

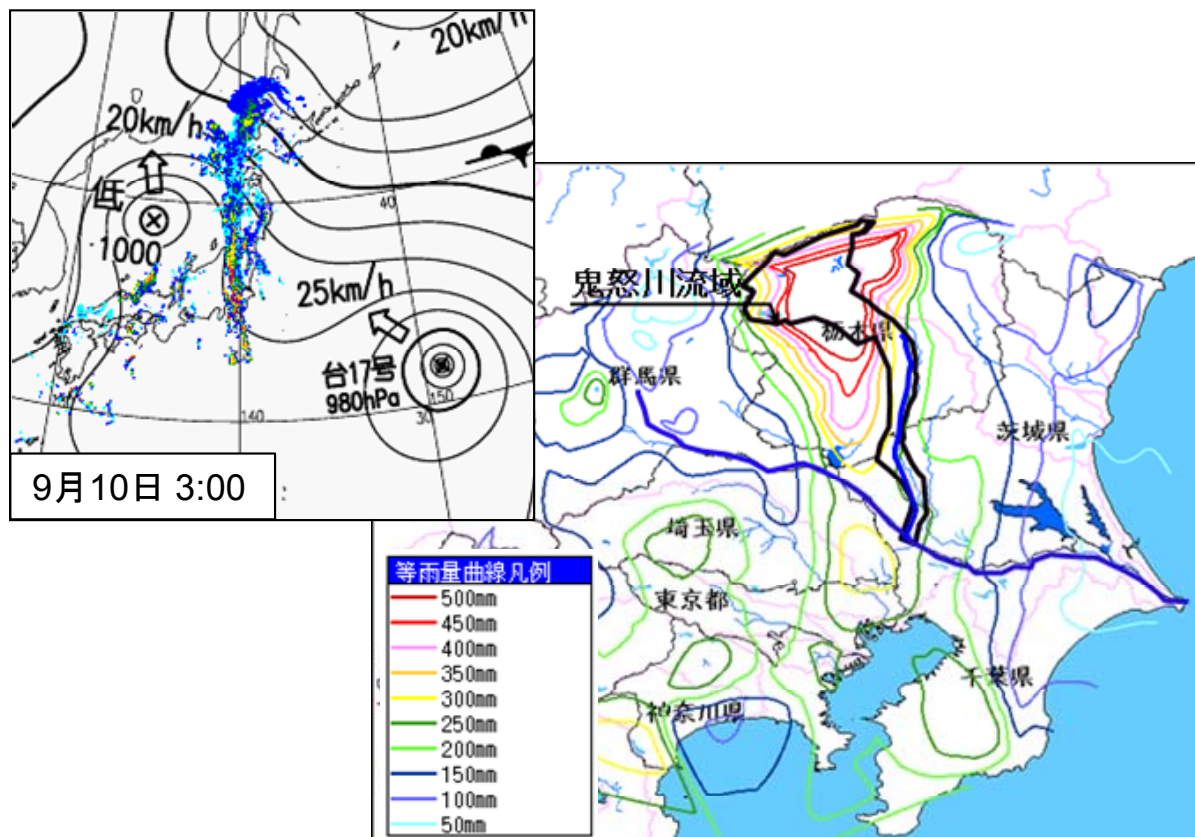
Ⅲ 平成27年9月関東・東北豪雨について

本誌に掲載の9件のプロジェクトは、道路沿線の地域活性化や高潮に対する防災効果、洪水調節効果など、様々な効果を整理している。個々の内容については第2章をご覧頂きたいが、ここでは、平成27年9月に関東・東北で発生した記録的な豪雨により、9件のプロジェクトのうち首都圏外郭放水路、渡良瀬遊水地、川治ダムの3プロジェクトについて、最新の知見が得られたので被災の概況とともに紹介する。

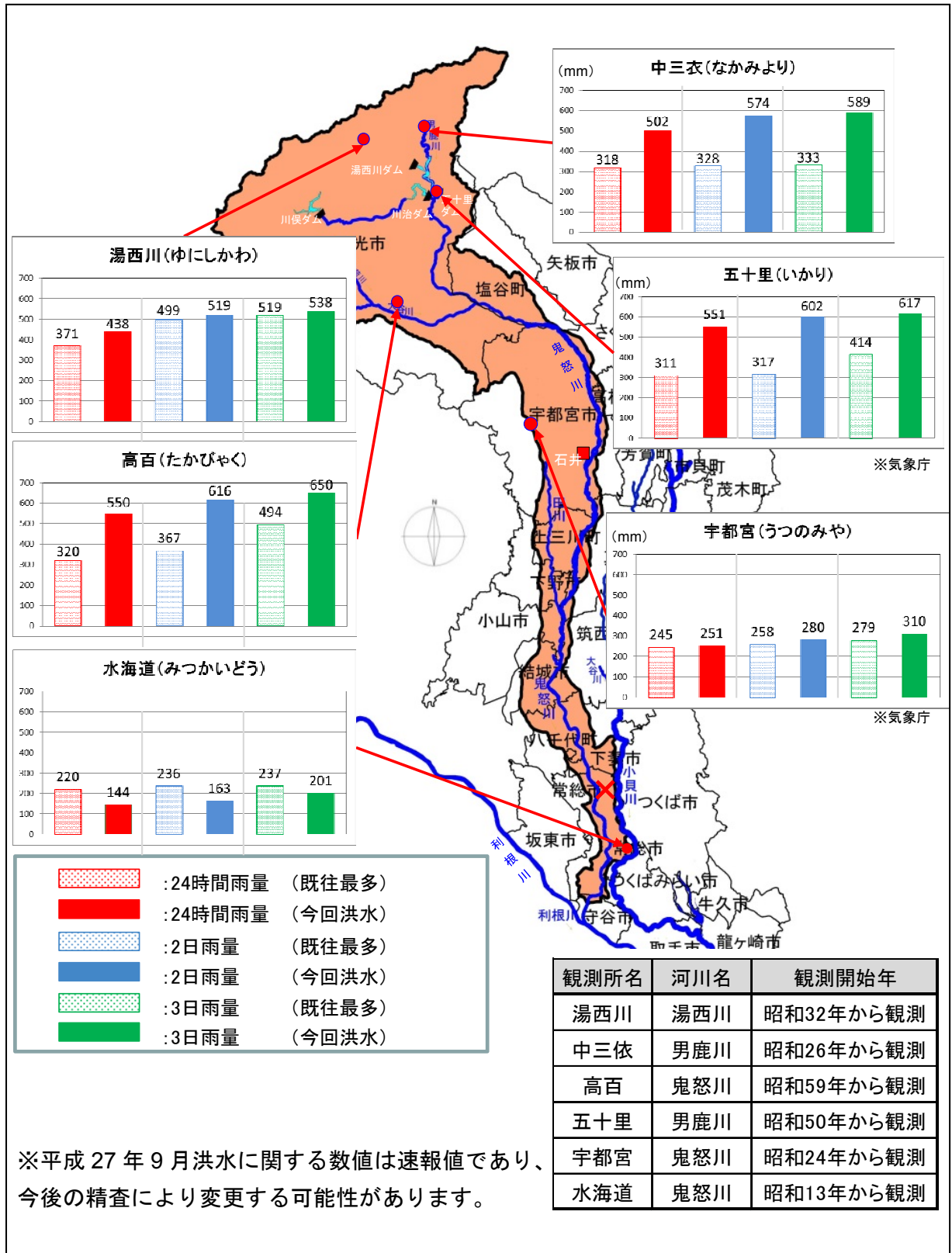
1. 降雨の概要

台風18号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、記録的な大雨となった。9月9日から9月10日にかけて、栃木県日光市五十里観測所で、昭和50年の観測開始以来、最多の24時間雨量551mmを記録する等、各観測所で観測史上最多雨量を記録した。

気象・降雨の概要



等雨量線図(8日～10日累加雨量)



2. 鬼怒川氾濫による被災状況

- ・宅地及び公共施設等の浸水が概ね解消するまでに10日を要した。
- ・避難の遅れ等により、多くの住民が孤立し、約4,300人が救助された。



- ・流下能力を上回る洪水となり、7ヵ所で溢水し、常総市三坂町地先で堤防が決壊(9/10 12:50)。
- ※関東地方の国管理河川の決壊は、昭和61年の利根川水系小貝川以来、29年ぶり



3. ダムの効果

1) 鬼怒川上流4ダムの貯水状況

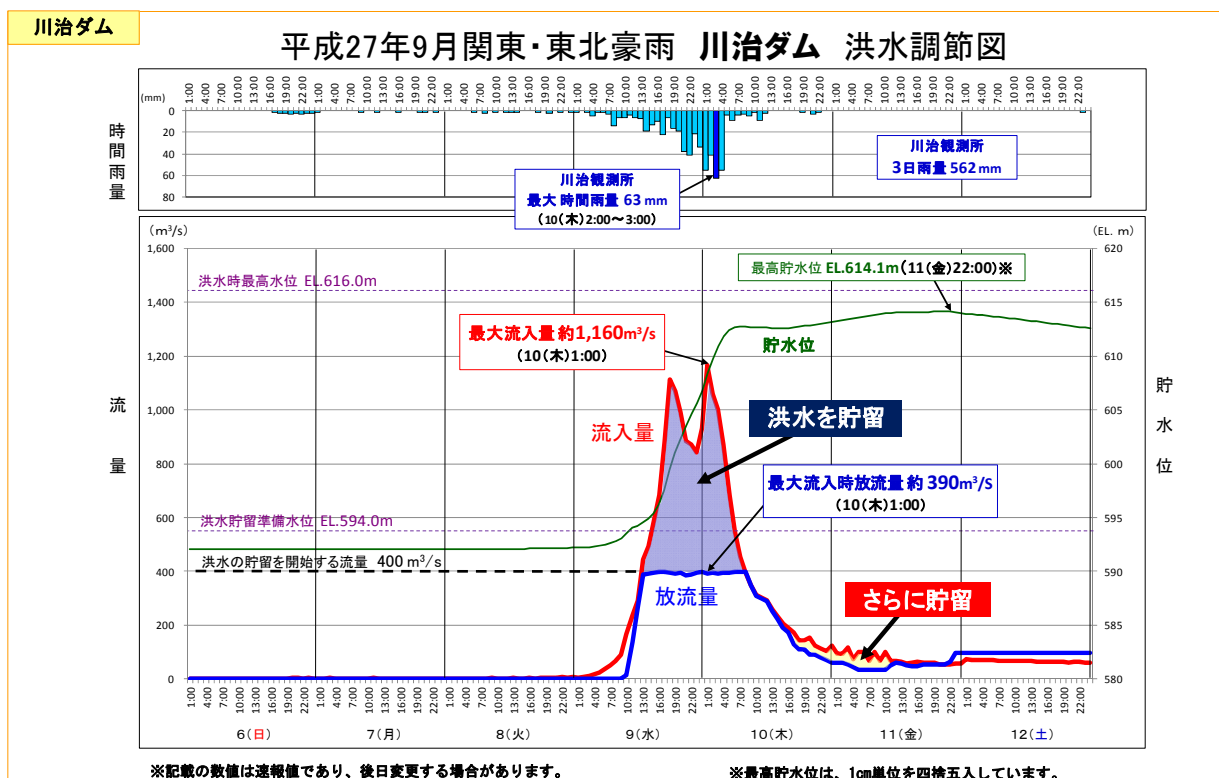
国土交通省管理の鬼怒川上流の4つのダムでは、雨や下流の河川水位の状況を見ながら、できる限り洪水を貯める操作を行い、約1億m³の洪水を貯め込んだ。



※各ダムの写真は、ダム上流側から9月11日に撮影

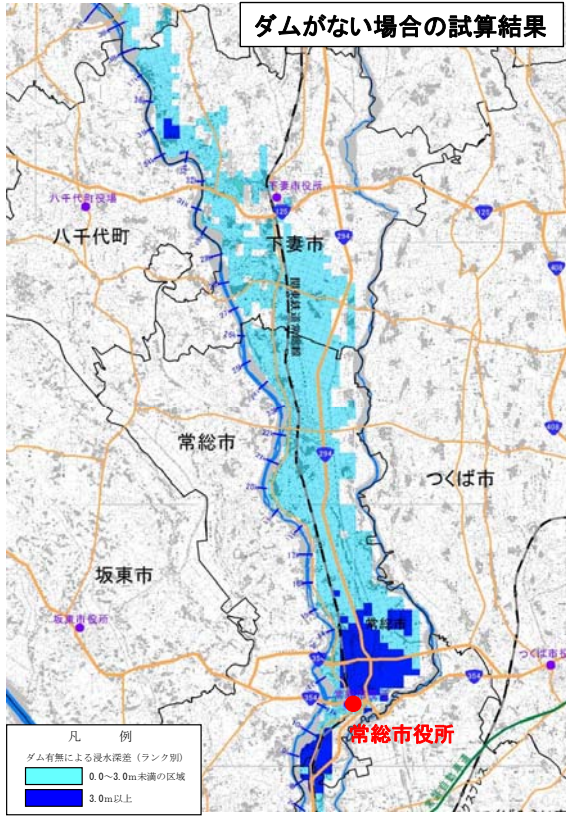
2) 川治ダムの貯水状況

川治ダムへの流入量は最大約1,160m³/sに達したが、そのうち約7割(約770m³/s)を貯留し、下流への放流量を約3割(約390m³/s)に抑えた。その後、ダムの貯留状況やダム周辺の降雨状況を見ながら、下流河川の水位低下を図るため、ダムに最大限貯留した。



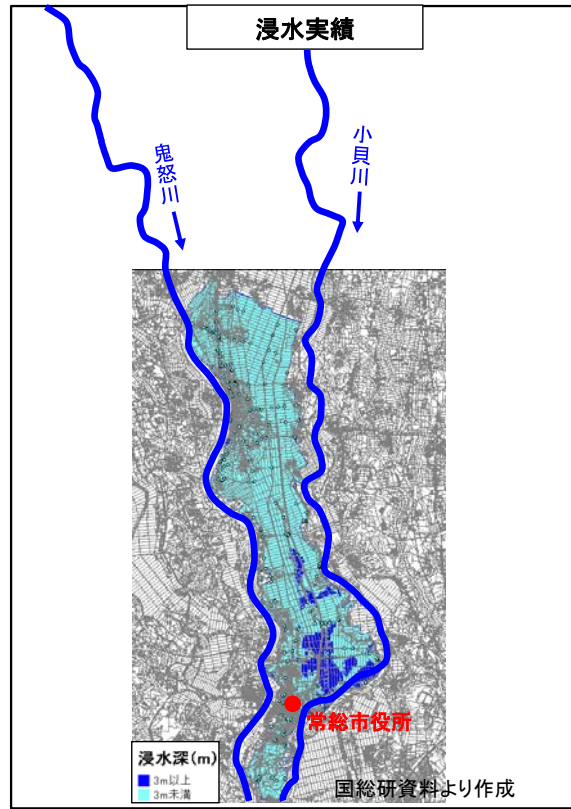
3) ダムの有無による試算結果

4つのダムによって、鬼怒川下流(平方～水海道)の水位を25～56cm低下させるとともに、鬼怒川下流左岸の氾濫水量を概ね2/3、浸水深3m以上の浸水面積を概ね1/3、浸水戸数を概ね1/2に減少させた。



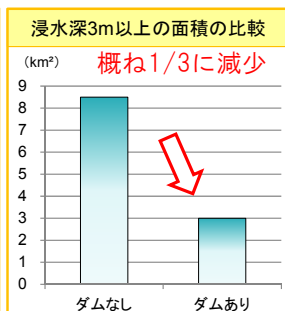
ダムがない場合の試算結果	
浸水面積	約60 km ²
氾濫水量	約5,300 万m ³
浸水戸数	約18,000 戸
浸水深3m以上の浸水面積	約8.5 km ²

※上記の数値は、全川の効果のうち、鬼怒川左岸を対象として表示



浸水実績	
浸水面積	約40 km ²
氾濫水量※注	約3,400 万m ³
浸水戸数	約9,300 戸
浸水深3m以上の浸水面積	約3.0 km ²

※地盤高は国土地理院が公表している基礎地図情報のデータを使用
 ※地盤高、及び国交省が実施した浸水痕跡調査(約300箇所)の結果を基に浸水位・浸水深を推定
 ※数値は常総市域を対象
 ※浸水戸数は国土交通省による調査結果である。
 ※注: 計算により再現



ダムの効果による各地点の水位低下量 (cm)	
	効果
平方水位観測所	約56
決壊箇所(21.0k)	約25
鬼怒川水海道水位観測所	約25

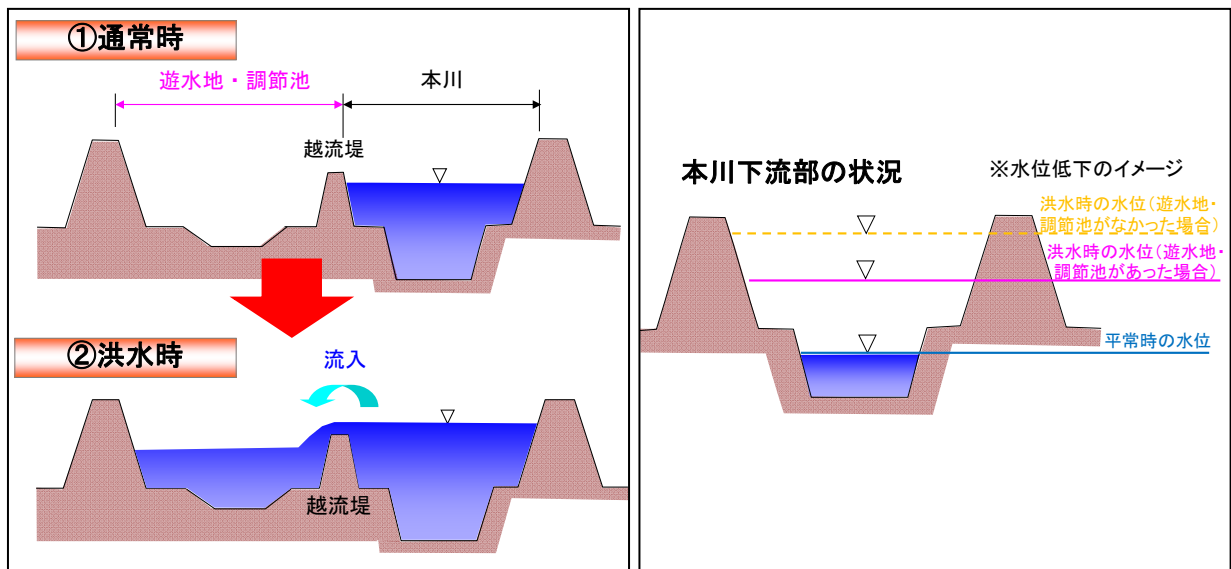
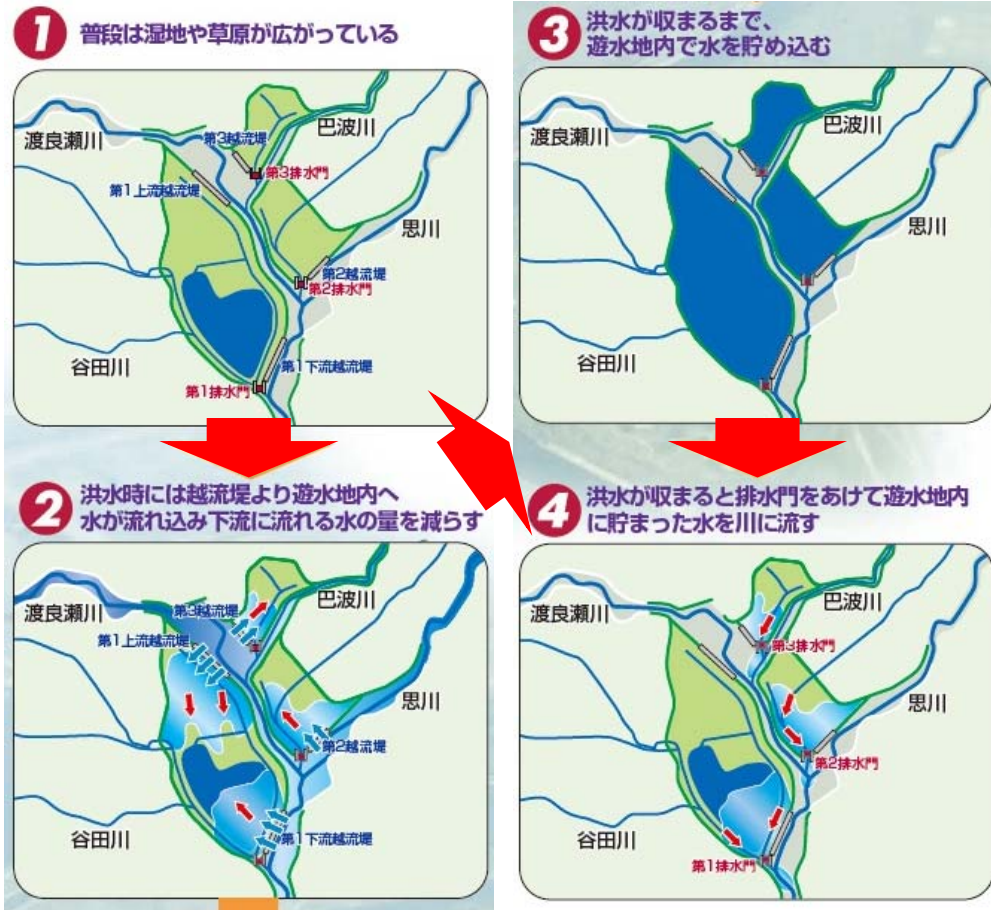
※シミュレーション結果に基づくものです。
 ※数値は速報値であり、今後の精査により変更する可能性があります。
 ※浸水深3mは、1階の居室が概ね水没する水深です。

4. 洪水調節施設の効果

1) 渡良瀬遊水地のしくみ

- ・本川の水位が上昇すると洪水が越流堤を越えて遊水地・調節池に流入
- ・洪水を一時的に貯めることで、下流に流れる流量を軽減

渡良瀬遊水地のしくみ



2) 渡良瀬遊水地の洪水調節状況

- ・利根川水系思川、巴波川が越水の恐れがあったため、越流堤からの流入に加え、渡良瀬遊水地第2調節池の第2排水門を開き洪水を調節池内に取り込む。
- ・渡良瀬遊水地全体で、約8,600万m³の洪水を貯め、下流河川の洪水被害の軽減に貢献。



第2排水門からの流入状況



平常時の写真

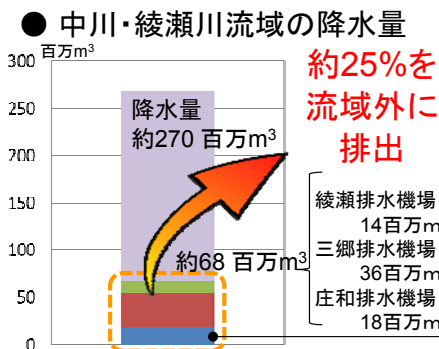
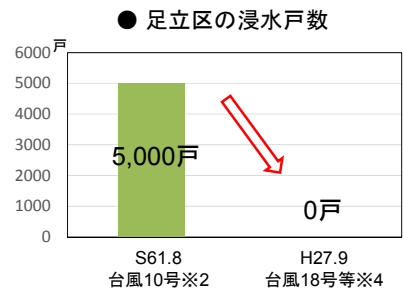
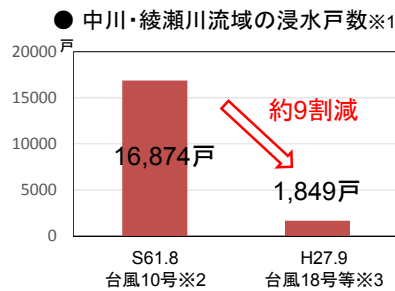
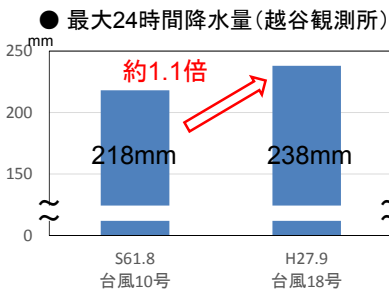


出水時の写真



5. 中川・綾瀬川流域の治水対策の効果（速報値）

- ・昭和 61 年 8 月洪水と比較すると、雨量は約 1.1 倍だったが、浸水戸数は約 9 割減（16,874 戸→1,849 戸）。
- ・昭和 61 年 8 月洪水では足立区で約 5,000 戸の浸水被害が発生したが、台風 18 号等では浸水被害はなかった。
- ・中川・綾瀬川流域に降った雨の約 25%を排水機場のポンプで強制的に流域外に排出。
- ・平成 14 年の首都圏外郭放水路通水開始以来最大の流入量 18,370 千 m³(50m プール 約 12,247 杯分)を記録。



● 首都圏外郭放水路の操作実績

順位	操作開始年月日	洪水名	総流入量 (千m ³)
1	平成27年9月9日	台風18号等	18,370
2	平成26年6月6日	低気圧	13,426
3	平成20年8月28日	低気圧	11,720
4	平成25年10月16日	台風26号	6,848
5	平成16年10月9日	台風22号	6,720

※1 一部でも中川・綾瀬川流域に含まれる市町村 ※2 水害統計 ※3 埼玉県公表資料(H27.9.14 17:00時点) ※4 東京都公表資料