



来年は羽越水害から
50年

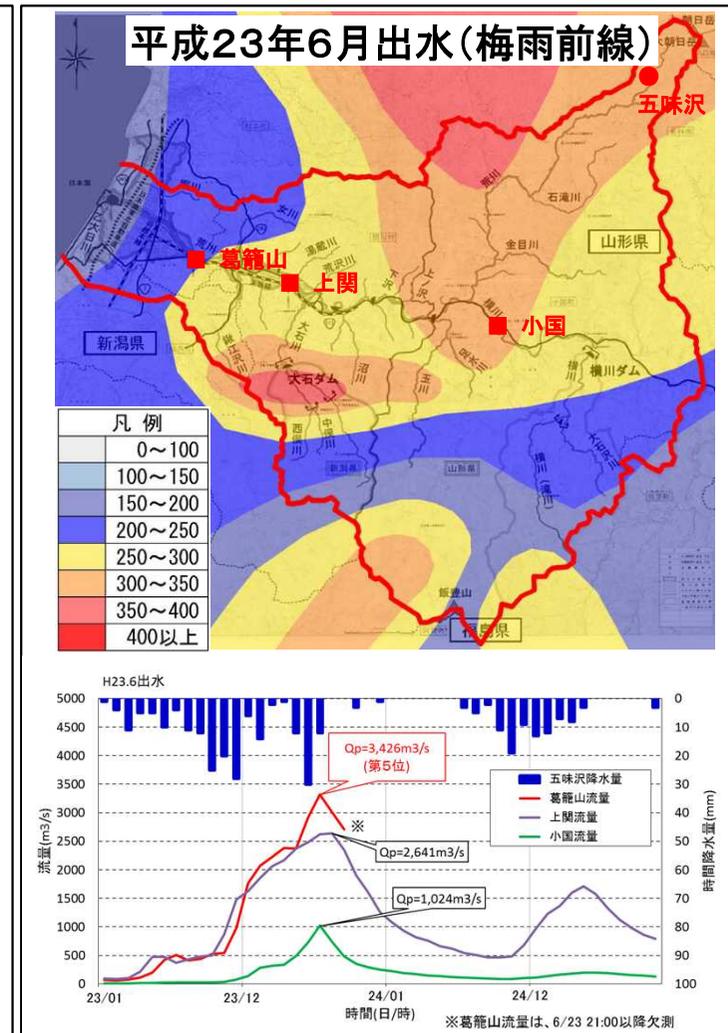
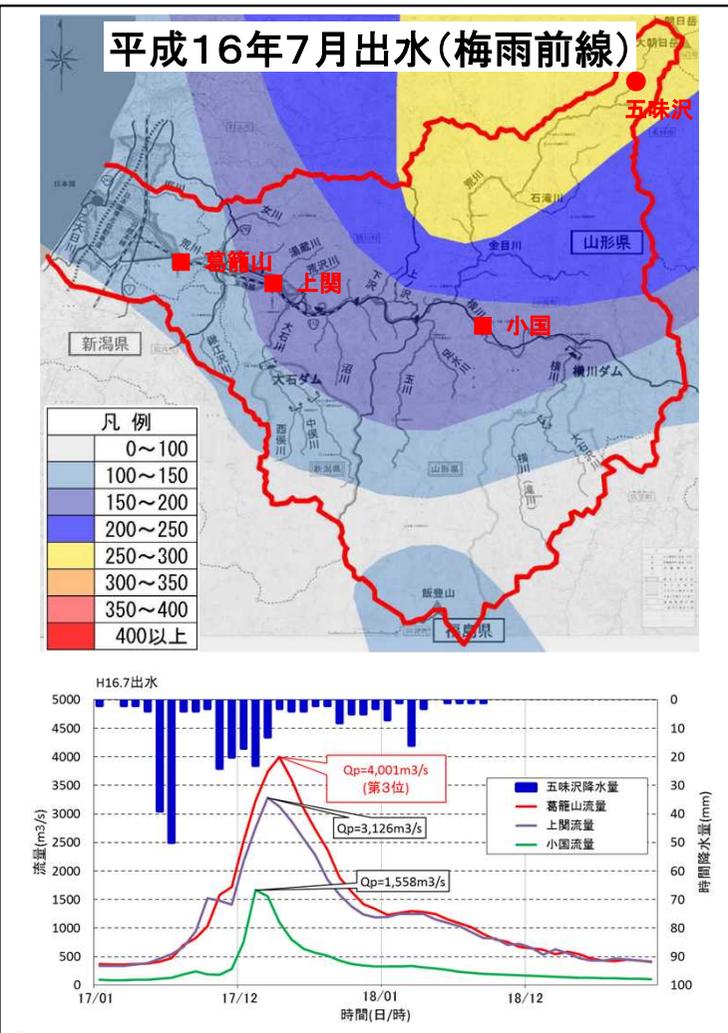
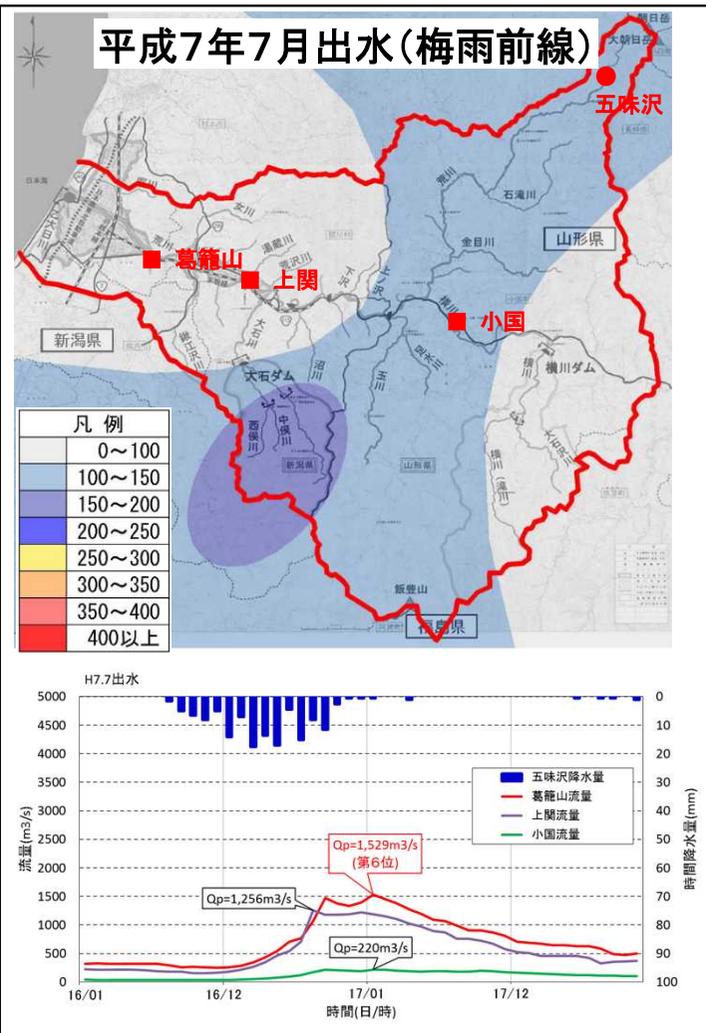
「語り継げ！羽越水害 子に孫に」

資料-2

現状のリスク情報や取組状況の共有

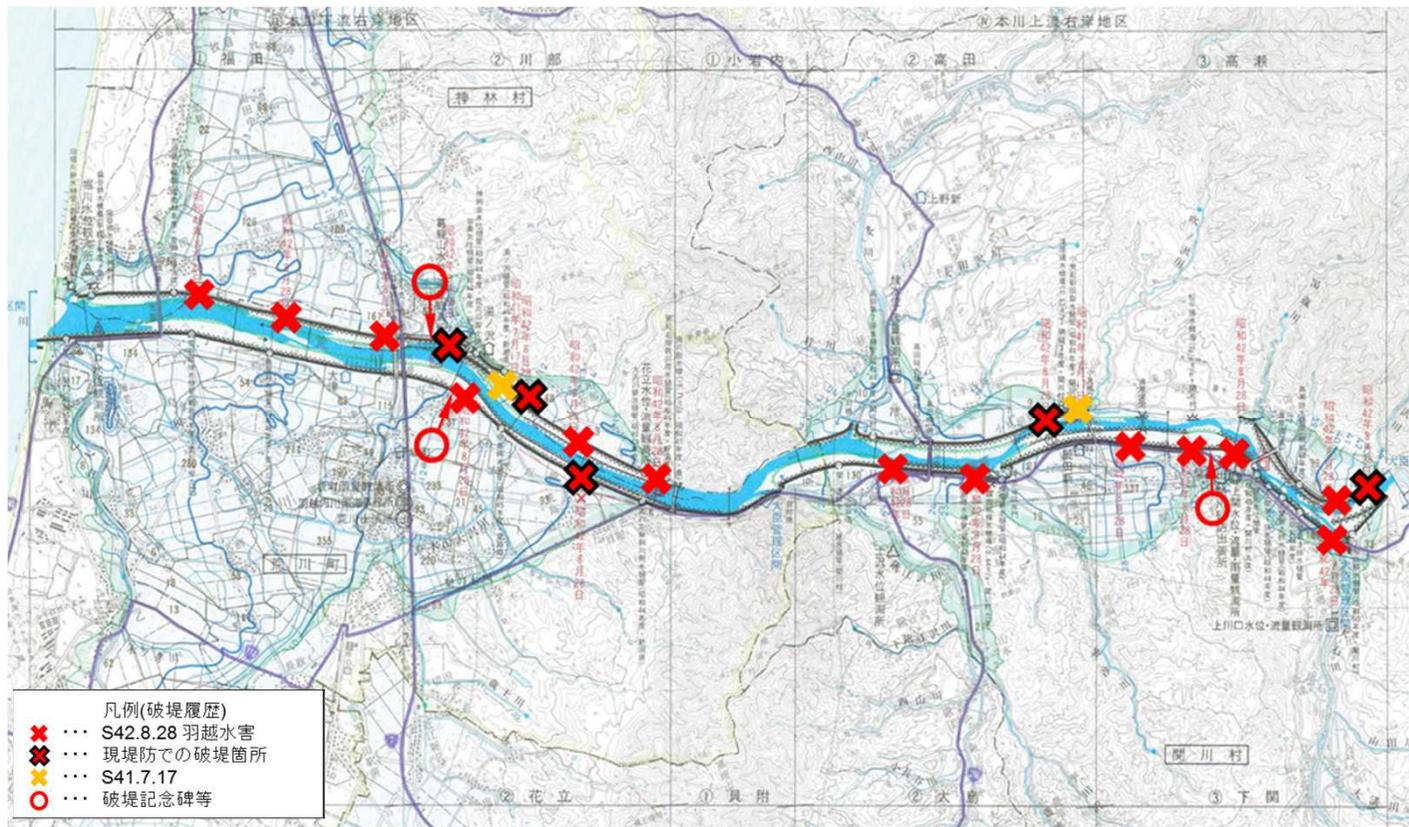
(1) 現状の水害リスク情報

- 平成7年7月出水では、梅雨前線の通過により流域全体に降雨域が発生し、観測史上第6位の出水となった。
- 平成16年7月出水では、東北南部から新潟県付近に停滞していた梅雨前線の活動が活発となり、観測史上第3位となる記録的な大雨となった。
- 平成23年6月出水では、東北地方に停滞していた梅雨前線の影響で降雨が続き、管内14箇所雨量観測所のうち11箇所で既往最大日降水量を更新し、観測史上第5位の出水となった。



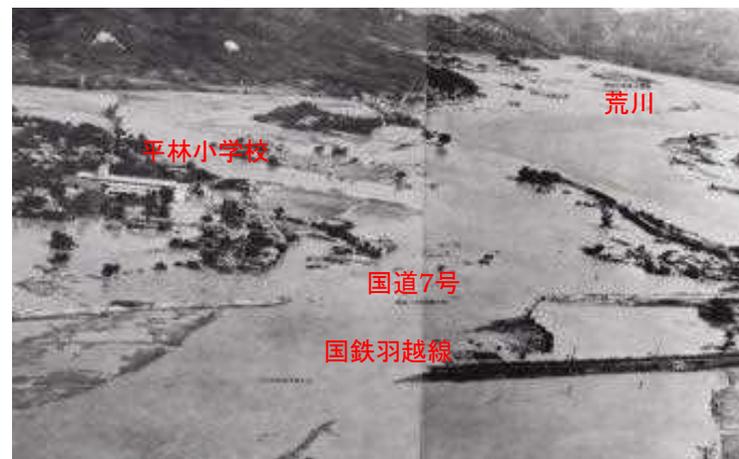
- 荒川流域では、これまでも堤防の決壊や越水により浸水被害が発生。
- 戦後最大規模の昭和42年8月の羽越水害では、死者・行方不明者80名、家屋全壊流出 1,056 戸、半壊床上 8,081 戸、床下 1,958 戸などの甚大な被害が発生。

昭和42年8月羽越水害での被害状況



過去の主要な洪水

発年月日(起因)	洪水流量	被害状況
昭和41年7月17日 (前線)	約2,800 m ³ /s (湯沢)	死傷・行方不明者1名、重軽傷者4名 家屋被害1,654棟 (全壊流出37、半壊床上754、床下863)
昭和42年8月28日 一羽越水害一 (前線)	約8,000 m ³ /s (花立:計算値)	死者・行方不明者90名 家屋被害11,095棟 (全壊流出1,056、半壊床上8,081、床下1,958)
昭和53年6月26日 (前線)	約4,100 m ³ /s (葛籠山)	家屋被害44棟(床上3、床下41)
昭和56年6月22日 (前線)	約3,700 m ³ /s (葛籠山)	家屋被害11棟(床上0、床下11)
平成7年7月11日 (前線)	約2,200 m ³ /s (葛籠山)	家屋被害38棟(床上2、床下36)
平成16年7月17日 (前線)	約4,000 m ³ /s (葛籠山)	家屋被害59棟(床上2、床下57)
平成23年6月23日 (前線)	約3,500 m ³ /s (葛籠山)	家屋被害1棟(床上1、床下0)

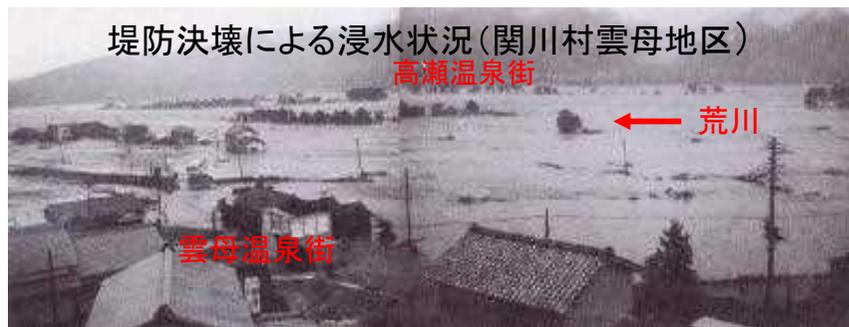


堤防決壊による浸水状況(関川村雲母地区)

高瀬温泉街

← 荒川

雲母温泉街



浸水状況(関川村下関地区
(渡邊邸周辺))

堤防決壊による浸水状況(旧神林村平林地区)

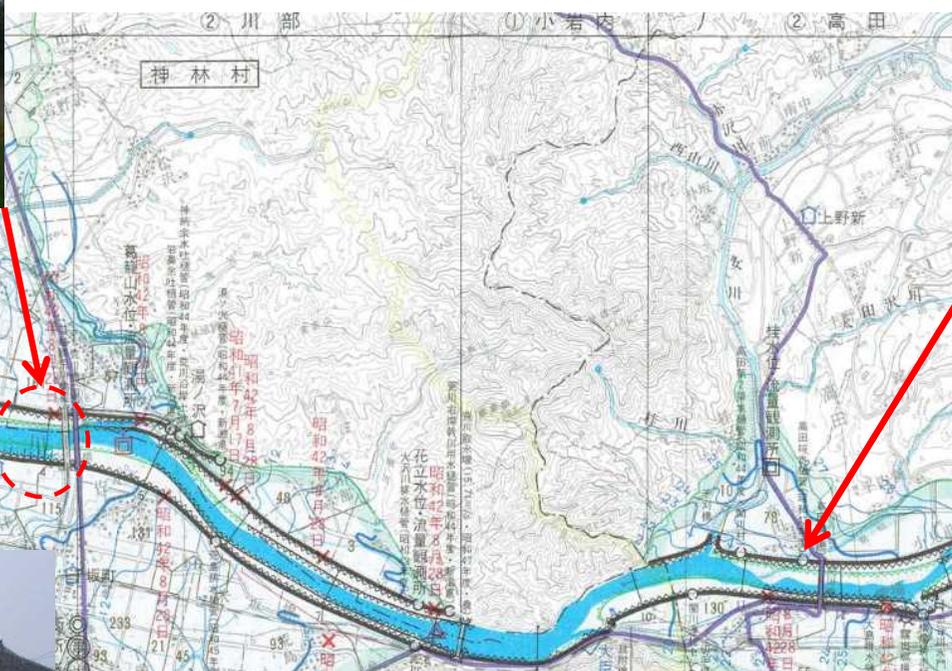
○平成23年6月出水では2地区で内水被害が発生。



JR羽越線荒川橋梁付近(6月23日17時頃)



関川村高田地先ポンプ車稼働状況



村上市鳥屋地先
(内水による床下浸水1棟)



村上市鳥屋地先ポンプ車稼働状況



丸山大橋より下流を望む(6月23日17時頃)

○荒川において浸水想定区域図及び、堤防が決壊した際の氾濫シミュレーション結果を羽越河川国道事務所のHP等で公表している。

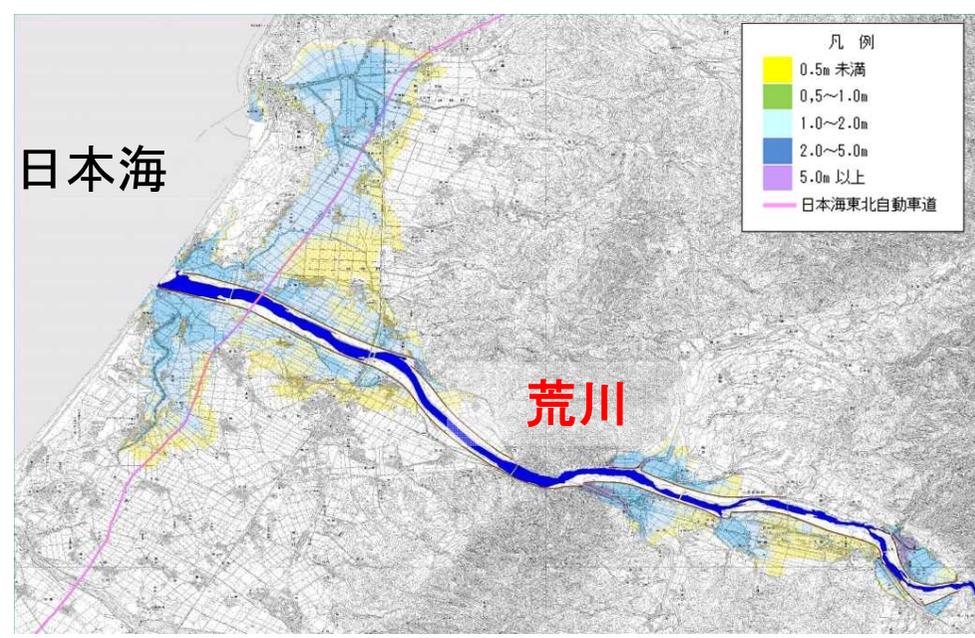
<代表的な箇所の氾濫シミュレーション>

<荒川浸水想定区域図>



荒川
右岸1.75km地点で
破堤した場合

はん濫面積
1,363ha



荒川
右岸15.25km地点で
破堤した場合

はん濫面積
413ha

【荒川浸水想定区域図 <http://www.hrr.mlit.go.jp/uetsu/contents/river/suppose/index.html>】

【荒川氾濫シミュレーション <http://www.hrr.mlit.go.jp/uetsu/contents/bousai/arakawa/index.html>】

- 平成28年5月時点の堤防整備率は荒川では約98.8%である。
- 計画断面に対して高さや幅が不足している区間があり、堤防の整備が必要である。

堤防の整備状況



(単位: km)

河川名	堤防延長		参考
	計画断面堤防(a)	堤防必要区間(b)	a/b(%)
荒川	32.2	32.6	98.8

※平成28年5月末時点

※計画断面堤防とは、計画高水位以下の水位の流水を安全に流下させることを目的として必要となる標準的な堤防の断面形状を有する堤防。
 ※計画断面に満たない堤防とは、標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している堤防。
 ※堤防不要とは、丘陵地や台地部などの山付き、掘り込み等により堤防の整備が不要な箇所。

○現在の堤防の高さや幅、過去の漏水などの実績などから、危険箇所を早期に発見するために、あらかじめ水防上特に注意を要する区間を定め、重要度に応じて重要水防箇所として周知している。



堤防高(流下能力)

Aランク： 現況の河道において計画規模の流量が流れた場合の水位が、堤防の高さや河道の流下能力が不足し、堤防高を越える箇所。
 Bランク： 現況の河道において計画規模の流量が流れた場合の水位と現況の堤防高の差が、計画断面堤防として必要な余裕高に満たない箇所。

堤防断面

Aランク： 計画断面堤防(標準的な堤防の断面形状)に対して、現況堤防の断面積や天端幅が半分に満たない箇所。
 Bランク： 計画断面堤防(標準的な堤防の断面形状)に対して、現況堤防の断面積や天端幅が不足しているが、半分以上はある箇所。

法崩れ・すべり、漏水

Aランク： 過去に法崩れ・すべりの実績や、漏水の履歴があり、その対策が未施工の箇所。
 Bランク： 過去に法崩れ・すべりの実績や、漏水の履歴があるが、その対策が暫定施工の箇所。また、すべり破壊に対する安全度が基準値以下の箇所や、基礎地盤及び堤体の土質等からみて漏水が発生する恐れのある箇所、所要の対策が未施工の箇所。

※この他、水衝部や洗掘箇所、工作物等設置箇所においても評定基準を定めている。
 また、新しく堤防を造った箇所や破堤跡、旧川跡については、注意を要する箇所、または、履歴を残すため「要注意」として整理。
 なお、重要水防箇所については羽越河川国道事務所HPで <http://www.hrr.mlit.go.jp/uetsu/contents/river/suiboukasho/index.html>



来年は羽越水害から
50年

「語り継げ！羽越水害 子に孫に」

資料-2-2

(2) 現状の減災に係る取組状況等 ～ 国土交通省 羽越河川国道事務所 ～

- 荒川では、避難勧告の発令判断の目安となる氾濫危険情報の発表等の洪水予報を実施している。
- 洪水予報等の防災情報の持つ意味や防災情報を受けた場合の対応について共有しておく必要がある。

基準水位観測所と水防受け持ち区間

荒川洪水予報区間

【葛籠山受け持ち区間】

【上関受け持ち区間】



洪水予報の基準となる基準観測所水位



はん濫危険水位

市町村長による避難勧告等の発令判断の目安であり、住民の避難判断の参考になる水位。

避難判断水位

市町村長による避難準備情報の発令判断の目安であり、住民のはん濫に関する情報への注意喚起になる水位。

はん濫注意水位

のり崩れ、洗掘、漏水などの災害が発生する危険性がある水位。水防団が出動して河川の警戒にあたる水位。

水防団待機水位

水防団が水防活動の準備を始める目安となる水位。

はん濫危険水位 : 6.90m
 避難判断水位 : 6.40m
 はん濫注意水位 : 3.70m
 水防団待機水位 : 3.00m

葛籠山観測所

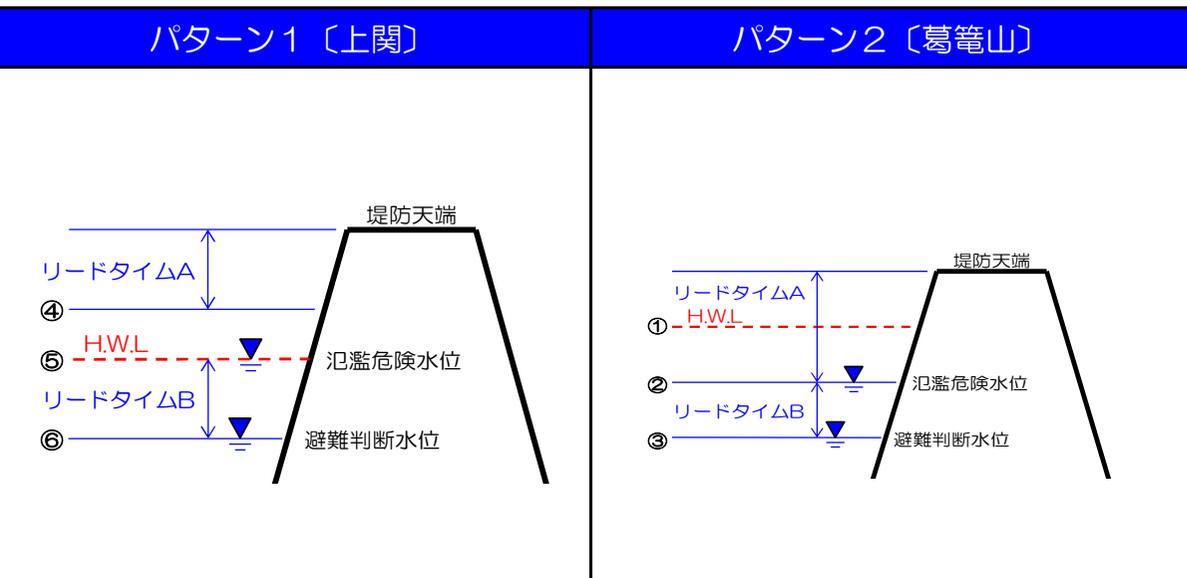
はん濫危険水位 : 7.40m
 避難判断水位 : 6.60m
 はん濫注意水位 : 4.30m
 水防団待機水位 : 3.60m

上関観測所

○避難時間等(リードタイム)を沿川自治体に確認のうえ、基準観測所の受け持ち区間の出水特性(水位上昇量)を踏まえ平成26年度に基準水位の見直しを行い、平成27年度より適用した。

危険水位等の見直しの考え方について

堤防天端からリードタイムAを引いた水位と、H.W.L.を比較してどちらか低い方を氾濫危険水位として設定



荒川直轄管理区間：基準水位表

現行
(~H27.3迄)

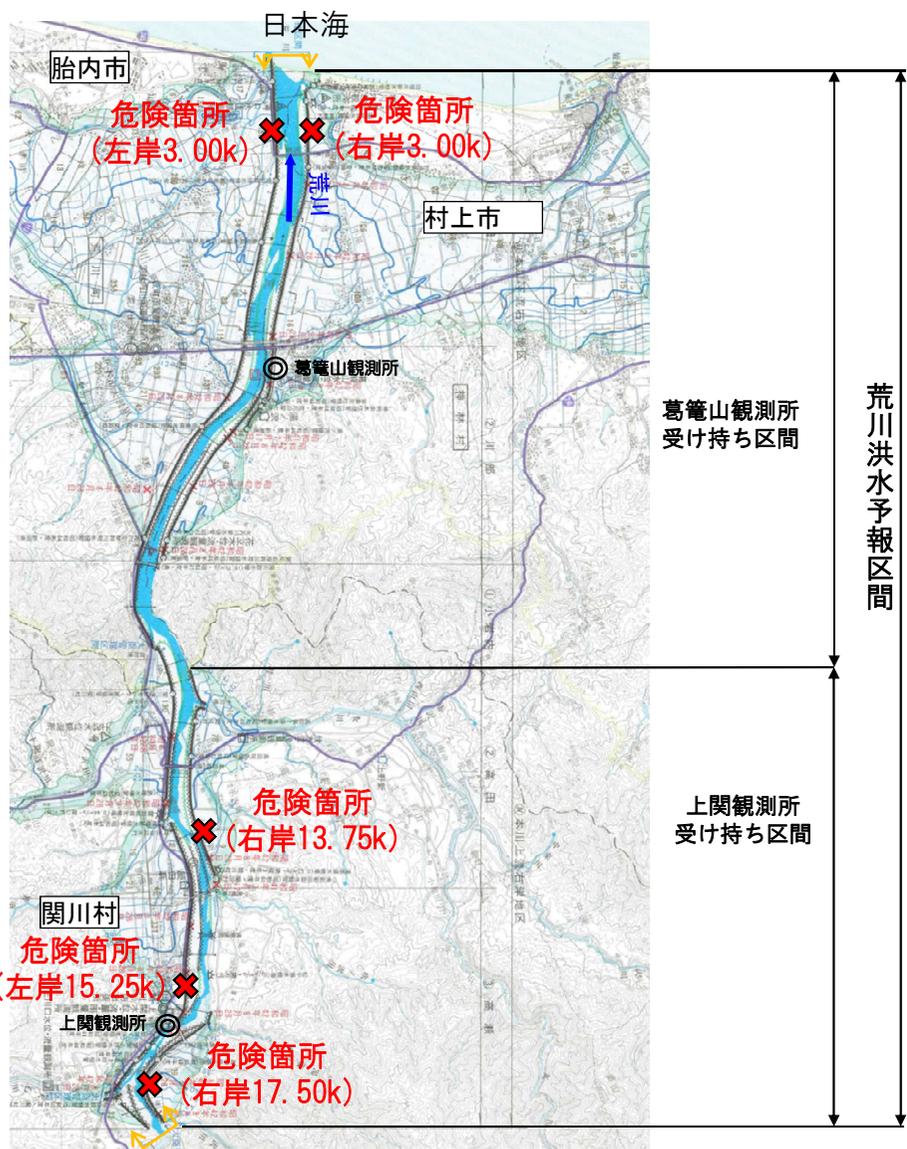
観測所名	水防団待機水位	はん濫注意水位	避難判断水位	はん濫危険水位	計画高水位
上 関	3.60m	4.30m	6.45m	7.39m	8.30m
葛籠山	3.00m	3.70m	6.57m	7.25m	7.80m

■上関・葛籠山観測所の避難判断水位とはん濫危険水位を見直し

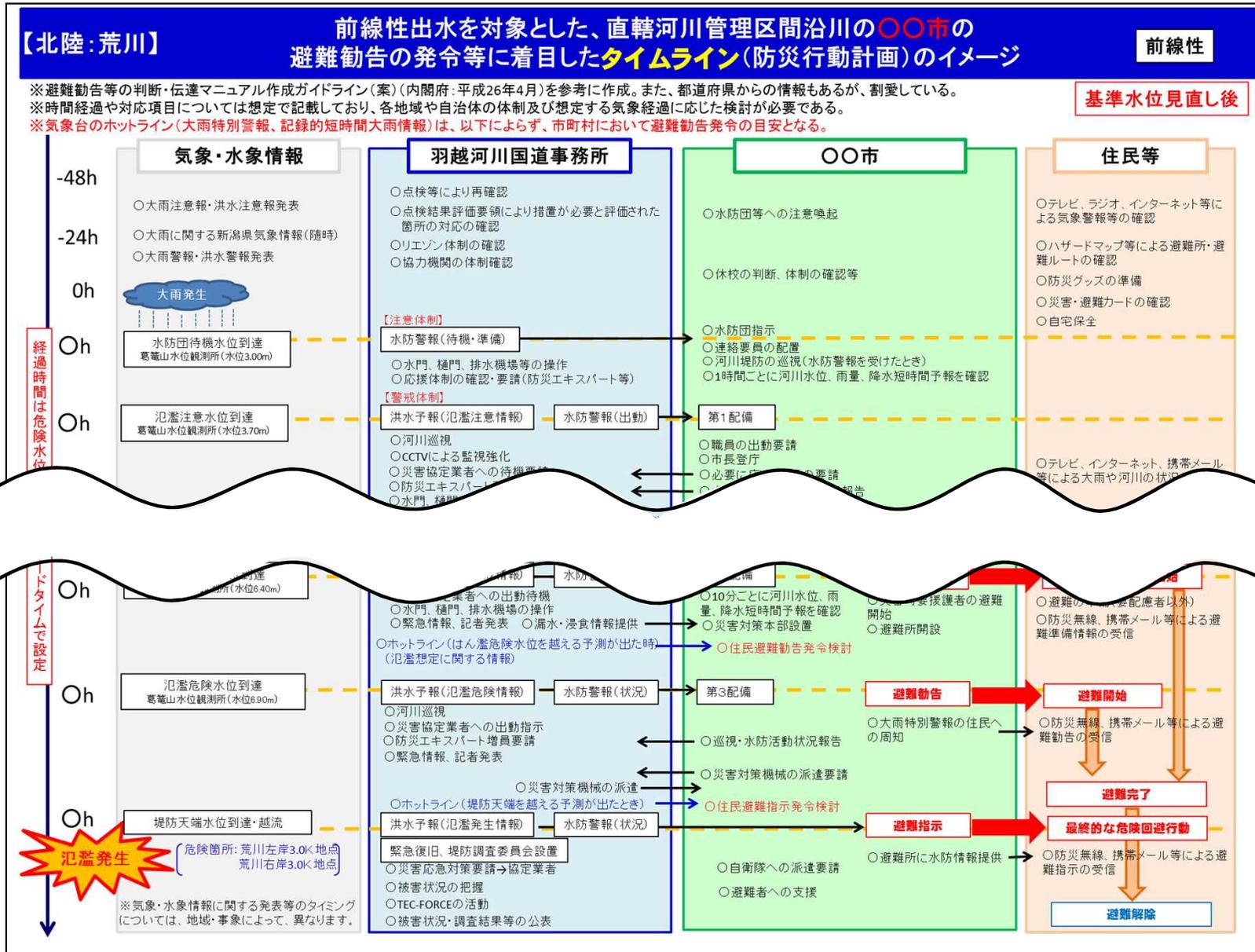
見直し
(H27.4~)

観測所名	水防団待機水位	はん濫注意水位	避難判断水位	はん濫危険水位	計画高水位
上 関	3.60m	4.30m	6.60m	7.40m	8.30m
葛籠山	3.00m	3.70m	6.40m	6.90m	7.80m

荒川直轄管理区間の洪水予報区間



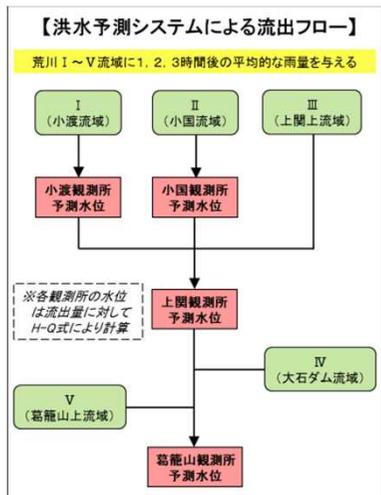
- 荒川における甚大な被害が想定される自治体は策定済みである。
- 地域防災計画に具体的に避難勧告の発令基準や対象地区を明記したり、引き続きタイムラインの精度を向上する必要がある。



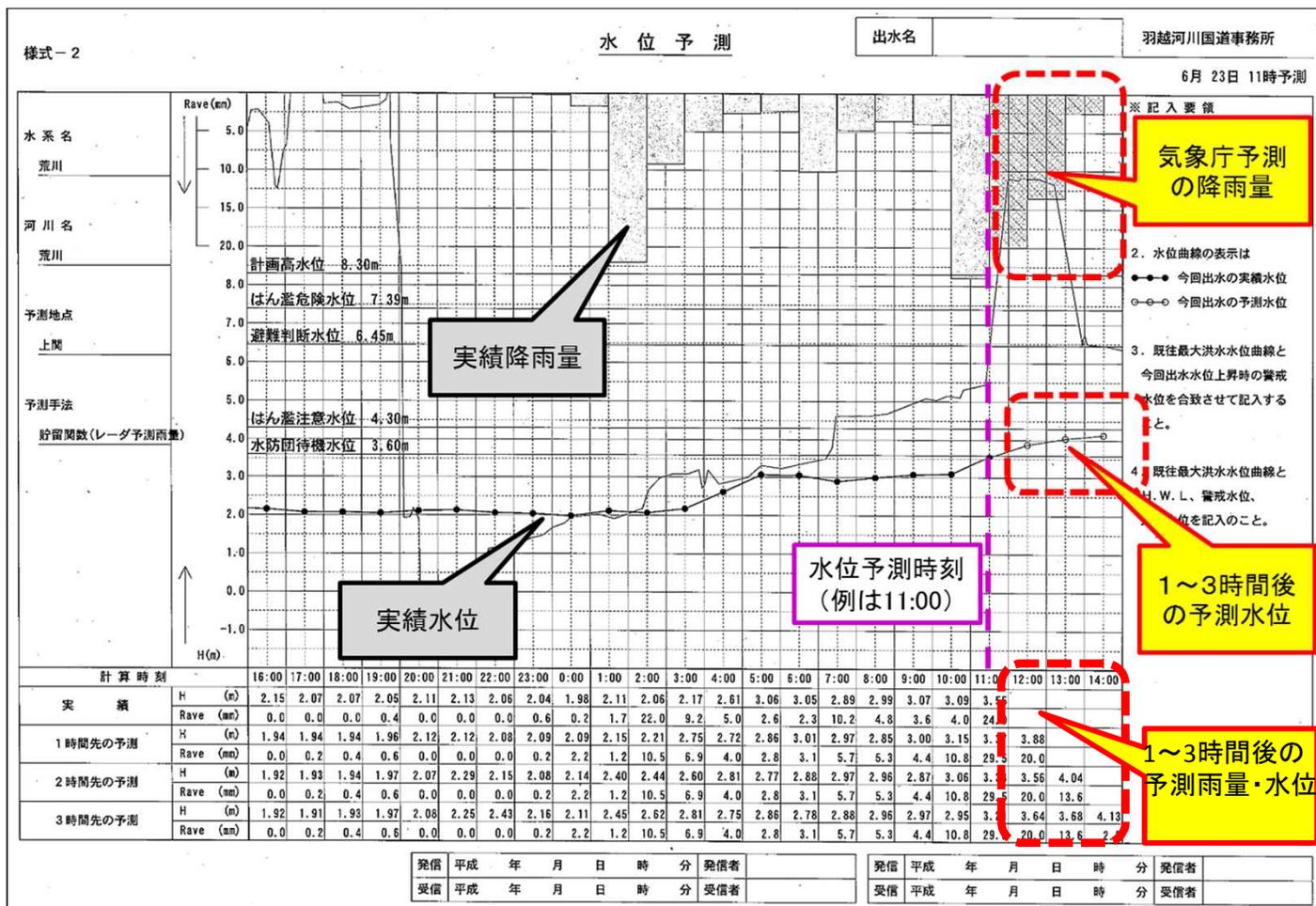
- 荒川本川直轄管理区間の洪水予測システムは、平成2年にシステムを導入し、過去に4回精度検証を行い改良している。
- 近年の大きな洪水の出水データ等を取り込み精度向上を図る必要がある。

【荒川流域図】

○荒川Ⅰ～Ⅴ流域に平均的な雨量を与える。
(1, 2, 3時間後：気象庁予測雨量)



【洪水予測結果 例 (H23.6.23 11時上関)】

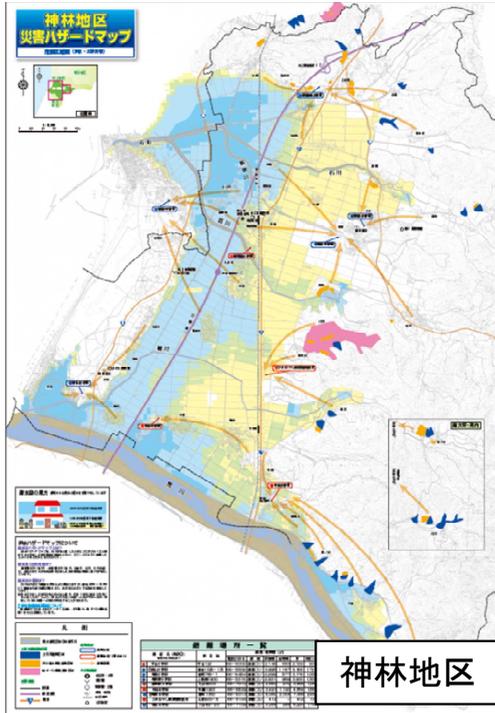


- 荒川沿川自治体は、避難場所および避難経路を設定している。
- 想定最大規模降雨の浸水想定区域図を現在検討中であり、その結果に基づき沿川自治体は現在のハザードマップを検討・調整する必要がある。

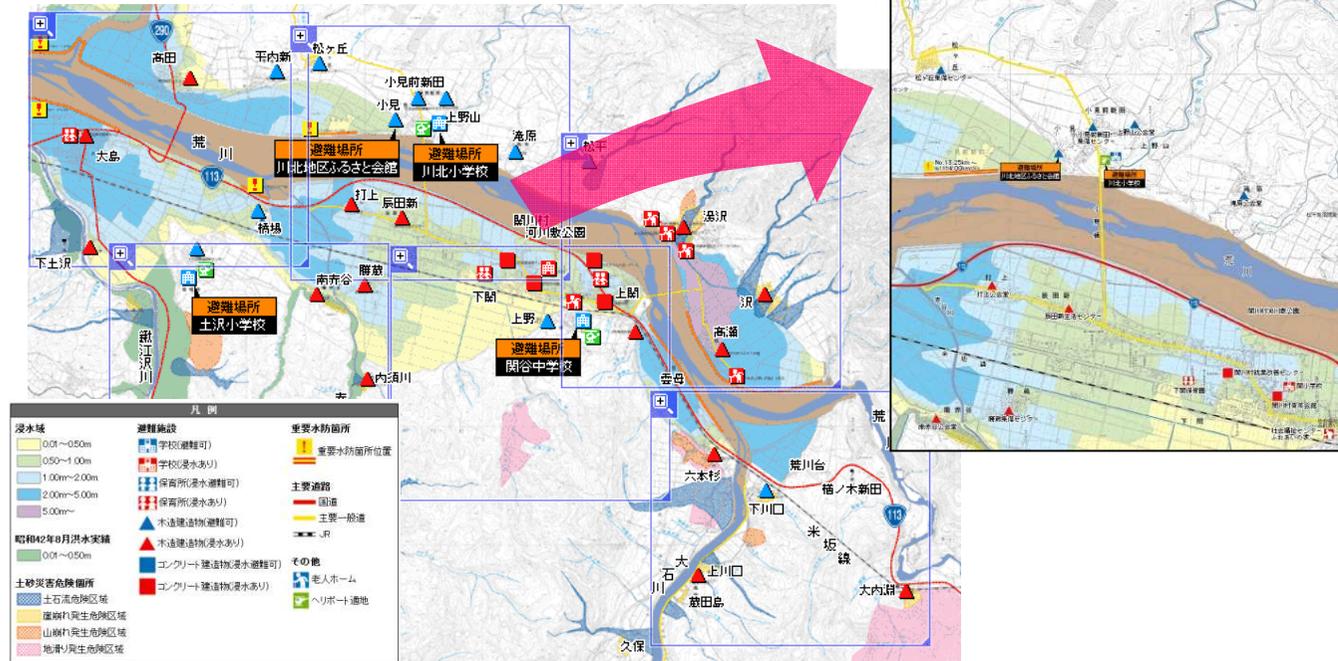
＜洪水ハザードマップ(村上市H22.3作成)＞

＜洪水ハザードマップ(関川村H18作成)＞

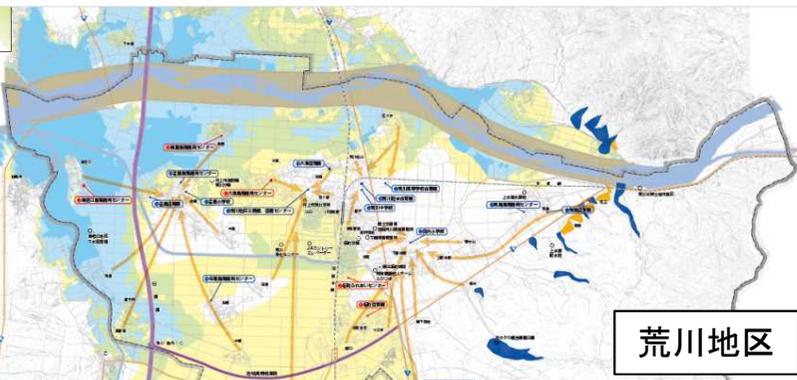
凡 例	
浸水想定区域の対象河川	避難施設
土砂災害警戒区域	避難施設 (浸水あり)
土石流危険区域	避難経路
がけ崩れ発生危険区域	その他の施設
地すべり発生危険区域	市役所・支所
	消防署
	警察署・交番
	病院・医院
	地区境界
	公共施設
主要道路	
鉄道	
高速道路	
国道	



神林地区



＜洪水ハザードマップ(胎内市H25.9作成)＞



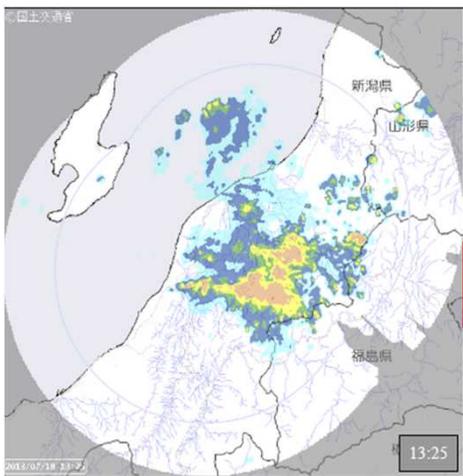
荒川地区



凡 例	
施設	浸水深
市役所	0~0.5m
市役所関係	0.5~1.0m
避難所	1.0~2.0m
消防	2.0~5.0m
警察	5.0m以上
医療機関(医科)	土砂災害警戒区域・特別計画区域
重要構造物	土砂警戒区域
福祉施設	土砂特別警戒区域
主要道路・鉄道	急傾斜地の崩壊警戒区域
高速道路	急傾斜地の崩壊特別警戒区域
鉄道	
幅員 > 5.5m道路	
国道	

- 河川水位、洪水予報、ライブ映像等の情報をホームページを通じて伝達している。
- 情報の入手しやすさや切迫感の伝わりやすさを向上させる必要がある。

国土交通省「川の防災情報」から、水位や雨量などの情報をリアルタイムでご覧いただけます。



レーダー雨量情報

羽越河川国道事務所ホームページの情報提供

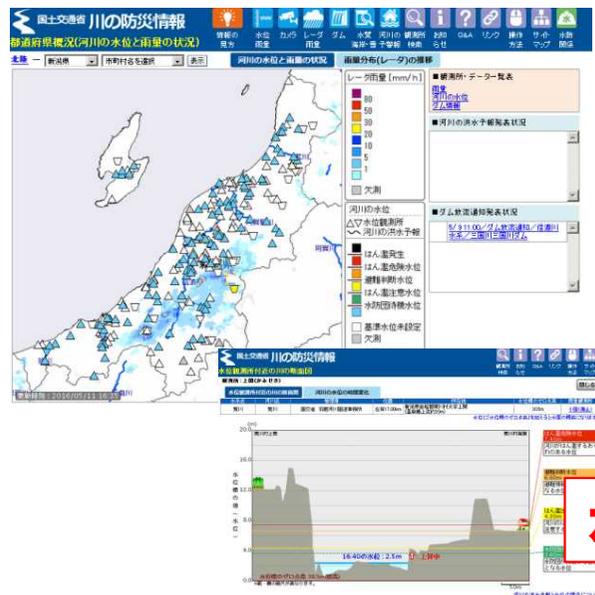


緊急・防災情報

出水等の緊急時には、羽越河川国道事務所が発表する緊急情報をトップページに掲載します。

緊急・防災情報

○月○日○時○分発表 荒川はん濫注意情報
 荒川の上関水位観測所では○時○分頃にはん濫注意水位（レベル2）に達しました。水位はさらに上昇する見込みです。今後の洪水予報に注意して下さい。
 ○月○日○時○分発表
 羽越河川国道事務所では荒川の葛箆山水位観測所にてはん濫注意水位を超えたため警戒体制を発令しました。



水位雨量情報

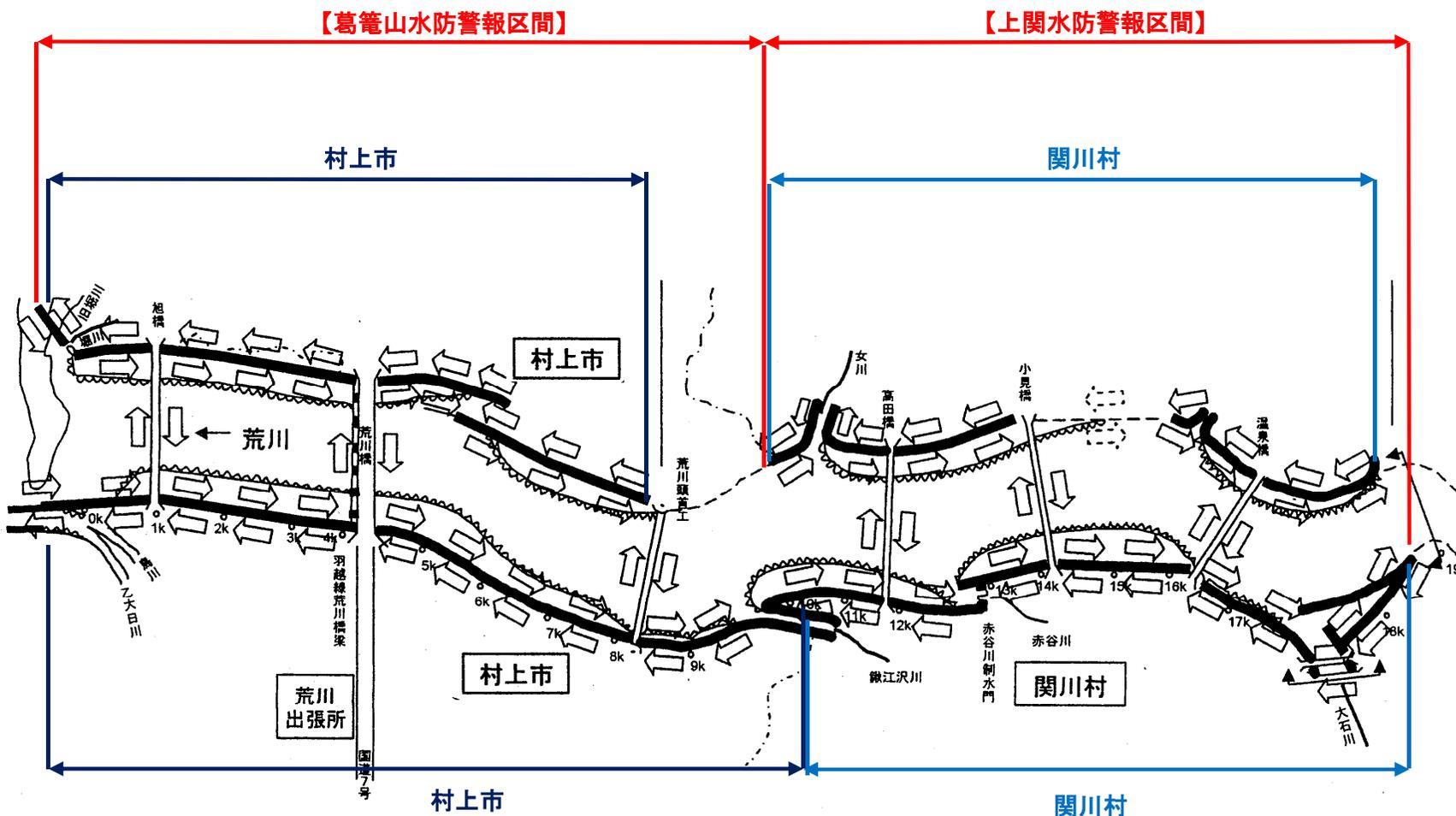


ライブカメラ

管理用に使用しているカメラからの映像をホームページで公開しています。現在の荒川の様子をご覧いただけます。



- 出水時には、水防団等と河川管理者がそれぞれ河川巡視を実施している。
- 堤防決壊の恐れのある箇所での土のう積み等の水防活動が的確に行われるよう、水防団等と河川管理者で、河川巡視で得られた堤防や河川水位の状況等の情報の共有等を進める必要がある。



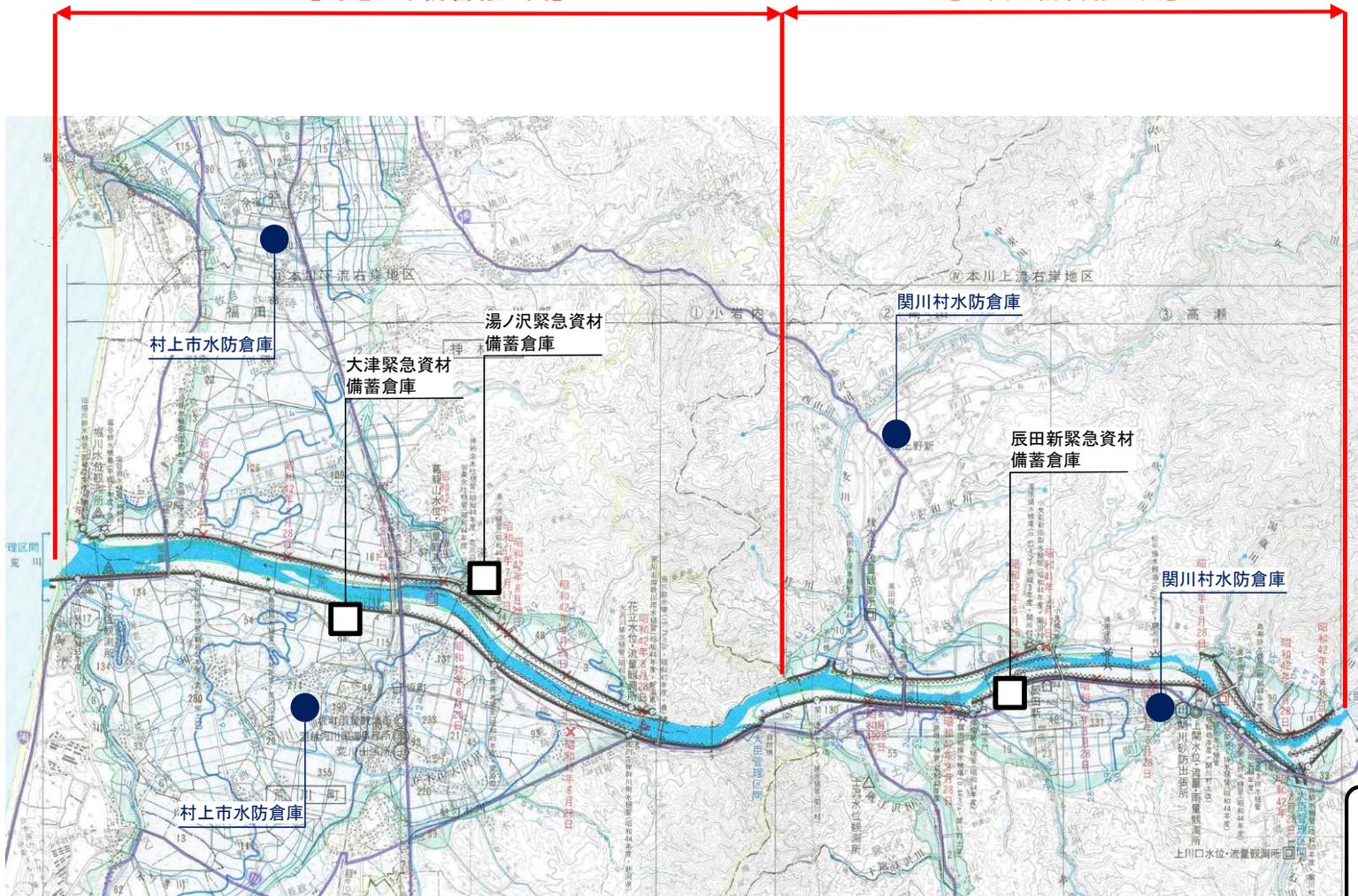
水防管理団体

- 村上市 (Murayama City)
- 関川村 (Kanikawa Village)

- 水防資器材については、水防管理団体が水防倉庫等に備蓄しているが、河川管理者が持つ資器材も、水防計画に基づき緊急時に提供している。
- 水防団等と河川管理者が連携して的確な水防活動を推進するため、資機材に係る情報を共有し、適切な配置の検討等を進める必要がある。

【葛籠山水防警報区間】

【上関水防警報区間】



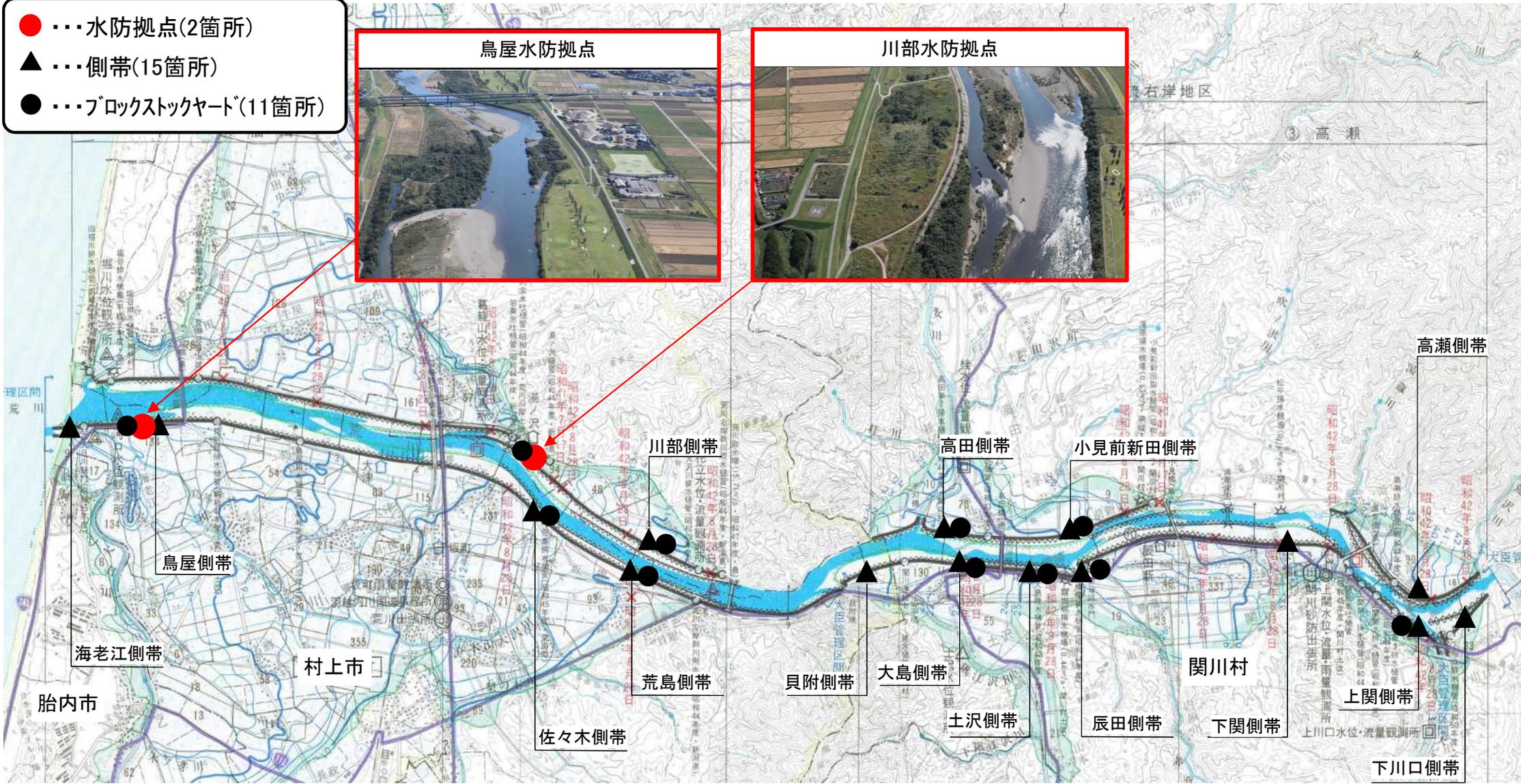
辰田新緊急資材備蓄倉庫(国)



- ... 国の水防倉庫(3箇所)
- ... 自治体の水防倉庫(4箇所)

○荒川では、水防拠点2箇所、側帯15箇所等が整備されている。
 ○大規模災害時に災害協定業者と連携した復旧活動を行うため、側帯や防災拠点等の適切な配置の検討等を進める必要がある。

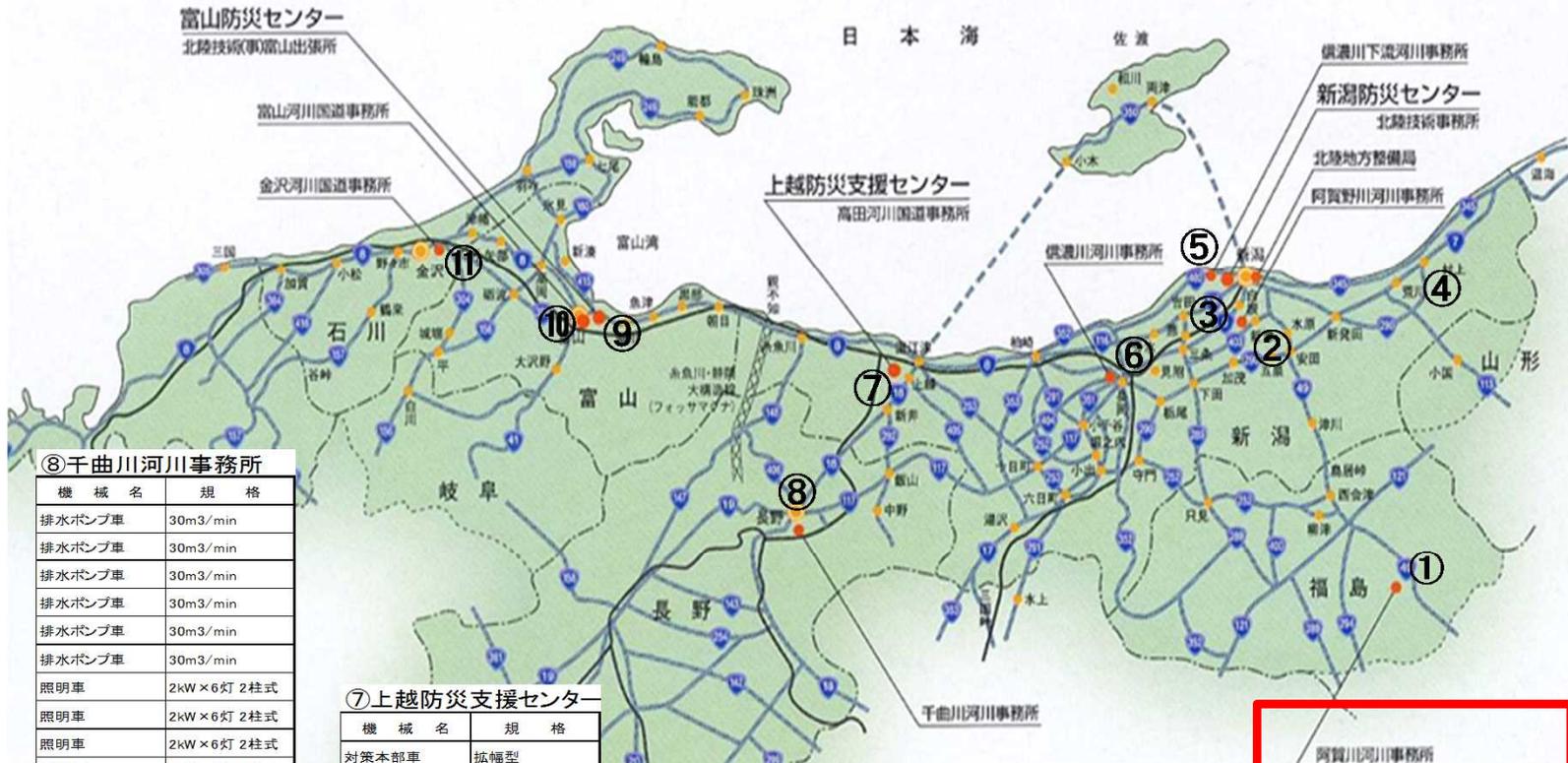
- ...水防拠点(2箇所)
- ▲ ...側帯(15箇所)
- ...ブロックストックヤード(11箇所)



○排水ポンプ車や照明車等の災害対策車両・機器は平常時から定期的な保守点検を行うとともに、機械を扱う職員等への教育体制も確保し、常時、災害発生による出動体制を確保している。

北陸地方整備局災害対策機械配置状況 (平成27年3月)

排水ポンプ車数: 39台



①阿賀川河川事務所

機械名	規格
排水ポンプ車	30m ³ /min
排水ポンプ車	30m ³ /min
排水ポンプ車	30m ³ /min
照明車	2kW×6灯 2柱式
照明車	2kW×6灯 2柱式
照明車	2kW×6灯 2柱式

②阿賀野川河川事務所

機械名	規格
排水ポンプ車	30m ³ /min
照明車	2kW×6灯 2柱式

③新潟防災センター

機械名	規格
対策本部車	拡幅型
対策本部車	拡幅多様設置型
衛星通信車	—
衛星通信車	—
K-COSMOS通信車	—
排水ポンプ車	30m ³ /min
排水ポンプ車	30m ³ /min
排水ポンプ車	60m ³ /min級ポンプ直列揚程20m
排水ポンプ車	60m ³ /min級ポンプ直列揚程20m
照明車	2kW×4灯
照明車	2kW×6灯 20m級
照明車	2kW×6灯 2柱式
照明車	2kW×6灯 2柱式

④羽越河川国道事務所

機械名	規格
排水ポンプ車	30m ³ /min
照明車	2kW×6灯 2柱式

⑤信濃川下流河川事務所

機械名	規格
排水ポンプ車	30m ³ /min
排水ポンプ車	30m ³ /min
照明車	2kW×6灯 2柱式
照明車	2kW×6灯 2柱式

⑥信濃川河川事務所

機械名	規格
排水ポンプ車	30m ³ /min
照明車	2kW×6灯 2柱式

⑦高田河川国道事務所

機械名	規格
排水ポンプ車	30m ³ /min
照明車	2kW×6灯 2柱式

⑦上越防災支援センター

機械名	規格
対策本部車	拡幅型
衛星通信車	—
排水ポンプ車	60m ³ /min
排水ポンプ車	60m ³ /min
排水ポンプ車	60m ³ /min級ポンプ直列揚程20m
照明車	2kW×6灯
照明車	2kW×6灯 2柱式
待機支援車	バス型
待機支援車	資材運搬用
情報収集車	先遣用
応急組立橋	7×50m 歩道付
遠隔操縦対応型バックホウ	1.4m3級
災害対策用人員輸送車	27人乗り

⑧千曲川河川事務所

機械名	規格
排水ポンプ車	30m ³ /min
照明車	2kW×6灯 2柱式

⑩富山河川国道事務所

機械名	規格
排水ポンプ車	30m ³ /min
照明車	2kW×6灯 2柱式

⑨富山防災センター

機械名	規格
対策本部車	拡幅多様設置型
衛星通信車	—
排水ポンプ車	30m ³ /min
排水ポンプ車	30m ³ /min
排水ポンプ車	60m ³ /min
排水ポンプ車	60m ³ /min級ポンプ直列揚程20m
照明車	2kW×4灯
照明車	2kW×6灯 2柱式
照明車	2kW×6灯 20m級
待機支援車	支援用バス型
待機支援車	資材運搬用
待機支援車	支援用バス型
情報収集車	先遣用
橋梁点検車	バケット式
橋梁点検車	バケット式
応急組立橋	6×40m
遠隔操縦対応型バックホウ	1.4m3級
災害対策用人員輸送車	26人乗り

⑪金沢河川国道事務所

機械名	規格
排水ポンプ車	30m ³ /min
照明車	2kW×6灯 2柱式
遠隔操縦対応型ラフタークレーン	50t吊

- 平成23年6月出水では、村上市鳥屋地先と関川村高田地先で排水ポンプ車により湛水を排水し、被害を軽減した。
- 地形、排水路等に係る情報を関係者間で共有し、円滑な排水に努める必要がある。



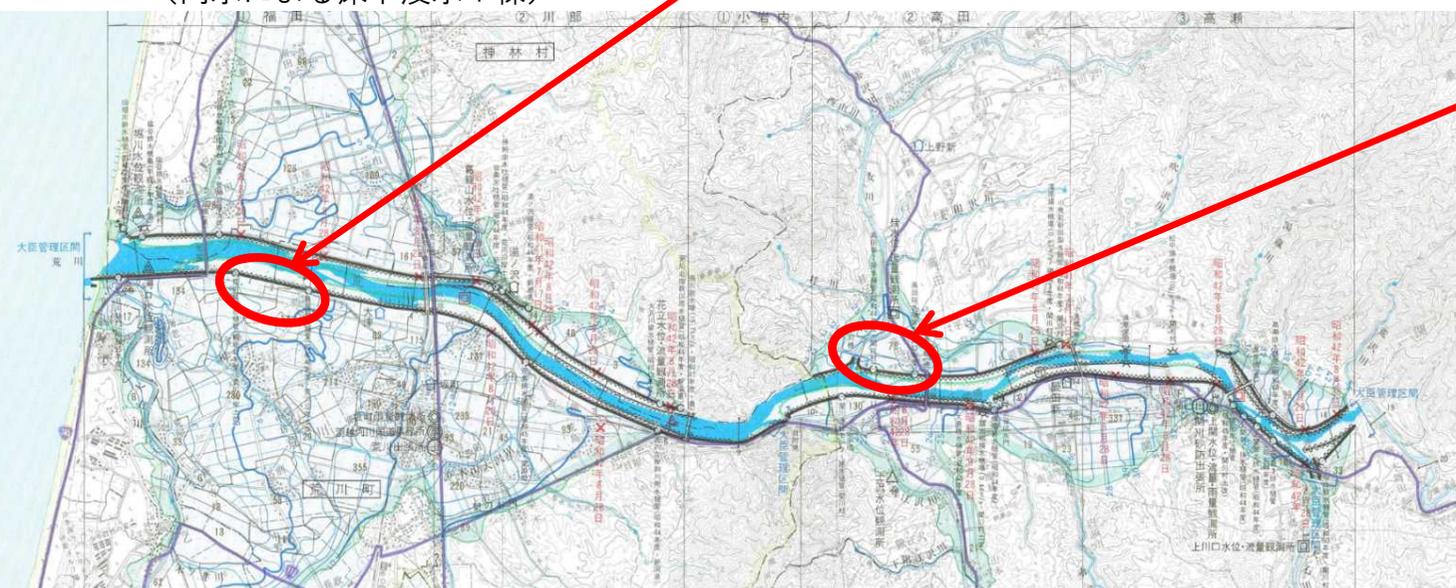
村上市鳥屋地先
(内水による床下浸水1棟)



村上市鳥屋地先ポンプ車稼働状況



関川村高田地先ポンプ車稼働状況



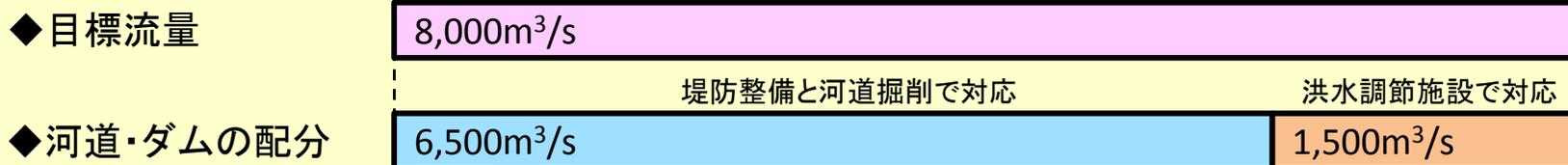
○荒川では、洪水を安全に流下させるよう、河道掘削等を実施している。

基本方針

基本高水 : $8,000\text{m}^3/\text{s}$ (基準点 花立)

流域内洪水調節施設により $1,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節
河道への配分流量を $6,500\text{m}^3/\text{s}$

昭和42年水害(年超過確率概ね1/100)の規模



※洪水調節施設とは、既設の大石ダム(国)、横川ダム(国)等である。

段階的整備

目標流量 : $7,500\text{m}^3/\text{s}$ (基準点 花立)

本川においては、羽越水害の約9割規模の洪水を安全に流下させることが概ね可能となる。

整備計画

流域内洪水調節施設により $1,000\text{m}^3/\text{s}$ を調節
河道への配分流量を $6,500\text{m}^3/\text{s}$



※洪水調節施設とは、既設の大石ダム(国)、横川ダム(国)等である。

○荒川では、河道断面が計画断面に満たない区間について洪水を安全に流下させるよう、河道掘削等を実施している。

海老江地区河道掘削



鳥屋地区内水状況 (H23.6.23)



標準断面図 (イメージ)

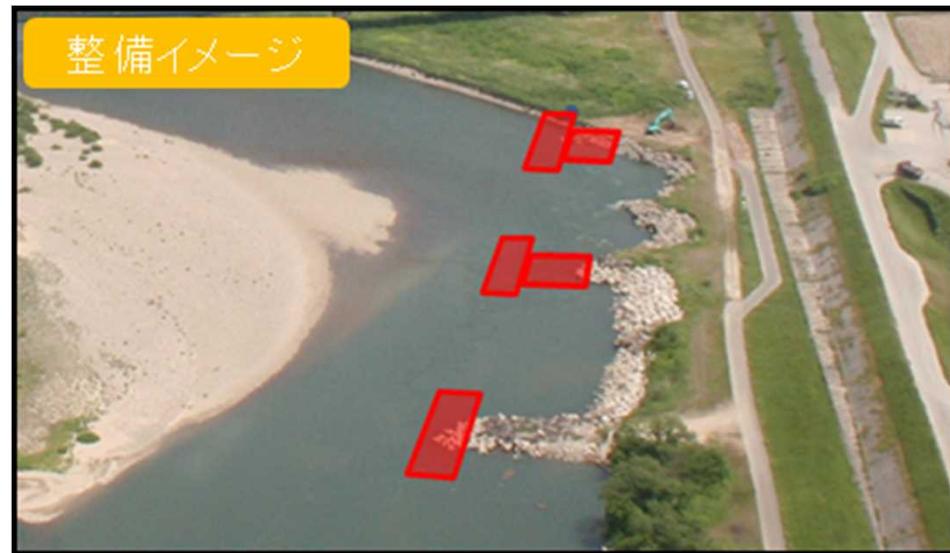


鳥屋地区侵食対策



浸食状況

整備イメージ



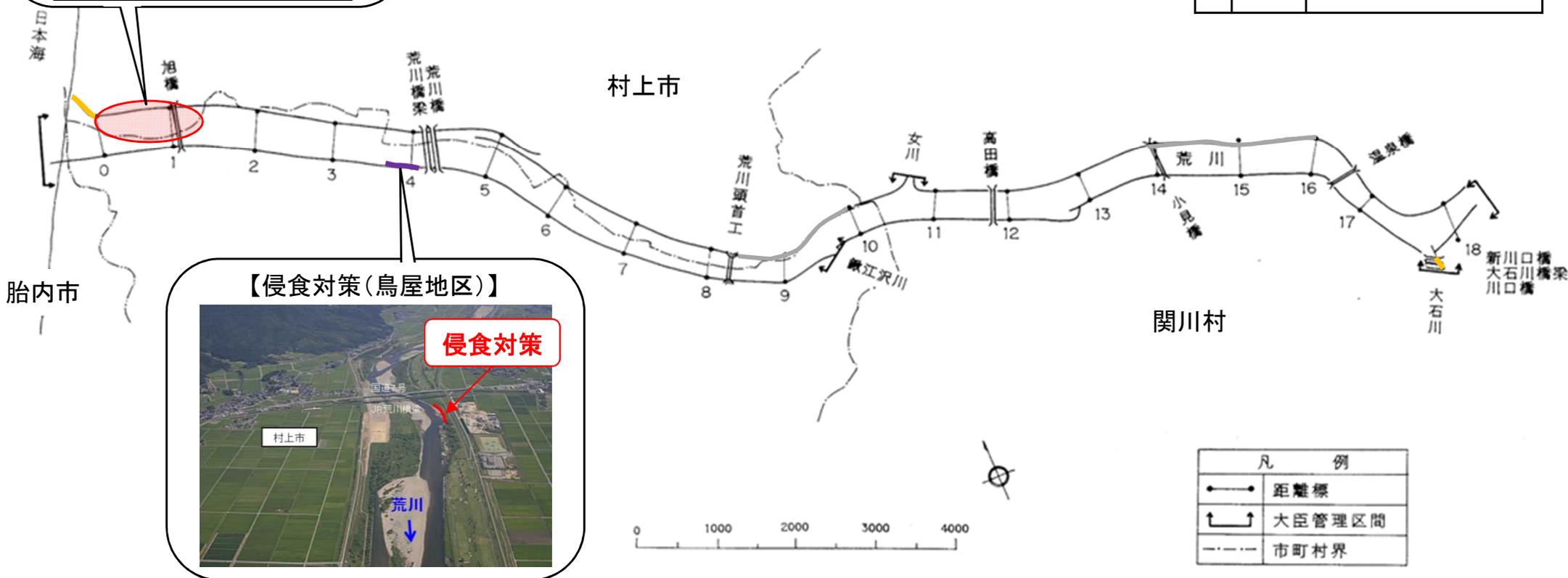
○荒川では「洪水を安全に流すためのハード対策」として、主に以下の整備を実施する。

【流下能力対策(海老江地区)】



河道掘削

凡 例		
現 状		計画断面堤防
		計画断面に満たない堤防
		堤防不要
整備 種別		流下能力対策
		侵食対策



【侵食対策(鳥屋地区)】



侵食対策

※計画断面堤防とは、計画高水位以下の水位の流水を安全に流下させることを目的として必要となる標準的な堤防の断面形状を有する堤防。
 ※計画断面に満たない堤防とは、標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している堤防。
 ※堤防不要とは、丘陵地や台地部などの山付き、掘り込み等により堤防の整備が不要な箇所。
 ※今後の水害発生や河床の変動状況等を踏まえた詳細調査の実施により、変更になる場合があります

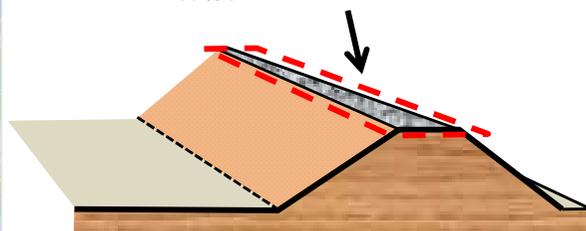
※対策区間については、今後概ね5年間で実施する主な区間

○荒川では約0.3kmについて、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策として、堤防天端の保護を平成32年度を目途に、今後概ね5年間で実施する。

【堤防天端の保護(海老江地区)】

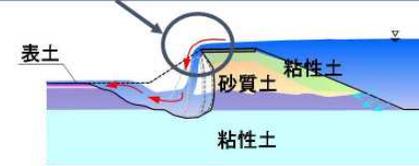


堤防天端をアスファルト等で保護(イメージ)

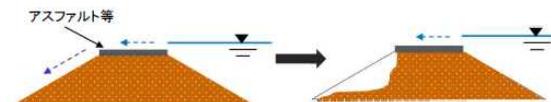


てんば 堤防天端の保護

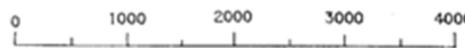
堤防天端をアスファルト等で保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水した場合には法肩部の崩壊の進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす



堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。



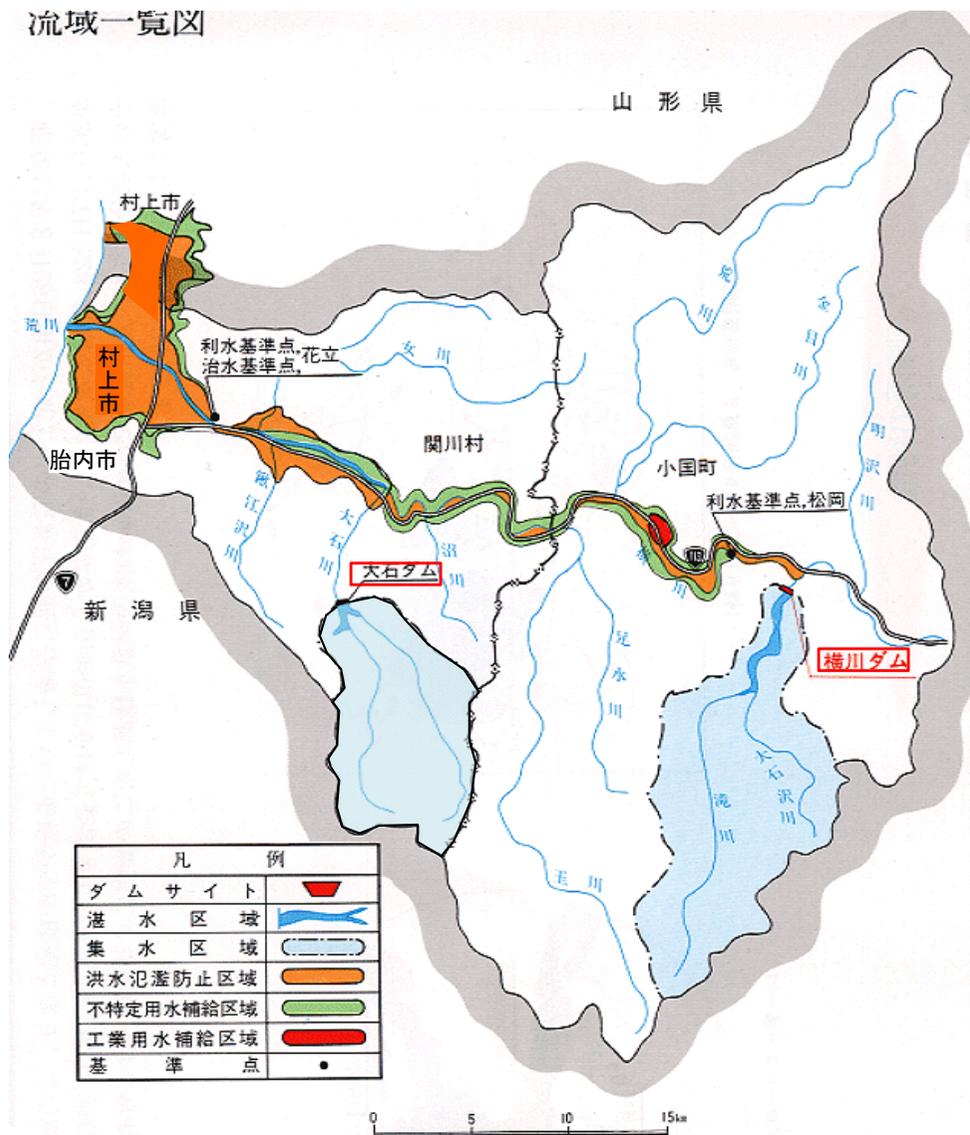
凡 例	
	堤防天端の保護実施区間



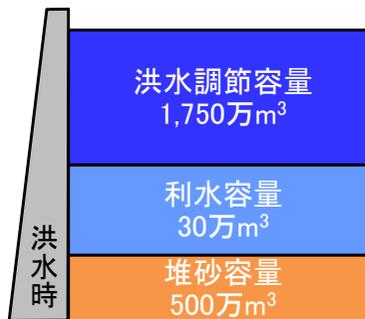
凡 例	
	距離標
	大臣管理区間
	市町村界

○大石ダム、横川ダムにおいて洪水を貯留することにより、下流域の被害を軽減させている。

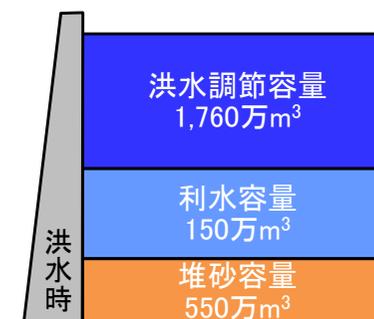
流域一覧図



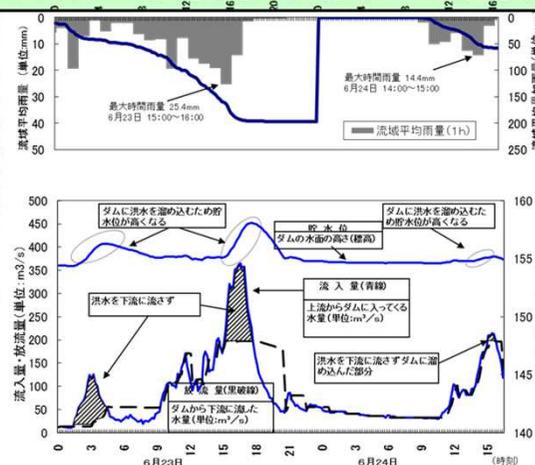
大石ダム



横川ダム



大石ダム洪水調節状況(H23.6洪水)



横川ダム洪水調節状況(H23.7洪水)

