

『平成29年10月台風第21号』 出水報告

平成29年11月

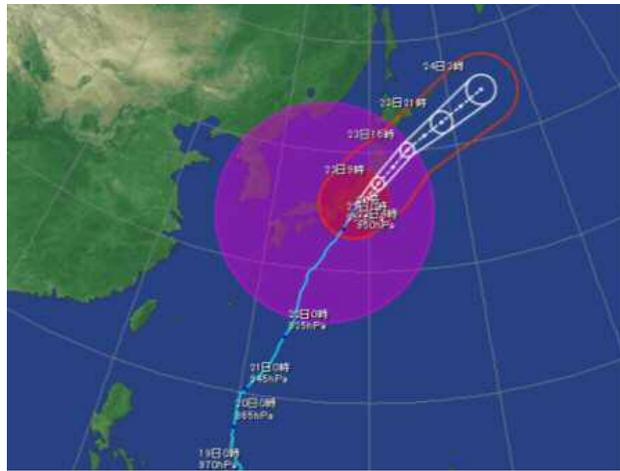
国土交通省 関東地方整備局 河川部

1. 降雨の概要
2. 水位の状況
3. 洪水調節施設の効果
4. ダムの効果
5. 排水ポンプ車等による大規模な浸水の排水作業
6. 水防災意識社会再構築ビジョンの取組効果

1. 降雨の概要

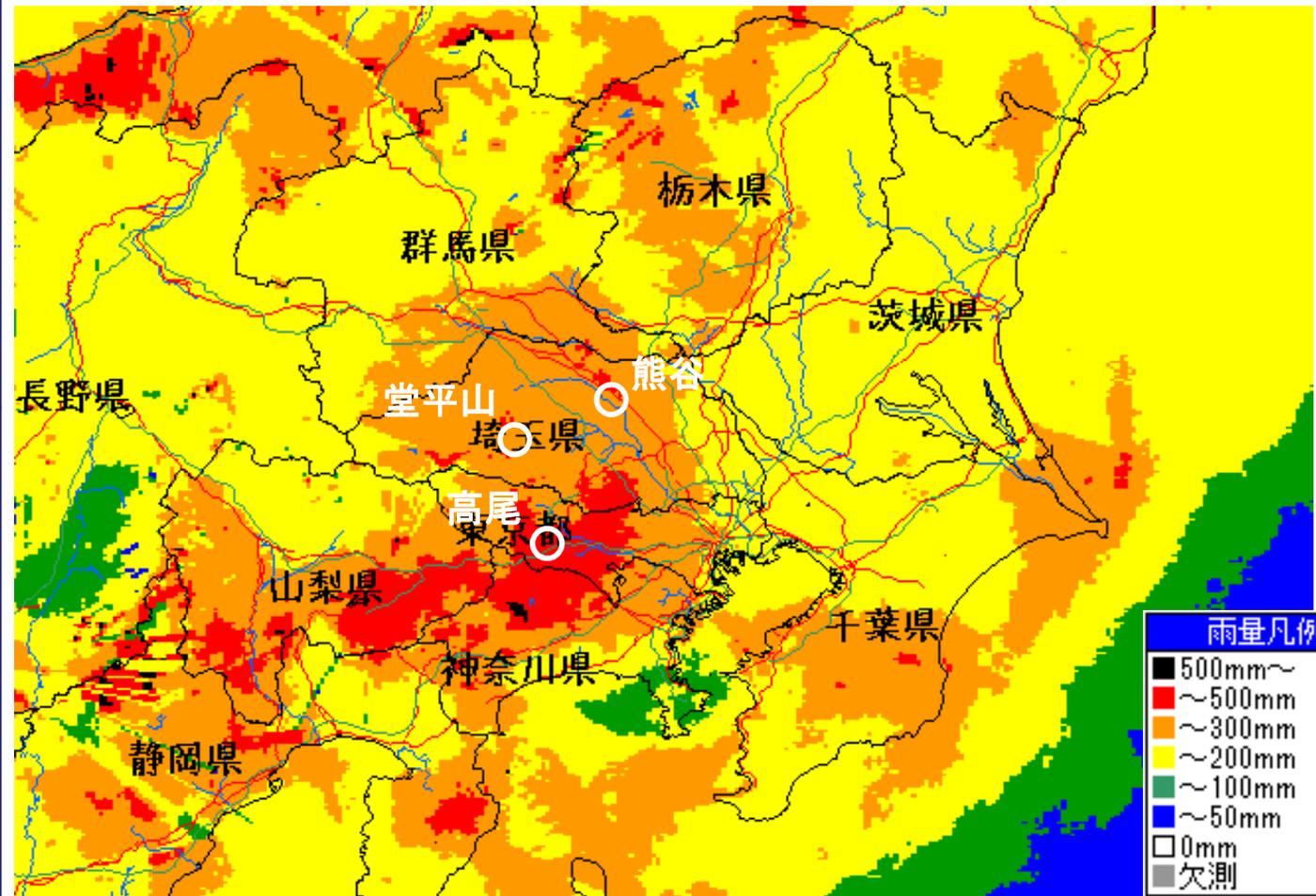
- 台風第21号は、22日未明から23日朝にかけて関東地方を北上しました。
- 関東地方では、10月21日から本格的に雨が降り始め、台風が通過した23日にかけて断続的に降り続けました。
- 東京都八王子市(高尾雨量観測所)で累加雨量385mm、埼玉県比企郡ときがわ町(堂平山雨量観測所)で累加雨量307mm、埼玉県熊谷市(熊谷雨量観測所)で累加雨量273mmを記録し、多摩川水系多摩川、荒川水系都幾川、利根川水系中川ではん濫危険水位を超過しました。

台風進路図



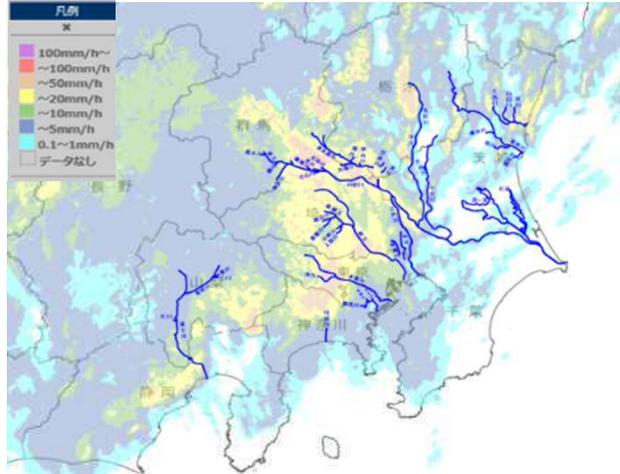
等雨量線図又は雨量概況図

累加レーダー雨量 21日0:00~23日24:00



レーダー雨量

平成29年10月23日 3:00時点



2. 水位の状況

- 関東地方整備局管内の国管理河川では、「荒川水系都幾川」で0.64m、「利根川水系中川」で0.14m、「多摩川水系多摩川」で0.02m、それぞれ“はん濫危険水位”を超過しました。
- この他、国管理の9河川において避難判断水位を超過しました。

状況写真

荒川水系都幾川 野本水位観測所付近



利根川水系中川 吉川水位観測所付近



多摩川水系多摩川 田園調布・上水位観測所付近

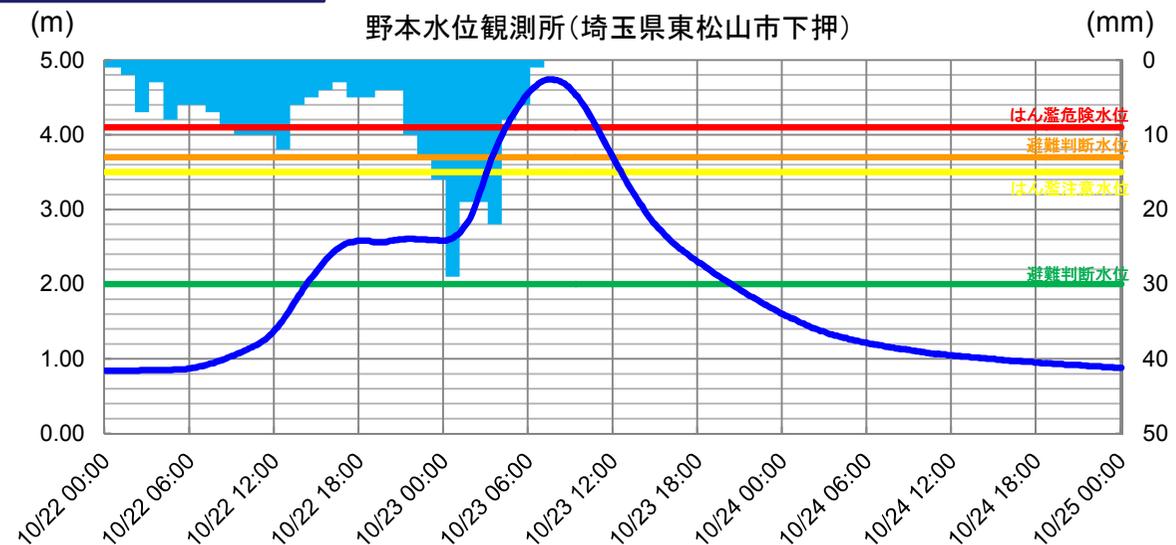


水位超過箇所一覧

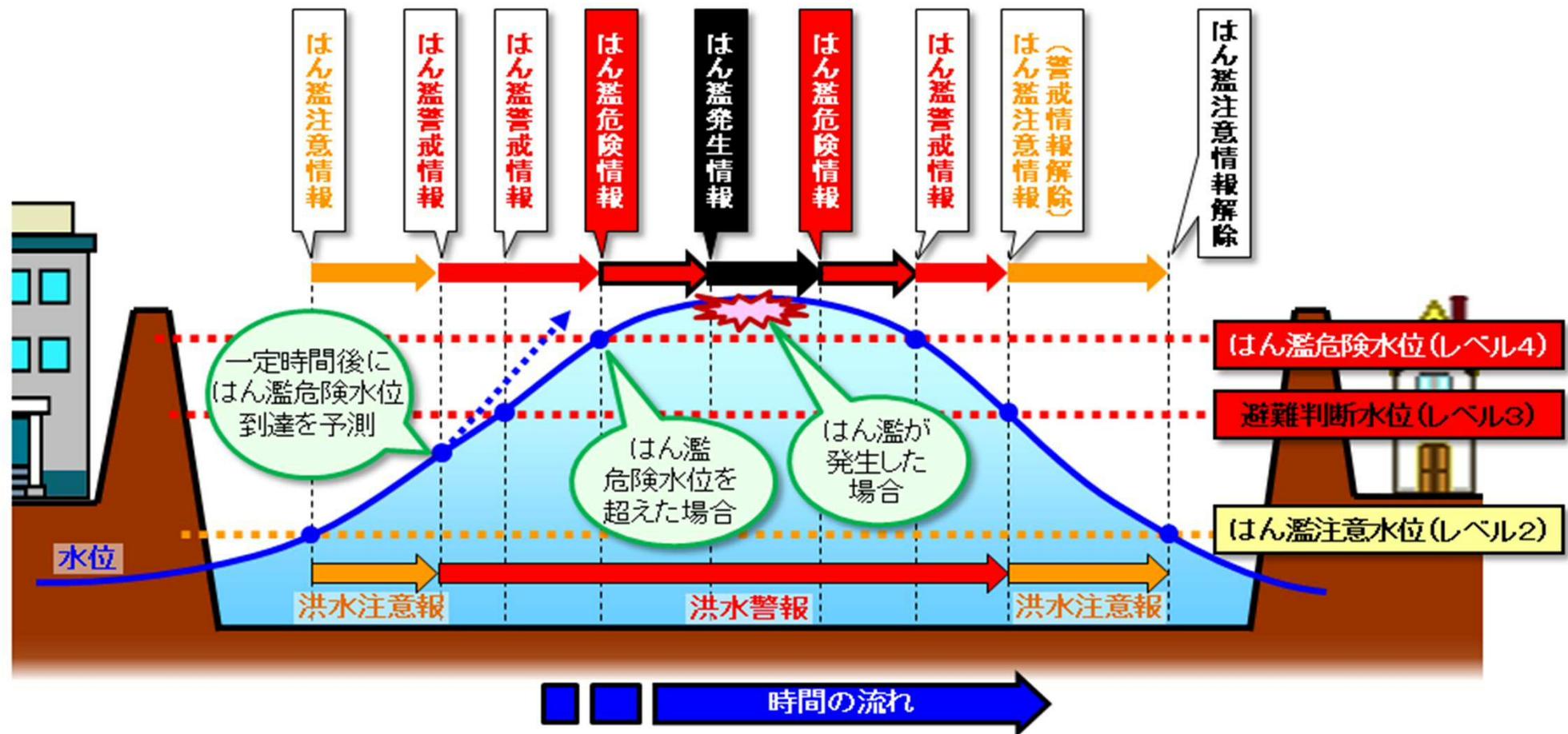
凡例 :はん濫危険水位超過 :避難判断水位超過

水系	河川	観測所	はん濫危険水位	避難判断水位	ピーク水位	日時
荒川	都幾川	野本	4.10m	3.70m	4.74m	10月23日 7時20分
利根川	中川	吉川	4.00m	3.60m	4.14m	10月23日 8時30分
多摩川	多摩川	田園調布・上	8.40m	7.60m	8.42m	10月23日 7時20分
利根川	鬼怒川	川島	2.80m	1.80m	1.98m	10月23日 15時30分
久慈川	久慈川	富岡	3.50m	2.90m	3.06m	10月23日 13時00分
荒川	高麗川	坂戸	3.00m	2.40m	2.87m	10月23日 5時50分
荒川	小畔川	八幡橋	4.20m	3.60m	4.08m	10月23日 4時30分
荒川	入間川	小ヶ谷	3.50m	3.10m	3.22m	10月23日 5時10分
多摩川	浅川	浅川橋	2.60m	2.20m	2.47m	10月23日 5時20分
多摩川	多摩川	石原	4.90m	4.30m	4.53m	10月23日 6時10分
多摩川	大栗川	報恩橋	2.50m	2.00m	2.45m	10月23日 3時10分
鶴見川	鶴見川	亀の子橋	6.80m	5.90m	6.13m	10月23日 2時30分

水位ハイドロ



<本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。> 3



洪水予報の標題(種類)	発表基準	市町村・住民に求める行動の段階
〇〇川はん濫発生情報 (洪水警報)	はん濫の発生(レベル5) (はん濫水の子報 [*])	はん濫水への警戒を求める段階
〇〇川はん濫危険情報 (洪水警報)	はん濫危険水位(レベル4)に到達	いつはん濫してもおかしくない状態 避難等のはん濫発生に対する対応を求める 段階
〇〇川はん濫警戒情報 (洪水警報)	一定時間後にはん濫危険水位(レベル4)に到達が見込まれる場合、あるいは避難判 断水位(レベル3)に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	避難準備などのはん濫発生に対する警戒を 求める段階
〇〇川はん濫注意情報 (洪水注意報)	はん濫注意水位(レベル2)に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合	はん濫の発生に対する注意を求める段階

3. 事業の効果【荒川水系入間川・越辺川等緊急対策特定事業等】

- 荒川水系入間川の菅間水位観測所では、はん濫注意水位を大きく超える出水となりました。
- 今回の出水は、平成3年8月台風12号と同程度の規模^{※1}の洪水となりましたが、平成15年より着手した緊急対策特定事業により、入間川流域の堤防・水門整備等が進められた結果、平成3年8月台風12号の出水と比べて浸水被害が軽減できました。

※1: 同程度の規模: 堂平山観測所における3日間雨量及び菅間観測所における最高水位を比較したもの



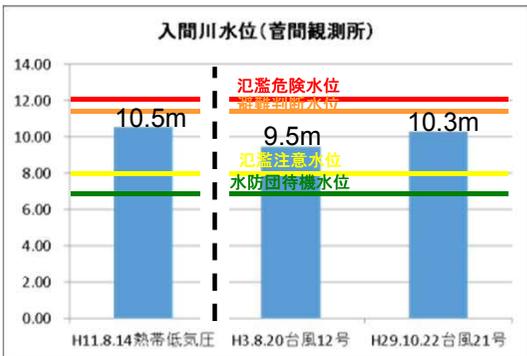
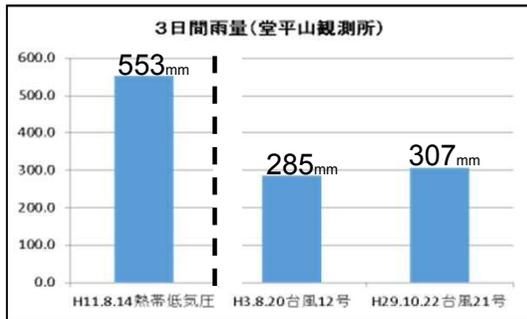
緊急対策特定事業にて整備された堤防(越辺川上流部改修)



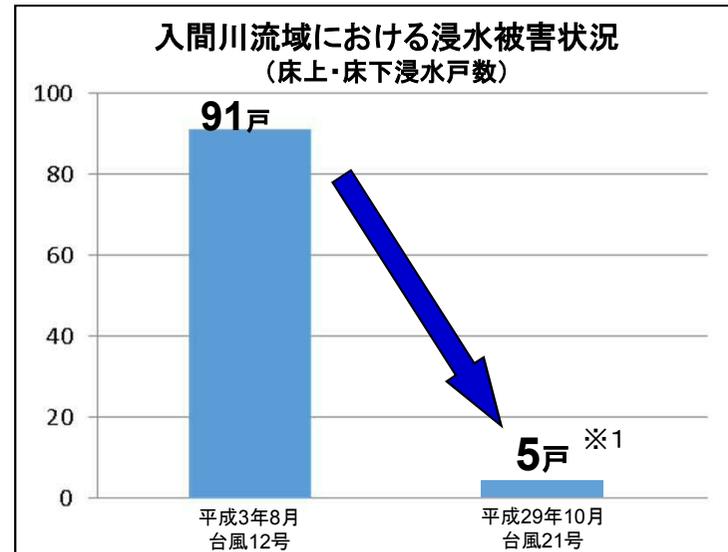
空撮写真: 平成11年8月14日撮影



空撮写真: 平成29年10月23日撮影



整備内容



<本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。>

※1 平成29年台風21号の被害状況については、埼玉県が平成29年10月31日発表の「台風第21号による県内被害状況について(10月27日集計)」に基づき記載しています。

3. 事業の効果【排水機場の稼働による内水排除】

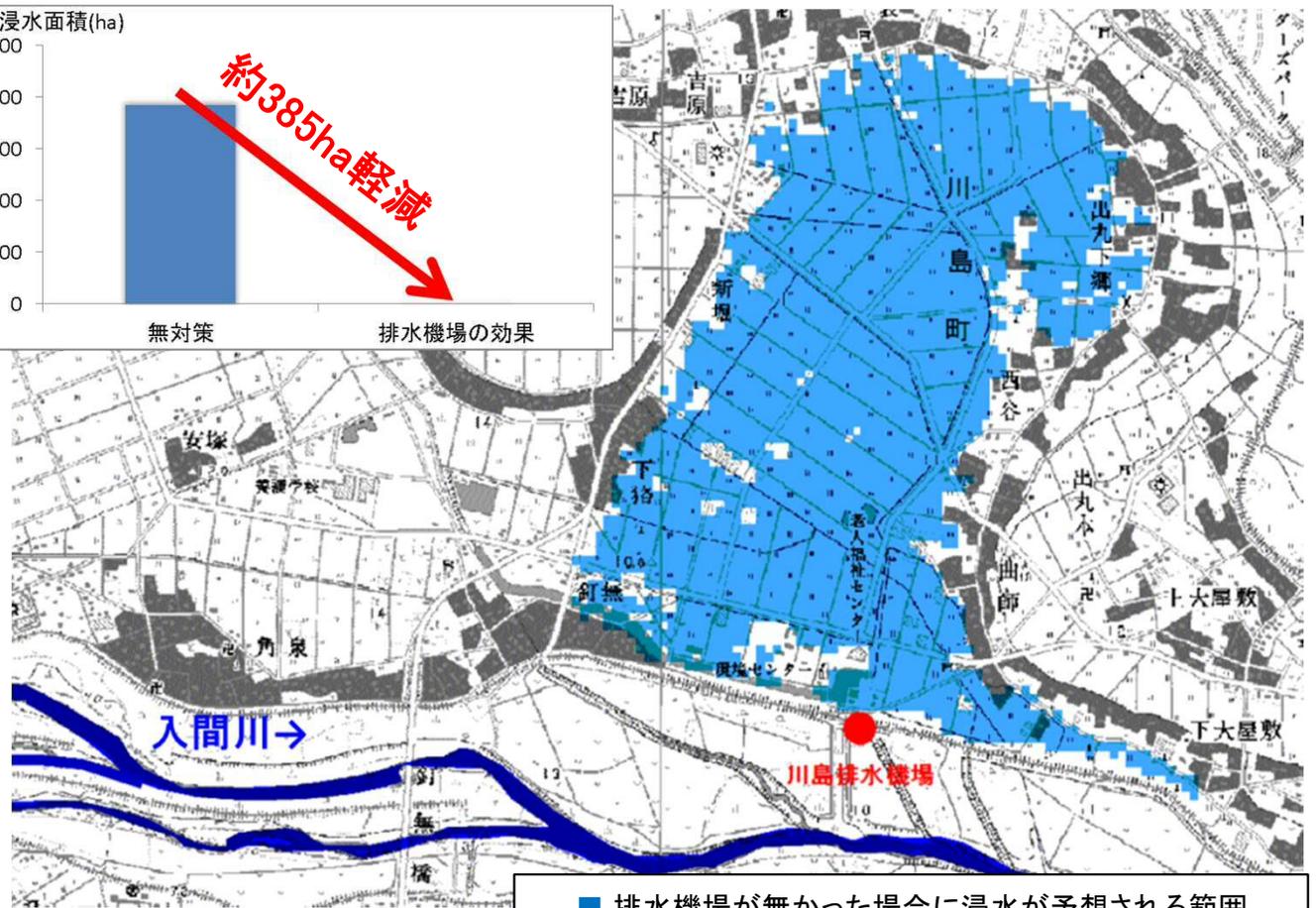
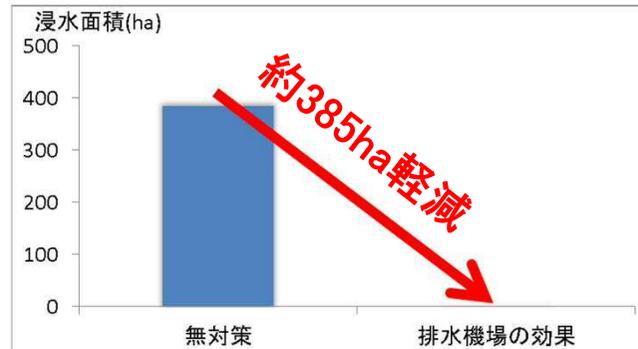
- 関東地方整備局管内では国管理の44箇所の排水機場が稼働し各地域で内水被害を軽減しました。
- 荒川水系都幾川(入間川支川)において、はん濫危険水位を超える出水となりました。
- 入間川流域に設置されている川島排水機場では、約289万m³を排水し、流域の内水被害を軽減しました。

位置図



排水機場の効果

排水機場は支川の内水による浸水を防止・抑制するために建設されたものです。仮に川島排水機場がなかった場合には、以下のような浸水被害が発生したと予想されます。



川島排水機場



昭和56年完成
最大排水能力: 30m³/s

■ 排水機場が無かった場合に浸水が予想される範囲

※本図は、仮に排水機場が稼働しなかった場合を想定した試算結果を示したものです。

<本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。>

3. 事業の効果【九十九川水門による外水はん濫防止】

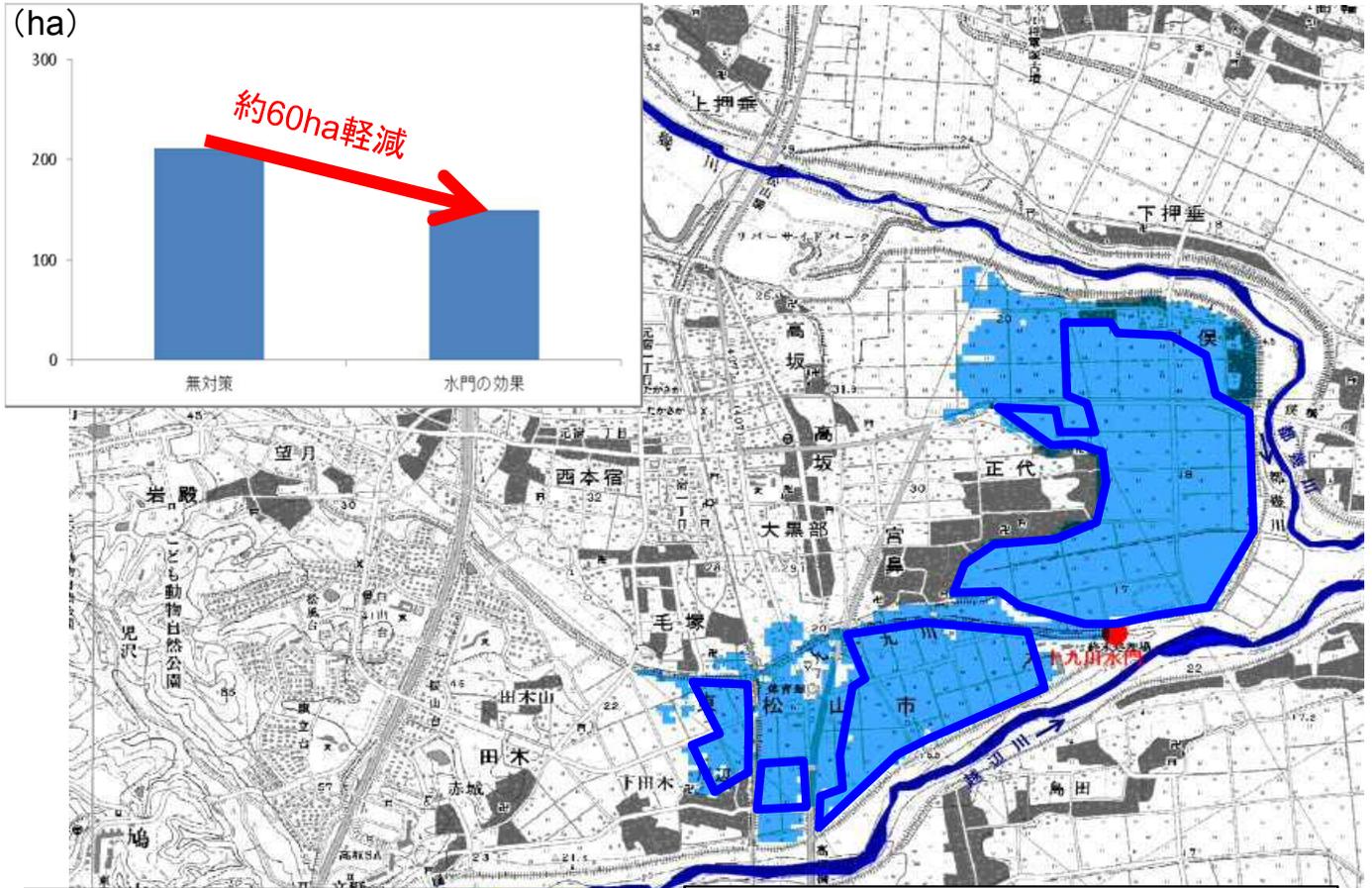
- 荒川水系越辺川(入間川支川)において、はん濫危険水位を超える出水となりました。
- 外水による浸水を防止するため、越辺川流域に設置されている九十九川水門では、水門を全閉し、浸水被害約60haを軽減したと推定されます。

位置図



水門の効果

水門は外水による浸水を防止するために建設されたものです。仮に九十九川水門がなかった場合には、以下のような浸水被害が発生したと予想されます。



九十九川水門



平成23年完成
3.6m × 13.6m × 2門

台風21号浸水範囲(空中写真から推定)

水門が無かった場合に浸水が予想される範囲*

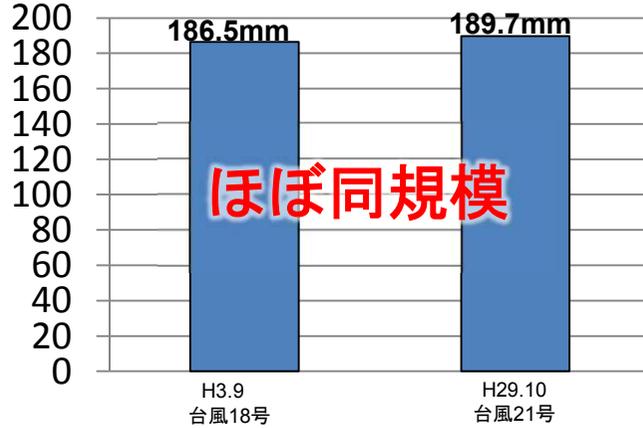
※本図は、仮に水門がなく越辺川(外水)の洪水がはん濫したと想定した場合の試算結果を示したものです。

<本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。>

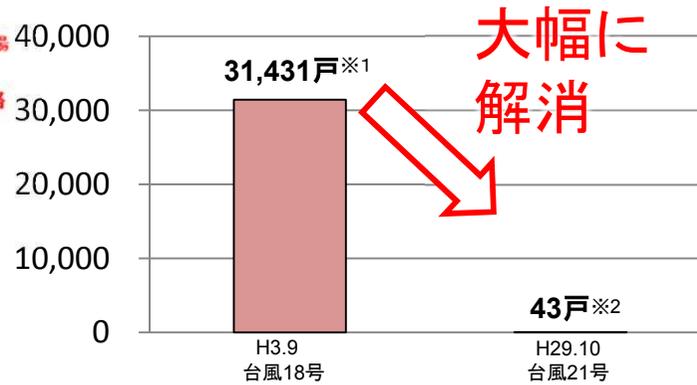
3. 事業の効果【利根川水系 首都圏外郭放水路等】

- 首都圏外郭放水路では、約12,040千m³の洪水調節を実施しました。(運用開始以降で歴代3位の洪水調節)
- 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水しました。
- 平成3年9月洪水と比較すると、雨量はほぼ同規模でしたが、浸水被害は大幅に解消されています。(31,431戸→43戸)

● 最大48時間降水量(流域平均)



● 中川・綾瀬川流域の浸水戸数



● 首都圏外郭放水路の操作実績

順位	年月日	洪水名	洪水調節総量 (千m ³)	流域平均48時間雨量 (mm)
1	平成27年09月09日	台風17号、18号	19,031	230.4
2	平成26年06月06日	低気圧	13,426	200.2
3	平成29年10月22日	台風21号	12,040	189.7
4	平成20年08月28日	低気圧	11,720	124.8
5	平成25年10月16日	台風26号	6,848	179.6
6	平成16年10月09日	台風22号	6,720	199.2
7	平成24年05月03日	低気圧	6,678	137.0
8	平成18年12月26日	低気圧	6,621	171.9
9	平成18年10月16日	前線降雨	5,104	134.8
10	平成23年07月19日	台風6号	4,907	120.4

※1 江戸川河川事務所にて自治体へのヒアリングにより調査した浸水戸数を計上
 ※2 平成29年台風21号の被害状況については、埼玉県が平成29年10月24日発表の「台風第21号による被害状況について(第5報)」に基づき記載しています。
 (流域に少しでも含まれる自治体も含め浸水戸数として計上)

<本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。>



H3~の主な整備

- ・綾瀬川放水路～八潮排水機場 (0 → 100m³/s)
- ・綾瀬排水機場 (50 → 100m³/s)
- ・三郷排水機場 (100 → 200m³/s)
- ・首都圏外郭放水路～庄和排水機場 (0 → 200m³/s)

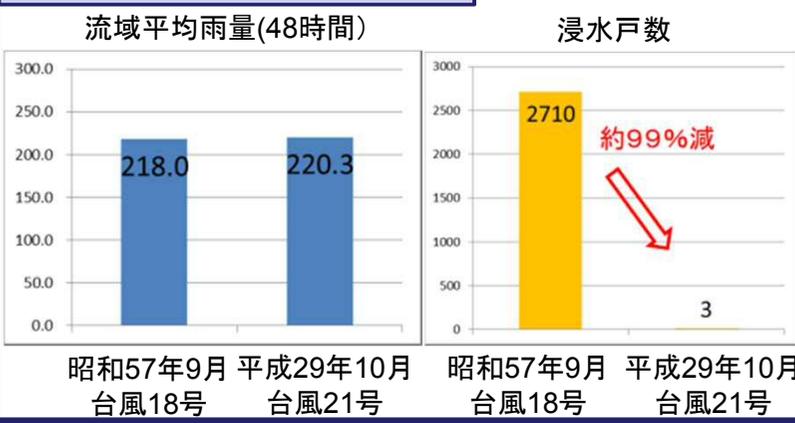
排水能力は、
4倍に
(150→600m³/s)

3. 事業の効果【鶴見川水系 鶴見川多目的遊水地等】

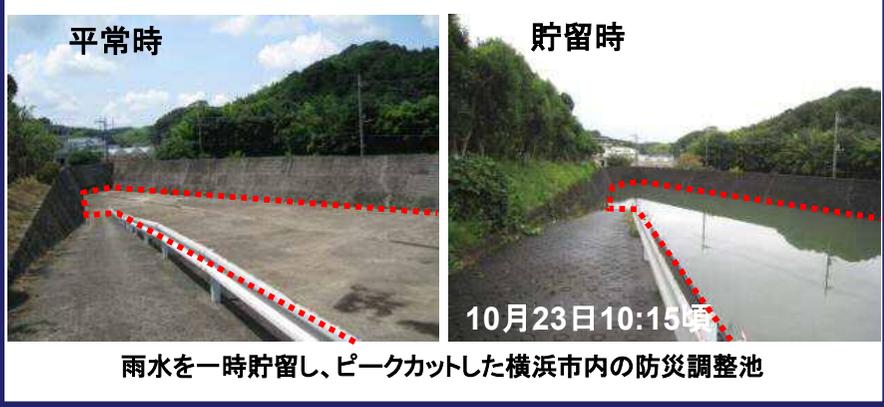
- 鶴見川では、鶴見川多目的遊水地や河道改修、流域対策が一体となった総合治水対策により、浸水戸数が約99%減少しました。（同規模の昭和57年9月台風18号との比較）。
- 約10万m³の洪水を鶴見川多目的遊水地で貯め込み、この結果、越流堤直下流の亀の子橋水位観測所の水位は約20cm低下したと推定されます。（過去18回の貯留を実施）。



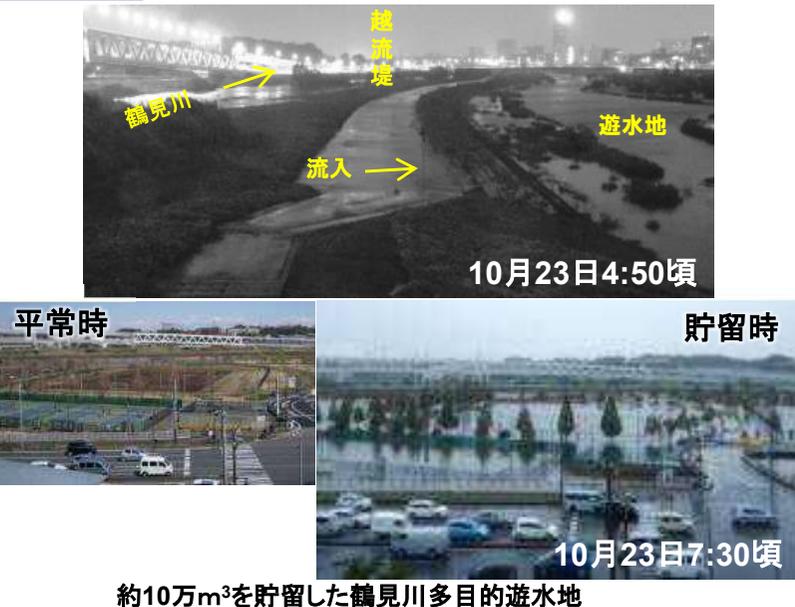
総合治水対策による効果



流域対策による流出抑制の状況



鶴見川多目的遊水地による洪水調節の状況



● 貯留量の実績

順位	洪水年月	貯留量(m ³)
1	2014年台風18号	約1,536,000
2	2004年台風22号	約1,250,000
3	2013年低気圧	約922,000
4	2016年台風9号	約422,000
5	2013年台風26号	約328,000
6	2017年台風21号	約100,000
7	2004年台風23号	約80,000
8	2009年台風18号	約64,000
9	2010年前線豪雨	約62,000
10	2011年前線豪雨	約54,000

<本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。> 10

4. ダムの効果【相模川水系 宮ヶ瀬ダム】

- 今回の出水は、約3,000万m³の水を貯留しました。(今回の最大貯留量は745m³/sで、運用開始以降で歴代2位)
- 宮ヶ瀬ダムがなかった場合、宮ヶ瀬ダム下流の愛川町半原地区(中津川16.6k付近)では、水位が堤防を超えて、浸水被害が生じていた恐れがあります。

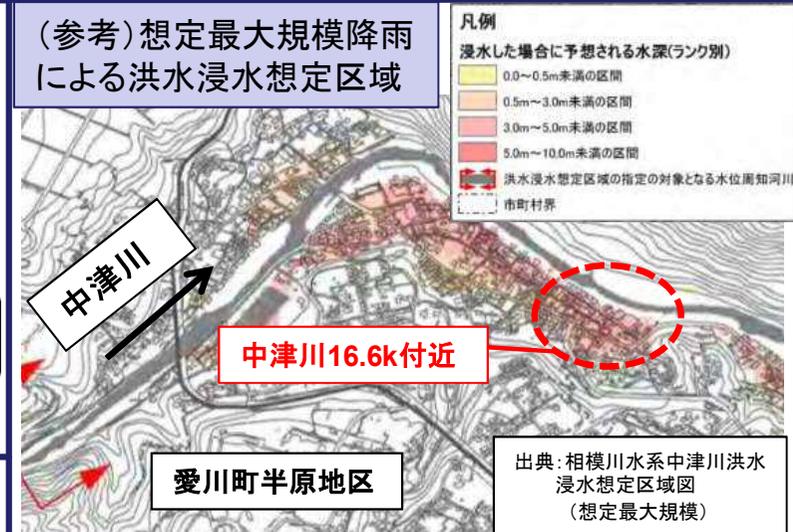
位置図



貯留状況



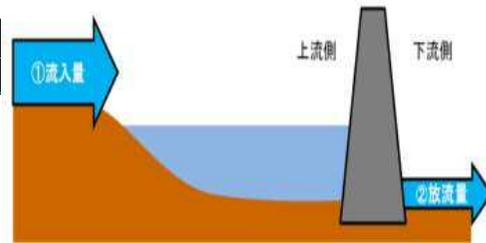
(参考) 想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域



洪水調節

洪水調節は、10月22日11:10~23日18:00

①流入量	②放流量	③貯留量
747 m ³ /s	2 m ³ /s	745 m ³ /s



③貯留量 = ①流入量 - ②放流量

● 洪水調節の実績

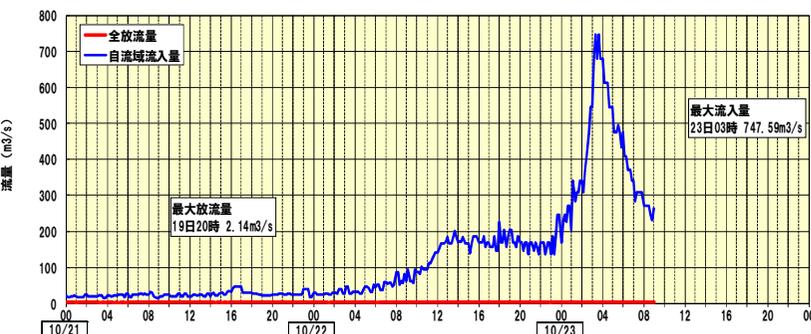
順位	洪水年月日	要因	最大流入量 (m ³ /s)	最大貯留量 (m ³ /s)
1	平成28年8月22日	台風9号	841	835
2	平成29年10月22日	台風21号	747	745
3	平成19年9月6日	台風9号	802	701
4	平成14年10月1日	台風21号	723	622
5	平成11年8月14日	低気圧	707	611
6	平成23年9月21日	台風15号	655	553
7	平成14年7月10日	台風6号	588	486
8	平成13年9月10日	台風15号	587	485
9	平成24年6月19日	台風4号	576	475
10	平成16年10月8日	台風22号	566	463

ダムの効果(16.6k付近)



宮ヶ瀬ダムにより想定される水位の低減

※平成29年10月23日現在の速報値であり、数値等は今後変わることがあります。
※図は状況を説明するため模式的に表現したものであり、実際の状況とは異なります。



<本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。> 11

※ 降り始め時に空容量が57百万m³と余裕があったことから、責任放流量(2m³/s)以外は全量貯留

4. ダムの効果【利根川水系 鬼怒川上流ダム】

- 川治ダム・川俣ダム・湯西川ダム(五十里ダムを除く)の3ダム合計で約2000万m³ (東京ドーム約16杯分)の水を貯留。
- また、ダム群の直下に位置する川治温泉地区付近では約5m水位が低下していると想定され、ダム群が無い場合、温泉施設があとわずかで浸水する恐れがあったが、安全に流下。

位置図



※ダムの写真は平成27年に撮影されたものです。

ダムの効果

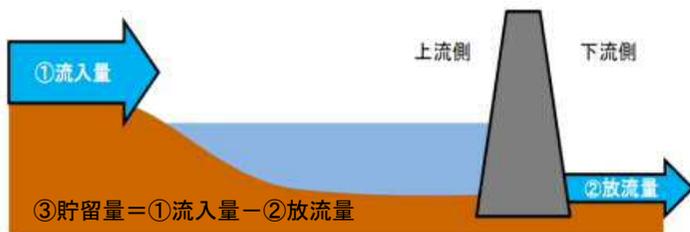
川治温泉地区へ溢水することなく安全に流下



・平成29年10月23日現在の速報値であり、数値等は今後変わることがあります。
・図は模式的に表現したものであり、実際とは異なります。

洪水調節

	①流入量	②放流量	③貯留量
川治ダム	646 m ³ /s	395 m ³ /s	251 m ³ /s
川俣ダム	450 m ³ /s	327 m ³ /s	123 m ³ /s
湯西川ダム	252 m ³ /s	1 m ³ /s	251 m ³ /s



<本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。>

5. 浸水被害に対する排水作業【自治体支援】

- 栃木県小山市の要請により、10月23日から24日まで、小山市中里地先で発生した内水による大規模浸水箇所の排水のため、排水ポンプ車(排水能力:30m³/分)を3台派遣し、排水作業を実施しました。



被害状況
・浸水戸数 床下: 2戸
排水作業時間
・約22時間



6. 水防災意識社会再構築ビジョンの取組

- 荒川上流河川事務所では、荒川水系都幾川で氾濫危険水位の4.1mを超えたため、川越市、東松山市、坂戸市、川島町、吉見町の3市2町(人口合計約59万人)に緊急速報メールを配信しました。
- この他、市長に直接情報を伝達するホットライン等を実施しました。
- 「水防災意識社会再構築ビジョン」による減災への取り組みを行うことにより、円滑な避難勧告等の発令に繋げることができました。



洪水情報のプッシュ型配信イメージ



①避難準備・高齢者等避難開始の発令



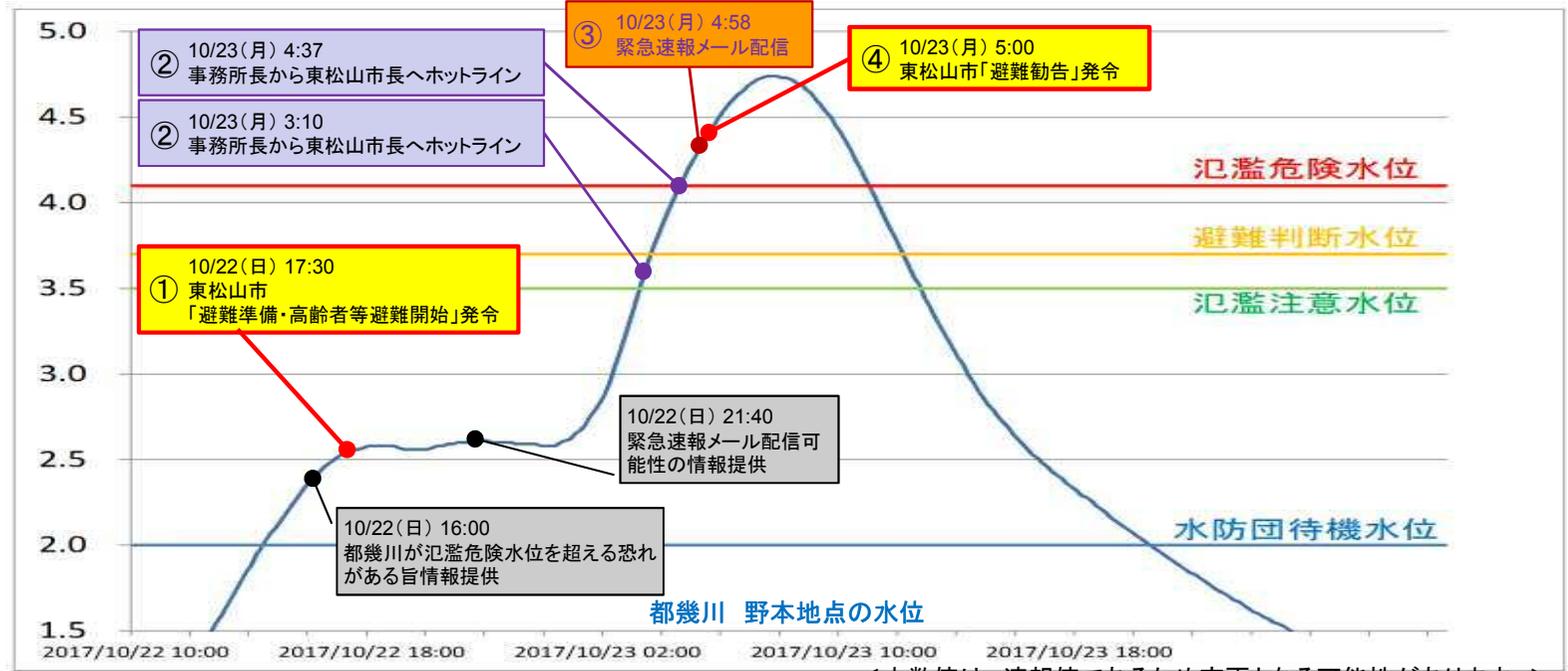
②東松山市長へのホットライン



④避難勧告の発令



③今回配信された緊急速報メール



<本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります。>

6. 水防災意識社会再構築ビジョンの取組

- 平成27年9月関東・東北豪雨の教訓、水防災意識社会再構築ビジョンの取組を踏まえ、沿川自治体とのホットラインの重要性が再認識され、情報を迅速かつ均一に伝達するため、H28年度より第2ホットラインの強化を図り、関係の22自治体毎の担当者に対し、専用の職員（江戸川河川事務所幹部クラス）を配置し体制を確立しました。

ホットライン

中川では氾濫危険水位を超えたため、ホットライン（江戸川河川事務所長、自治体の長）を吉川市長と開設し、水位の予測等の情報交換を実施しています。



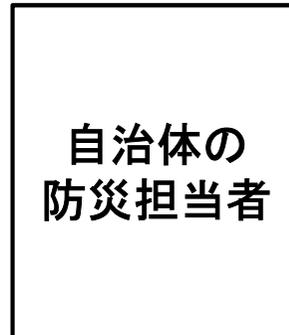
吉川市長



江戸川河川事務所長

第2ホットライン

今回、第2ホットラインを114回実施（国から93回、自治体から21回）し、体制の確保、水位情報、施設操作、避難情報等が相互に共有され、減災に向け相互に連携した対応を行いました。



22自治体に専用の職員を配置
（江戸川河川事務所）