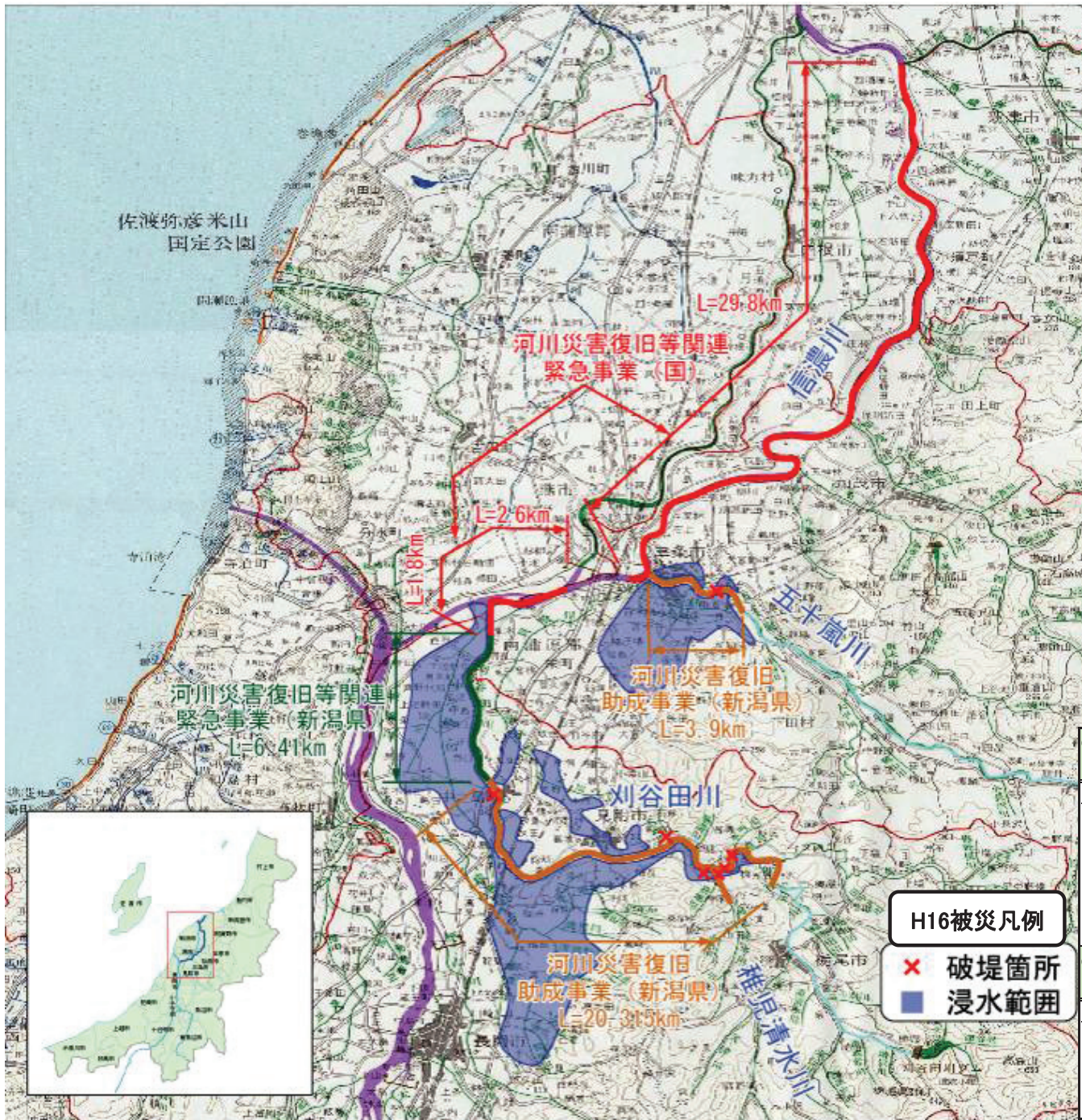
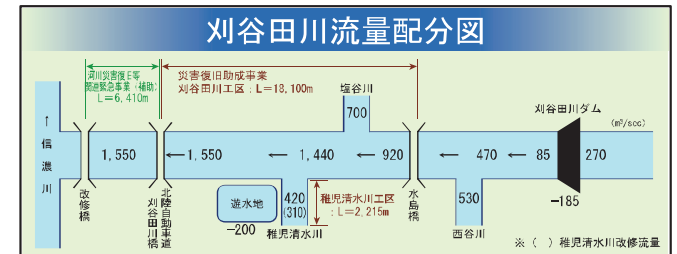
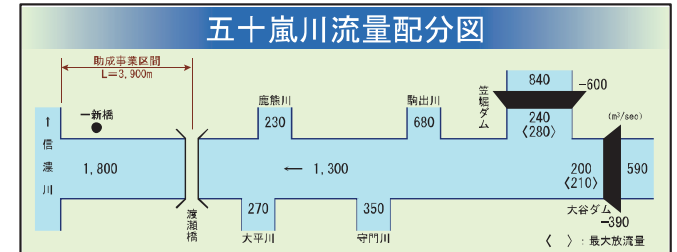
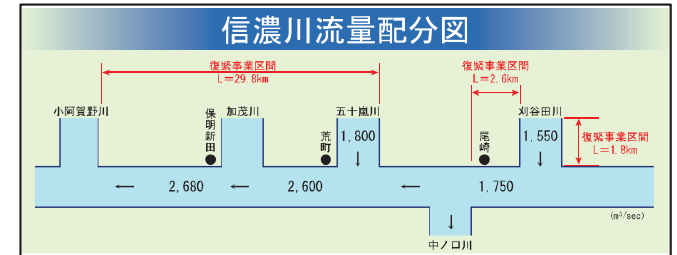


4. 平成16年豪雨後に実施した対策と効果



○計画流量配分



○事業概要

①信濃川下流河川災害復旧等関連緊急事業(国土交通省) ○事業延長: 34.2km 築堤 L=約57km 護岸 V=約390万m³ 河道掘削 N=28基 水門 N=1基 高水護岸 L=約800m 低水護岸 L=約6,100m 道路付替 L=約20km 用地取得 A=48.8ha 事業費 386億円	③刈谷田川災害復旧助成事業(新潟県) ○事業延長: 20.3km 築堤 V=約42万m³ 護岸 A=約54万m² 河道掘削 V=約160万m³ 遊水地 N=5箇所 橋梁架替 N=4橋 用地取得 A=約23.2ha 事業費 380億円
②五十嵐川災害復旧助成事業(新潟県) ○事業延長: 3.9km 築堤 V=約22万m³ 護岸 A=約16万m² 河道掘削 V=約34万m³ 排水機場・樋門 N=6基 用地取得 A=約5.9ha 事業費 325億円	④刈谷田川河川災害復旧等関連緊急事業(新潟県) ○事業延長: 6.4km 堤防嵩上 L=12.8km 護岸 A=約16万m² 河道掘削 V=約92万m³ 用地取得 A=約1.1ha 事業費 91億円

平成16年豪雨後に実施した対策と効果<信濃川下流>

信濃川下流河川災害復旧等関連緊急事業(国土交通省)

平成16年7月に梅雨前線の停滞による集中豪雨が信濃川下流域を襲い、支川の五十嵐川、刈谷田川等で破堤氾濫が生じた大洪水が発生した。このため、刈谷田川、五十嵐川の改修に合わせて、信濃川下流の復旧等関連緊急事業が平成16年に採択され、築堤等の整備を実施した。本事業により約3割程度だった信濃川下流本川の堤防整備率は約9割に達し、信濃川下流域の治水安全度は大きく向上した。

- 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。

保明新田水位観測所付近の横断面図

今回出水の最高水位は旧堤防高を超過

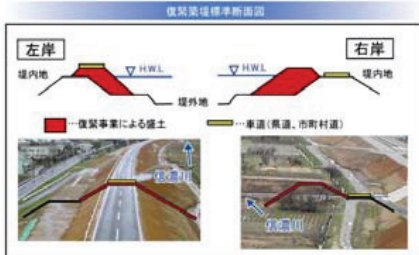


平成16年7月に梅雨前線の停滞による集中豪雨が信濃川下流域を襲い、支川の五十嵐川、刈谷田川等で破堤氾濫が生じた大洪水が発生しました。このため、刈谷田川、五十嵐川の改修に合わせて、信濃川下流の復旧事業が平成16年に採択され築堤等の整備を実施しました。本事業により約3割程度だった信濃川下流本川の堤防整備率は約9割に達し、信濃川下流域の治水安全度は大きく向上しました。

整備前・整備後写真(小阿賀野川から加茂川合流点)



築堤



築堤



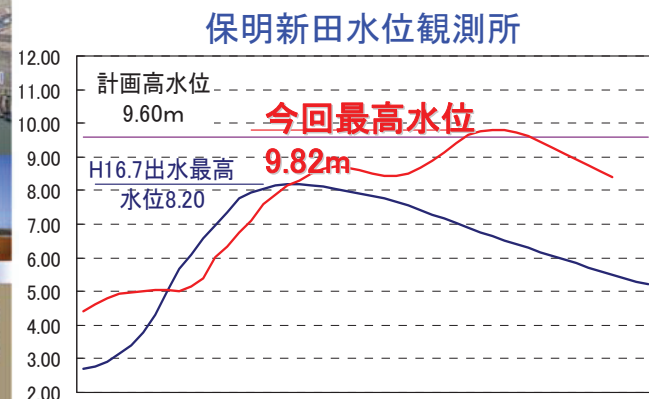
事業実施効果

平成16年7.13水害規模の洪水を安全に流下できる

信濃川下流河川災害復旧等関連緊急事業平面図(小阿賀野川から加茂川合流点)



築堤+水門



平成16年豪雨後に実施した対策と効果<五十嵐川>

五十嵐川災害復旧助成事業(新潟県)

平成16年7月に梅雨前線豪雨において、五十嵐川では現況流下能力を大きく上回る出水により、越水や護岸決壊が起こり、三条市諏訪では堤防が破堤し、家屋浸水等大きな被害が発生した。

このため改良復旧事業である助成事業が採択され、300棟以上の家屋補償を伴った河道拡幅、橋梁の架替、排水機場の改築等を実施した。

本事業により平成16年7.13水害規模の洪水を安全に流下できるようになり、流域の安全度は大きく向上した。

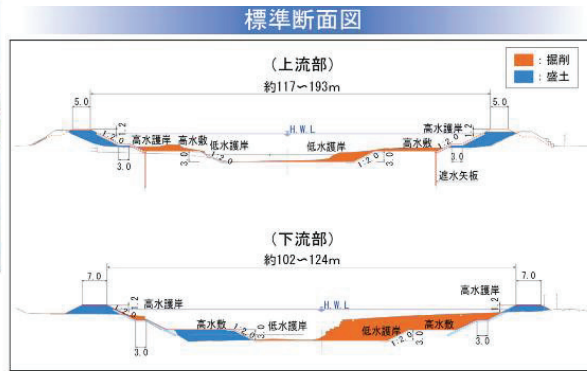
五十嵐川下流の市街地では水位が堤防天端まで上昇。洪水が満杯状態で流下

■堤防の決壊等の甚大な被害は生じなかった。

整備前・整備後 写真

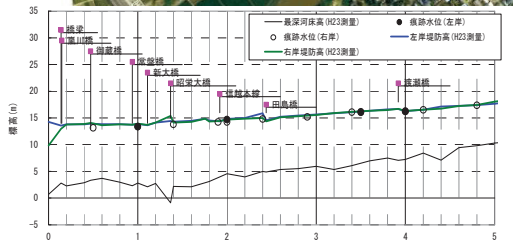


事業実施効果
平成16年7.13水害規模の洪水を安全に流下できる



五十嵐川災害復旧助成事業計画平面図

事業範囲L=3,900m



平成16年豪雨後に実施した対策と効果<刈谷田川>

刈谷田川災害復旧助成事業、刈谷田川河川災害復旧等関連緊急事業(新潟県)

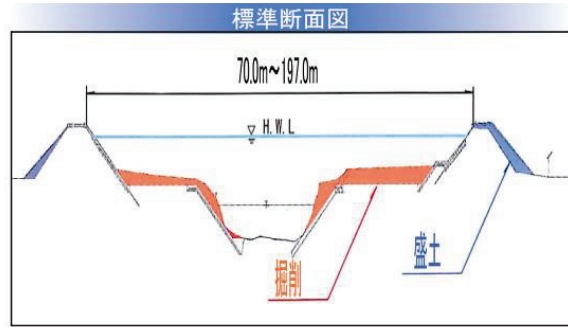
平成16年7月の梅雨前線豪雨において、刈谷田川では稚児清水川合流点から下流のほぼ全川にわたり越水が起こり、長岡市中之島をはじめ6箇所では堤防が破堤し、家屋浸水等大きな被害が発生した。

このため上流部では改良復旧事業である助成事業が採択され、遊水地の建設、河道屈曲部の是正(ショートカット)等を実施した。下流部では助成事業による流量増に対しての復緊事業が採択され、堤防の嵩上げ、護岸、河道掘削等を実施した。

本事業により平成16年7.13水害規模の洪水を安全に流下できるようになり、流域の安全度は大きく向上した。

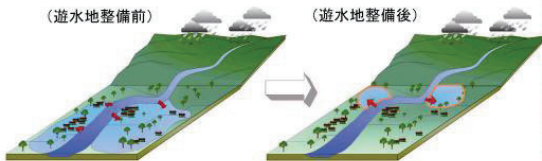
■堤防の決壊等の甚大な被害は生じなかった。

整備前・整備後 写真

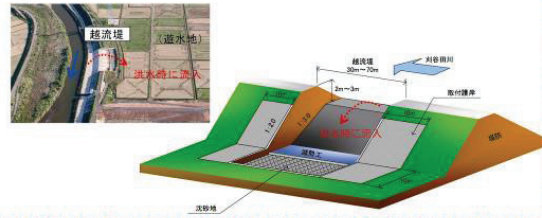


遊水地・越流堤について

遊水地は、洪水時に河川水を一時的に流入させて貯める施設で、これにより下流部の水位を低下させ、洪水被害を防止・軽減することができます。



越流堤は河川水を遊水地に流入させるための施設で、堤防高から2~3m低い位置に設けます。越流堤はコンクリートで被覆し、越流に耐える構造としています。

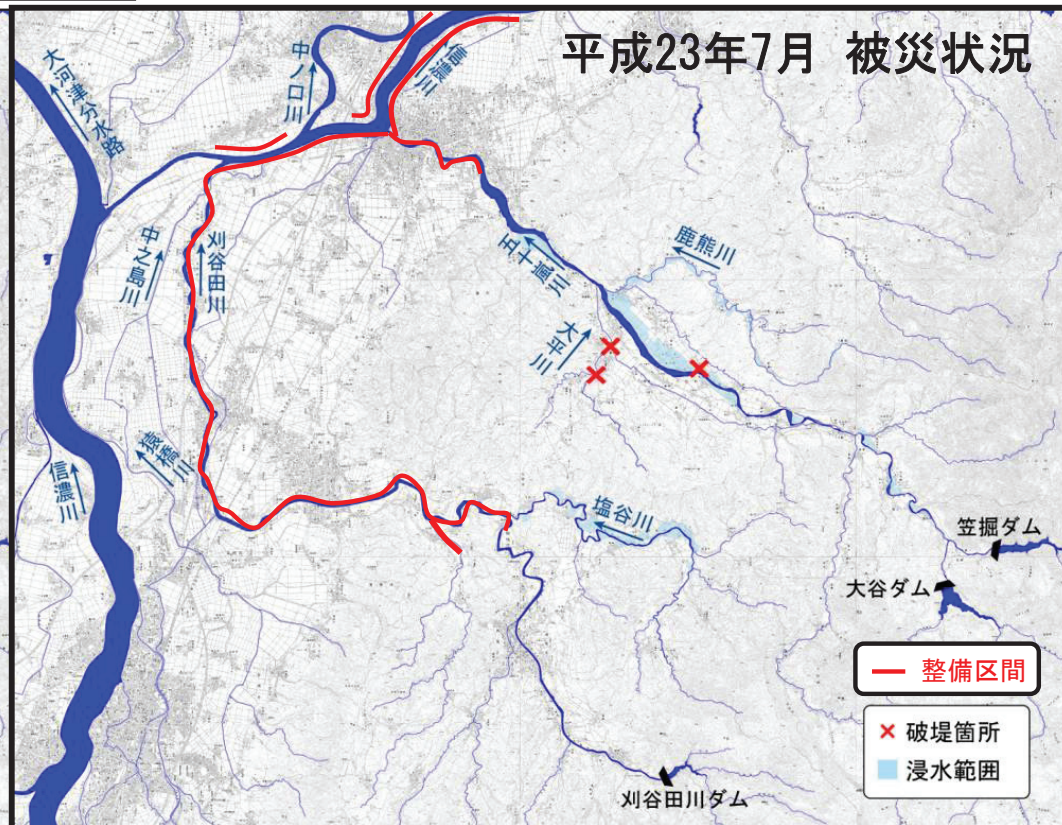
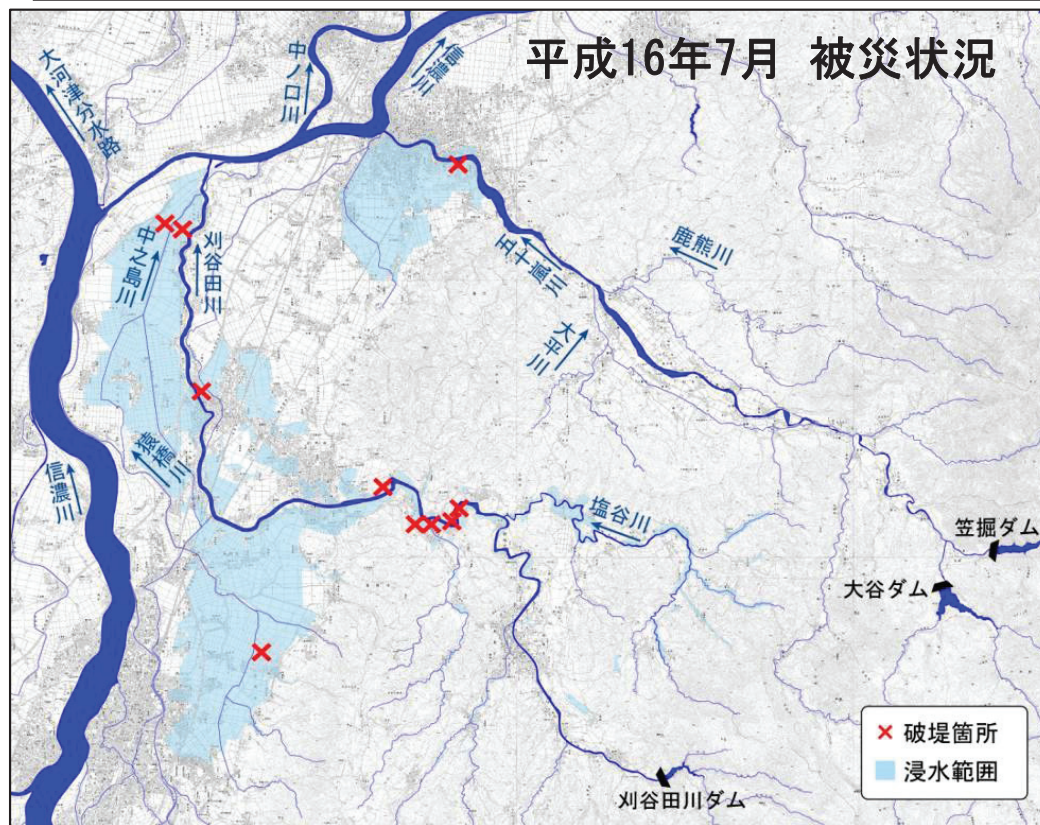


事業実施効果
平成16年7.13水害規模の洪水を安全に流下できる



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

●刈谷田川流域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

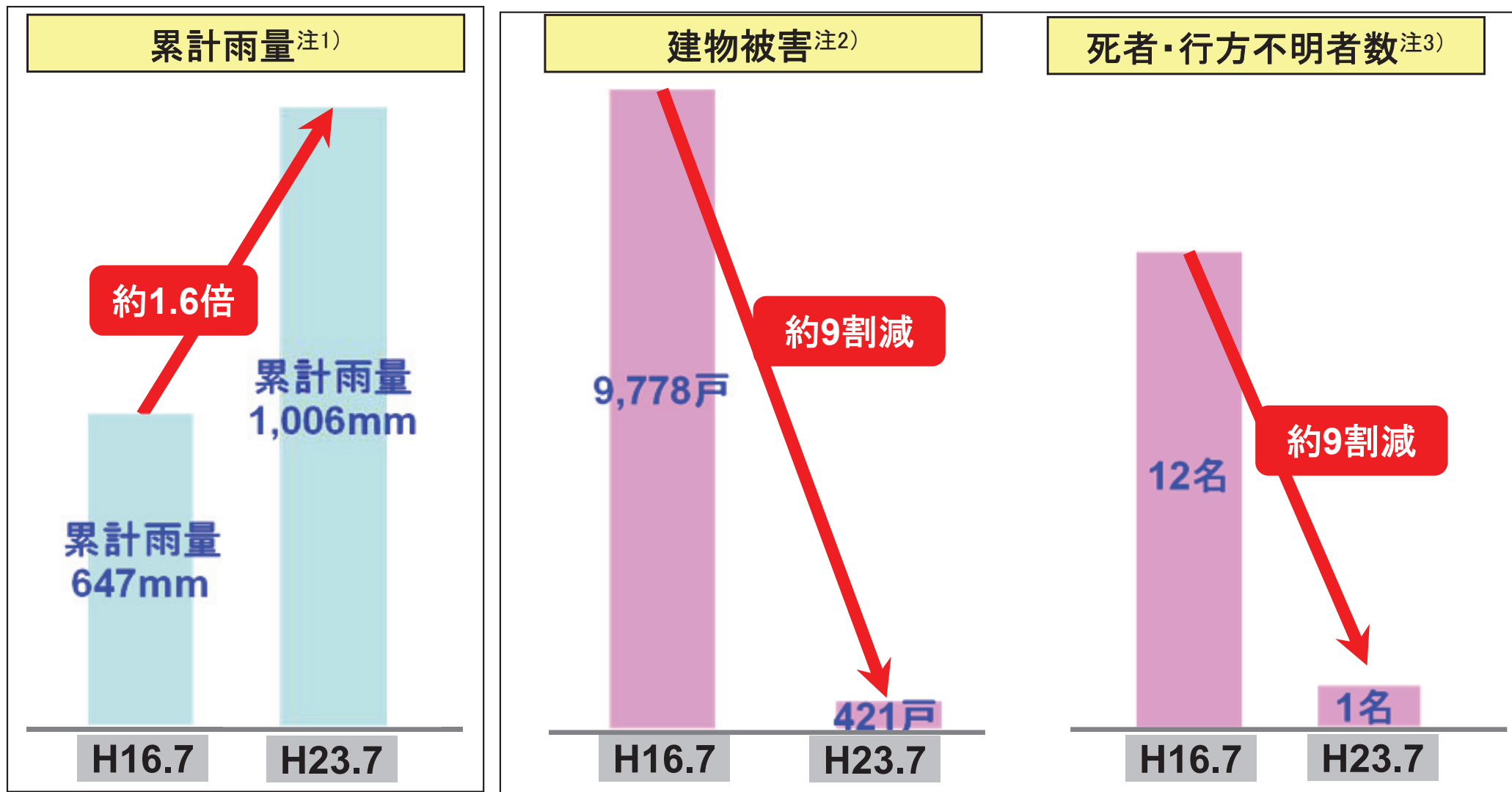
●刈谷田川流域浸水被害状況

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)」、

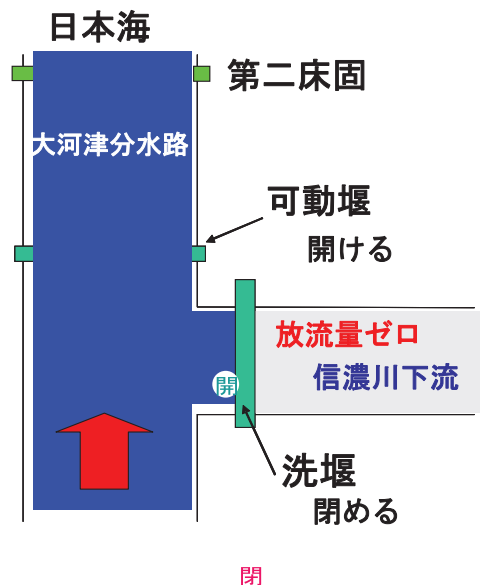
H23.7新潟・福島豪雨「第1回平成23年7月新潟・福島豪雨対策検討委員会」をもとに新潟県が外水被災状況をとりとめ

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)

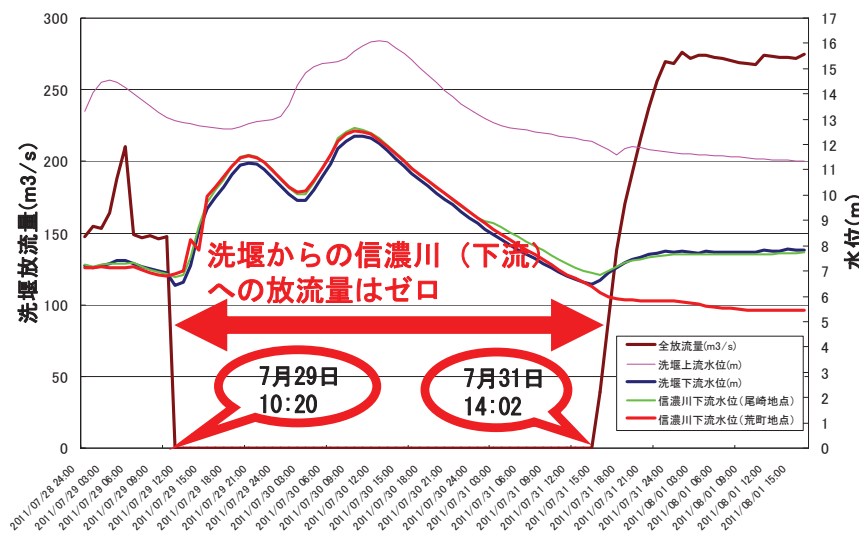
- 平成23年7月豪雨では、大河津分水路渡部観測所（8,314m³/s：速報値）でも戦後最大規模の洪水が発生。
- 信濃川下流域への影響を最小限にするため、大河津洗堰の全閉操作を行い、信濃川中流域の洪水を大河津分水路により全量を日本海へ流した。



出水時の状況
(平成23年7月新潟・福島豪雨)



洗堰放流量と信濃川(下流)水位の関係



平成23年7月豪雨での事業効果(五十嵐川、刈谷田川におけるダム、遊水地の治水効果)

H16豪雨水害後の対策

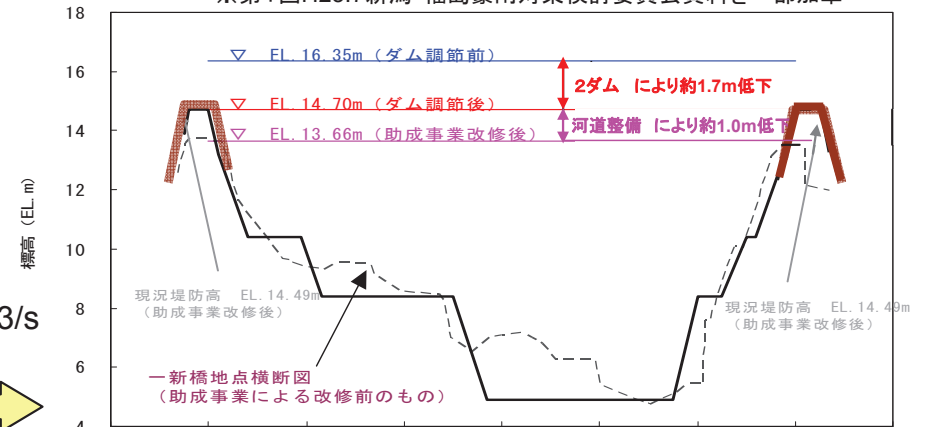
河川名	施設名	洪水調節施設の整備	
		ダム建設	平成16年7月豪雨後の対策
五十嵐川	笠堀ダム	S41供用	洪水調節容量の有効活用 (ダム操作規則の変更) 調節開始流量 80m ³ /s→140m ³ /s
	大谷ダム	H7供用	—
刈谷田川	刈谷田川ダム	S57供用	治水容量の拡大 (利水容量の一部振替) 治水容量 3,250千m ³ →3,931千m ³
	遊水地	—	H22供用 洪水調節量の拡大 洪水調節容量 新規 2,347千m ³

約900m³/s
低減

約280m³/s
低減

H23.7豪雨時の効果

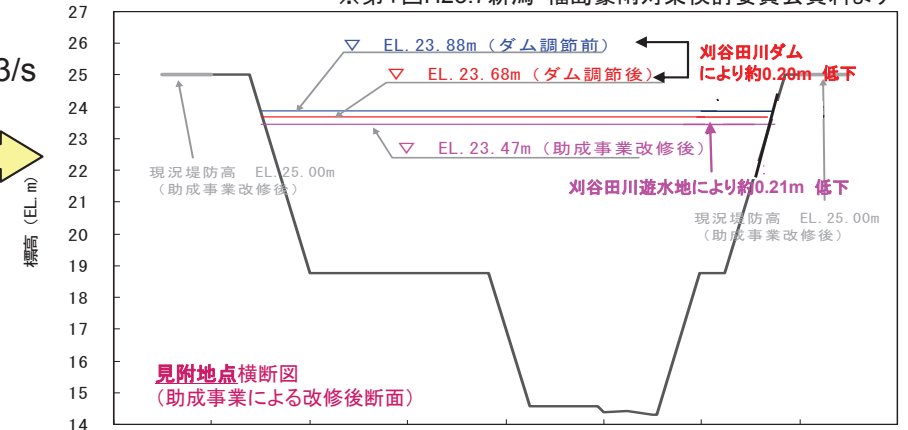
※第1回H23.7新潟・福島豪雨対策検討委員会資料を一部加筆



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。

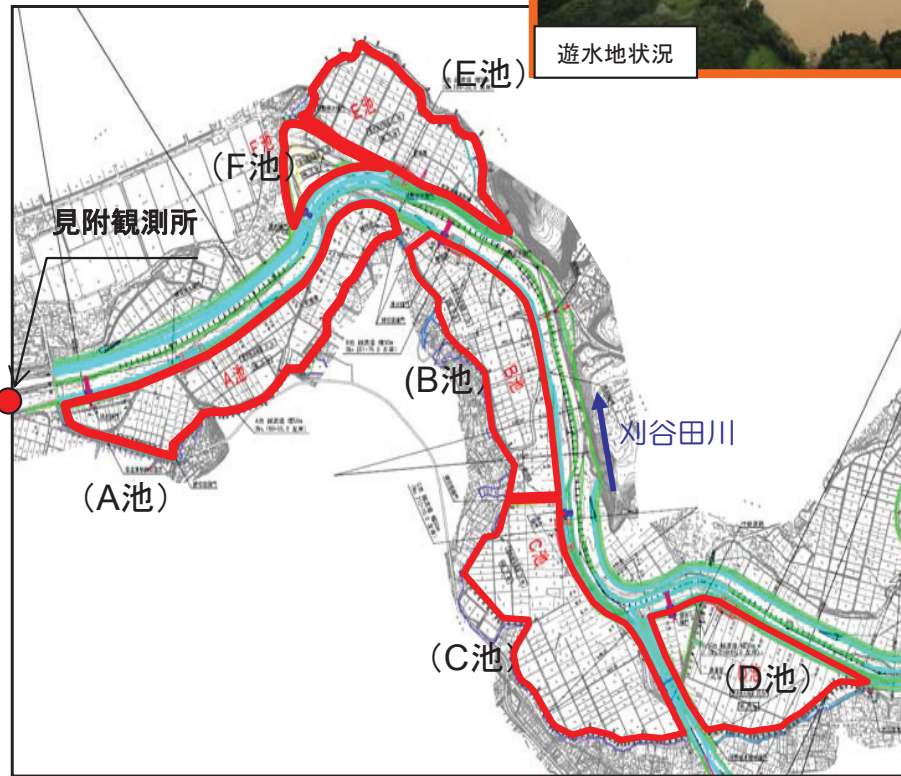
刈谷田川遊水地の効果(平成23年7月出水)

見附観測所地点において

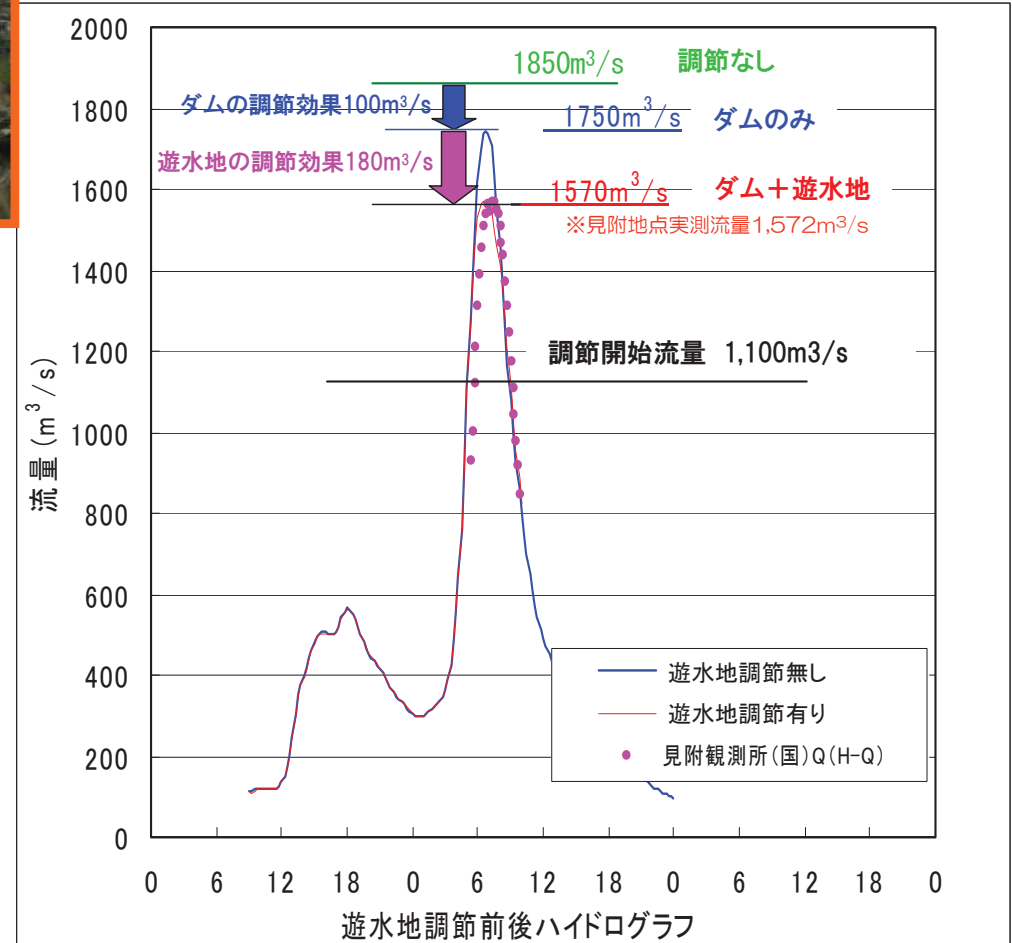
- 刈谷田川遊水地により、概ね $180\text{m}^3/\text{s}$ の調節効果が発揮されたと推定
- 刈谷田川ダムと合わせて、合計 $280\text{m}^3/\text{s}$ の調節効果が発揮されたと推定される



遊水地状況



刈谷田川遊水地 配置図



再現計算による遊水地の調節効果(見附観測所)

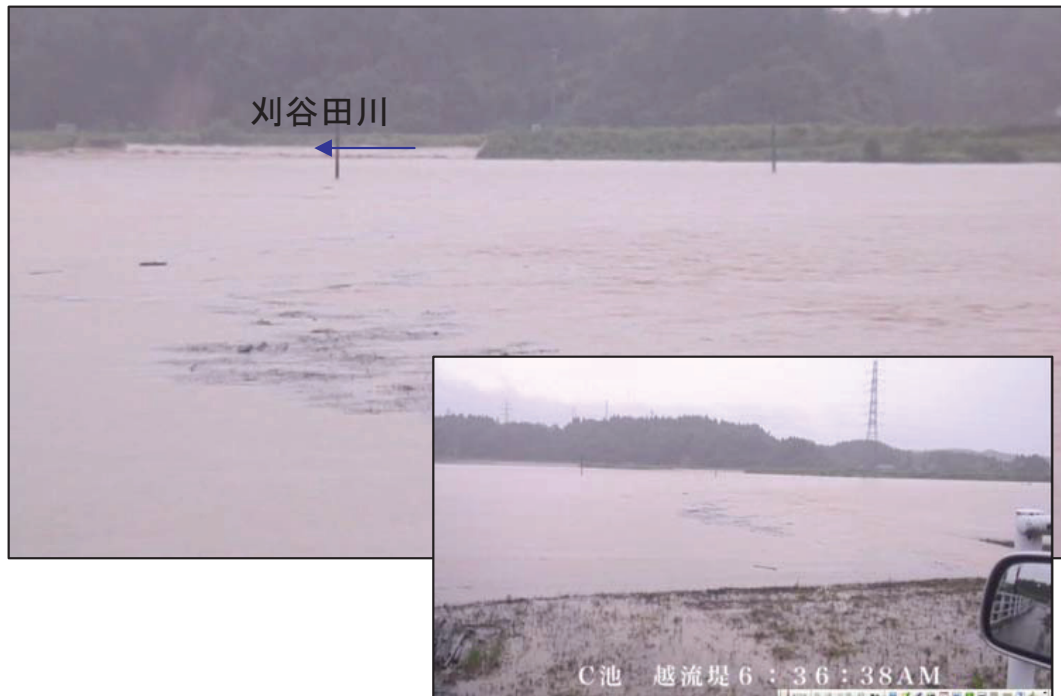
刈谷田川遊水地状況：平成23年7月30日（見附市DVDより）



【刈谷田川遊水地(E池)流入状況：7月30日6時03分】



【刈谷田川遊水地(A池)流入状況：7月30日6時31分】



【刈谷田川遊水地(C池)流入完了状況：7月30日6時36分】



【刈谷田川遊水地(E池)排水状況：7月30日17時31分】