18:10
 【避難勧告】市内全域
 34,542世帯 103,997人

【避難指示】(30日5:30)
 下田地区全域
 2,946世帯 10,253人



- 行政の立場から見ると、ハザードマップ・まるごとまちごとハザードマップは、住民の避難誘導において、今回の洪水時に有効に活用された。
- まるごとまちごとハザードマップについては、実施区域内の住民に好評という意見があった（ハザードマップを開くより目に止まりやすい）。
- 住民の応答性を持続させる取り組みについて、各自治体とも様々な方法で取り組んでいる。取り組みの継続が必要。

■ ハザードマップについて

【住民への周知方法】

- ・ハザードマップ作成済みの6自治体全てが、各世帯（各戸）配布を行っている。
- ・5自治体はHPによる周知も併せて行っている。
- ・そのほか、長岡市では町内会にハザードマップの説明、見附市では防災訓練時に住民への説明を行っている。

【ハザードマップの有効性（行政の立場から）】

- ・6自治体のうち5自治体で、職員の水防活動や住民の避難誘導等に「役だった」と回答。
- ・三条市は、現在住民に対するアンケートを実施中。
- ・新潟市では、避難勧告エリアの選定に活用。

【今回の洪水を契機とした更新（作成）予定】

- ・予定の有無に関わらず、河川管理者の浸水想定区域図の更新に併せて更新するとした自治体が多数。

■ まるごとまちごとハザードマップについて

【まるごとまちごとハザードマップの有効性（行政の立場から）】

- ・まるごとまちごとハザードマップを実施している4自治体のうち3自治体が、住民の避難誘導等に「役立った」と回答。
- ・三条市では、「自分の地区にも付けて欲しい」という住民の声もある。

【今回の洪水を契機とした実施（更新）予定】

- ・アンケート・ヒアリング対象7自治体のうち、2自治体の実施予定あり。予定は無いが、検討中としている自治体もある。
- ・「情報の先入観が避難に対する行動を妨げる場合があるなど、効果が明確でない」とする自治体の意見もあった。

■ 住民の避難行動につなげる取り組み、応答性の持続方法に関する主な意見

【現在行っている取り組み事例】

- ・防災リーダー研修、新しい自治会長に対する説明会、年1回の防災訓練
- ・全市民を対象とした防災訓練を今後も継続
- ・アーカイブスセンターの建設
- ・市民対象の講座（市民講座）の開催

【今後の取り組み予定】

- ・自主防災組織の活性化。行政から受動的に動くのではなく、能動的に動いていただけるようにしたい。
- ・「避難勧告」と「避難指示」の意味を理解していない人が多いので、周知が必要。
- ・地域防災マップの作成など、いろいろな施策で取り組んでいきたい。

「逃げどきマップ」三条市豪雨災害対応ガイドブック



市内全戸配布（3万5千戸）（H23年4月）

【以下の条件から「逃げどき」を判断】

- ・自宅の建物形態
- ・浸水時の水深
- ・浸水の前か後か

木造	or	鉄骨・鉄筋 コンクリート造										
2階以上 1階	or	3階以上 2階 1階										
	&	<table border="1"> <tr> <td>あか</td> <td>2階床上以上の浸水 (1階床上以上の浸水が24時間以上続く)</td> </tr> <tr> <td>濃い黄色</td> <td>1階床上～1階軒下程度の浸水 (1階床上以上の浸水が24時間以上続く)</td> </tr> <tr> <td>薄い黄色</td> <td>1階床上～1階軒下程度の浸水</td> </tr> <tr> <td>あお</td> <td>1階床下程度の浸水</td> </tr> <tr> <td>ピンク囲い</td> <td>流速が速く、木造家屋が損壊する</td> </tr> </table>	あか	2階床上以上の浸水 (1階床上以上の浸水が24時間以上続く)	濃い黄色	1階床上～1階軒下程度の浸水 (1階床上以上の浸水が24時間以上続く)	薄い黄色	1階床上～1階軒下程度の浸水	あお	1階床下程度の浸水	ピンク囲い	流速が速く、木造家屋が損壊する
あか	2階床上以上の浸水 (1階床上以上の浸水が24時間以上続く)											
濃い黄色	1階床上～1階軒下程度の浸水 (1階床上以上の浸水が24時間以上続く)											
薄い黄色	1階床上～1階軒下程度の浸水											
あお	1階床下程度の浸水											
ピンク囲い	流速が速く、木造家屋が損壊する											

あなたのご家庭での行動指針	
浸水前	浸水後
○自宅外避難 ○自宅滞在	×自宅外避難 ○自宅滞在
浸水時の外出は危険です。日頃から十分な備えを！	

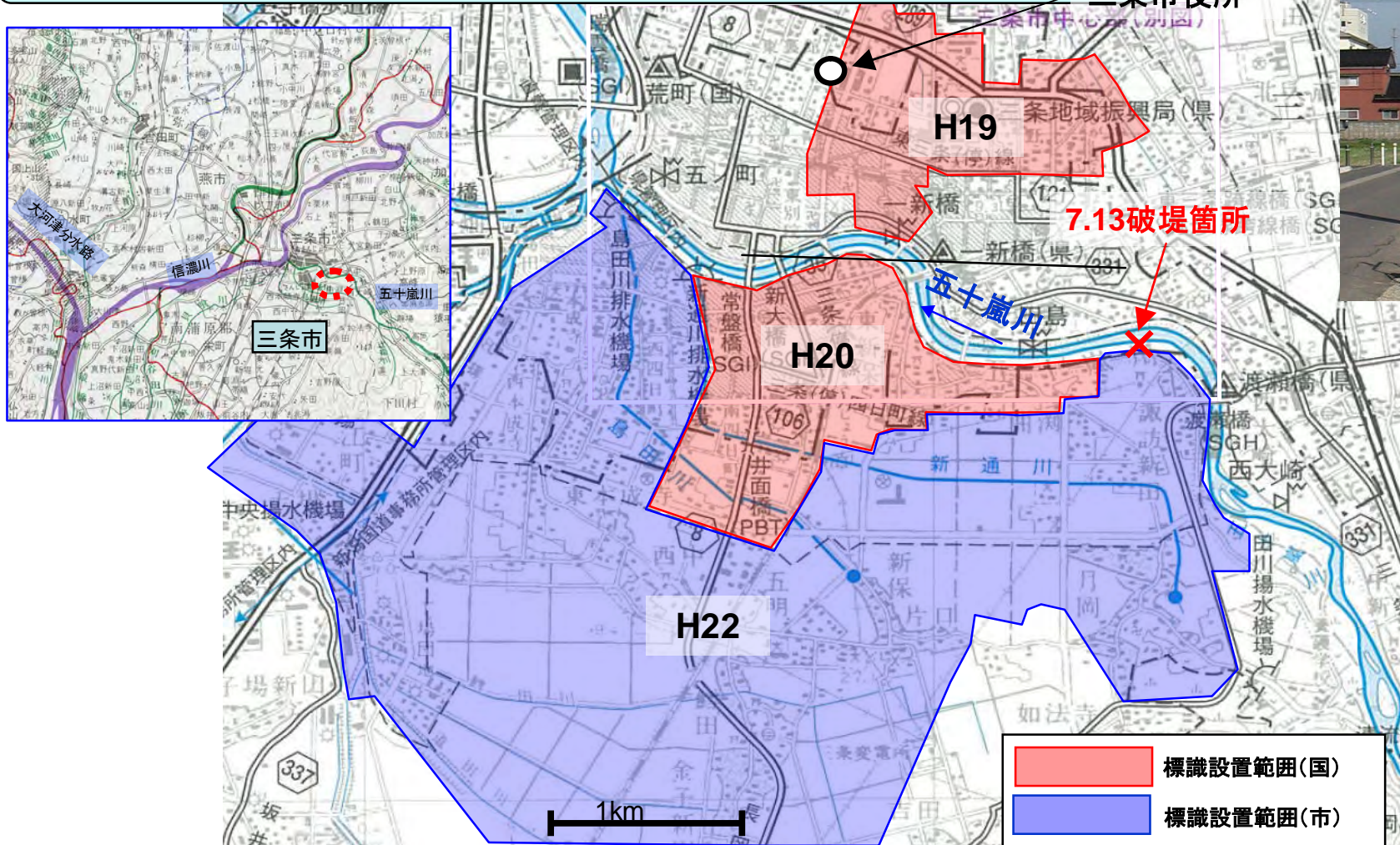
場合によっては
自宅滞在(2階へ移動など)を呼びかけ

住民の避難行動につなげる取り組み

まるごとまちごとハザードマップ【三条市、見附市、新潟市、燕市】

【取り組みの概要】

- ・ハザードマップの想定浸水深及び最寄りの避難所を電柱等を使用してまちの中に表示。（7.13水害箇所は実績の浸水深を表示）
- ・常日頃からの洪水への意識向上。安全かつ速やかな避難行動につなげる。
- ・H19、H20は国が実施。H22より三条市で継続して実施。H23以降も範囲を拡大していく予定



災害時避難所
だいにちゅうがっこう
第二中学校
Flood evacuation shelter for this area is Dai-ri junior high school.



2.0m
想定浸水深
Flood Water Depth (Projected)

この場所は五十嵐川が氾濫すると
1.0~2.0m浸水する可能性があります

三条市/新潟県
Sanjo city/Niigata


30

エリアメールサービス(NTTドコモと協定を締結)

避難情報等を携帯電話に一斉配信

(NTTドコモが提供しているエリアメールサービスと連携)

* 配信情報 避難準備情報、避難勧告、避難指示等の緊急性の高い情報



気象庁が配信する緊急地震速報や、国・地方公共団体が配信する災害・避難情報を、回線混雑の影響を受けずに受信することができます。対象エリアにいるユーザーは、月額使用料のほか通信料や情報料も含め一切無料で利用が可能。

ポイント1
緊急地震速報や災害・避難情報を、回線混雑の影響を受けずに受信することができます

ポイント2
該エリアへ一斉配信された情報をお客様が即時に受信。受信時には、ポップアップ表示や専用の警告音でお知らせします。

住民の避難行動につなげる取り組み

緊急告知FMラジオ 【例：三条市】

防災情報を迅速かつ的確に住民に伝達

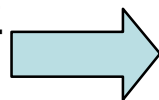
【7月30日放送<信濃川水位上昇>】
 こちらは三条市役所です。
 現在、信濃川の水位が上昇しています。三
 条地区、栄地区の方でご自宅等の2階以上
 にあがれる方は、2階へあがって避難してく
 ださい。
 その他の方は、避難所に避難してください。
 繰り返します。



「燕三条FM」緊急割込放送システムを活用

【課題】

屋外スピーカでは気象状況に
 よっては十分に聞き取れない



- ・高齢者(70才以上)のみ、障害者のみの世帯へ配布(4,500台)
- ・介護保険サービス事業所、社会福祉施設(保育所・児童館)、小中学校等の230施設に配布

住民の避難行動につなげる取り組み

【総合防災訓練】

三条市では消防署を中心に毎年6月に総合防災訓練を実施。三条市全地域の消防団が参加し、要援護者の自宅を訪問し、避難訓練を行っている。

【地域防災訓練】

三条市内の自治会毎で消防団員と避難訓練を実施。

【自主防災組織】

2004年の洪水後に、40～50団体の自主防災組織が設立される。



■避難情報をエリアを限定してピンポイントに発令するため、基準水位の見直し、基準観測所の細分化、河川管理者の助言を求める意見があった。また、夜間における避難情報の発令については課題があるとした自治体があった。

■避難活動における課題に関する主な意見

- 避難勧告の発令範囲をなるべく絞りたい。洪水予報受持区間の細分化をお願いしたい。範囲が広くなれば経済活動への影響は大きいし、空振りした場合の今後の住民行動にも影響する。
- 各水位の基準について、それぞれの水位と避難活動との間に乖離があるのではないかと（特に「はん濫注意水位＝避難準備情報」で出すと頻繁になる）。空振りすると次回従ってもらえない恐れもあり、現実には即した基準水位の設定を望む。
- 夜間における避難情報の発令については、内部で検証を始めようと思っている。例えば、夜になる前に予備的情報を出した方がよいのではということもあると思う。
- 避難勧告を出してから、避難指示までの時間が1時間程度しかなかったため、もっと時間に余裕をもって発令ができればと思う。
- 地域によっては近傍の避難所まで徒歩30分かかるところもある。また避難先も同じ低平地で、浸水深によっては避難場所の選定も難しい。
- その他

「避難勧告」と「避難指示」の意味を理解していない人が多いので、周知が必要。「避難指示」より「避難命令」の方がよい。
「避難指示」がわかりづらい。「避難勧告」の方が強い意味に捉えられる。「避難命令」としてはどうか。

報道機関への情報提供(記者発表等)

- 出水対応中から広報活動(記者発表)は、多くの新聞社に「H16.7豪雨災害との比較」や「治水対策の効果」を中心に報道された。
- 記者会見は出水内容をより詳しく正確に伝達が可能。当日のテレビ放送や翌日の新聞に報道される。

7月31日の新聞報道

04年豪雨 教訓生かす
川幅広げ堤防高く
河川整備間に合した

国新橋5年かけ治水対策

避難情報広く細かく
訓練重ね住民意識も向上

家屋浸水1800棟
県内豪雨避難時1万5000人
2人死亡3人不明

7・13「教訓生きた」
改修堤防耐える
市街地排水なお課題

過去最多の総雨量



信濃川下流河川事務所 記者会見状況(8/2)

県内豪雨
信濃川水位が過去最高
14市町で1万2000人
避難指示

下流部 堤防かさ上げが奏功

記者会見翌日(8/3)の新聞報道状況

8月1日の新聞報道

家屋被害 県央・中越に集中
三条最多全壊13 浸水1800棟
長岡・魚沼も10棟超

被害の痕、言葉失う
孤立状態の人々、救出も

知水没 派出了

激甚指定を検討
濁流猛威

雨の音怖くて涙出る

県内豪雨死者3人 浸水5930棟に
防災相「全力でサポート」

7:05

65m

350m

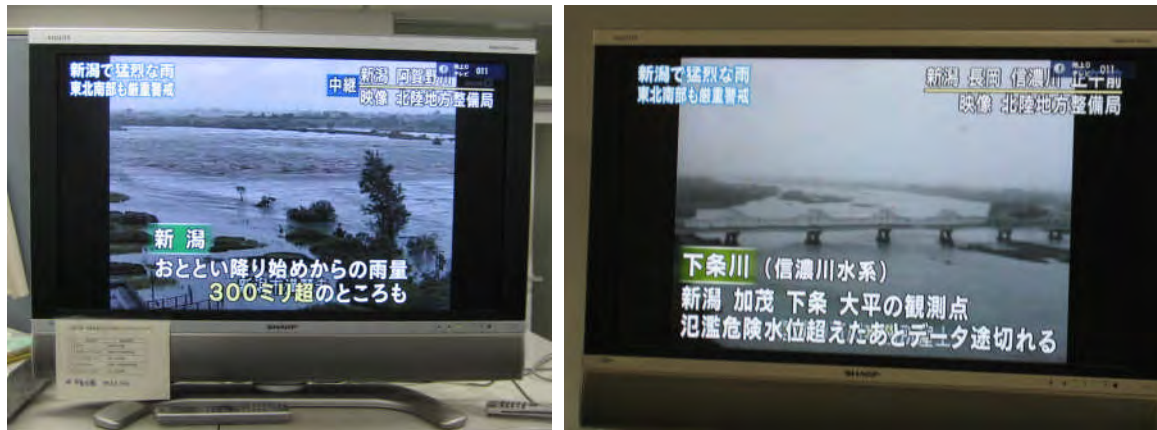
マスコミに提供した治水効果資料 (7/31提供 8/1放送)

●放送事業者との協定

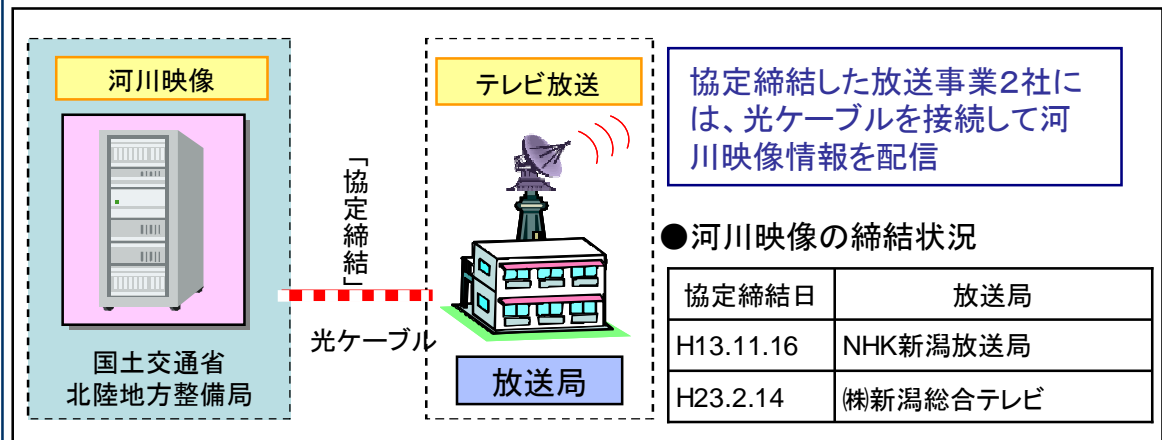
- 北陸地方整備局では、災害対策基本法に基づく指定公共機関の放送事業者と協定を締結。
- 洪水中に「河川情報(河川水位・雨量等)」「河川映像(河川カメラ)」を放送。
- 流域住民の洪水被害等の予防、迅速な避難等に役立てる

指定公共機関へ河川映像の提供(NHK新潟放送局・新潟総合テレビ2社)

平成23.7豪雨時にニュース等で河川映像を配信



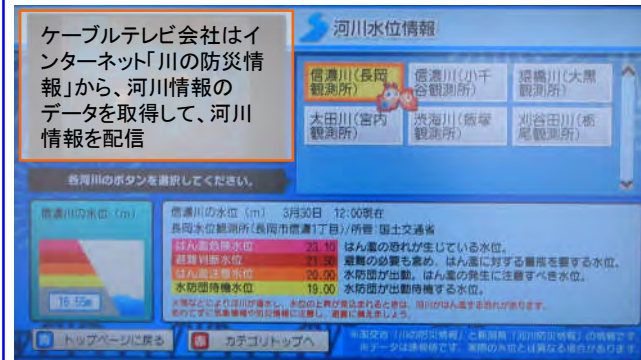
H23.7豪雨後に、民間3社から協定締結の要望有り



流域住民に、河川水位・雨量の状況をわかりやすく提供
洪水被害の予防・迅速な避難に役立てる

●ケーブルテレビによる河川情報の提供

協定締結日	放送局
H22.12.24	エヌ・シー・ティケーブルテレビ*



H23.3より新潟県長岡市を中心に加入者へ河川情報を配信

(株)エヌ・シー・ティは、H22.9.14に災害対策基本法における指定地方公共機関に指定。

●NHK新潟放送局から地デジ放送による河川情報の提供

新潟県内の河川水位・雨量情報は、「新潟県防災情報システム」を経由してNHK新潟放送局へ

協定締結日	放送局
H22.4.19(新潟県)	NHK新潟放送局



H22.4より地デジ放送のデータ通信を活用して視聴者に河川情報を配信

発表資料における防災用語の改善状況

●防災用語の改善状況について

- 平成18年度から防災用語の改善を行う用語・表現の見直しを行ったが、河川管理者から発表される用語の統一・改善が図られていない。
- しかし、新聞報道からは大きく逸脱した防災用語の報道は確認できない。「堤防の決壊」や「はん濫危険水位」「計画高水位」の水位情報用語については定着されている。
- 平成18年度以降に、報道機関等に防災用語の変更に関する周知を行ってきているが、今後も一層の周知を図る。

河川管理者が発表した防災用語について

記者発表日時	発表機関	発表に用いた用語	改善用語	
7月29日	信濃川下流河川事務所	出水時	増水時 (もしくは「洪水時」)	
		9時20分	信濃川河川事務所	内水
7月30日	北陸地方整備局	7時20分	越水	水があふれる
		9時20分	出水概要	増水概要 (もしくは「洪水概要」)
		投げ込み	既往最大	過去最大
		平成16年7月出水	平成16年7月増水 (もしくは「平成16年7月洪水」)	
		堤防欠壊	堤防の決壊	
		越水破堤	水があふれ堤防の決壊	
		高水敷	河川敷	
		8月1日	阿賀野川河川事務所	出水の概要
投げ込み	阿賀野川河川事務所	L6.0付近 堤防背面からの漏水状況	〇〇地区の堤防から漏水	
		L29.2K付近 堤防川表法崩れ	〇〇地区の川側で堤防斜面の崩れ	
		早出川R2.0k 堤内地浸水状況	早出川 〇〇地区の堤防より住居地側で浸水	
8月2日	信濃川下流河川事務所	記者会見	出水状況 (もしくは「洪水状況」)	
		既往最高水位	過去最大水位	
		出水対応	増水対応 (もしくは「洪水対応」)	
		出水に対する対応	増水に対する対応 (もしくは「洪水に対する対応」)	
		法崩れ	堤防斜面の崩れ	
		法面	堤防斜面	
8月3日	信濃川河川事務所	法崩れ	堤防斜面の崩れ	
		洗掘	深掘れ	

新聞機関が報道に用いた防災用語について

発刊日	新聞社	新聞報道に用いた用語	改善用語	新聞報道で改善されていた防災用語
7月30日	A社	溢水(旧字)	水があふれる	「堤防が決壊」「氾濫危険水位」
		法面が崩落	堤防斜面の崩れ	
7月31日	A社	冠水被害	浸水被害	「堤防は決壊」
	B社	—	—	「堤防が決壊」
	C社	—	—	「堤防が決壊」「堤防から水があふれた」
	D社	危険水位	はん濫危険水位	「堤防が決壊」
	E社	—	—	「堤防の決壊」
8月1日	A社	広範囲に冠水	広範囲に浸水	—
	C社	—	—	「堤防決壊」「魚野川の水があふれ」
8月2日	E社	—	—	「堤防が決壊」
8月3日	A社	破堤	堤防の決壊	「堤防が決壊」「計画高水位」
		溢水(旧字)	水があふれる	
	B社	想定最高水位(HWL)	計画高水位	「過去最高」「増水」
業界紙A	法面	堤防斜面	—	
8月4日	業界紙B	既往最高水位	過去最大水位	「はん濫危険水位」「避難判断水位」
		出水	増水	
		法崩れ	堤防斜面の崩れ	
		堤防破堤	堤防の決壊	
		越水破堤	水があふれ堤防の決壊	
崩壊法面	堤防斜面の崩れ			

河川管理者が改善した**防災用語を適切に使う事**で、新聞機関等の**報道内容も改善**が図られる。 37

(1) 河川管理者による情報の発信・伝達

- ・H16年豪雨以降、緊急アクションプラン等を受け河川管理者による危機管理上の対応が進められるとともに、自治体においても経験を踏まえて様々な改善・強化がなされ、その結果、今次豪雨における情報提供や避難活動は平成16年豪雨時に比べると大幅に改善された。
- ・河川管理者としては、出水中の逐次の記者発表、テレビ局へのCCTV画像の提供などにより、河川の状況が視覚を含め広く伝達した。
- ・水位及び水位予測は重要かつ有効な情報であり、水位については「堤防天端より〇m」のように直接的に理解しやすい情報提供の方法などが地域より求められている。

(2) 水防活動

- ・水防活動時の情報伝達では、メールによる情報の二重化が有効であった。その他、川の防災情報、レーダ等の雨量情報、CCTV画像などリアルタイムの情報提供が水防活動に有効であった。
- ・従来より指摘されている水防団員の減少や高齢化は引き続き重要な課題である。
- ・河川管理者と水防管理団体等の中で協定を結び、事前の準備を整えていた箇所等の水防は適切に行われたが、計画高水位を超過した区間や大規模に資機材を要する水防では、自治体の水防活動だけでは対処しきれない状況があった。また、水防管理者と河川管理者の対応の役割分担についても整理する必要性が指摘されており、今後の水防の課題として検討すべきである。

(3) 住民避難行動

- ・H16年豪雨以降、自治体の避難対策は、水害対応マニュアルの作成、防災情報伝達手段の多様化（携帯電話への一斉配信〔エリアメール〕、緊急告知ラジオ等）、行政・住民・消防団等が参加する防災訓練の実施などが充実され、今次は円滑に避難勧告等が行われていた。
- ・また、市町長と国土交通省河川事務所長のホットラインによる情報交換が避難勧告の判断に有効な事例があった。避難の判断には、河川管理者からの情報に加え、ハザードマップ等の氾濫事前情報、消防団等からの現地情報が有効であった。
- ・以上のように有効に機能した避難対策が持続的に機能するためには、今後とも防災訓練などによる日頃からの継続的な取り組みが重要である。
- ・一方、今次豪雨では、広域にわたり30万人規模の避難勧告等がなされたことが特徴であり、実避難の分析や大規模な避難に有効な情報提供のあり方、氾濫域内の詳細な情報（浸水時期や水深）など、新たな課題も抽出された。また、河川管理者からの助言のタイミング、夜間の避難勧告等のあり方など、さらに改善すべき課題が指摘された。
- ・洪水予報観測所の危険水位の設定において、設定区間内に複数の自治体がある場合や同一自治体でも観測所の受け持ち区間が長い場合は、設定区間を細分化し氾濫危険水位を設定するなど、氾濫の危険性について河川管理者、自治体等の情報共有を深化することが重要である。