

現地検証成果

（現地検証チーム会合資料 要約版）

平成23年10月31日

今次豪雨の気象状況

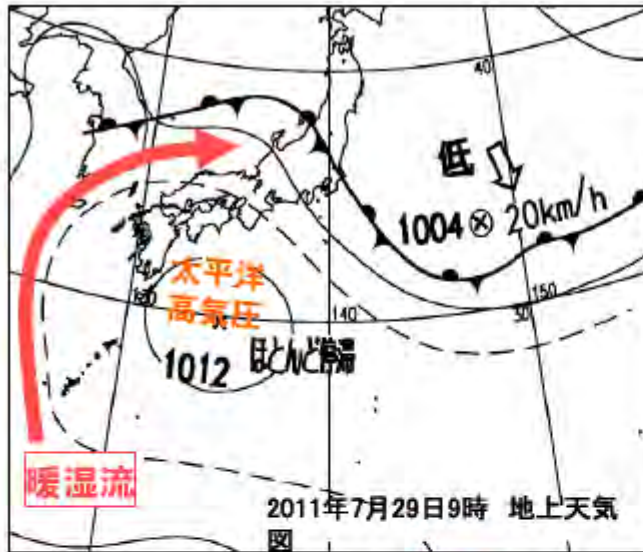
平成23年7月新潟・福島豪雨の特徴

- 大雨が同じ地点で長期化した
- ・1000mm超過地点があった
- ・平成16年7月新潟・福島豪雨を上回る豪雨

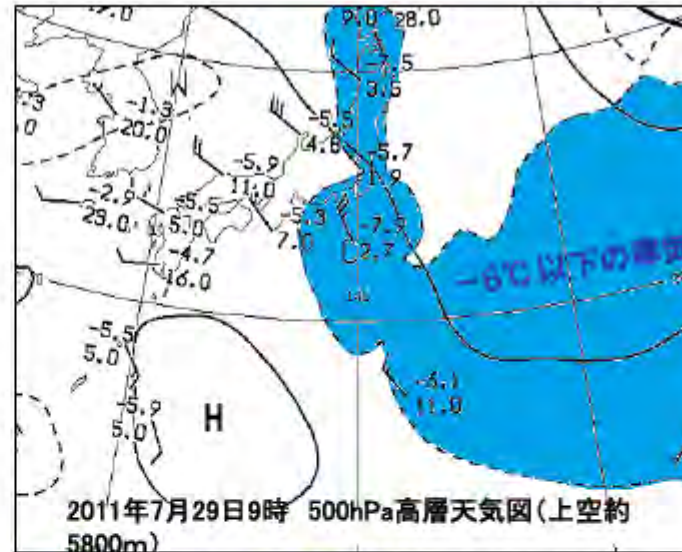
気象要因

※新潟地方気象台コメント

- ・前線が日本海から新潟県付近に停滞した
- ・非常に湿った空気が日本海から新潟県に流入した
- ・上空に寒気があり、大気の状態が不安定であった

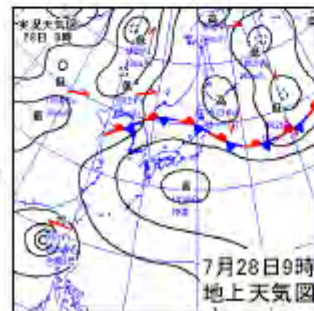


太平洋高気圧の縁に沿って暖湿流が流入

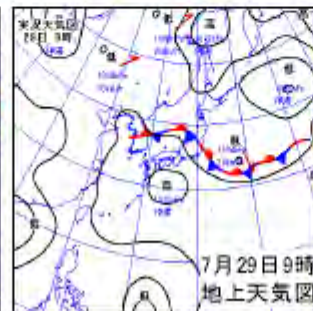


上空(約5800m)の寒気により大気の状態が不安定

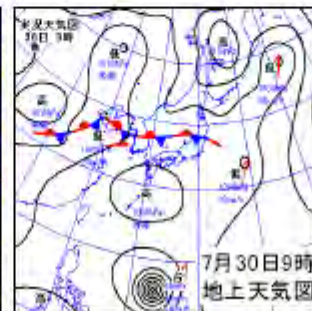
同様な状態が長期間継続



7月28日9時 地上天気図

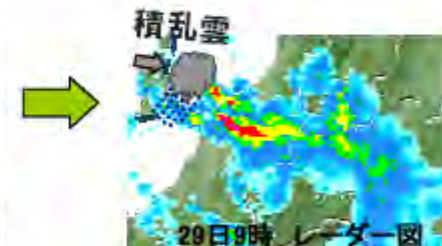


7月29日9時 地上天気図



7月30日9時 地上天気図

前線の停滞が長期化



積乱雲が次々と発生し記録的な大雨に

風の収束と地形による雨雲の発達

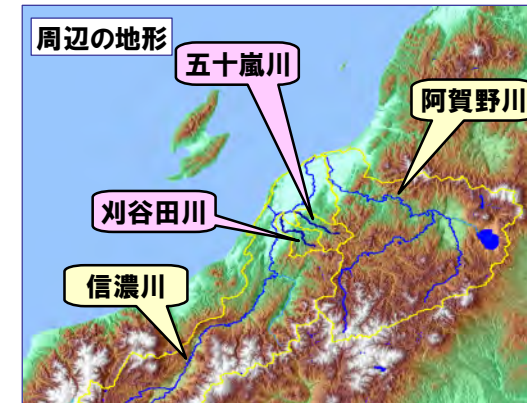
帝石橋観測所

信濃川下流の過去の洪水10

過去洪水の要因: 前線

梅雨末期の7月中旬～8月上旬頃

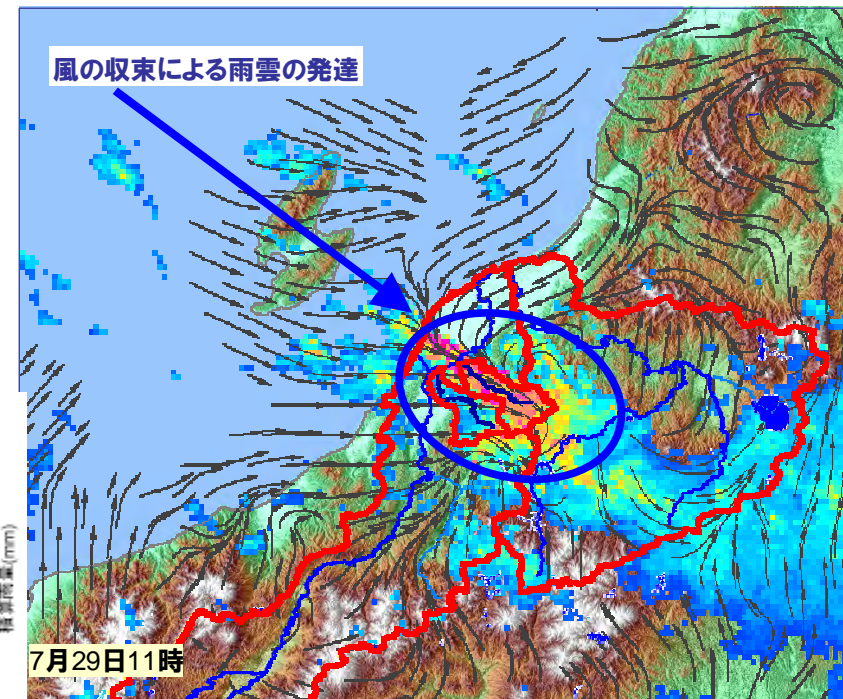
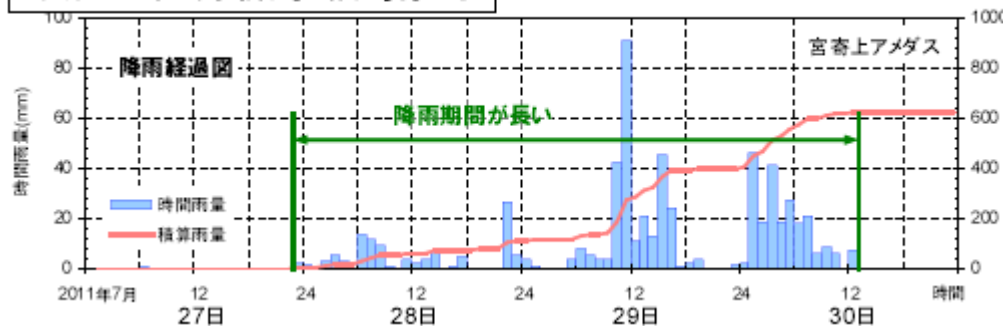
順位	降雨要因	洪水名	実測流量(m ³ /s)
第1位	前線	H23. 7. 29	3,402
第2位	前線	H16. 7. 13	2,485
第3位	前線	S53. 6. 26	2,250
第4位	前線	S51. 8. 14	1,738
第5位	前線	S36. 8. 6	1,666
第6位	前線	S63. 7. 10	1,587
第7位	前線	H18. 7. 1	1,523
第8位	前線	H10. 8. 4	1,488
第9位	前線	H7. 8. 3	1,486
第10位	前線	S42. 8. 29	1,374



風の収束と地形による雨雲の発達

- 前線に沿って暖かく湿った空気が西～北西の方向より流れ込む。
- 五十嵐川の谷筋を上流に向かって雨雲が進む際に、地形に沿って上昇気流が強化されるため、雨雲が発達

平成23年7月新潟・福島豪雨

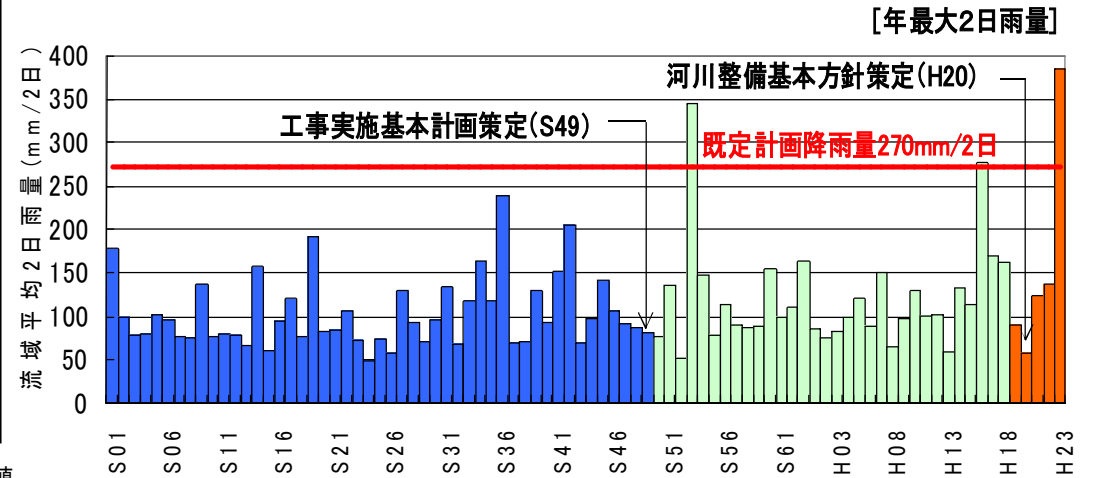


降雨特性：雨量データによる確率からの評価

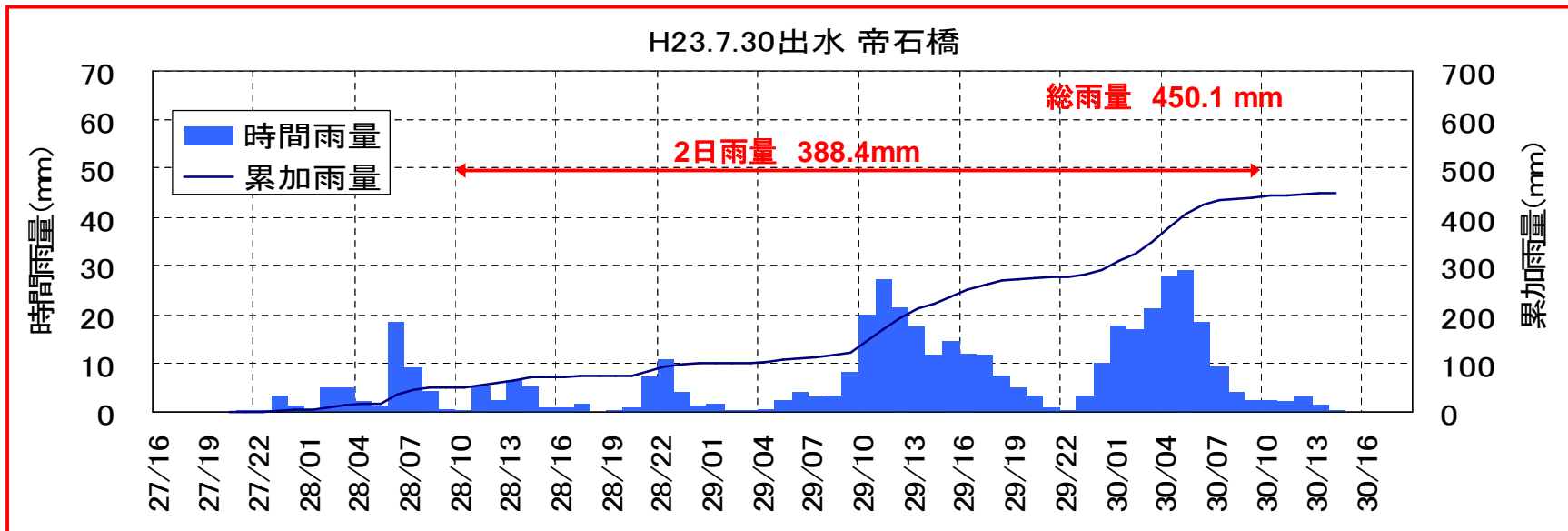
■今回、観測された帝石橋上流域平均2日雨量は**388.4mm/2日**を記録し、S53.6を超え既往最大を記録。

■その確率は、**最小の確率評価で1/150、最大で1/300年**となり、**治水安全度目標の1/150を上回る。**

- ・年最大流域平均2日雨量(昭和元年～平成23年 n=86)
- ・水文統計ユーティリティーにより評価(SLSC<0.04以下の手法)

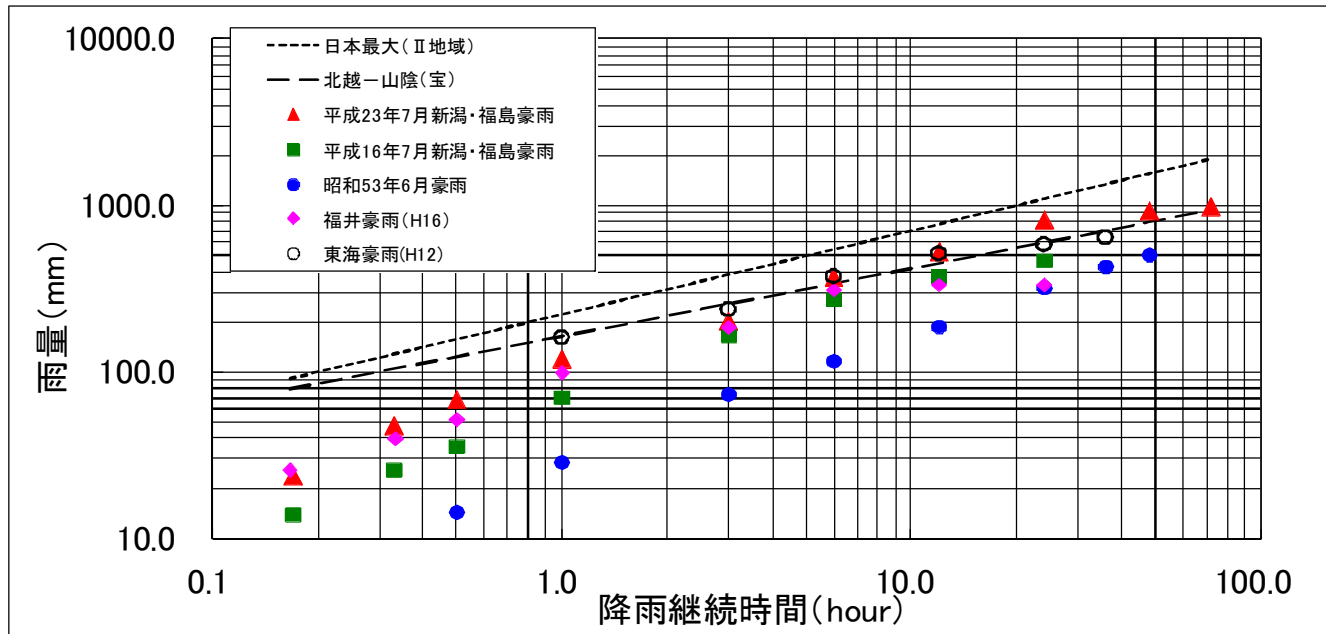


※本資料に記載されている調査結果、解析結果などは平成23年10月21日現在の値であり、今後の調査、解析検討の結果によっては、内容・結果が変わることがあります。



降雨特性：降雨量と降雨継続時間の関係(DD関係)

■平成23年7月豪雨は、あらゆる時間スケールで平成16年7月豪雨を上回っている。



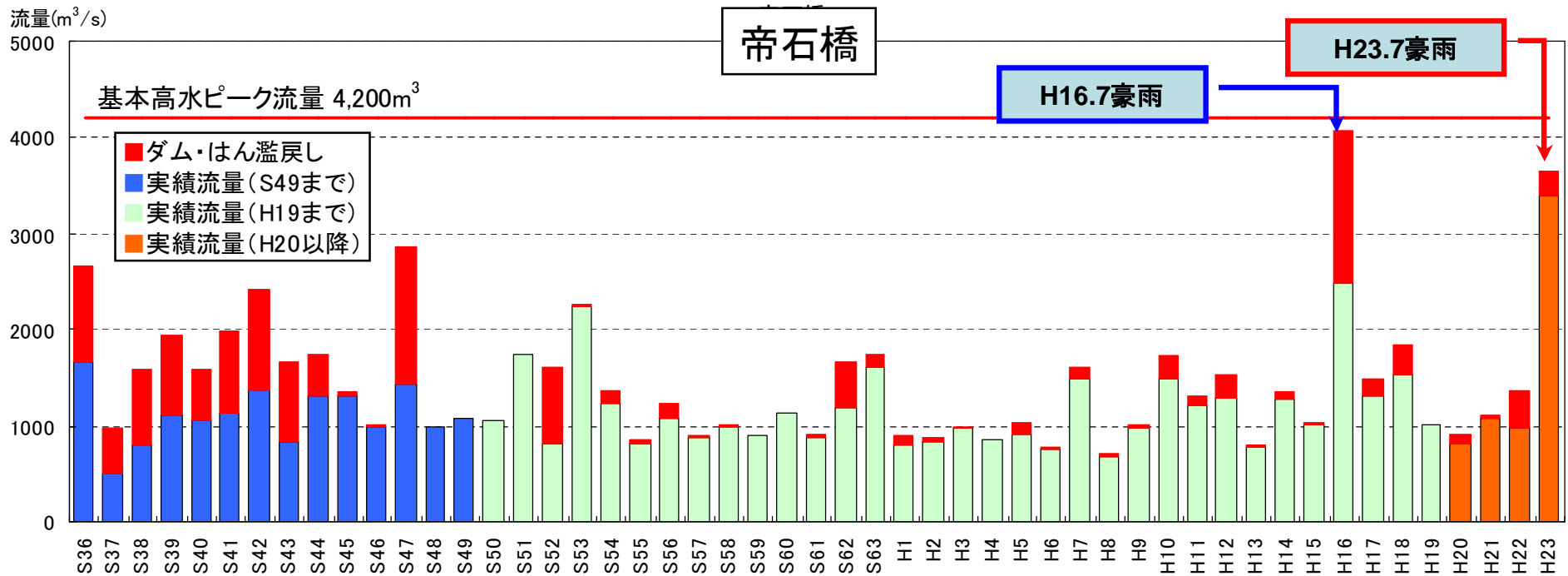
DD解析とは、降雨の強度 (Depth)と継続時間(Duration)の関係から豪雨の時間的な最大値分布特性を調べること。

- 国交省水管理・国土保全局 および気象庁所管の地上雨量データ(10分雨量)を使用
- 対象期間:平成23年7月27日 0時~7月31日0時(96時間)

- 昭和53年6月豪雨は短時間雨量が大きくなく(最大1時間雨量が20mm程度)、長時間に渡って降雨が降り続いたことに特徴がある。それに対して、今回の豪雨は最大1時間雨量が100mmを超えるなど、短時間雨量も非常に大きい降雨であった。
- 平成16年7月福井豪雨と比較すると、6時間雨量程度までは同規模であるが、継続時間が12時間を越えるとその差が大きくなっており、豪雨が、短時間だけでなく、長時間に長時間にわたっていたことも特徴の一つと言える。
- 平成12年東海豪雨と比較すると、1~3時間の短時間雨量において若干下回るものの、6~12時間では同規模であり、24時間以上の長時間雨量では上回っている。

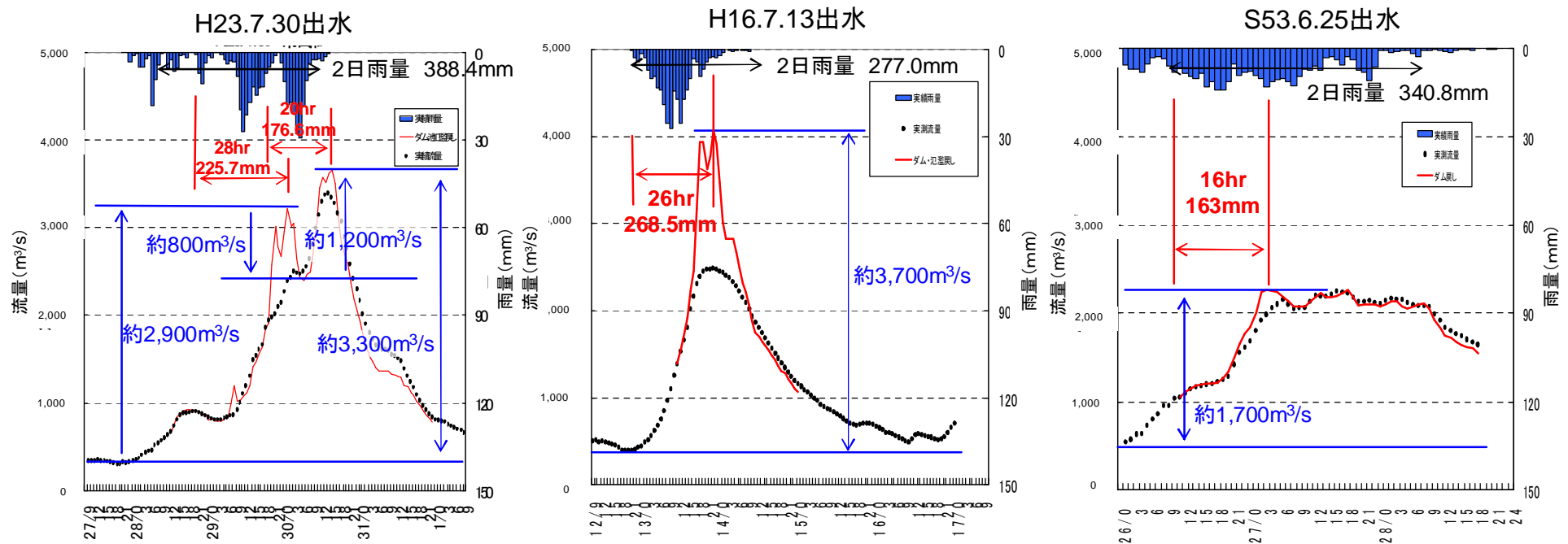
流出特性：流量データ時系列からの評価

- 帝石橋におけるダム・遊水池・氾濫戻し後のピーク流量は、約3,700m³/s と推定。
- 帝石橋におけるダム・遊水池・氾濫戻し後のピーク流量は、平成16年7月出水に次いで、第2位(統計期間：昭和36年から平成23年までの期間)の洪水となった。



流出特性: 帝石橋基準点(H16.7出水、S53.6出水との比較)

- 流出量(ピーク)に寄与する洪水到達時間内の降雨では、H23.7出水は2山で1山目(28h)は約230mm、2山目(20h)は約180mmでH16.7出水(26h)の約270mmと比較すると少ない。
- H16.7出水は単峰で流量増加量は約 $3,700\text{m}^3/\text{s}$ 、H23.7出水は約 $2,900\text{m}^3/\text{s}$ 、約 $1,200\text{m}^3/\text{s}$ の二山の増加(二山流出)
- S53.6出水は2日雨量が341mmに及んだが到達時間内の降雨は16時間で163mmとなったため、ピーク流量も約 $2,300\text{m}^3/\text{s}$ と比較的小さくピーク流量への影響は小さかった。
- H23.7出水は二山の降雨・流出により、降雨の切れ間に流出量が約 $800\text{m}^3/\text{s}$ 低減することで、降雨規模に対して、ピーク流量は小さくなる傾向にあった。

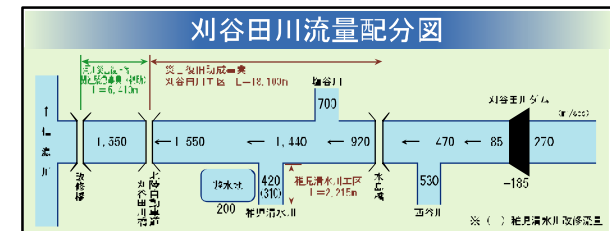
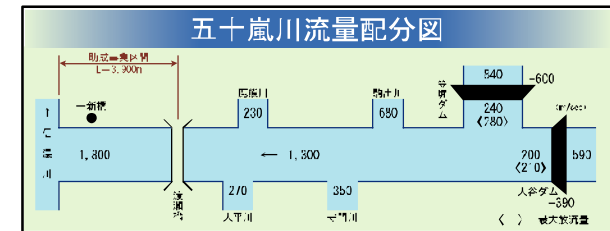
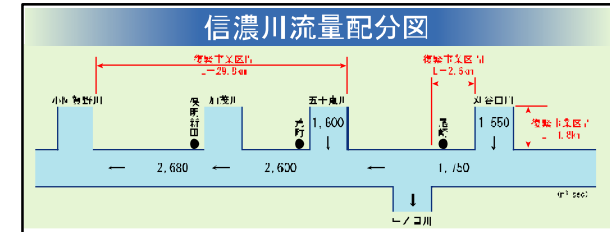


※本資料に記載されている調査結果、解析結果などは平成23年10月21日現在の値であり、今後の調査、解析検討の結果によっては、内容・結果が変わることがあります。

(2)平成16年豪雨水害対策の効果と洪水の発生状況
 平成16年豪雨後に実施した対策



○計画流量配分



○事業概要

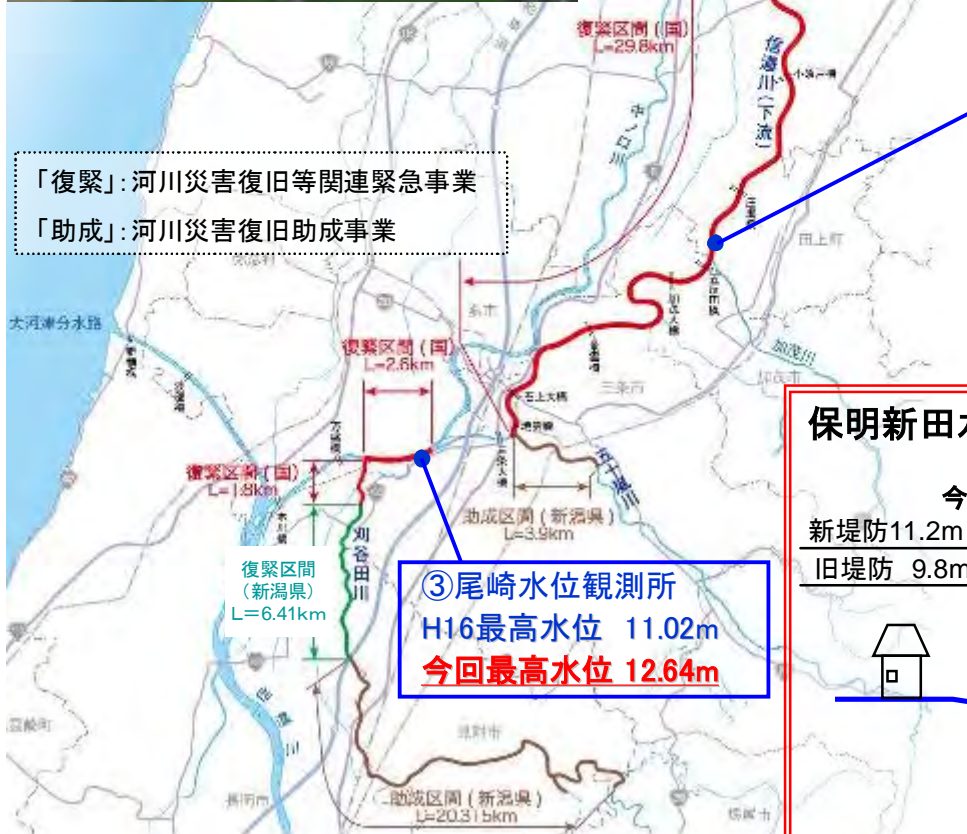
<p>①信濃川下流河川災害復旧等 関連緊急事業（国土交通省）</p> <p>○事業延長：34.2km</p> <p>築堤 L=約57km V=約390万m³</p> <p>樋門 N=28基</p> <p>水門 N=1基</p> <p>高水護岸 L=約800m</p> <p>低水護岸 L=約6,100m</p> <p>道路付替 L=約20km</p> <p>用地取得 A=4.8ha</p> <p>事業費 386億円</p>	<p>③刈谷田川災害復旧 助成事業（新潟県）</p> <p>○事業延長：20.3km</p> <p>築堤 V=約42万m³</p> <p>護岸 A=約54万m²</p> <p>河道掘削 V=約160万m³</p> <p>遊水地 N=5箇所</p> <p>橋梁架替 N=4橋</p> <p>用地取得 A=約23.2ha</p> <p>事業費 380億円</p>
<p>②五十嵐川災害復旧 助成事業（新潟県）</p> <p>○事業延長：3.9km</p> <p>築堤 V=約22万m³</p> <p>護岸 A=約16万m²</p> <p>河道掘削 V=約34万m³</p> <p>排水機場・樋門 N=6基</p> <p>用地取得 A=約5.9ha</p> <p>事業費 325億円</p>	<p>④刈谷田川河川災害復旧等 関連緊急事業（新潟県）</p> <p>○事業延長：6.4km</p> <p>堤防嵩上 L=12.8km</p> <p>護岸 A=約16万m²</p> <p>河道掘削 V=約92万m³</p> <p>用地取得 A=約1.1ha</p> <p>事業費 91億円</p>

平成23年7月豪雨での事業効果（信濃川下流本川 復緊事業）

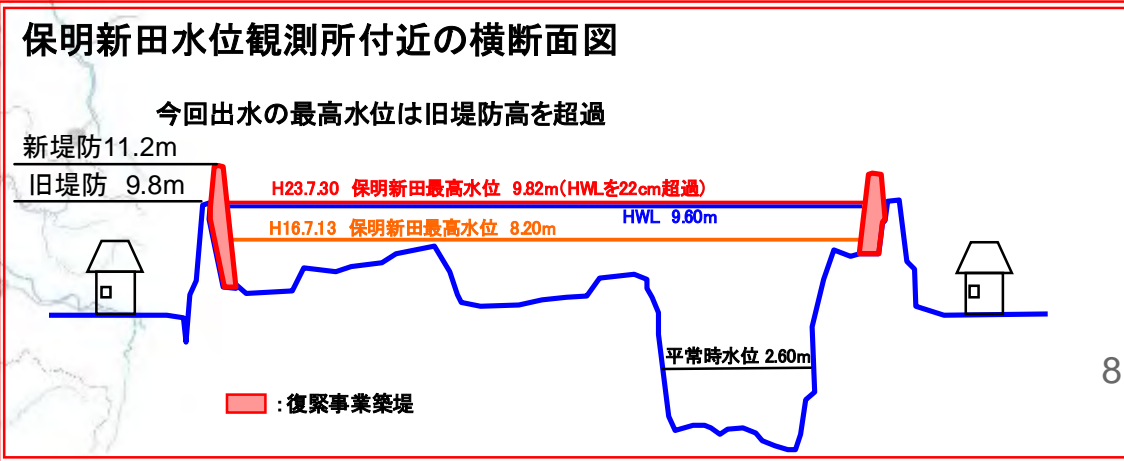
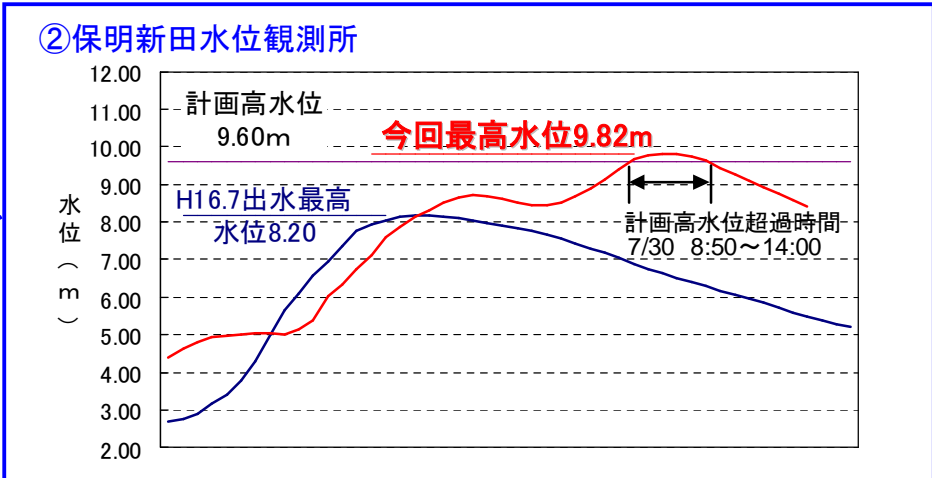


①帝石橋水位観測所
H16最高水位 1.98m
今回最高水位 2.80m

■今次の洪水は、信濃川（下流）の水位観測所では軒並み既往最高水位を観測したが、堤防の決壊等の甚大な被害は生じなかった。
■H16年豪雨水害後の災害復旧事業等が実施されなかった場合、堤防から水があふれ決壊するなどの甚大な被害が発生する恐れがあった。

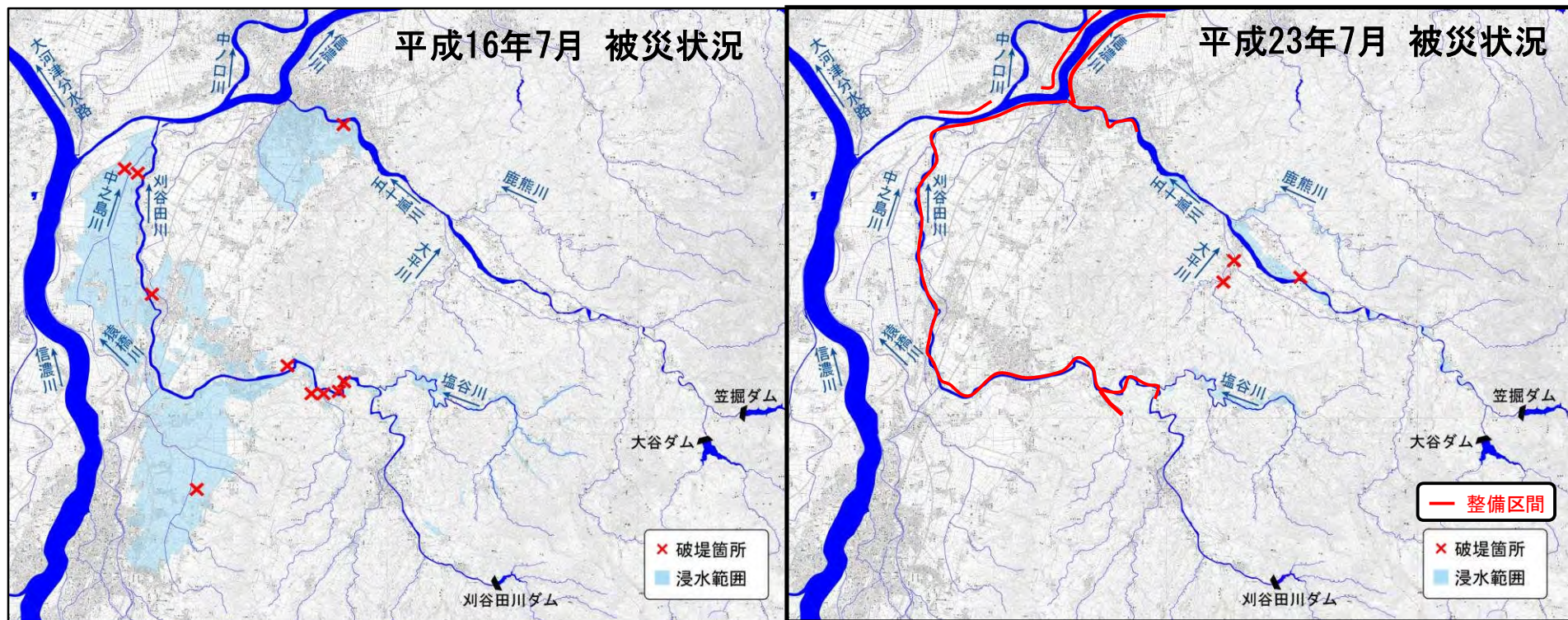


「復緊」: 河川災害復旧等関連緊急事業
「助成」: 河川災害復旧助成事業



平成23年7月豪雨での事業効果 (H16豪雨、H23豪雨の被害比較)

■H16豪雨後の整備区間において外水氾濫は発生しなかった。



●五十嵐川流域H16豪雨浸水被害状況

浸水面積 (ha)			浸水家屋 (戸)			人的被害 (名)	
宅地	農地	計	床上	床下	計	死者	重軽傷
490	830	1,320	6,839	742	7,581	9	80

●五十嵐川流域H23豪雨浸水被害状況 注)平成23年8月17日現在

浸水面積 (ha)			浸水家屋 (戸)			人的被害 (名)	
宅地	農地	計	床上	床下	計	死者	重軽傷
37	346	383	69	65	134	1	0

●刈谷田川流H16豪雨域浸水被害状況 (中之島川・猿橋川含む)

浸水面積 (ha)			浸水家屋 (戸)			人的被害 (名)	
宅地	農地	計	床上	床下	計	死者	重軽傷
250	903	1,153	986	1,211	2,197	3	0

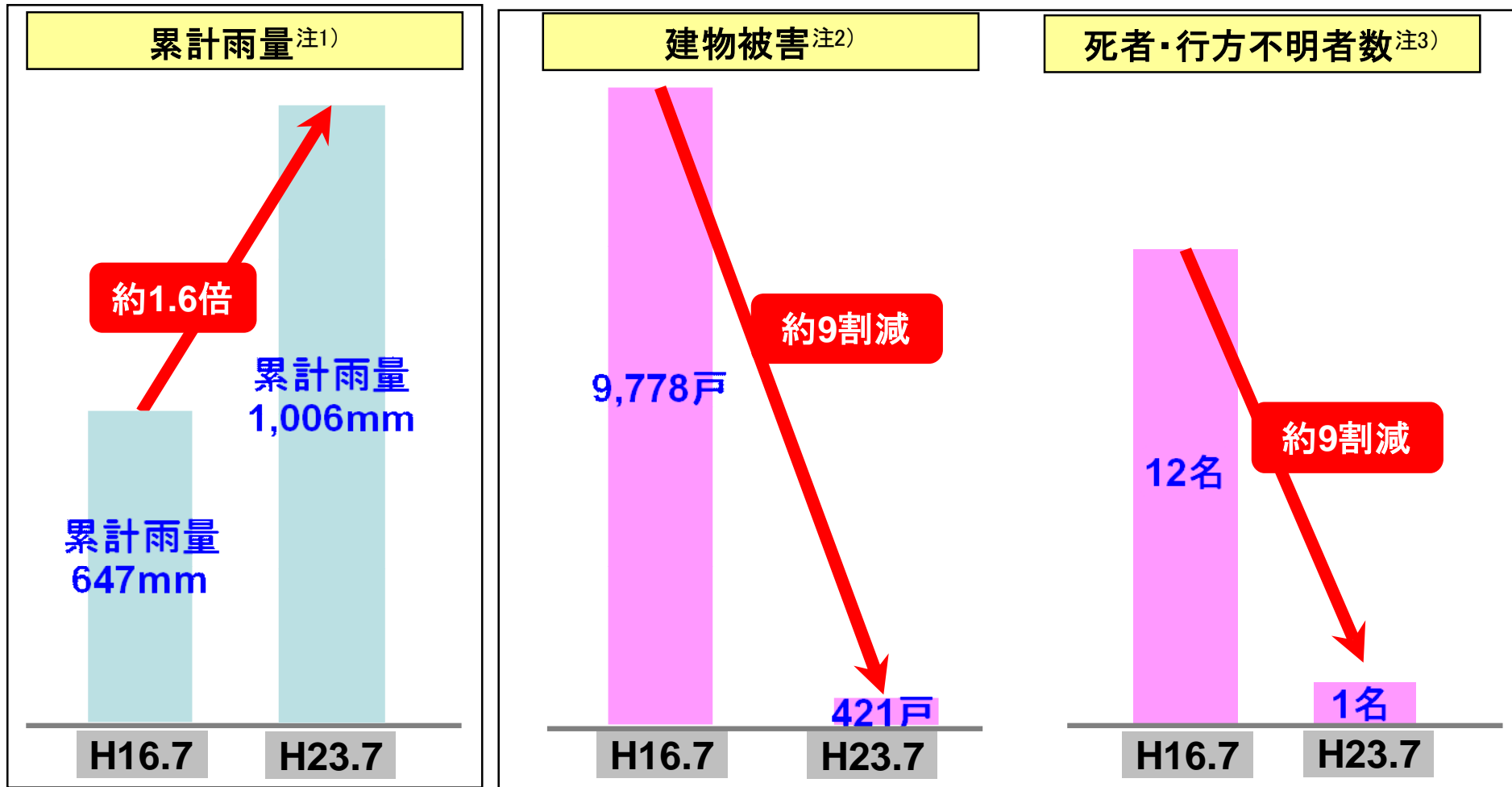
●刈谷田川流域浸水被害状況

浸水面積 (ha)			浸水家屋 (戸)			人的被害 (名)	
宅地	農地	計	床上	床下	計	死者	重軽傷
15	154	169	186	101	287	0	0

出典：信濃川下流・五十嵐川・刈谷田川 河川災害復旧等関連緊急事業 河川災害復旧助成事業 パンフレット (信濃川下流河川事務所・新潟県土木部)

平成23年7月豪雨での事業効果（H16豪雨、H23豪雨の被害比較）

■ 累加雨量はH16年豪雨の約1.6倍であったが、建物被害・人的被害とも大幅に軽減。



注1) 笠堀雨量観測所

注2) H16.7新潟・福島豪雨「7.13新潟豪雨 水害記録誌(H18.3新潟県土木部河川管理課)」、

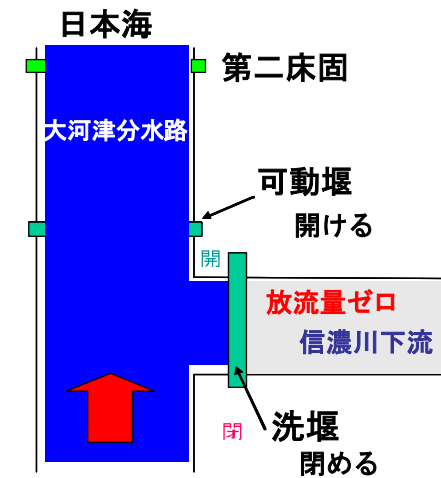
H23.7 新潟・福島豪雨「第1回平成23年7月新潟・福島豪雨対策検討委員会」をもとに新潟県が外水被災状況を取りまとめ

注3) 信濃川下流・五十嵐川・刈谷田川 河川災害復旧等関連緊急事業 河川災害復旧助成事業 パンフレット (信濃川下流河川事務所・新潟県土木部)

注4) 信濃川下流を対象

平成23年7月豪雨での事業効果(信濃川 大河津分水路)

- 平成23年7月豪雨では、大河津分水路渡部観測所（8,314m³/s：速報値）でも戦後最大規模の洪水が発生。
- 信濃川下流域への影響を最小限にするため、大河津洗堰の全閉操作を行い、信濃川中流域の洪水を大河津分水路により全量を日本海へ流した。

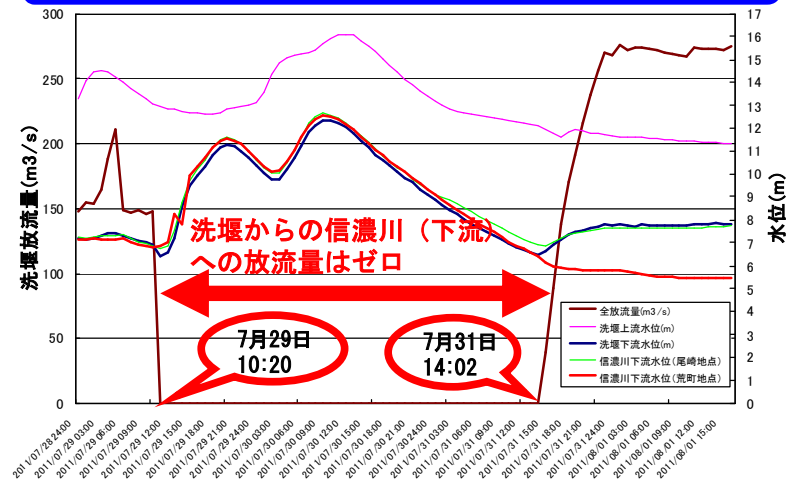


出水時の状況 (平成23年7月新潟・福島豪雨)

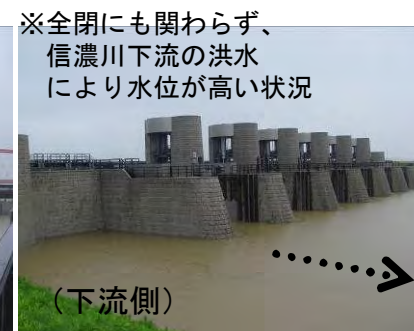


第二床固付近 (7/30 13時頃)

洗堰放流量と信濃川（下流）水位の関係



全閉の大河津洗堰 (7/30 11時半頃)



H16豪雨水害後の対策

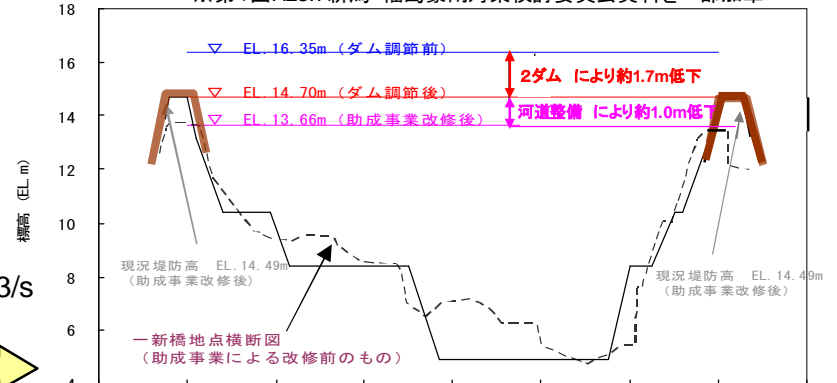
河川名	施設名	洪水調節施設の整備	
		ダム建設	平成16年7月豪雨後の対策
五十嵐川	笠堀ダム	S41供用	洪水調節容量の有効活用 (ダム操作規則の変更) 調節開始流量 80m ³ /s→140m ³ /s
	大谷ダム	H7供用	—
刈谷田川	刈谷田川ダム	S57供用	治水容量の拡大 (利水容量の一部振替) 治水容量 3,250千m ³ →3,931千m ³
	遊水地	—	H22供用 洪水調節量の拡大 洪水調節容量 新規 2,347千m ³

約900m³/s
低減

約280m³/s
低減

H23.7豪雨時の効果

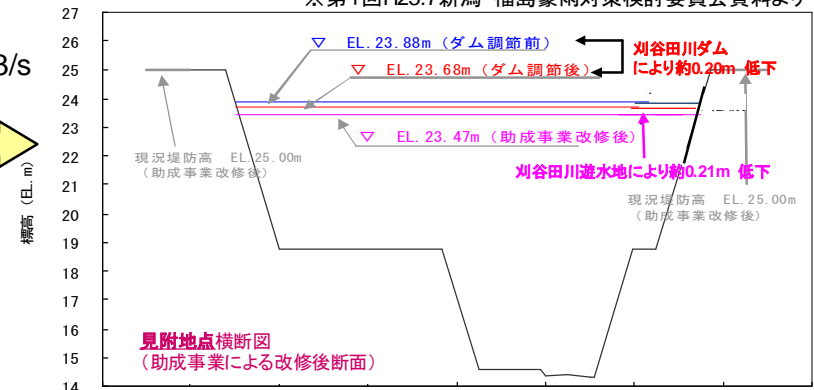
※第1回H23.7新潟・福島豪雨対策検討委員会資料を一部加筆



一新橋地点の水位低減効果

- ※1 ダム調節前一新橋ピーク時の効果 (7/29 15:00頃) 一山目の効果
- ※2 河道のHQ式は助成事業実施前のものを用いた。
- ※3 助成事業実施後は改修断面のHQ式を用いた。

※第1回H23.7新潟・福島豪雨対策検討委員会資料より

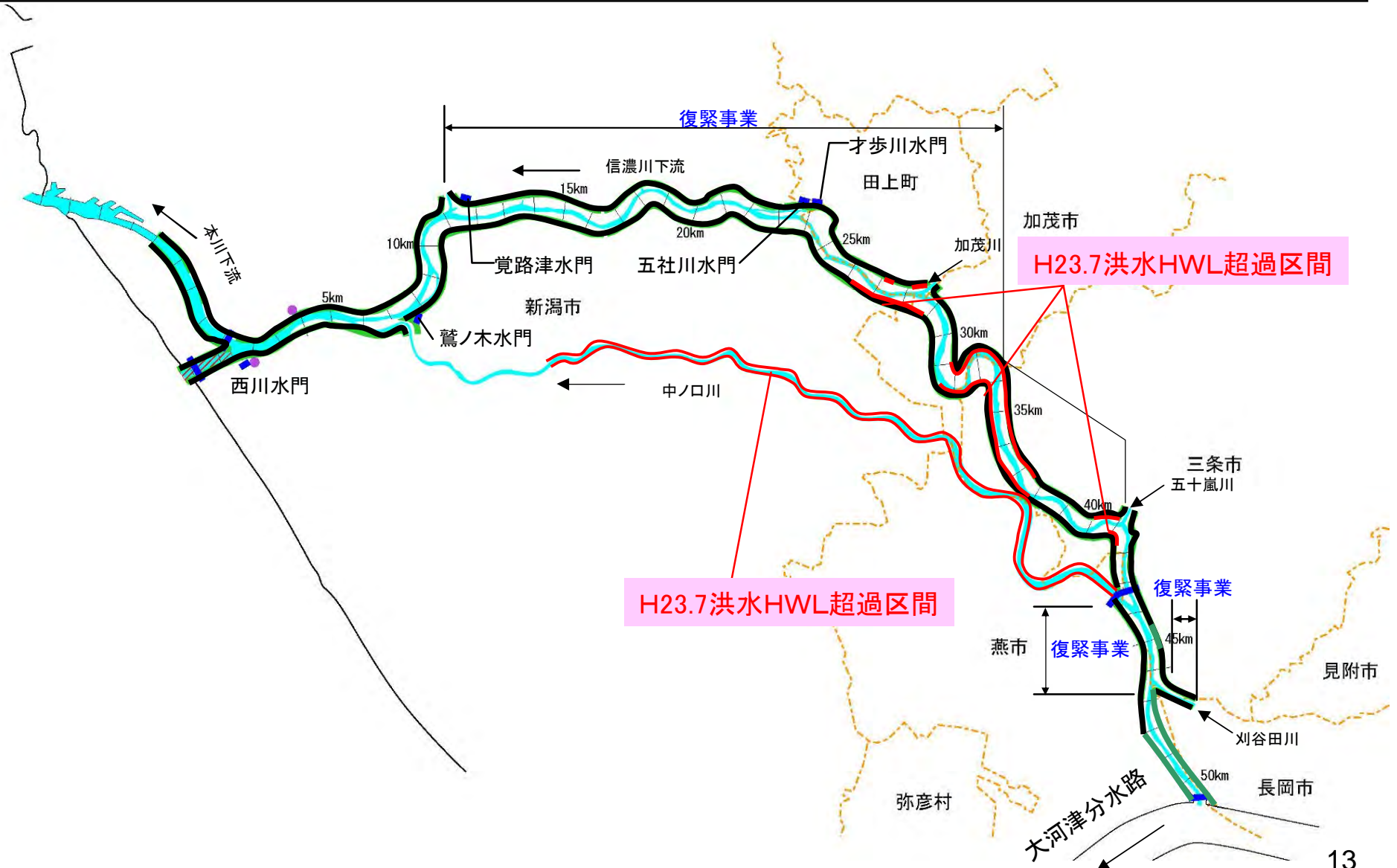


見附地点の水位低減効果

※1 河道水位・流量はすべて助成後のHQ曲線式を用いた。

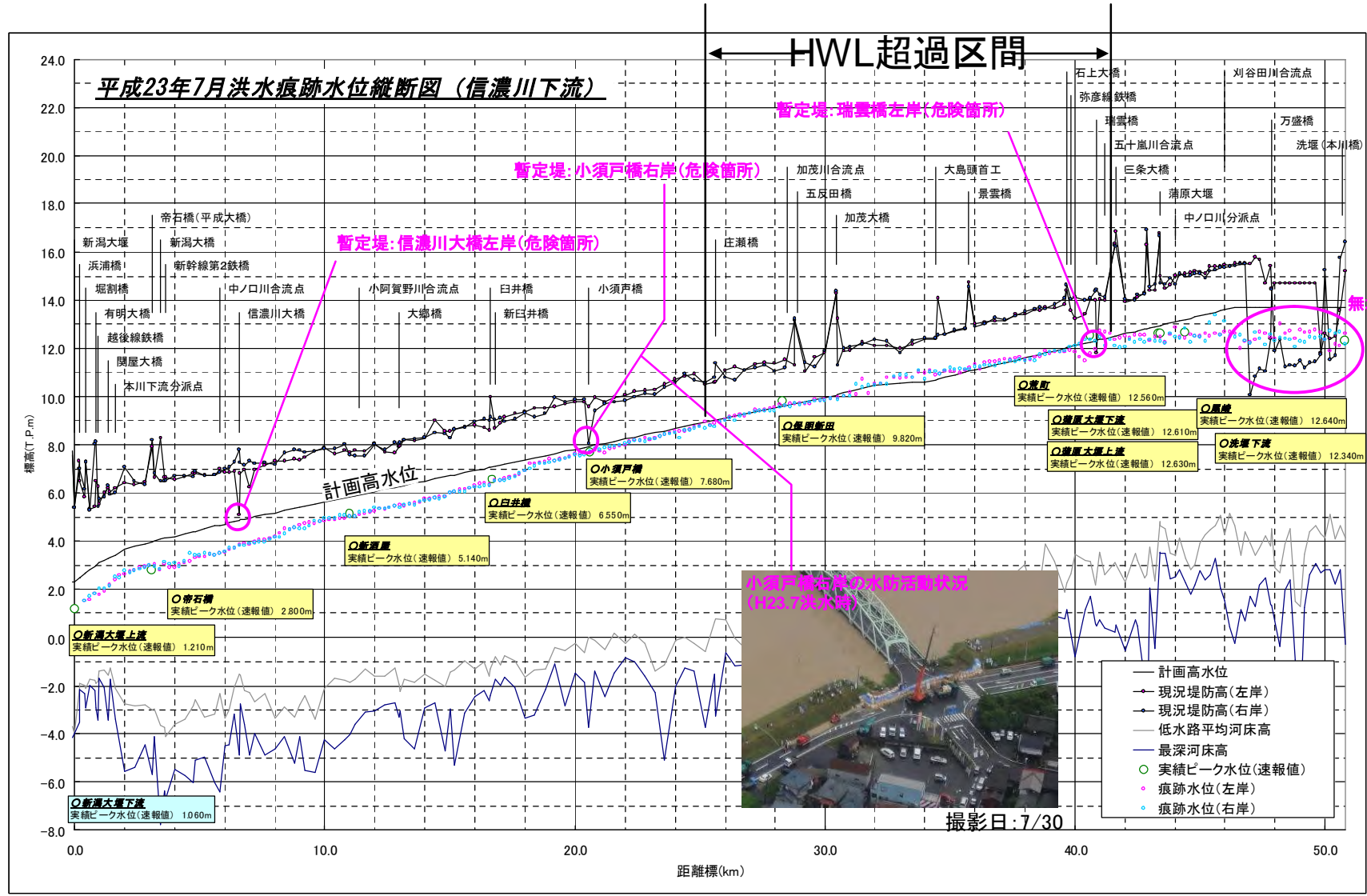
平成23年7月豪雨時の計画高水位超過区間(信濃川下流本川、中ノ口川)

■今次の洪水により計画高水位(HWL)を越え、外水はん濫の危機にせまる危険な状況であった。



(2)平成16年豪雨水害対策の効果と洪水の発生状況
信濃川下流本川の痕跡水位縦断面図

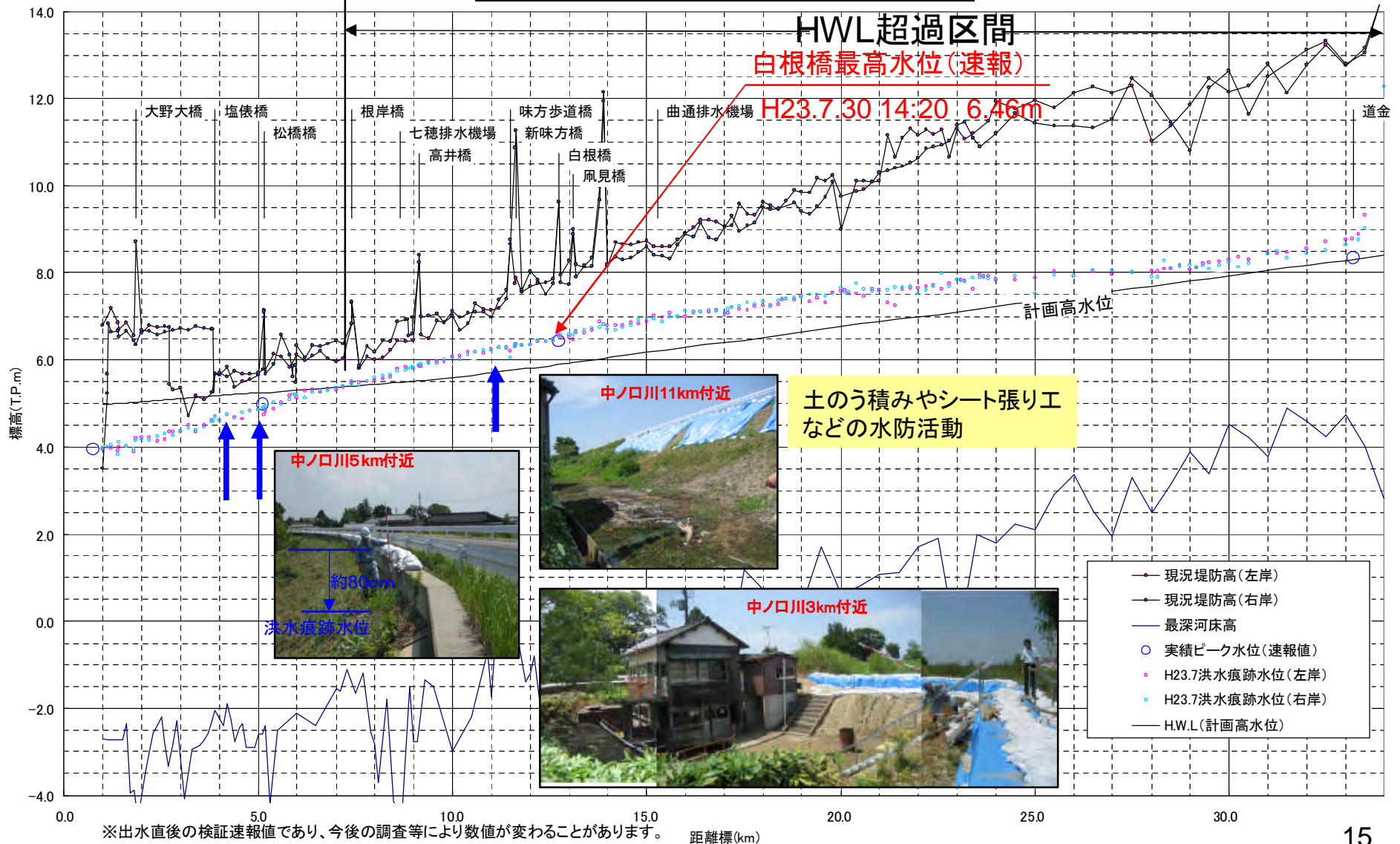
■ 中上流部でHWLを超過した。下流部では1~2m程度HWLを下回っている。



中ノ口川の痕跡水位縦断面図

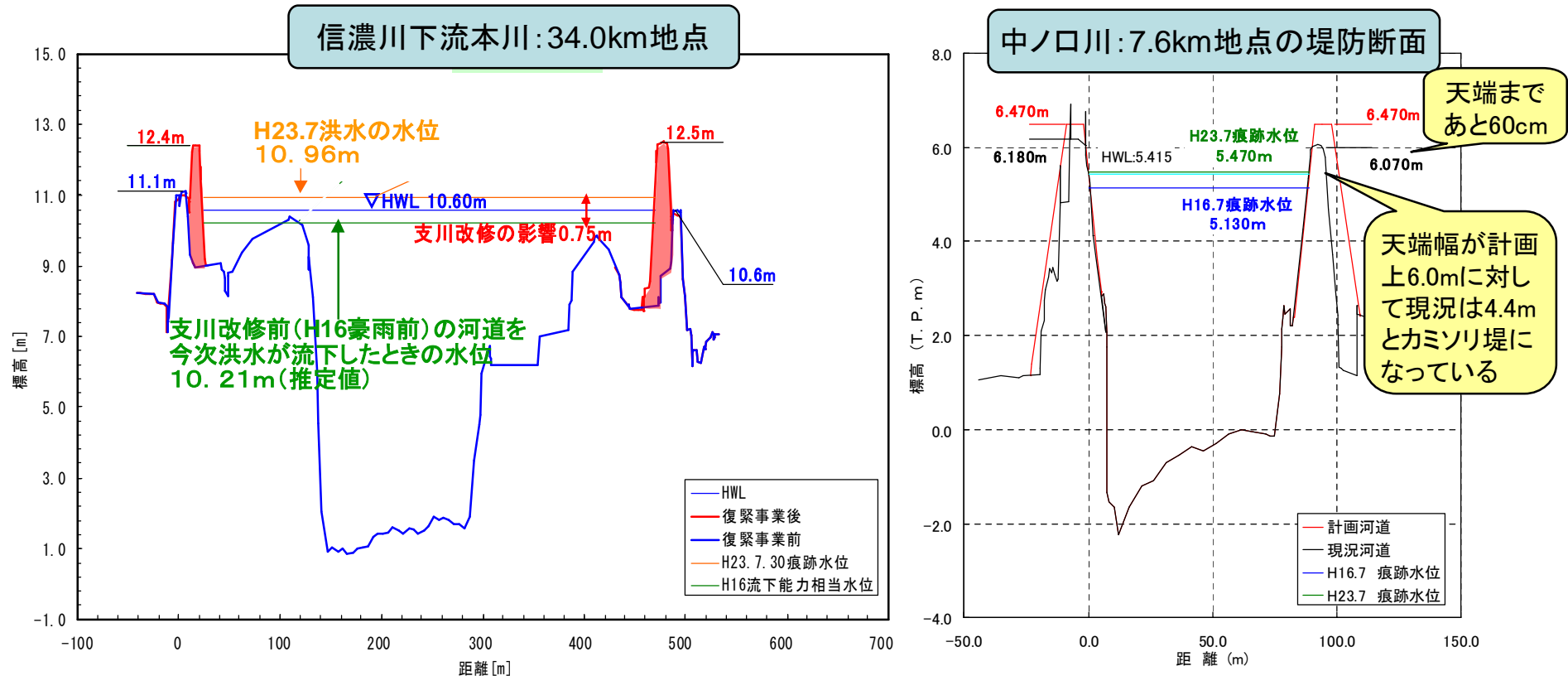
■上流部は旧信濃川本川であり、十分な流下能力を有する。(HWLを超えているが堤防高さは余裕あり)
 ■下流部(堤防は幅が狭い「カミノリ堤防」)では、堤防満杯で流下。

H23.7洪水検証計算結果水位縦断面図(中ノ口川)



超過洪水の発生状況（上下流バランス）

- 上流支川(五十嵐川・刈谷田川)は災害復旧事業等により流下能力が向上
- 今次の洪水では、信濃川下流(本川、中ノ口川)において、上流支川の流下能力向上分を受けて全川にわたり0.05~0.75mの水位上昇があったと推定



H23.7洪水では、旧右岸堤防高10.6mを超える水位があったが、復緊事業対応により、越水を免れた

(暫定値を使用しているため、今後の精査により数値が変わることがあります)

超過洪水の発生状況（信濃川下流本川①）

■平成16年7月洪水の復緊事業による堤防の嵩上げがなかった場合、信濃川下流本川において、計画高水位HWLを超過して32.0k右岸から破堤したとすると約760haの浸水が発生したと推定される。

32.0k地点の堤防において、今回の洪水の破堤が発生した場合の氾濫シミュレーション結果



	32.0k右岸を想定
床上浸水戸数	152戸
床下浸水戸数	292戸
浸水戸数合計	444戸
被災人口	1,588人
浸水面積	759ha
被害額※1	129億円

復緊事業前の堤防高が今回の出水の痕跡水位より低い地点を設定。
※1 治水経済調査マニュアル(案)H17による被害額

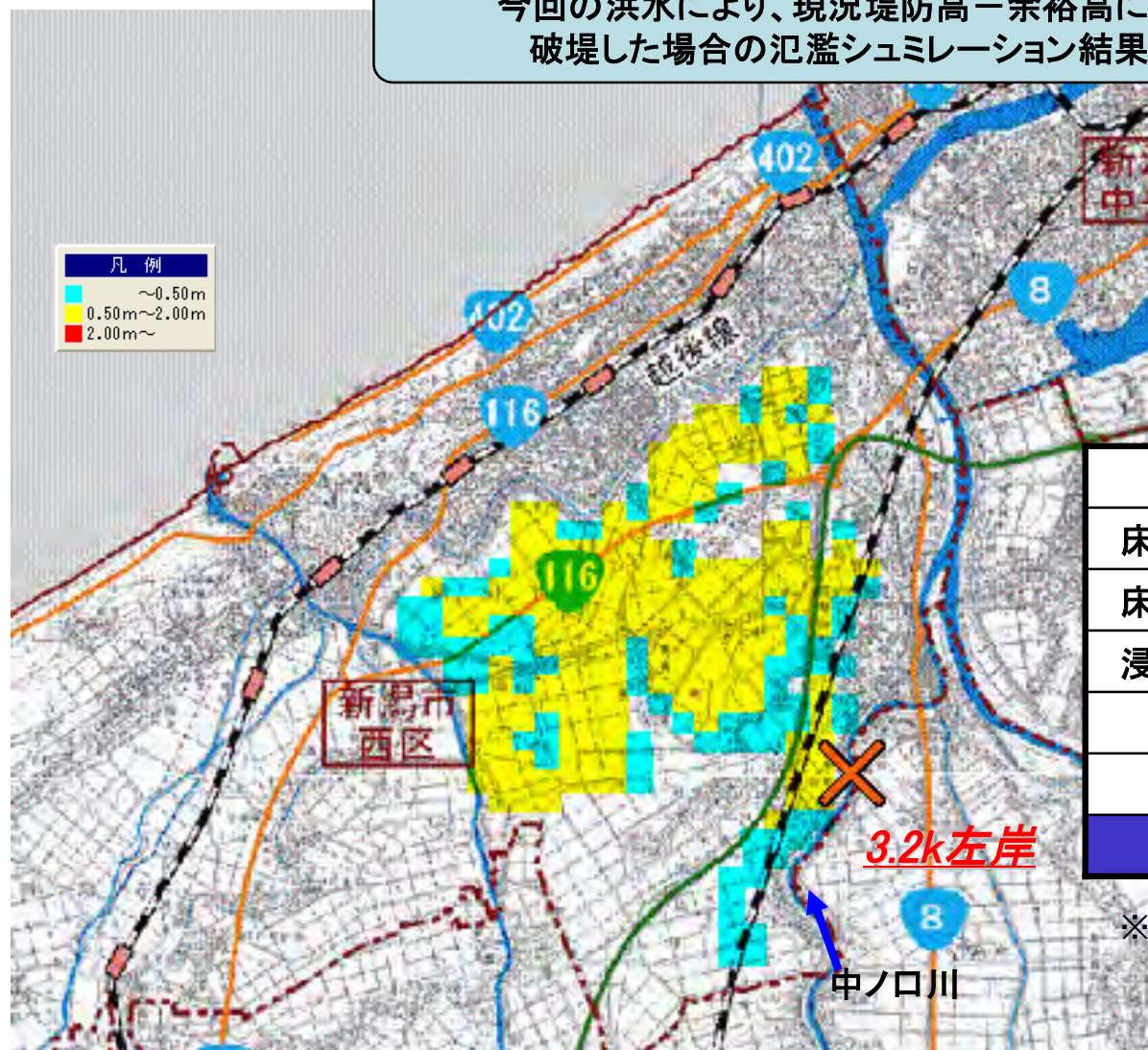


(2)平成16年豪雨水害対策の効果と洪水の発生状況

超過洪水の発生状況（中ノ口川）

■中ノ口川では、危険箇所(3.2k左岸地点)で計画高水位を超え破堤が発生したとすると、約1,800haの浸水が発生したと推定される。

今回の洪水により、現況堤防高－余裕高にて破堤した場合の氾濫シミュレーション結果



破堤開始：現況堤防高－余裕高
破堤点：危険箇所3.2k左岸
河道：H17測量成果

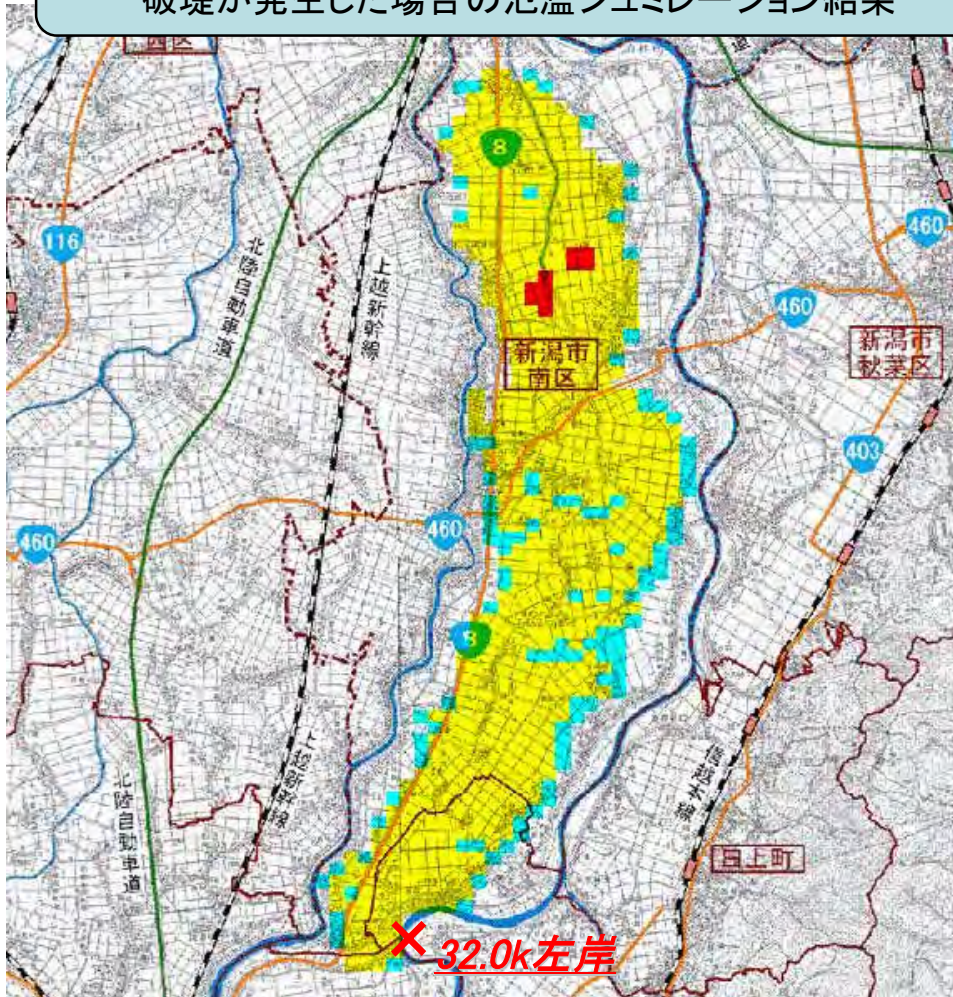
	3.2k左岸
床上浸水戸数	620戸
床下浸水戸数	861戸
浸水戸数合計	1,481戸
被災人口	4,159人
浸水面積	1,799ha
※1 被害額	342億円

※1 治水経済調査マニュアル(案)H17による被害額

超過洪水の発生状況（信濃川下流本川②）

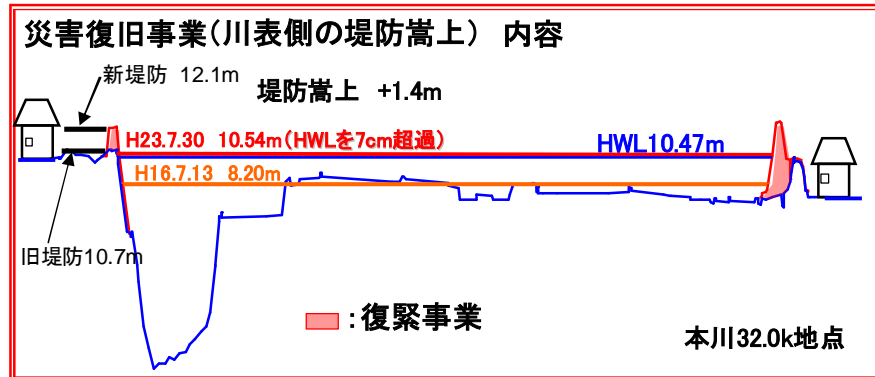
■信濃川下流本川で氾濫規模が最大となる破堤地点は32.0k左岸地点であり、その氾濫面積は約5,200haと推定される。

32.0k地点左岸の堤防において、今回の洪水の破堤が発生した場合の氾濫シミュレーション結果



	32.0k左岸
床上浸水戸数	4,330戸
床下浸水戸数	912戸
浸水戸数合計	5,242戸
被災人口	17,150人
浸水面積	5,225ha
被害額※1	1,675億円

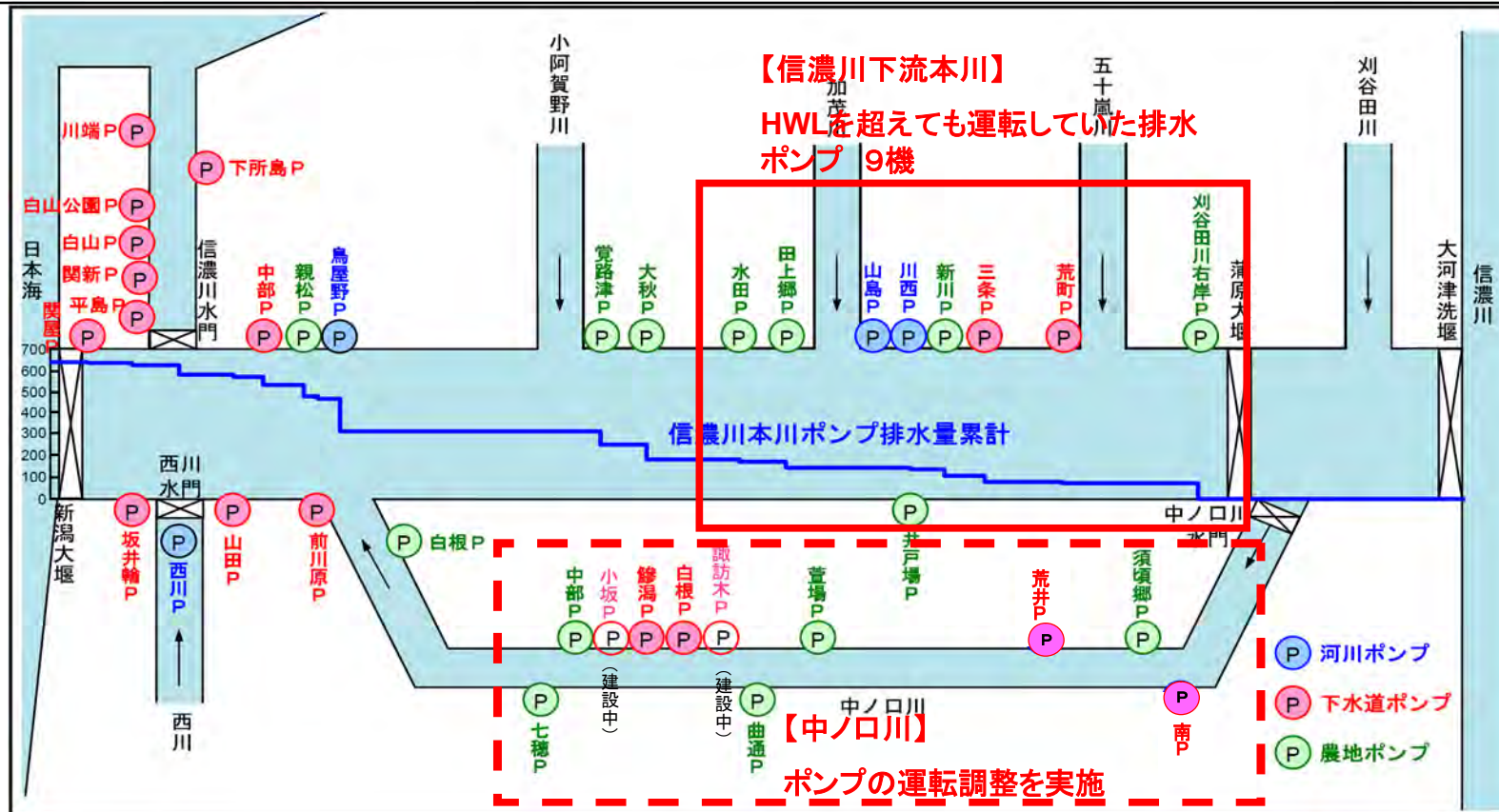
左右岸で氾濫が最大となる地点を破堤点に設定。
※1治水経済調査マニュアル(案)H17による被害額



(2)平成16年豪雨水害対策の効果と洪水の発生状況 超過洪水の発生状況（内水排除の状況）

■信濃川下流本川において計画高水位(HWL)を越えていた区間を含んで上流の排水ポンプ場が継続運転(最大186m³/s)を実施。

■中ノ口川では、ほぼ全川においてHWLを超えていたため、ポンプ運転調整を実施。



中ノ口川 ポンプ運転調整の要請状況

新潟県地域振興局は、29日21時20分に排水機場運転調整を要請。
29日21時20分に、中ノ口川白根橋水位観測所の水位が5.69mを超過。このため中ノ口川排水機場運転調整に関する確認事項に基づき、運転調整対象排水ポンプ場管理者(新潟県農地部、新潟市、須頃郷土地改良区)に対して運転調整を要請した。

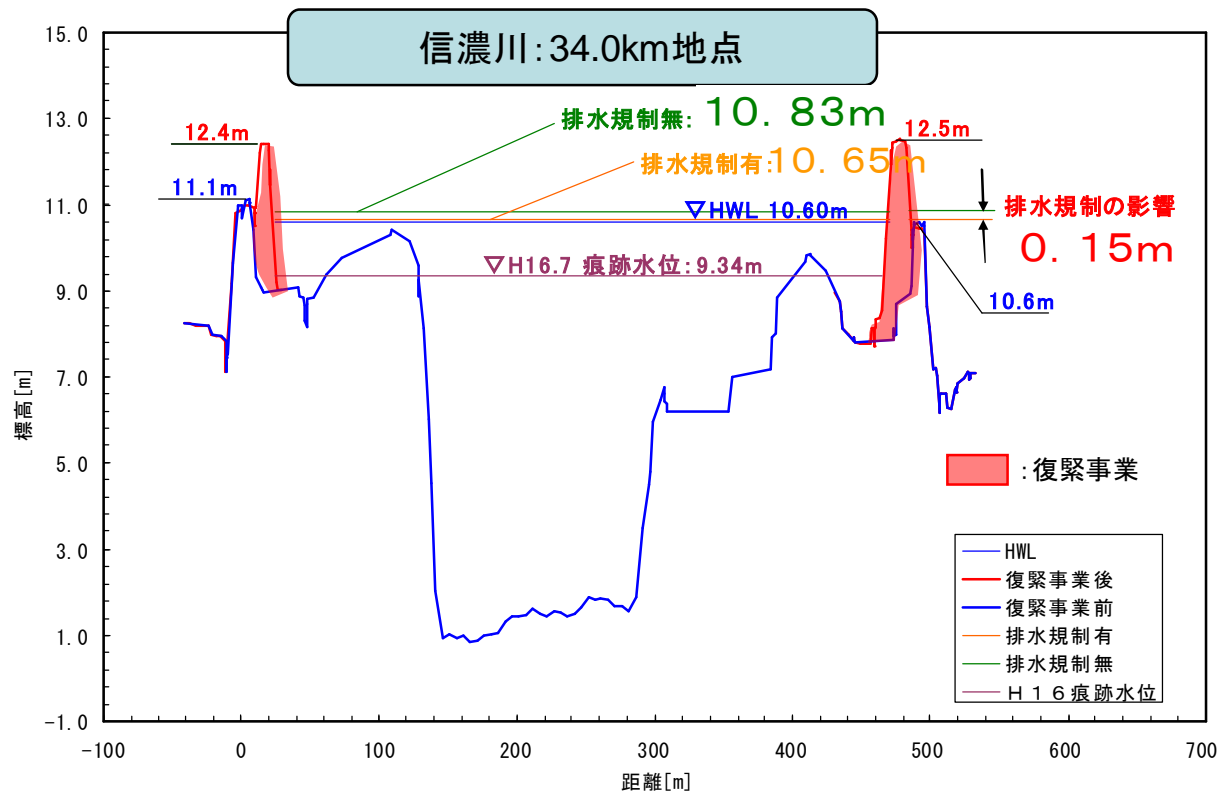
中ノ口川排水機場運転調整に関する確認事項(平成18年6月30日確認)

【準備】: 白根橋水位観測所の水位が4.10m(はん濫注意水位)を超過したら、運転停止要請を行う場合がある
【停止】: " 5.69m(危険水位)に達したら、運転停止を要請
【再開】: " 5.47mを下回ったら、運転開始が可能となる
※危険水位は8.9km地点の危険箇所の危険水位を白根水位観測所に水位換算をした水位とした

超過洪水の発生状況（内外水バランス）

計画高水位 (HWL) 超過区間で、仮に排水規制を行った場合の河川水位【試算】

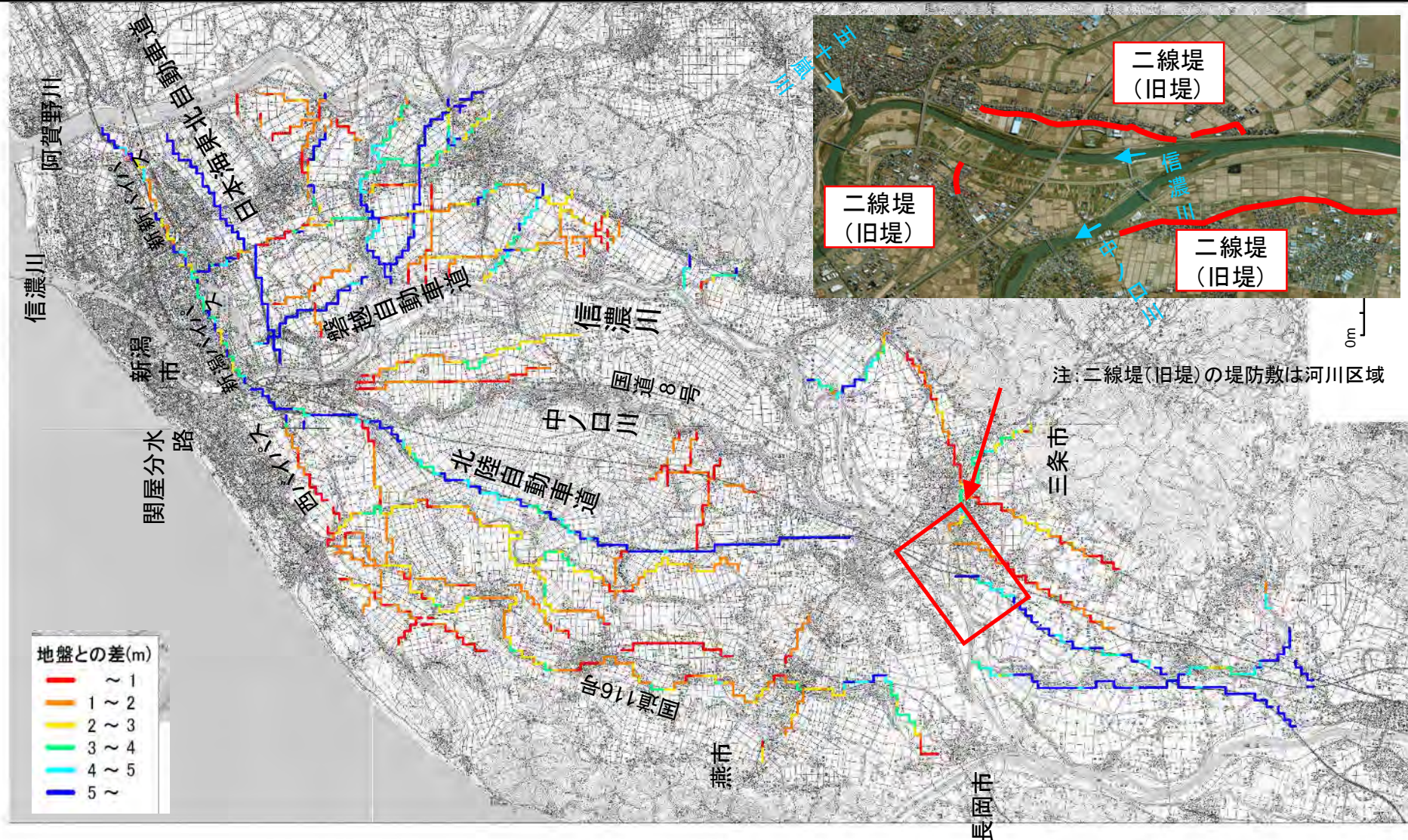
- 信濃川下流本川で0.1~0.2mの水位低下と推測
- 中ノ口川の合流点付近では約0.1mの水位を低下と推測



(本検討は暫定値を使用しているため、今後の精査により数値が変わることがあります)

(2)平成16年豪雨水害対策の効果と洪水の発生状況
道路等盛土構造物の設置状況

- 氾濫域には旧堤防などの盛土構造物があり、氾濫はそれらに制約される
- 氾濫域を詳細に把握するためには、これらの構造物の反映も重要



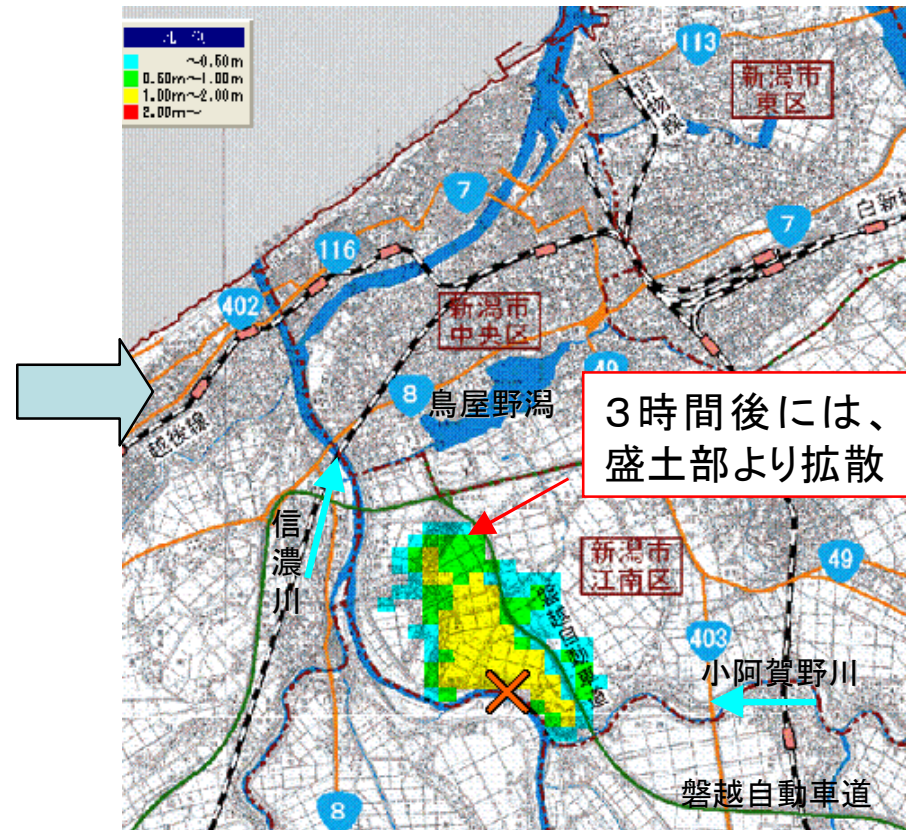
破堤氾濫した場合に盛土で制約を受ける例

- 道路等の盛土構造物が一時的に氾濫水を貯留
- 氾濫拡大の時間が遅れる

堤防決壊から2時間後



堤防決壊から3時間後



氾濫条件：外力は1/150確率流量、氾濫開始はHWL

平成16年豪雨水害後の取り組み(北陸地方整備局)

全国の取り組み

- 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

- 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

- 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

- 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

- 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

北陸地方整備局の取り組み

- 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)

- 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)

- 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】

- 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】

- 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) 24

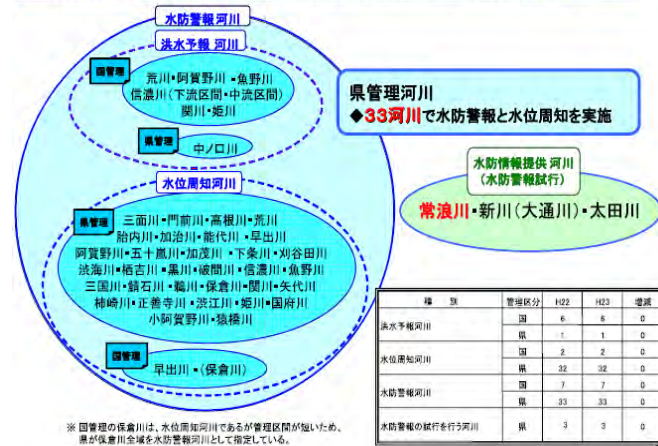
※【赤字】北陸地整独自で取り組んだ事項、【青字】全国の重点取り組み事項

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

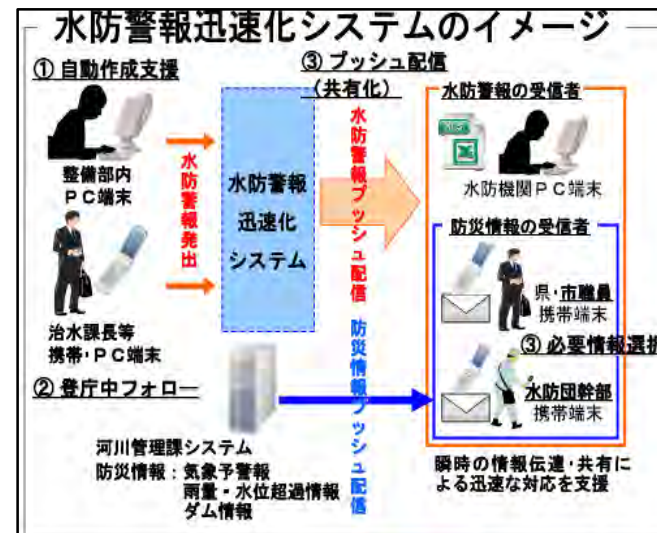
- 水防警報河川や洪水予報河川等の指定、
浸水想定区域図の作成・公表、ハザードマップ作成への支援等
- 河川防災情報の提供(新潟県河川防災情報システム)
- 水防に関するシステム整備(水防警報迅速化システム)

水防警報河川(洪水予報河川及び水位周知河川)の拡充



※ 国管理の係争川は、水位周知河川であるが管理区分が不明のため、県が係争川全域を水防警報河川として指定している。

浸水想定区域図及び洪水ハザードマップの作成促進

(3)危機管理(情報、水防、避難)の取り組み

平成16年豪雨水害後の取り組み(地方自治体【市町】)

- 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
- 避難情報発表基準の明確化
- 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。

河川管理者による情報の発信・伝達(記者発表等)

■出水中の逐次の記者発表により、河川の状況を広く伝達

■河川管理者が記者会見にて事実を直接伝達

新聞報道

(7月31日)

新潟日報

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

朝日新聞

川幅広げ堤防高く
河川整備間に合った

04年豪雨
教訓生かす

同新潟県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



記者会見

信濃川下流河川事務所(8月2日)



テレビ放送

マスコミに提供した治水効果資料

(7/31提供 8/1放送)



めざましテレビ(フジテレビ)

河川管理者による情報発信・伝達(放送事業者との協定)

●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)

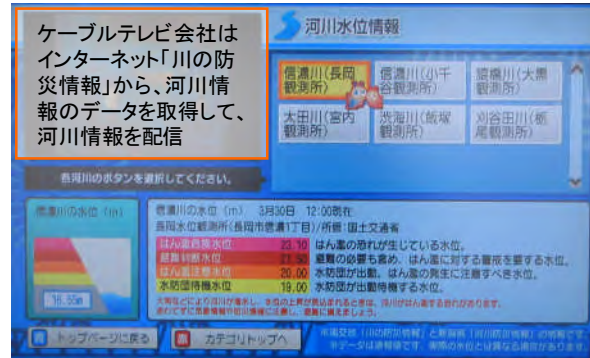
平成23.7豪雨時にニュース等で河川映像を配信



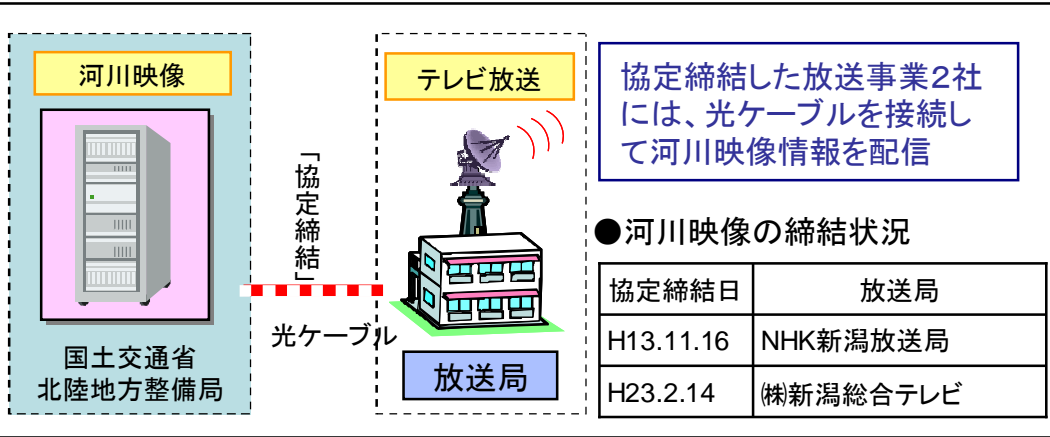
H23.7豪雨後に、民間3社から協定締結の要望有り

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*



(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。
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



地デジ放送による河川情報の提供

協定締結日	放送局
H22.4.19(新潟県)	NHK新潟放送局

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

洪水時のダム操作情報の伝達

■ 提供した情報に対して独自の言い換えを行い、誤解を招く記述等の報道が一部で見られる。

記者発表資料
「所定の水位に達したので、同規則に基づき、「ただし書き操作」を実施します。午後4時からダムに流入してきた流水をそのまま下流に流すこととなります。」と記載されている。

新潟県報道資料

新潟県
平成 23年7月29日
土木部河川管理課

笠堀ダムにおいて「ただし書き操作」を実施します。

1. 実施について
笠堀ダムは、平成23年7月29日の集中豪雨において、「笠堀ダム操作規則」により、洪水調節を実施してきましたが、所定の水位に達したので、同規則に基づき、「ただし書き操作」を実施します。午後4時からダムに流入してきた流水をそのまま下流に流すこととなります。

2. 開始時間
平成23年7月29日(金) 16:00から

ダムに入ってきた水がそのまま下流に流れます。
(破間川ダム・大谷ダム)

1. 実施について
破間川ダム、大谷ダムは、平成23年7月29日の集中豪雨において、洪水調節を行ってきましたが、ダムの洪水調節容量が満水になりましたので、下記時間からダムに流入してきた流水を、そのまま下流に流しています。

2. 開始時間
破間川ダム 平成23年7月29日(金) 16:42から
大谷ダム 平成23年7月29日(金) 17:40から



【コメント】
…雨の影響で規定の水位を超えたため、午後4時からダムに流れてきた水をそのまま下流の五十嵐川に流している。このため、下流地域で五十嵐川の水にダムの水が加わり堤防を越える可能性があるため…

【テロップ】
…大谷ダムでは規定の水位を超えたため、午後5時40分から水の放流をはじめた。
笠堀ダムでも、午後4時から放流が行われていて、さらに川の水位が上がる恐れがあるとして…

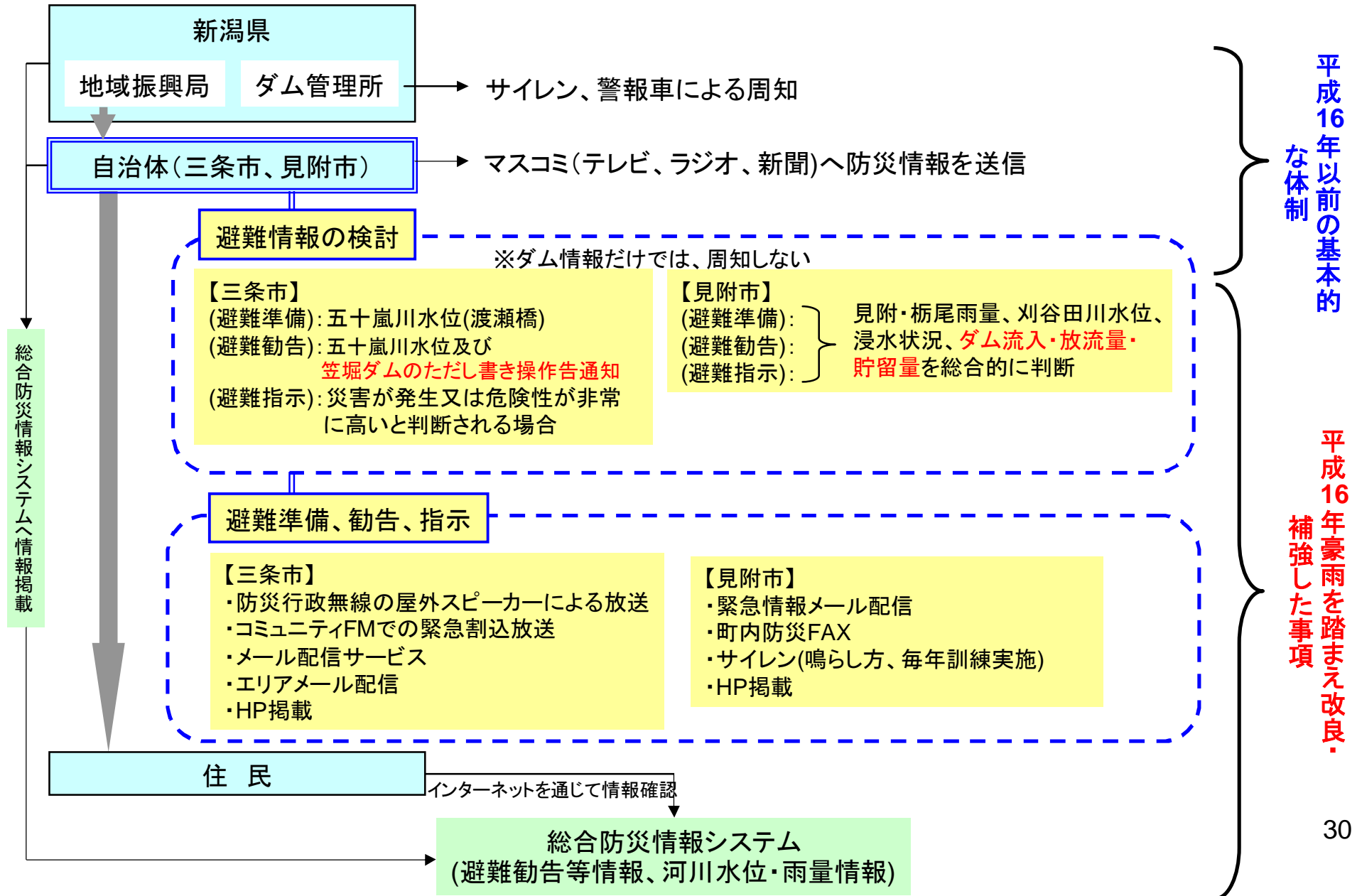


【コメント】
笠堀ダムの水量が満杯に近づいているため、ダムに流れる水をそのまま下流へ流している。

【テロップ】
流れ込む水を下流へ

ダム情報の自治体の利用(ヒアリング結果)

ダム情報の自治体、住民への伝達の流れ



今次の豪雨水害に関する地方自治体へのアンケート・ヒアリング結果

水防活動に関する情報発信

①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・情報伝達ルートの二重化は有効。
- 光ケーブルネットワークによる情報提供、XバンドMPレーダによる情報提供も有効。

【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。							

②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。

③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0m」「●●橋の橋桁から0m」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。

水防活動における実態と課題

- 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)。

住民の避難行動につなげる取り組み

逃げどきマップ



- 浸水の中の避難は危険
- 自宅にとどまるか、早めの避難か、住まいの地域と家屋携帯から「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

まるごとまちごとハザードマップ

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。



エリアメール (携帯電話一斉送信サービス)



避難準備情報、避難勧告、避難指示等の緊急性の高い情報を配信

災害などの情報をすばやくキャッチ!

緊急告知FMラジオ

防災情報を迅速かつ的確に住民に伝達



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。



(3)危機管理(情報、水防、避難)の取り組み 市町における避難情報の発表状況

30万人規模の避難勧告等がなされた

凡 例	
	避難勧告
	避難指示

【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7:50)
 南区の一部
 404世帯 1, 427人

【避難指示】(30日8:10)
 熊ノ森地区の一部
 2世帯 9人

【避難指示】(29日19:30)
 中店嶋地区ほか
 298世帯 1207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

【避難指示】(30日9:00)
 中興野地区ほか
 149世帯 617人

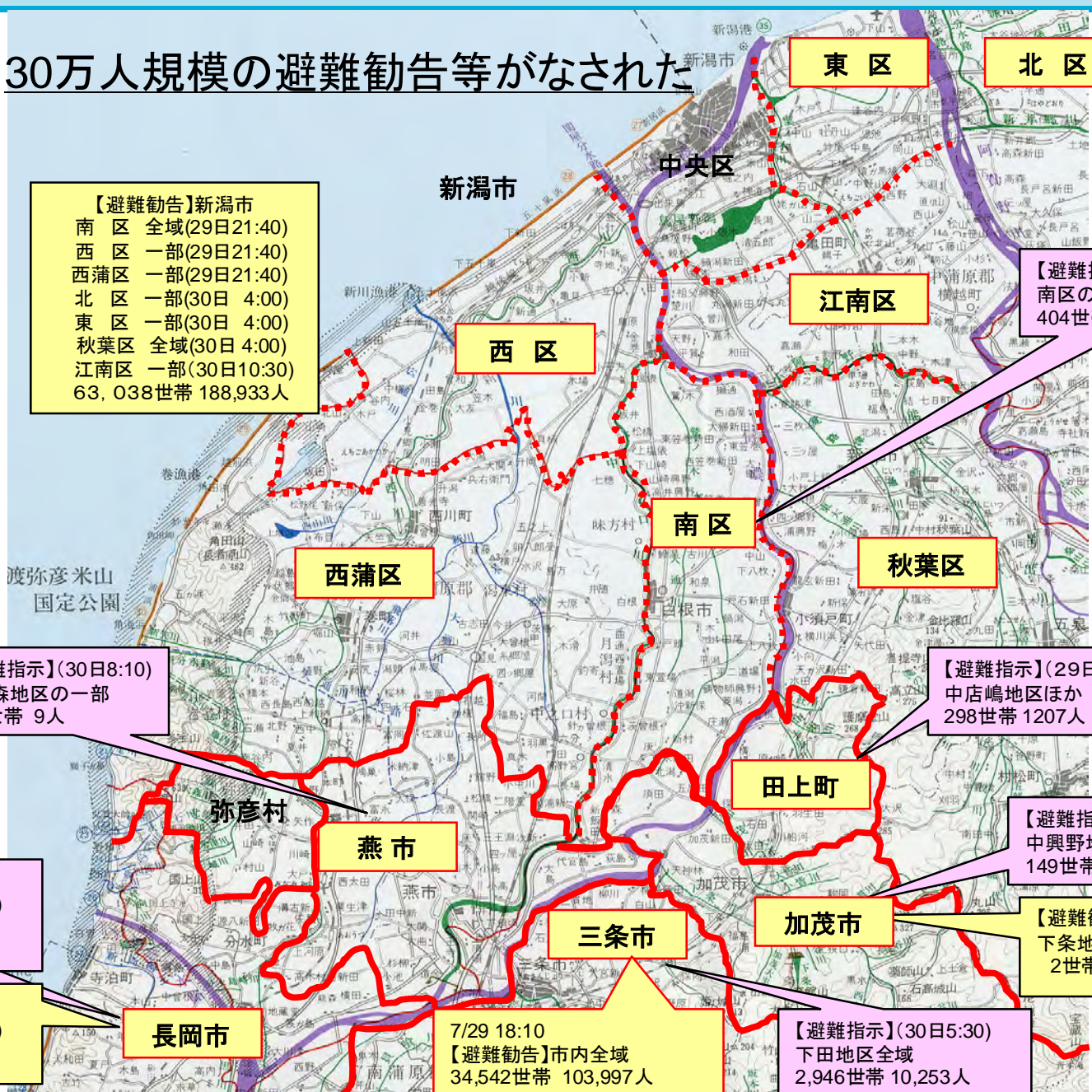
信濃川
 【避難勧告】(30日7:40)
 54世帯 190人

【避難勧告】(29日10:10)
 下条地区長福寺
 2世帯 9人

長岡市

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



今次の豪雨水害に関する地方自治体へのアンケート・ヒアリング結果

避難活動の実態1

- 避難情報発表にあたっては、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、避難情報と併せて在宅避難を呼びかけた自治体は多い。

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下さい。また、特に有効だったものも教えて下さい。
 *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】
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。							

避難活動の実態2

- 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。

避難活動の課題

- 避難情報をエリアを限定してピンポイントにするため、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については課題があるとした自治体があった。