

現状の水害リスク情報や取組状況の共有

(1) 流域の概要

流域の概要(1)

- 荒川は、甲武信ヶ岳（標高2,475m）に源を発し、埼玉県中央部、東京都都市部を流下し、東京湾に注ぐ一級河川である。
- 中流部から下流部にかけて市街地が広がり、特に下流部は人口・資産が集中した低平地であり、流域内には新幹線をはじめとするJRや私鉄各線、高速道路や国道など基幹交通網が整備されており、わが国の政治・経済の中核となる区域を流下している。

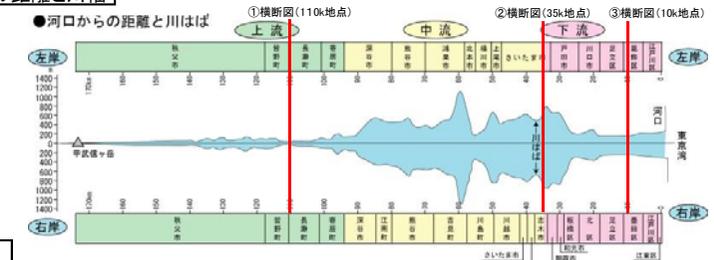
流域の状況



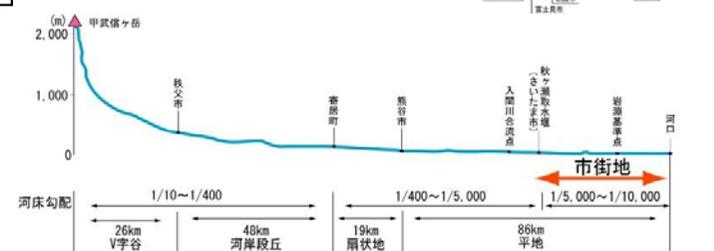
河道特性

- ◆荒川本川は、中流部に大きな高水敷を有し、最大で2.5kmの川幅
- ◆22kmから下流の放水路区間は約0.5kmの川幅
- ◆寄居までの上流部では、1/10～1/400の急勾配、寄居から秋ヶ瀬までの中流部では1/400～1/5,000、秋ヶ瀬から河口までの下流部（感潮域）では1/5,000～1/10,000

河口からの距離と川幅

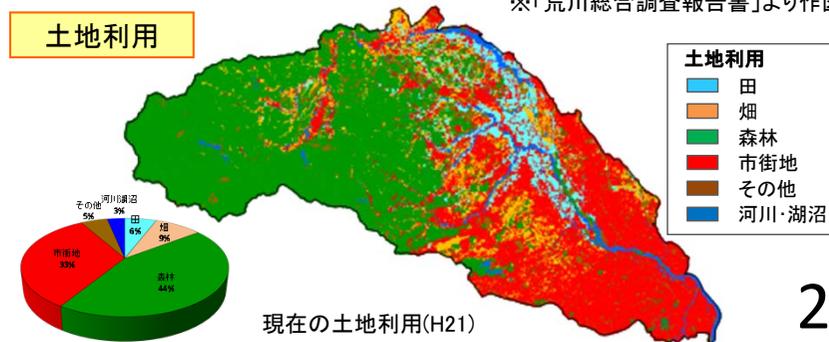


河床勾配



※「荒川総合調査報告書」より作図

土地利用



◆上流部：山間部の状況

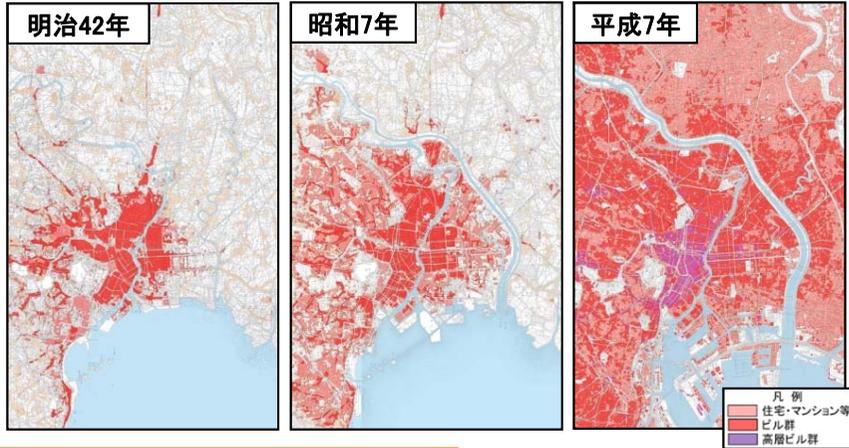
◆中流部：広大な高水敷

◆下流部：放水路区間の状況

流域の概要(2)

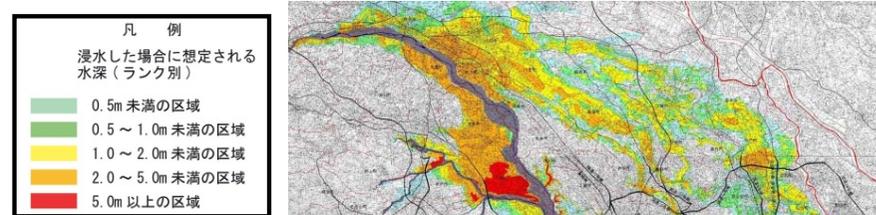
首都東京を貫流し、沿川の土地利用は高密度に進展しており、また下流沿川はゼロメートル地帯が広範囲に広がっていることから、氾濫した場合の被害は甚大となる。また、水害に対して脆弱な地下空間が多数存在している。

放水路完成後に都市化が進む荒川下流域

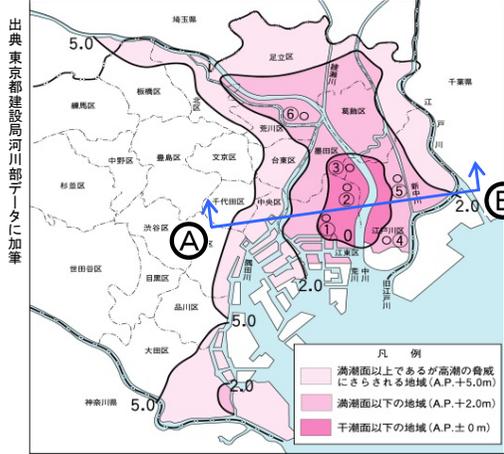
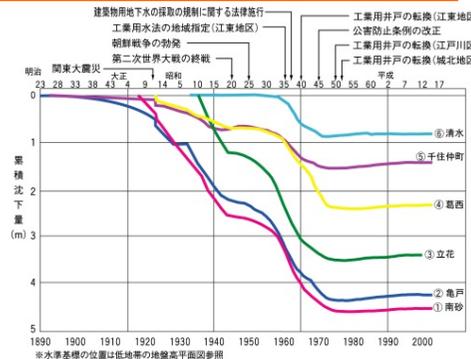


荒川が破堤した場合、被害は甚大

◆浸水区域は、8区、約4,900ha。浸水想定区域内の人口は約68万人、家屋数は約31万戸、想定被害額は約22兆円
 (※右岸の21.0k地点(岩淵地点)が破堤した場合の氾濫被害)



ゼロメートル地帯

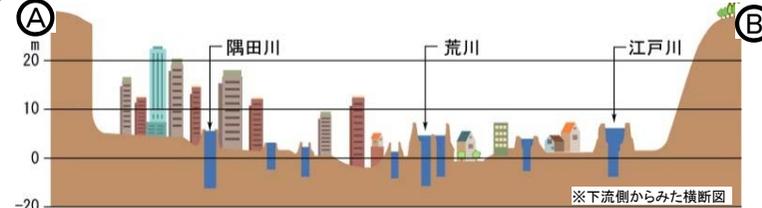


※ A.P(Arakawa Peil)とは、荒川工事基準面のことで、標高(T.P)0mのとき、A.P+1.134mとなる。

地下空間の被害

◆荒川が氾濫すると、地下鉄網の半分が浸水する等、被害は甚大
 ◆足立区北千住付近で堤防決壊を想定してシミュレーションを行うと、北千住駅で地下鉄内に流入した氾濫水は約3時間で東京駅周辺に到達

- ◆江東地区では、地盤高が満潮時の平均海面高より低い土地である、ゼロメートル地帯が広く存在
- ◆地下水のくみ上げ等が原因で昭和20年代頃から地盤沈下が顕在化(現在では、地下水の汲み上げ規制により収束化傾向)
- ◆最も沈下した地域では沈下量4.5mを記録



流域の概要(3)

- 明治から昭和初期にかけて下流域で延長22kmの放水路を開削したほか、中流部において広い川幅を確保し横堤を整備。
- また、昭和から平成にかけて、下流部への負荷軽減のため、中上流部に洪水調節施設を整備。

洪水調節施設の整備

- ◆昭和36年に二瀬ダムが完成した。
- ◆平成16年に荒川第一調節池が完成した。
- ◆平成11年には浦山ダムが、平成23年には滝沢ダムが完成した。



二瀬ダム 昭和36年完成



浦山ダム 平成11年完成



荒川第一調節池
平成16年完成



滝沢ダム
平成23年完成

放水路の開削

- ◆明治43年の洪水で甚大な被害が発生。
- ◆荒川(現隅田川)沿川は既に市街化が進行しており、河川の拡幅が困難であったことから、岩淵地点より延長22kmの放水路を開削した。



岩淵

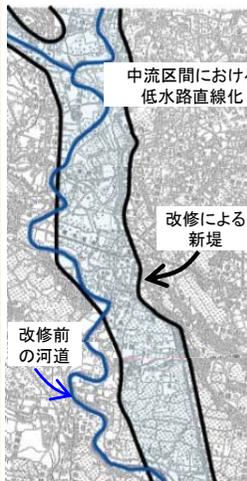
明治44年着工、昭和5年完成

放水路の開削ルート

隅田川の流路
(荒川の旧流路)

堤防の整備

- ◆中流部において、堤防を整備し広い高水敷を確保。
- ◆これに合わせ横堤の整備を行い、遊水機能を高めた。



(2) 現状の水害リスク情報

荒川における過去の主要な災害

明治43年8月 台風

- ・荒川改修工事の直接的な動機となった未曾有の大洪水
- ・荒川流域内の堤防決壊は178箇所、延長約10km
- ・寛保2年以来の大水害であり、東京の下町のほとんどが泥の海となりました。



ほんじよみなみわり
本所南割（現在の錦糸町）付近の状況

昭和22年9月 カスリーン台風

- ・荒川では本川熊谷市久下地先及び入間川の各所で堤防決壊しました。
- ・戦後最大の被害が発生しました。



ふるやむら
古谷村（現在の川越市）の浸水状況

昭和57年9月 台風18号

- ・人口増加の著しい、入間川、新河岸川流域で被害が発生しました。



新河岸川支川柳瀬川の浸水状況

平成11年8月 熱帯低気圧

- ・動きの遅い熱帯低気圧により発達した雨雲により、8月13日夜から14日夜にかけて断続的な豪雨となり、入間市等の支川流域に浸水被害をもたらしました。



入間川、小畔川、越辺川合流点付近



洪水発生年月	被害状況※2	主な浸水市町村 （現在の市町村名）
明治43年(1910)8月8日 (台風)	家屋全・半壊及び流出 18,147戸、 床上・床下浸水 262,595戸	埼玉県川越市、東京都荒川区、墨田区、江東区など
昭和22年(1947)9月13日 (カスリーン台風)	家屋全・半壊及び流出 509戸、 床上・床下浸水 204,710戸	埼玉県熊谷市、川越市、さいたま市など
昭和33年(1958)9月25日 (狩野川台風)	床上・床下浸水 205,171戸	埼玉県川越市、さいたま市など
昭和57年(1982)9月10日 (台風18号)	床上・床下浸水 19,294戸	埼玉県さいたま市、東京都千代田区、新宿区など
平成11年(1999)8月14日 (熱帯低気圧)	家屋全・半壊及び流出 2戸、 床上・床下浸水 2,363戸	埼玉県川越市、飯能市、入間市、坂戸市など

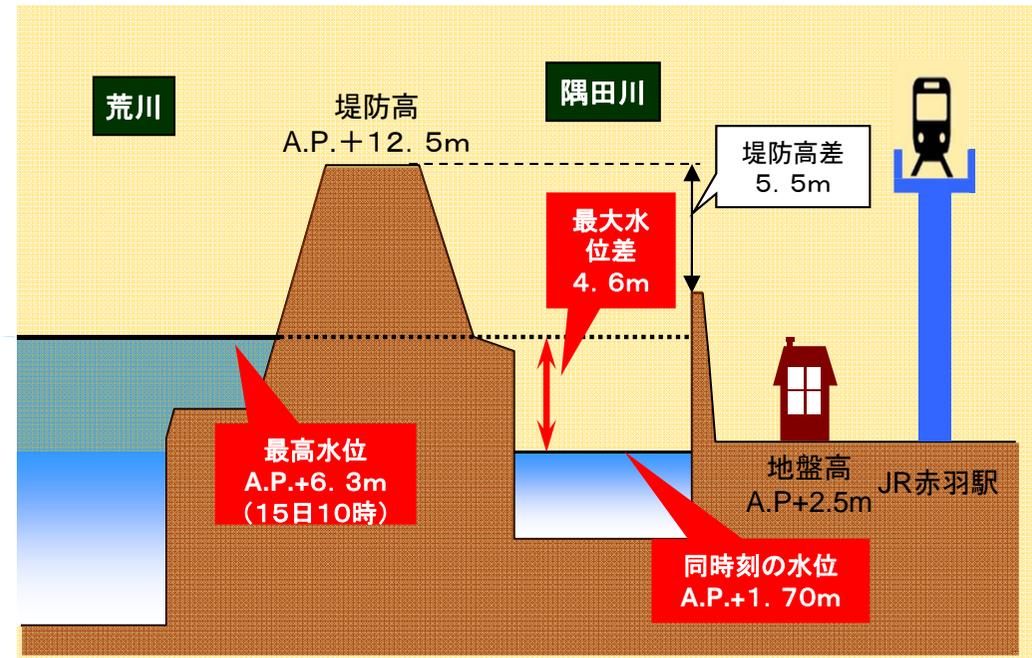
※出典 M43～S33: 熊谷気象台HP, 東京市史稿, 東京都水害史, 東京都水防計画(資料編), S41～H14: 水害統計

出水時の荒川

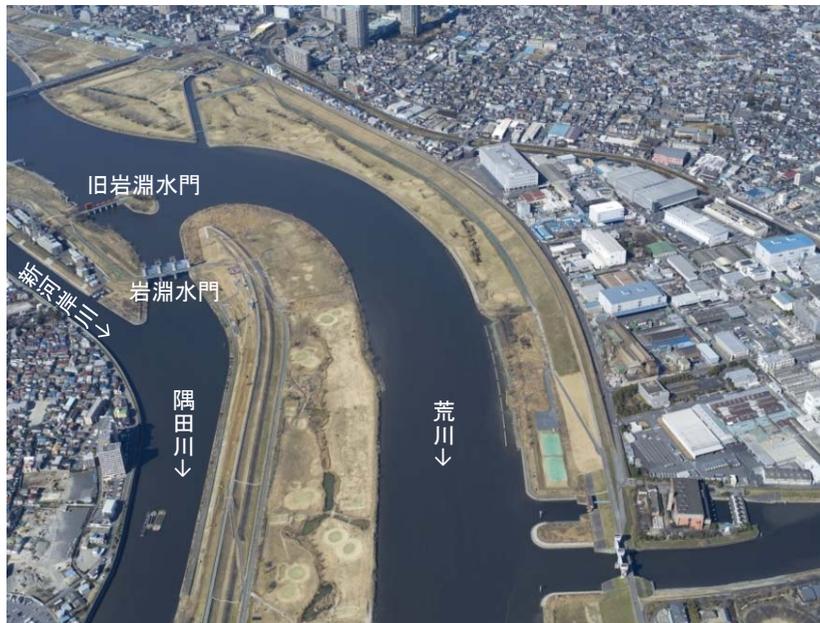


出水時の岩淵水門閉鎖状況(荒川側)

出水時の岩淵水門閉鎖状況(隅田川側)



岩淵水門の効果(平成11年8月豪雨)



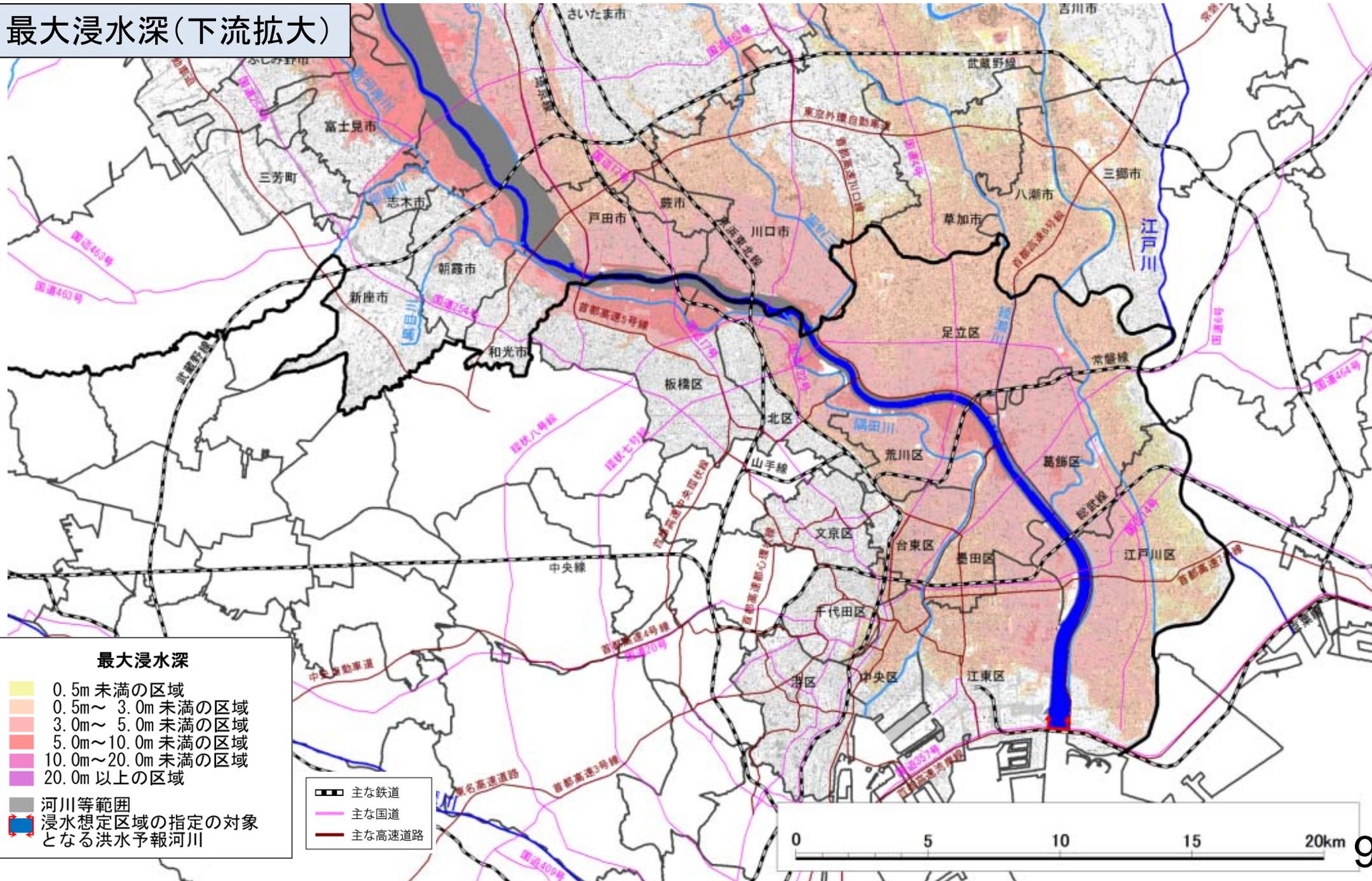
平常時の荒川



出水時の荒川(平成11年8月豪雨)

浸水想定区域図等の公表

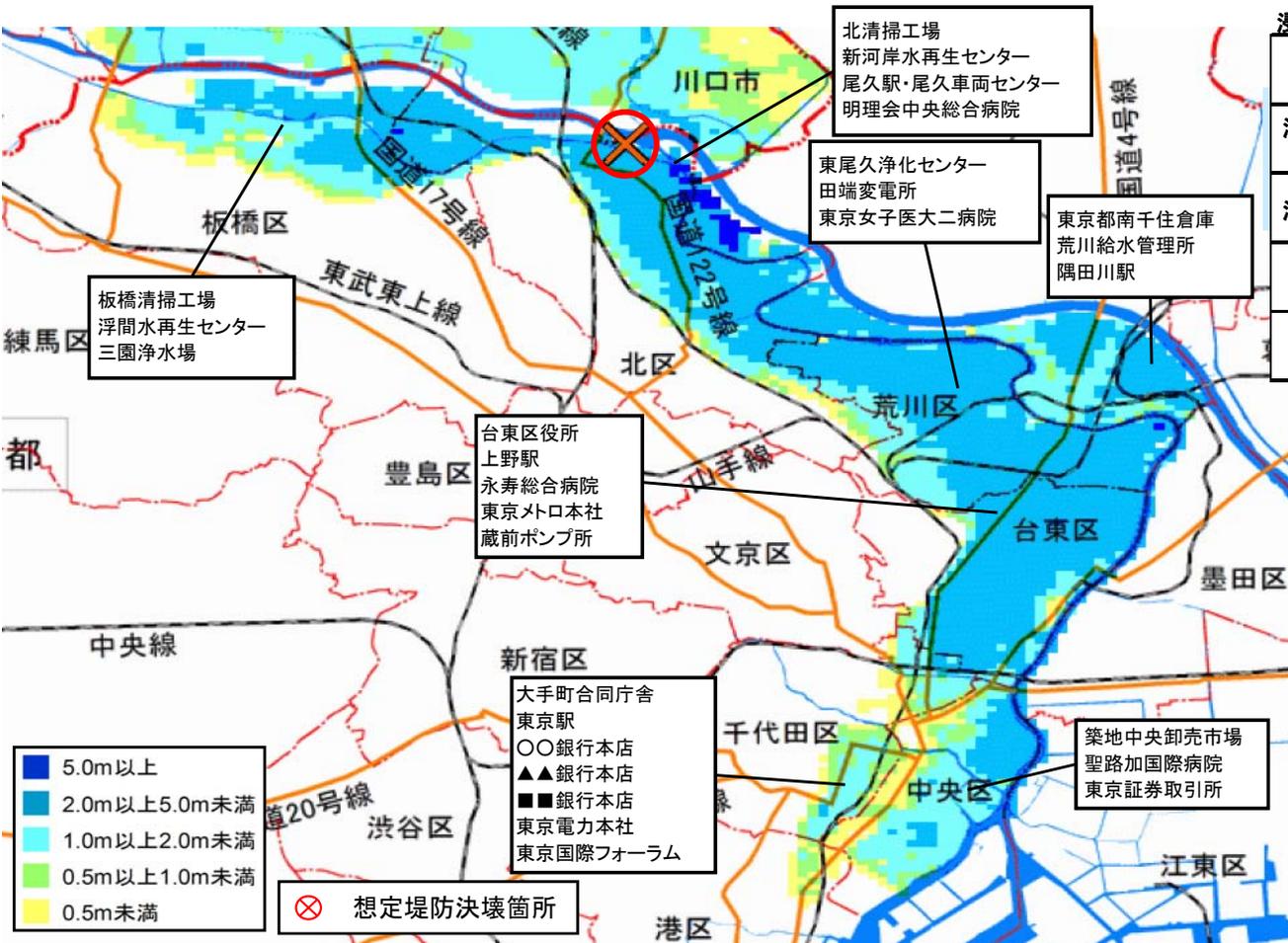
最大浸水深(下流拡大)



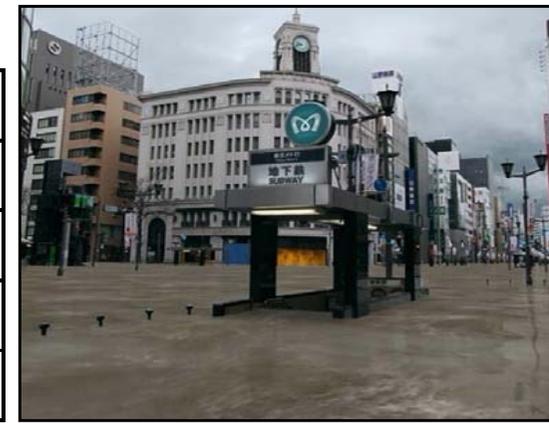
荒川右岸の堤防が決壊し氾濫すれば都心の低地部に壊滅的な被害が発生

- 広域かつ深い浸水となり、浸水面積は約110km²、浸水区域内人口は約120万人に及ぶ
- 約121万軒の電力供給の停止や個別住宅等での停電など、電気、ガス、上下水道、通信等のライフラインが浸水により停止
- 約50km²を超える範囲で2週間以上浸水が継続し、ライフラインが長期にわたり停止するため、孤立時の生活環境の維持が極めて困難

浸水範囲及びそこに位置する主要な公共施設や企業等



浸水面積	約110km ²
浸水区域内人口	約120万人
浸水世帯数	約51万世帯 (床上浸水:約45万世帯) (床下浸水:約6万世帯)
死者数	約1,200人 (避難率40%の場合)
孤立者数	最大約51万人 (1日後、避難率40%の場合)



地下鉄銀座駅入口 浸水状況 (荒川破堤シミュレーション結果)

電力	約121万軒
ガス	約31.1万件
上水道	約164万人 (給水制限)
下水道	約175万人 (汚水処理)
通信	約52万加入 (固定電話) 約93万在圏 (携帯電話)



平成24年10月 ハリケーン・サンディ市街地の冠水状況 ©USACE

【出典: 中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会報告」(平成22年4月)より作成】

地下鉄、地下街などの地下空間が多数存在

- 氾濫水が地下空間へ進入することにより、17路線、97駅、延長約147kmの地下鉄等が浸水し、地下空間からの逃げ遅れにより人的被害が発生、地下鉄等の機能が麻痺
- 氾濫水は地表面における拡散のみならず、地下鉄網を伝って荒川から離れた遠隔地にまで到達し、被害が拡大



【出典：中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会報告」（平成22年4月）より作成】



地下鉄入口での浸水状況
 （荒川破堤シミュレーション結果）

映像提供：国土交通省荒川下流河川事務所／NHK



平成15年7月 梅雨前線による豪雨
 福岡市営地下鉄博多駅



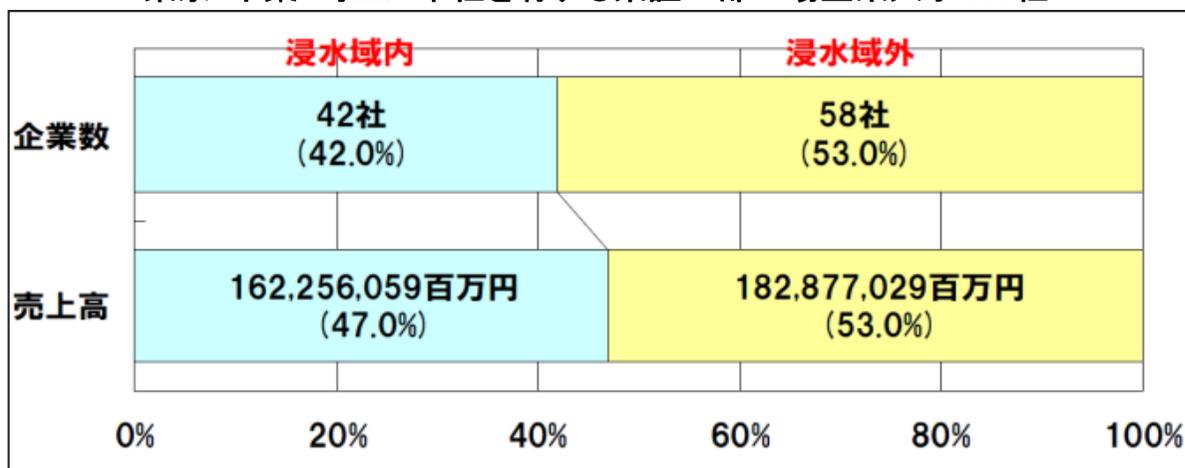
平成24年10月 ハリケーン・サンディ
 地下鉄の浸水状況 ©MTA

氾濫域に人口・資産が集中 我が国の政治・経済の中核機能が集積

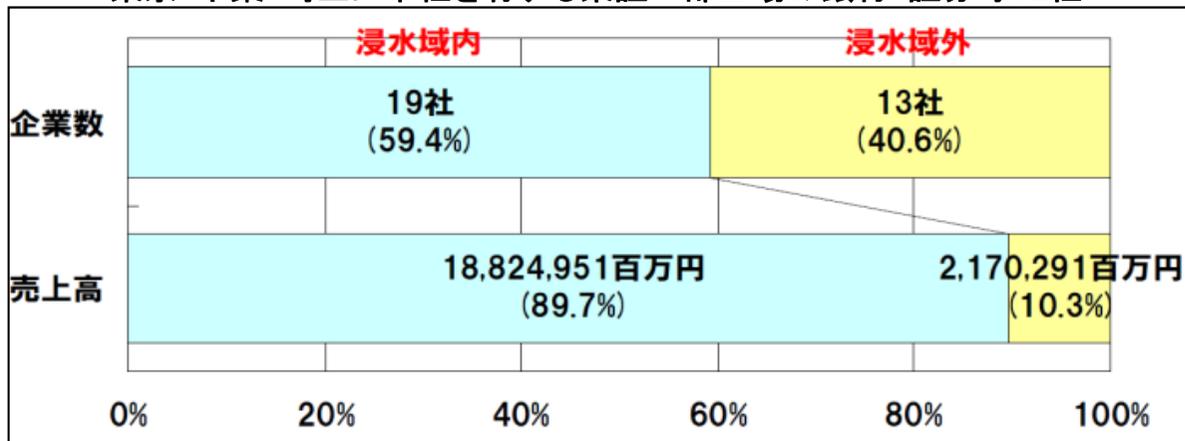
- 東証一部上場企業大手100社のうち42社(売上高(連結)では47.0%)の企業の本社や、銀行及び証券・商品先物取引業32社のうち19社(売上高(連結)では89.7%)の企業が浸水し、我が国の社会経済活動が麻痺

東証一部上場企業大手100社本社の浸水状況

東京・千葉・埼玉に本社を有する東証一部上場企業大手100社



東京・千葉・埼玉に本社を有する東証一部上場の銀行・証券等32社



【出典:中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会報告」(平成22年4月)より作成】



東京証券取引所 浸水状況(荒川破堤シミュレーション結果)



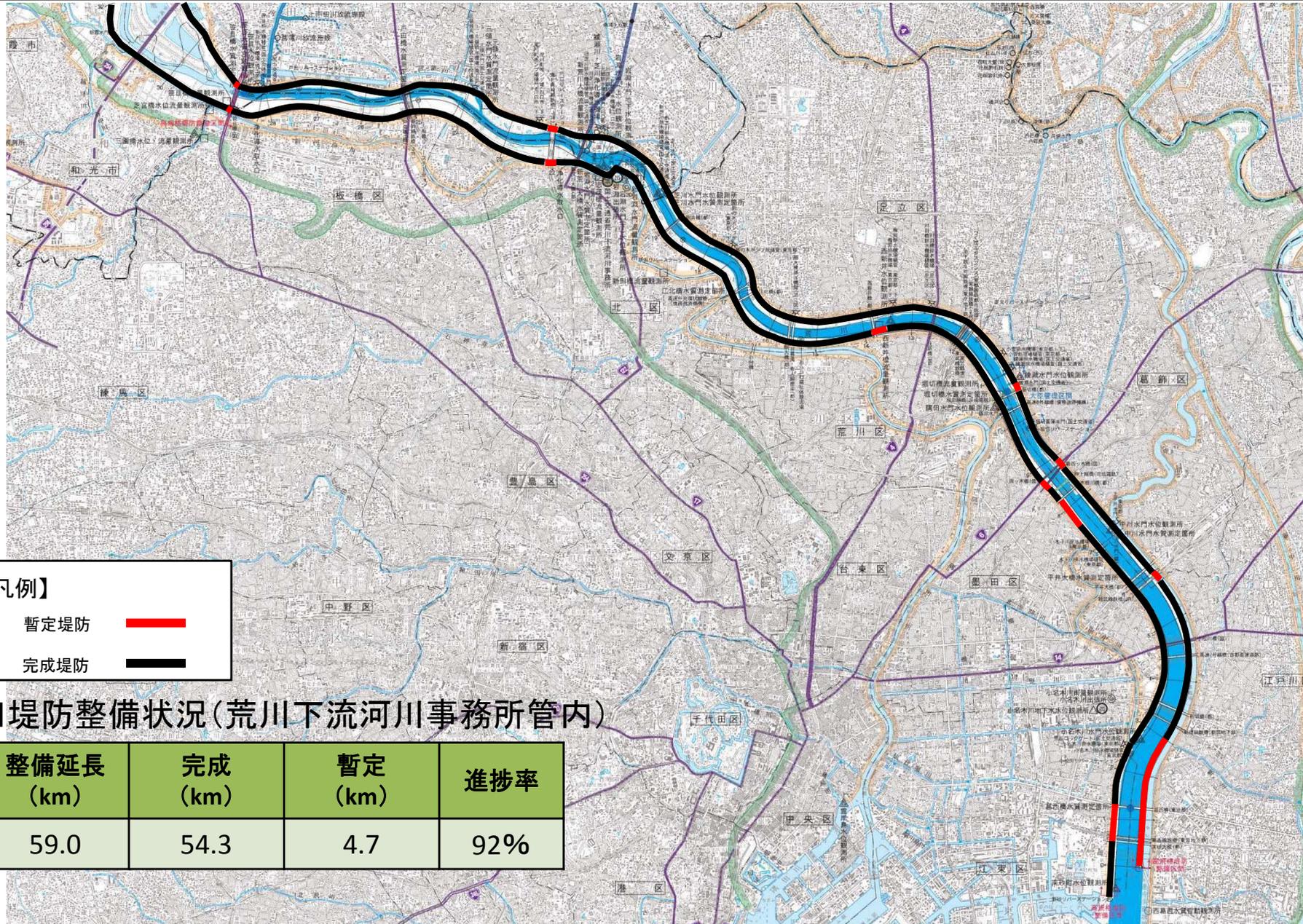
平成23年10月 タイ・チャオプラヤ川の氾濫によるロジャナ工業団地浸水状況



平成24年10月 ハリケーン・サンディによる市街地の停電状況 ©USACE

現状の堤防整備状況

- 平成27年3月時点の堤防整備率は荒川下流管内では約92%。
- 計画断面に対して高さや幅が不足している区間があり、洪水により氾濫する恐れがある。



重要水防箇所

○堤防の整備状況や漏水の被災実績などから、洪水時に水防上特に注意を要する箇所について、重要度に応じて重要水防箇所として指定している。

平成28年度 直轄河川重要水防箇所調書 (総括表)

都県名	左右岸別	堤防延長 (km)	重要水防 区間延長 (km)	重要度											
				A			B			要注意区間			計		
				堤防		構造物 箇所	堤防		構造物 箇所	堤防		構造物 箇所	堤防		構造物 箇所
				箇所	延長 (km)		箇所	延長 (km)		箇所	延長 (km)		箇所	延長 (km)	
東京都	左岸	19.9	19.3	—	—	—	26	17.8	7	4	1.5	—	30	19.3	7
	右岸	29.7	20.5	—	—	—	31	18.0	12	6	2.5	—	37	20.5	12
	計	49.6	39.8	—	—	—	57	35.8	19	10	4.1	—	67	39.8	19

※流下能力不足箇所は未計上
荒川上流河川事務所区間を含む

(3) 現状の減災に係る取組状況等

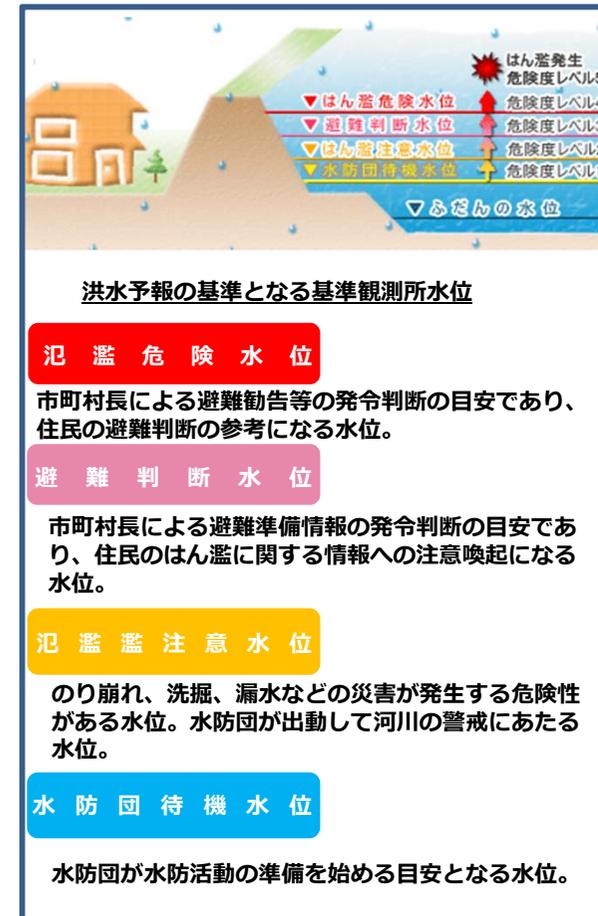
① 情報伝達、避難計画等に関する事項

洪水時の情報提供（洪水予報）

- 国や都道府県では、洪水時において、予め定められた水位観測所における水位の情報を提供している。この予め定められた水位観測所を「基準水位観測所」という。
- 基準水位観測所毎に、災害発生危険度に応じた基準水位が設定されている。



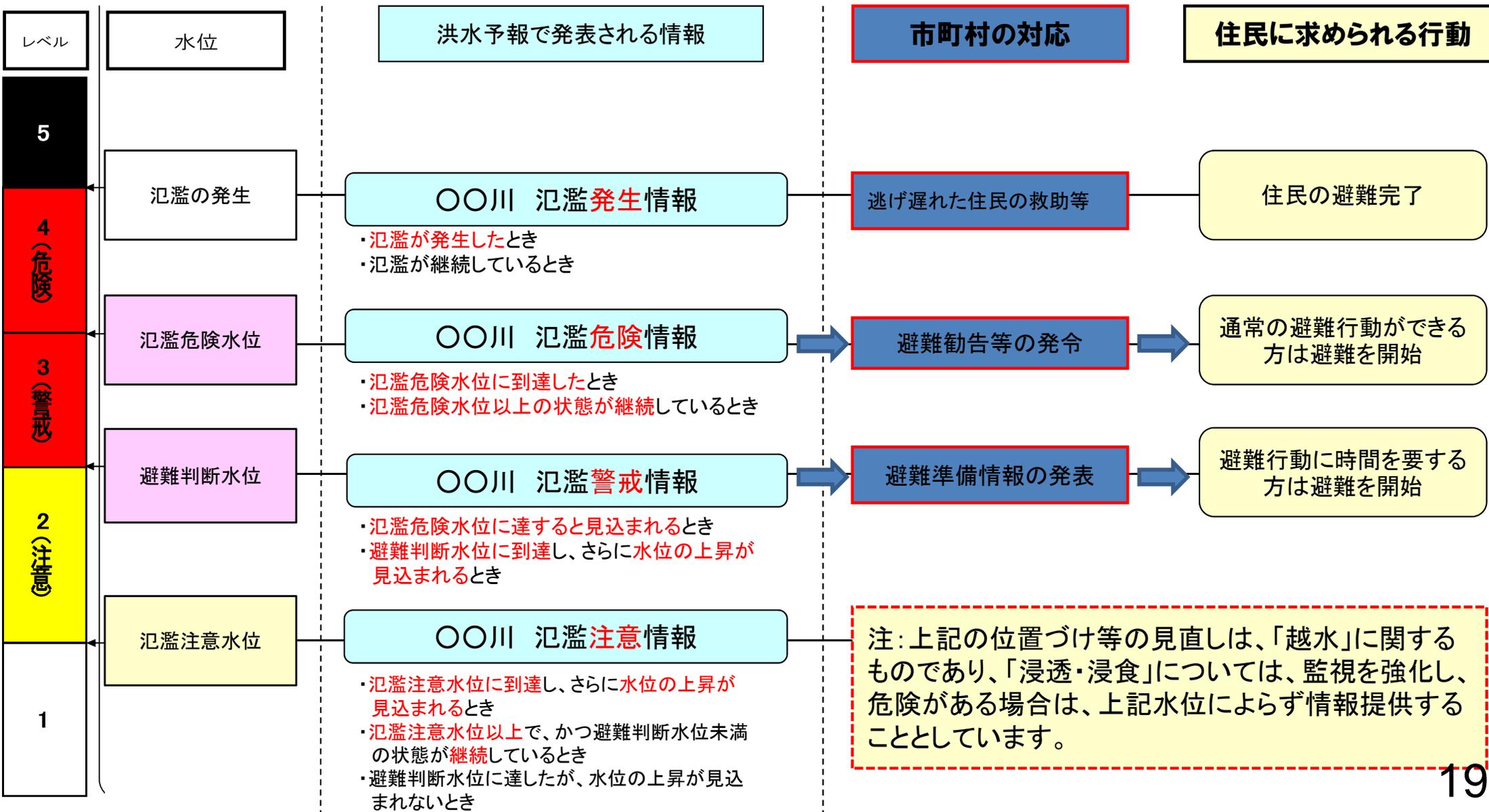
洪水予報実施区基準地点及び基準水位



予報区域名	河川名	洪水予報基準観測所	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	零点高
荒川	荒川	熊谷	+3.00	+3.50	+5.30	+5.90	+7.50	+26.457
		治水橋	+7.00	+7.50	+12.00	+12.40	+14.59	-0.229
		岩淵水門(上)	+3.00	+4.10	+7.00	+7.70	+8.57	±0

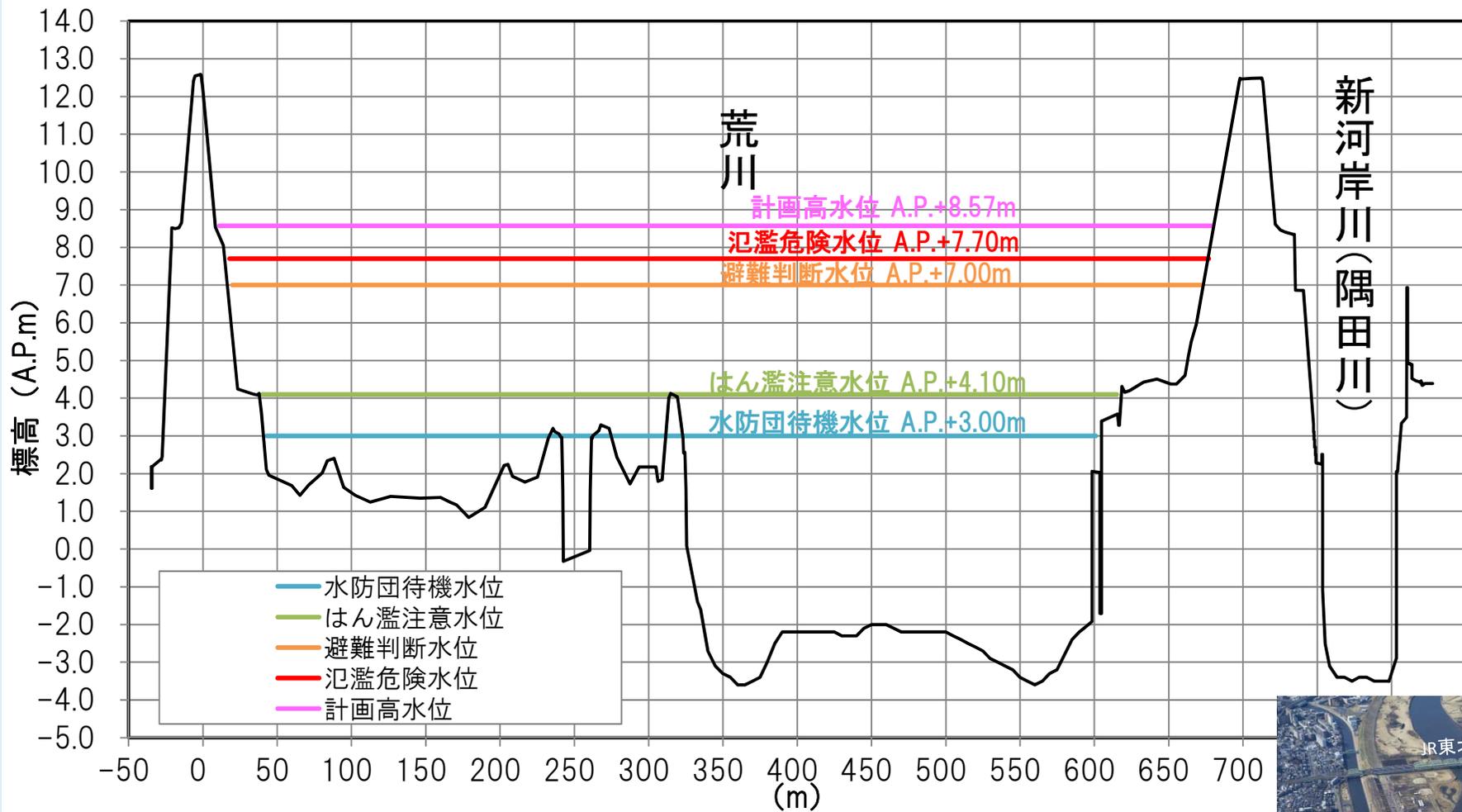
洪水時の情報提供 (洪水予報(水位情報と住民に求められる行動))

- 洪水予報河川では、洪水の予報を行っており、発表する情報としては、「氾濫**注意**情報」、「氾濫**警戒**情報」、「氾濫**危険**情報」、「氾濫**発生**情報」の4つがある。
- 一方、水位周知河川では、基準水位に到達した旨の情報が発表される。
- 平成27年度に氾濫危険水位等の位置づけ等の見直しが行われた。



洪水時の情報提供 (岩淵水門(上)水位観測所の設定水位)

岩淵水門(上)水位観測所横断面図

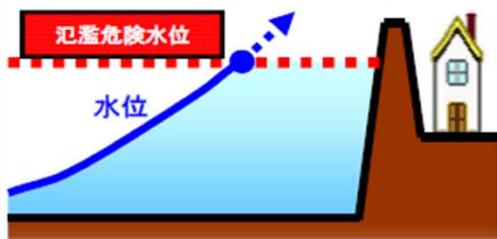


水害対応チェックリストの作成、周知

○出水時に河川管理者から提供される情報に対し各地方公共団体が行うべき事項を整理した水害対応チェックリストを作成、周知

○気象・水象情報

氾濫危険水位到達！



○河川事務所からの情報提供

氾濫危険情報発表！

〇〇川 はん濫危険情報

(見出し) 〇〇川では、はん濫危険水位(レベル4)に到達 はん濫のおそれあり

(本文) 〇〇川の〇〇水位観測所(〇〇番〇〇〇)では、〇〇時〇〇分頃に、はん濫危険水位(レベル4)に到達しました。川沿いの〇〇番、〇〇番、〇〇番のうち、〇〇番の〇〇、〇〇番の〇〇番などでははん濫するおそれがありますので、各府県安全確保を図るとともに、貴府県からの避難情報に留意して下さい。

はん濫による浸水が懸念される地区	
〇〇川〇〇番	〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番
〇〇川〇〇番	〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番
〇〇川〇〇番	〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番
〇〇川〇〇番	〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番、〇〇番

【チェックリストによる確認】



地方公共団体(市区町村) ※イメージ

【チェックリストの一部(イメージ)】

気象・水象	国交省河川事務所からの情報	市町村の対応	チェック欄
〇〇水位観測所の水位が氾濫危険水位に到達した場合や到達するおそれがある場合 【〇〇水位観測所(水位〇〇m)】	洪水予報(氾濫危険情報) ※〇〇部〇〇課にメール、FAXにより送付	防災体制をさらに強化する(第四次防災体制) ・予め定めた防災対応の全職員が体制に入る 要配慮者施設、地下街、大規模事業者に洪水予報(氾濫危険情報)を伝達する 避難勧告又は避難指示を発令する (必要に応じ、ホットライン等により河川事務所へ対象地域を確認する)	
	ホットライン (河川事務所長から首長へ直接電話等で連絡)	必要に応じ、河川事務所長へ助言を要請する リエゾンを通じ、河川事務所に災害対策機械の派遣などの支援を要請する	
	水防警報(状況) ※〇〇部〇〇課にメール、FAXにより送付	水防団の活動状況を確認し、必要に応じ都道府県へ自衛隊の派遣を要請する。また、水防団に対し必要に応じ安全な場所に退避を指示する	

洪水に対しリスクが高い区間の共同点検

○流下能力が低い区間や過去に漏水があった箇所など、洪水に対しリスクが高い区間の共同点検を、事務所、地方公共団体等で実施し、情報共有。

○平成27年度は10月～12月に実施。平成28年度は現在実施中。

平成28年6月7日板橋区実施状況



平成28年6月8日足立区実施状況



荒川下流タイムライン

- 荒川下流河川事務所は、「荒川下流域を対象としたタイムライン(事前防災行動計画)検討会」を設置し、荒川下流右岸が決壊した場合等に備え、鉄道事業者、通信事業者、自治体等とともに、タイムラインの策定に向けた検討を実施。
- 平成27年5月にタイムライン試行案を作成し、運用開始。
- 平成28年度から沿川15区市に拡大し、15市区のタイムライン策定を目指し協議会を設立予定。

1. 想定ハザード

- ・カスリーン台風(昭和22年9月)実績をベースに、降雨の条件として概ね200年に1回程度起こる大雨によるはん濫を想定。風速は台風15号(平成23年9月)実績を想定。

2. タイムライン策定の目標

- <災害時の役割> ・災害時の防災行動チェックリストで対応の漏れを防止
・災害時の判断をサポート
- <平常時の役割> ・現状が明確になり、課題を抽出
・地域をつなぐコミュニケーションツール

3. 平成27年度までの検討状況

- ・3つのWG(住民、避難行動要配慮者、交通)を立ち上げ、具体的な検討を実施。
- ・タイムライン試行版に基づき、図上訓練や実践で検証。
- ・検証結果を踏まえ、タイムライン試行版を見直し。

4. 平成28年度以降のスケジュール(予定)

- ・協議会の開催
- ・新たに加わる12区市のタイムライン策定
- ・15区市のタイムライン運用

協議会の構成員(予定)

千代田区、中央区、港区、台東区、墨田区、江東区、北区、荒川区、板橋区、足立区、葛飾区、江戸川区、川口市、蕨市、戸田市、東京都、埼玉県、内閣府、東京管区气象台、学識経験者、東京電力(株)、東日本電信電話(株)、東日本旅客鉄道(株)、東京地下鉄(株)、東武鉄道(株)、京成電鉄(株)、首都圏新都市鉄道(株)、埼玉高速鉄道(株)、東京都立高島特別支援学校、東京都立板橋特別支援学校、板橋区立高島平福祉園、板橋区立特別養護老人ホームいずみの苑、荒川下流河川事務所、東京国道事務所

検討会等の開催状況

平成26年 7月22日 「検討準備会」

平成26年 8月21日 「検討会設置会」「検討会(第1回)」

平成26年12月 3日 「ワーキンググループ(第1回)」

平成26年12月18日 「検討会(第2回)」

・検討ハザード、テーマ別WGメンバー、検討地域、検討内容の決定

<テーマ別WGの検討内容と検討地域>

- ・「住民避難に着目したタイムライン検討WG【足立区:千住】」
- ・「避難行動要配慮者に着目したタイムラインWG【板橋区:高島平】」
- ・「交通の運行状況に着目したタイムライン検討WG【北区:赤羽周辺】」

平成27年 1月28日 「勉強会」「テーマ別ワーキンググループ(第1回)」

平成27年 2月 9日 「現地視察」「テーマ別ワーキンググループ(第2回)」

平成27年 3月 5日 「テーマ別ワーキンググループ(第3回)」

平成27年 4月20日 「テーマ別ワーキンググループ(第4回)」

平成27年 5月19日 「ワーキンググループ(第2回)」

平成27年5月25日 「検討会(第3回)」

荒川氾濫に対するタイムライン(試行案)の公表・運用開始

平成28年 2月 8日 「テーマ別ワーキンググループ(第5回)」

平成28年3月22日 「検討会(第4回)」

荒川氾濫に対するタイムライン(試行版)の公表・運用開始

平成28年度

荒川氾濫に対するタイムラインを15区市に拡大して検討開始

荒川下流タイムライン(試行版)

- 平成26年8月から北区・板橋区・足立区をモデルエリアとしてタイムラインの検討を開始。
- 検討会には、警察・消防はもとより、鉄道事業者や電気通信事業者など多様な主体が参画。

【検討のモデルエリア】

荒川下流部の氾濫ブロックR2(右岸上流)
沿川の北区・板橋区・足立区

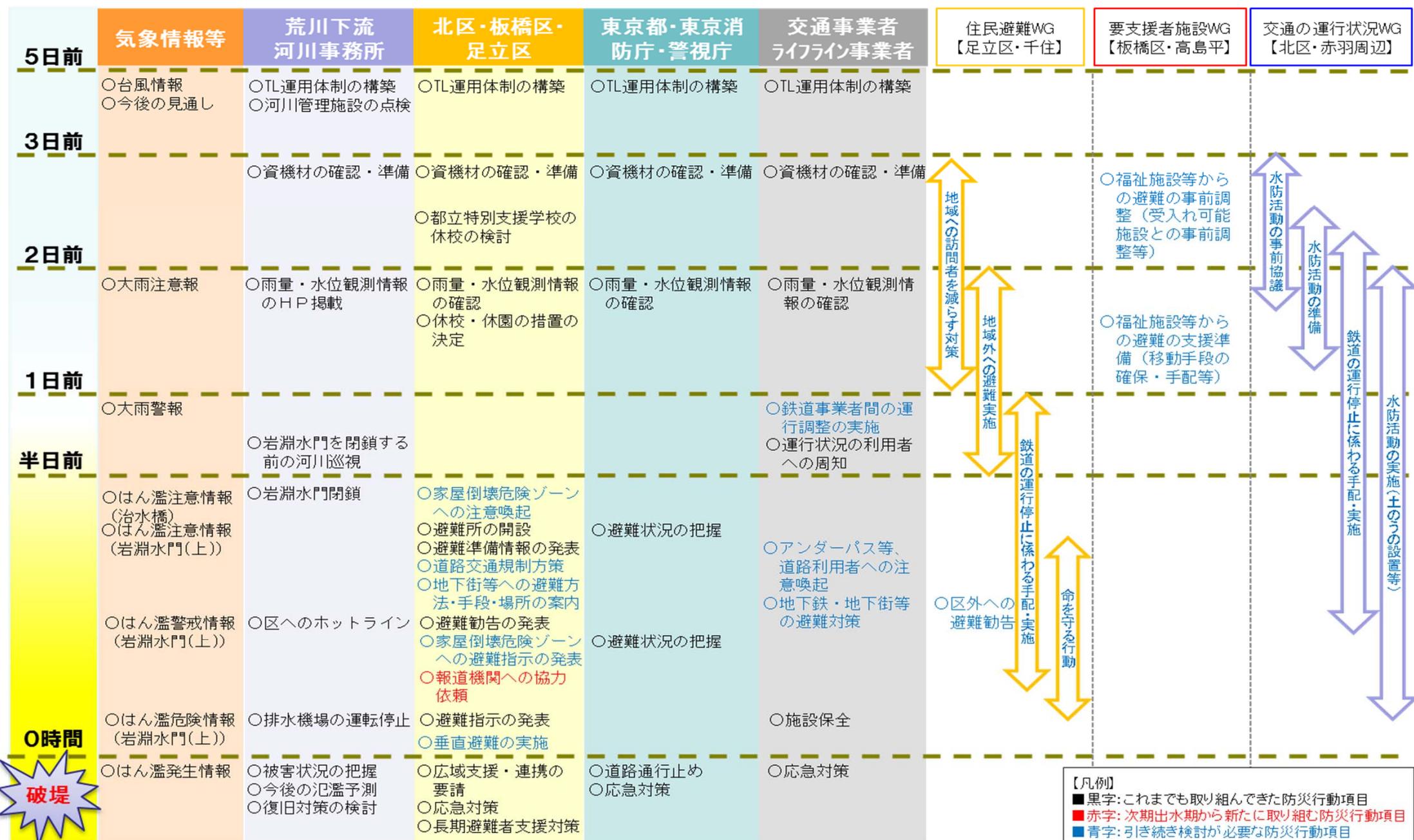


平成26年8月に検討会を発足
多岐にわたる機関が参加し、活発に議論



平成27年5月に試行案を作成し運用開始
平成28年3月に試行版を作成
平成28年度から15区市に拡大して検討開始

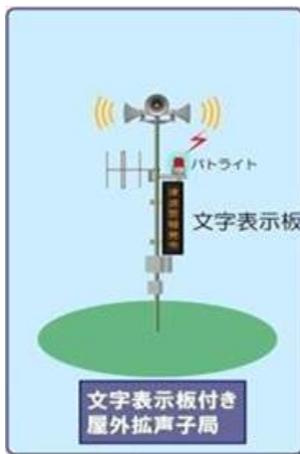
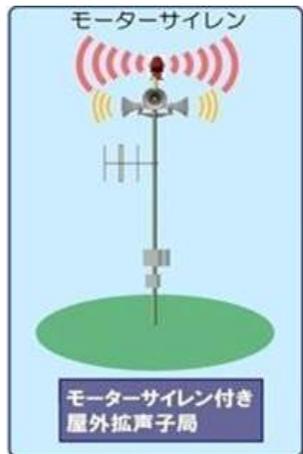
荒川下流タイムライン(試行版)のイメージ



住民等への情報伝達の体制や方法

- 河川水位、洪水予報、ライブ映像等の情報をホームページやテレビ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。

防災無線や電話回線を通じて避難情報を通知(併せてWEB公開)



PC・スマホでライブ映像が確認できる

荒川下流河川事務所
Arakawa-Karyu River Office

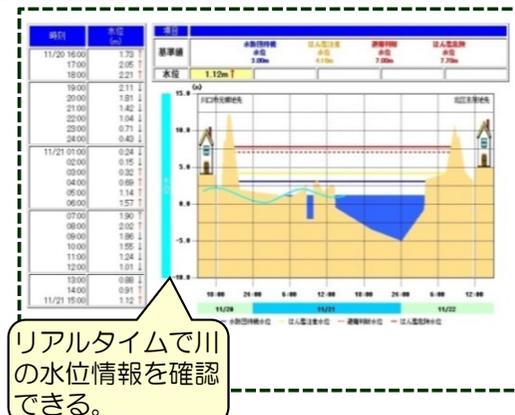
防災・災害情報

水位・雨量・ライブ映像

水位などの観測データや、ライブ映像(静止画)がご覧いただけます。

水位データ観測地点・ライブ映像

水位観測所
ライブカメラ



NHKの放送例(画面はイメージ)

放送画面

デジタル放送のデータ放送で河川水位を確認出来る

雨量情報

- 雨量観測所を地図上の円で位置を表示
- 雨量は強さに応じて5段階の色で表示。

50ミリ〜
30ミリ〜
10ミリ〜
3ミリ〜
0.1ミリ〜

水位情報

- 基準水位を超えた観測所を表示
- ラベルの色は、水位レベルに応じて【青・黄・桃・赤】に変化
- 過去時刻の水位に対して状況表示

はん蓋危険水位
避難判断水位
はん蓋注意水位
水防団待機水位

PC・スマホから川の防災情報を入手

国土交通省【川の防災情報】 - Internet Explorer

http://www.river.go.jp/

全国レーダ雨量

「洪水予報・水位周知河川」
情報発表状況

地方 洪水予報 水位周知河川

気象警報・注意報

洪水予報や水防警報などの情報を入手できる

市区町村へのリアルタイム情報の充実

- 新たにライブ画像を提供し、河川水位、レーダー雨量等の情報とあわせて市町村ごとにリアルタイムに河川情報を把握できるようシステムを改良

画面イメージ

(東京都江戸川区の表示例)

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://192.168.10.26/kawabou/pTopCaikyo.do>. The page title is '川の防災情報' (River Disaster Information). The interface is divided into several sections:

- 市町村概況図** (Municipality Overview Map): A map showing the Edogawa Ward area with various rivers and districts. A red dot on the map is linked to a callout box.
- 都道府県・市町村メニュー** (Prefecture/Municipality Menu): Dropdown menus for selecting the region and ward.
- 地方・水系メニュー** (Local Area/Water System Menu): Dropdown menus for selecting specific areas and water systems.
- レーダ雨量 [mm/h]** (Radar Rainfall [mm/h]): A vertical color scale legend ranging from 0 to 80 mm/h.
- 河川の水位** (River Water Level): A legend for water level danger levels, including 'はん濫危険水位' (Flood danger water level), '避難判断水位' (Evacuation judgment water level), and '遊覧判断水位' (Recreation judgment water level).
- 観測項目の図表** (Observation Item Charts): A grid of icons for different data types like radar, rain, river dam info, water level, water quality, sea level, etc.
- 河川の洪水予報発表状況** (River Flood Forecast Publication Status): A list of recent flood forecasts with details like date, time, and location.
- 現況カメラ** (Current Camera): A live video feed from a camera at '平井大橋上流(荒川6.4km右岸)' (Hiraiwa Bridge upstream, Arakawa 6.4km right bank). The timestamp is '2015-07-30 18:14:38'.

Three callout boxes with red arrows point to specific features:

- レーダ情報を色で表示** (Display radar information in color): Points to the radar rainfall legend.
- 河川水位の危険度レベルを色で表示** (Display river water level danger level in color): Points to the water level legend.
- 河川カメラ画像閲覧機能の追加** (Addition of river camera image viewing function): Points to the live camera feed window.

※画面は検討中のものであり、今後変更する可能性があります

連絡会の開催

水防連絡会の開催

平成28年4月26日

河川法、災害対策基本法及び水防法の趣旨に基づき、直轄管理区間内の水防関係機関との協力及び連絡を密にし、同区間の河川管理に万全を期すために連絡会を開催。

〈参加機関〉

埼玉県、さいたま県土整備事務所、東京都、第四建設事務所、第五建設事務所、第六建設事務所、江東治水事務所、東京消防庁、第五消防方面本部、第六消防方面本部、第七消防方面本部、第八消防方面本部、第九消防方面本部、第十消防方面本部、蕨市、川口市、戸田市、板橋区、北区、足立区、葛飾区、墨田区、江戸川区、江東区、戸田市消防本部、川口市消防局、王子消防署、赤羽消防署、志村消防署、千住消防署、足立消防署、西新井消防署、本田消防署、江戸川消防署、火災消防署、城東消防署、向島消防署、



地下空間等浸水危機管理連絡会の開催

平成28年4月26日

荒川の直轄管理区間内の浸水想定区域内にある地下街等の施設で、洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保及び洪水時の浸水防止が図れるよう、連絡会を開催。

〈参加機関〉

東日本旅客鉄道(株)、東京地下鉄(株)、東日本電信電話(株)、八重洲地下街(株)、埼玉高速鉄道(株)、埼玉県、東京都、東京消防庁、警視庁、蕨市、川口市、戸田市、千代田区、中央区、港区、台東区、荒川区、板橋区、北区、足立区、葛飾区、墨田区、江戸川区、江東区、川口市消防局

(3) 現状の減災に係る取組状況等
② 水防に関する事項

洪水時の情報提供（水防警報）

○ 洪水、津波又は高潮により災害が起こるおそれがあるとき、水防を行なう必要がある旨を警告して行う発表を水防警報という。

＜水防警報区域図＞



＜水防警報区及び実施機関＞

水系名	河川名	水防警報区		観測所名 実施機関	基準水位等						所在地	備考	
		左岸	右岸		水防回待機水位 (指定水位)	氾濫 注意水位 (警戒水位)	避難 判断水位	氾濫 危険水位 (危険水位)	計画 高水位	位置			零点高
荒川	自	埼玉県伊田市 泉第一丁目 4329番地先	東京都板橋区 三國二丁目 80番5地先	岩瀬水門 荒川下流河川事務所	+3.00m	+4.10m	+7.00m	+7.70m	+8.57m	右岸河口 から 21.0km上	AP+0.0m	北区 志茂 五丁目	
	至	海	海	南砂町	+2.00m	+3.00m	-	-	計画高潮位 +5.10m	右岸河口 から -0.6km	AP+0.0m	江東区 新砂 三丁目	※
隅田川	自	幹川分派点	自	幹線分派点	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	至	北区志茂 四丁目地先	至	北区志茂 四丁目地先	-	-	-	-	-	-	-	-	-

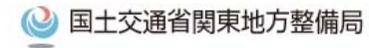
※ 気象庁から東京都東部地域(江東区、葛飾区、足立区、墨田区のいずれかの荒川下流沿川地域)に高潮警報が発表されたとき

＜水防警報区の関係都県及び水防管理団体＞

水系	河川	基準観測所	関係都県	管轄事務所名	関係水防管理団体
荒川	荒川	岩瀬水門 (上) 南砂町	埼玉県	さいたま県土整備事務所	荒川左岸水害予防組合 (蕨市、戸田市、川口市)
					東京都
			第五建設事務所	葛飾区、墨田区、江戸川区、江東区	
			第六建設事務所	北区、荒川区、足立区	
江東治水事務所					

河川水位等に係る情報提供

- 荒川下流河川事務所と沿川市区を光ファイバー等で接続し、河川水位やライブ映像を提供している。
- ライブ映像10箇所をホームページで提供しているが、各市区の防災対策や住民の避難行動の判断に必要な箇所について、順次拡大する必要があるか検討する。



荒川下流河川事務所ホーム > 防災・災害情報 > 水位・雨量・ライブ映像

防災・災害情報

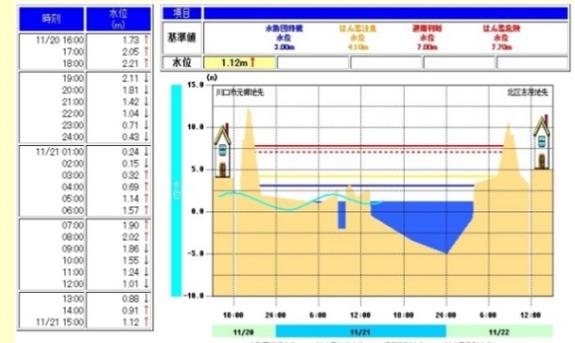
水位・雨量・ライブ映像

水位などの観測データや、ライブ映像(静止画)がご覧いただけます。

水位データ観測地点・ライブ映像



水位データ



河川水位、ライブ映像一覧表

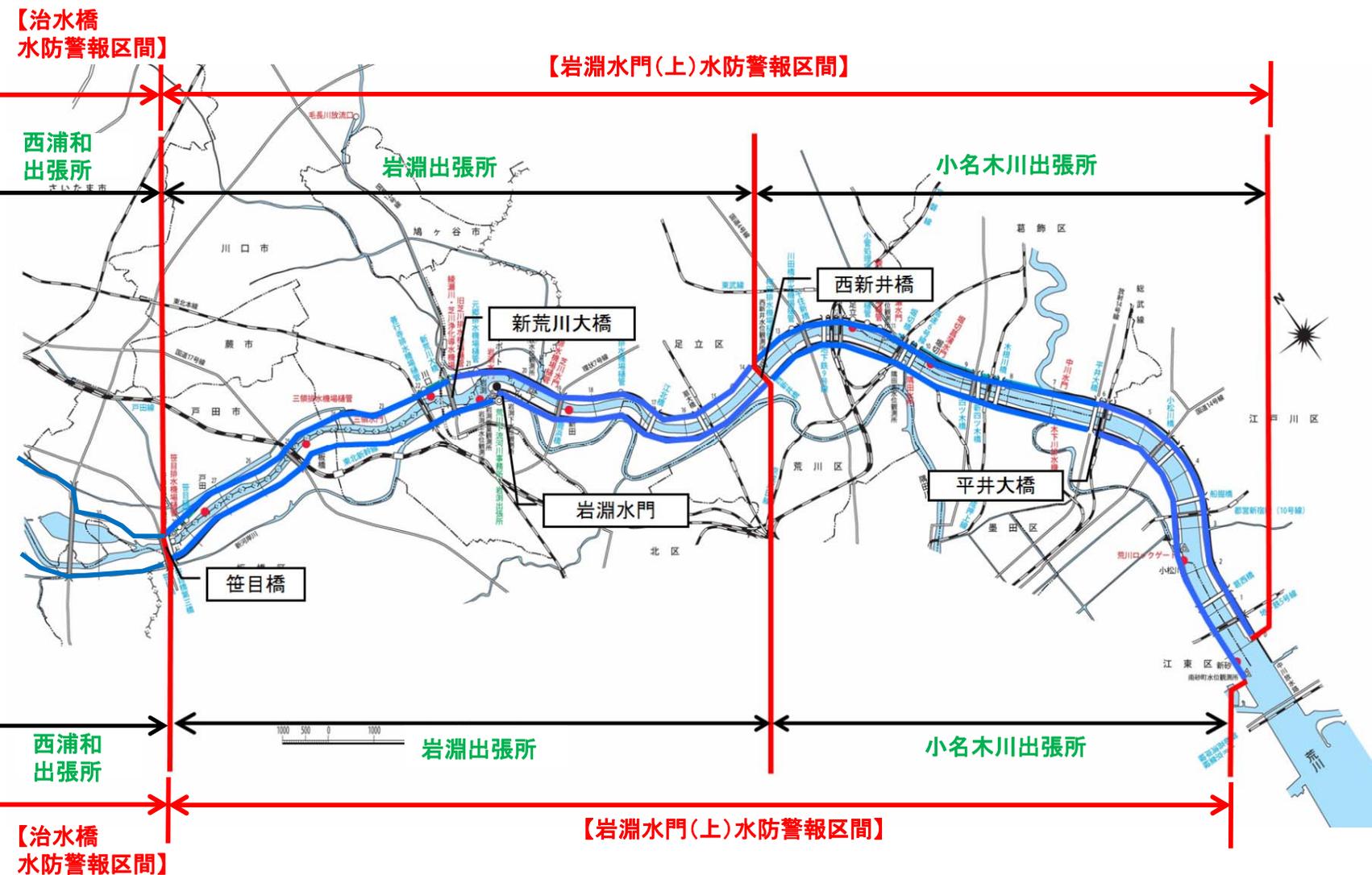
地点	水位	ライブ映像
(1)菅目橋付近	菅目	菅目橋
(2)新荒川大橋付近	-	新荒川大橋
(3)岩淵水門付近	岩淵水門(上)	岩淵水門
(4)五色桜大橋付近	-	五色桜大橋
(5)西新井橋付近	西新井	西新井橋上流
(6)堀切船着場付近	-	堀切船着場
(7)平井大橋付近	-	平井大橋上流
(8)首都高7号線荒川大橋付近	-	首都高7号線下流
(9)小松川船着場付近	小名木川	小松川船着場
(10)新砂付近	南砂町	新砂船着場

ライブ映像



河川の巡視

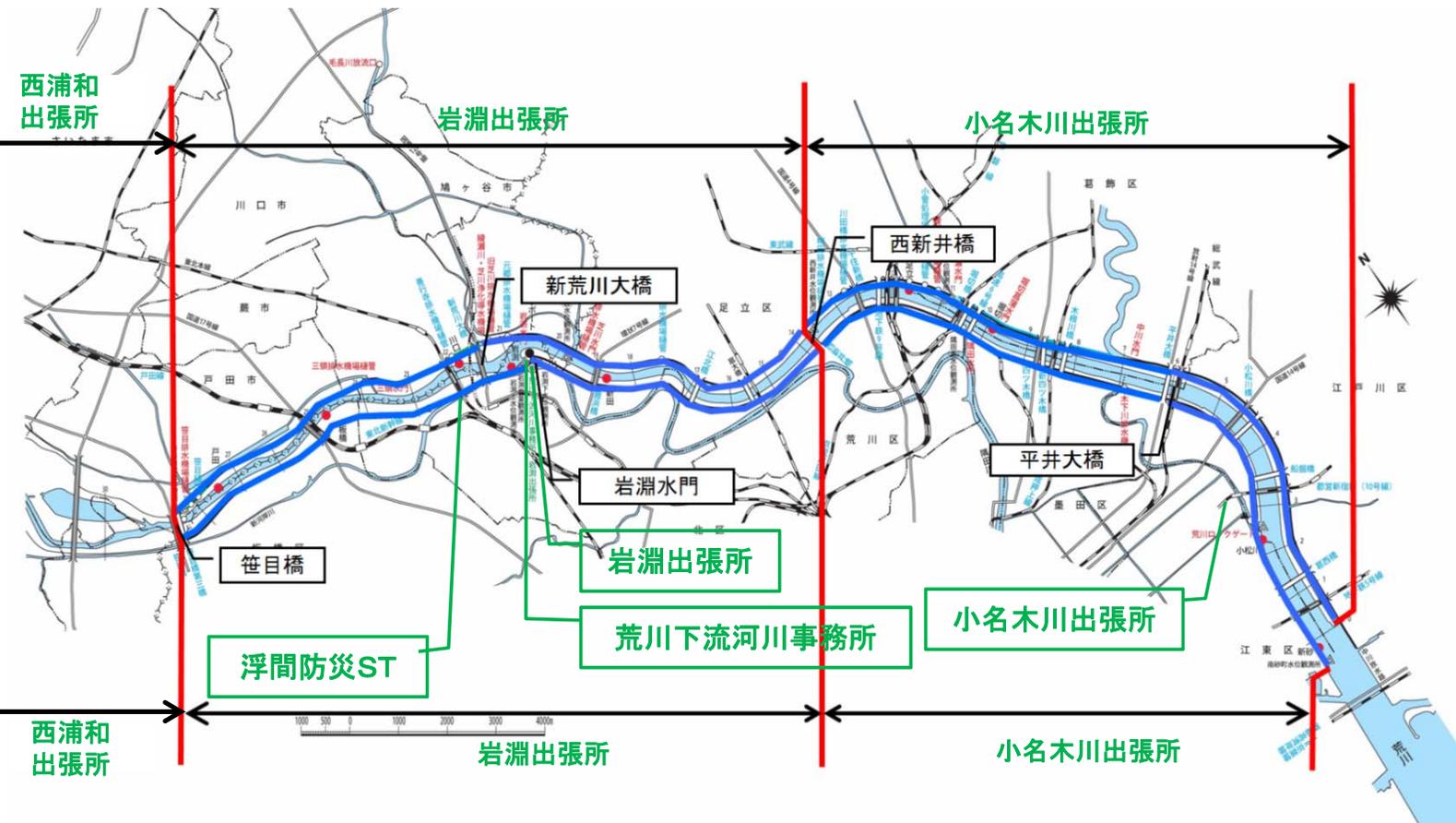
- 出水時には、水防団等と河川管理者がそれぞれ河川巡視を実施している。
- 堤防決壊の恐れのある箇所では土のう積み等の水防活動が的確に行われるよう、水防団等と河川管理者で、河川巡視で得られた堤防や河川水位の状況等の情報の共有等を進める必要がある。



氾濫注意水位を超えた時点から河川巡視に「状況把握班」を加え、洪水時の河川状況を把握している。

水防資機材の整備状況

- 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。



○荒川下流の備蓄状況一例

【浮間防災ST】

- ・割栗石 : 約1,730m³
- ・根固めブロック : 850個
- ・土のう : 19,600袋
- ・大型土のう : 800袋
- ・ハット型鋼矢板 : 640枚
- ・ブルーシート : 530枚
- ・その他

【岩淵出張所】

- ・土のう : 34,200袋
- ・大型土のう : 1,560袋
- ・ハット型鋼矢板 : 240枚
- ・ブルーシート : 1,250枚
- ・その他

【小名木川出張所】

- ・根固めブロック : 110個
- ・土のう : 2,500袋
- ・大型土のう : 630袋
- ・ブルーシート : 175枚
- ・その他

浮間防災ST(浮間地区 荒川防災ステーション)

○浮間地区荒川防災ステーションは、洪水時や地震時に、水防活動や復旧活動を行うために必要な資材を備蓄した防災拠点として、北区と国土交通省が共同で整備。

根固めブロック

堤防等が損傷した際、応急復旧用の資材として使用する根固めブロックを備蓄しています。



水防センター

水防活動や復旧活動を行う前線基地となり、建物内には水防活動用の備蓄資材も保管しています。



荒川→

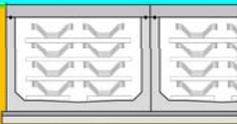
洪水時はこのように利用されます。

防災拠点として災害を未然に防ぎ、洪水時には根固めブロックなどの資材で壊れた堤防をふさぎます。



鋼矢板(格納庫)

堤防等が損傷した際、応急復旧用の資材として使用する鋼矢板を備蓄しています。



割栗石

堤防等が損傷した際、応急復旧用の資材として根固めブロックと共に資材として使用する割栗石を備蓄しています。

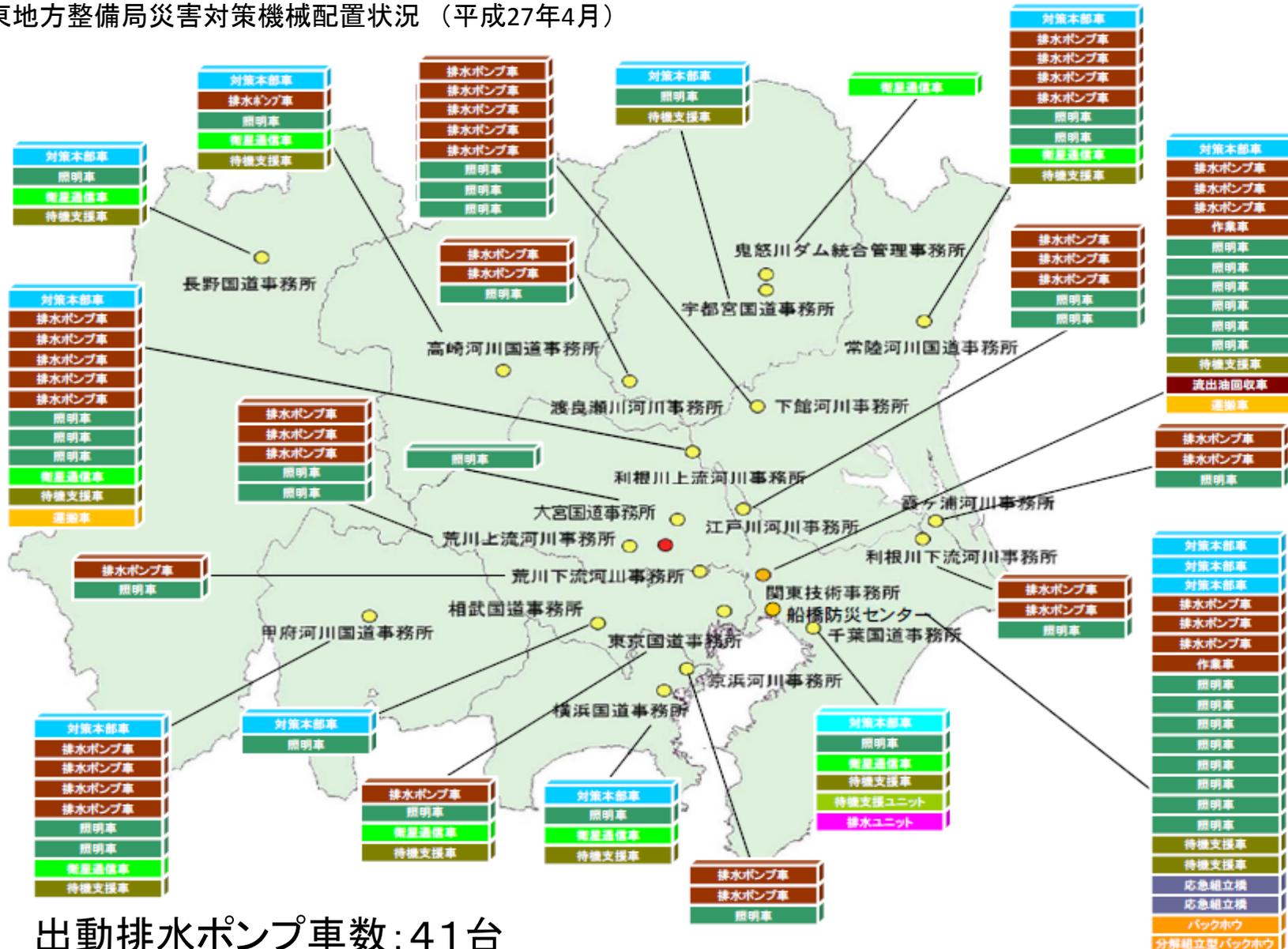


(3) 現状の減災に係る取組状況等
③ 氾濫水の排水、施設運用等に関する事項

排水施設、排水資機材の操作・運用

○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。

関東地方整備局災害対策機械配置状況（平成27年4月）



出動排水ポンプ車数: 41台



排水施設、排水機材の操作・運用

- 荒川下流河川事務所では、災害対策車両として排水ポンプ車1台、照明車1台を保有。
- 国土交通省職員、沿川市区の職員及び災害協定会社等を対象に操作訓練を行い災害に備えている。



排水ポンプ車



照明車



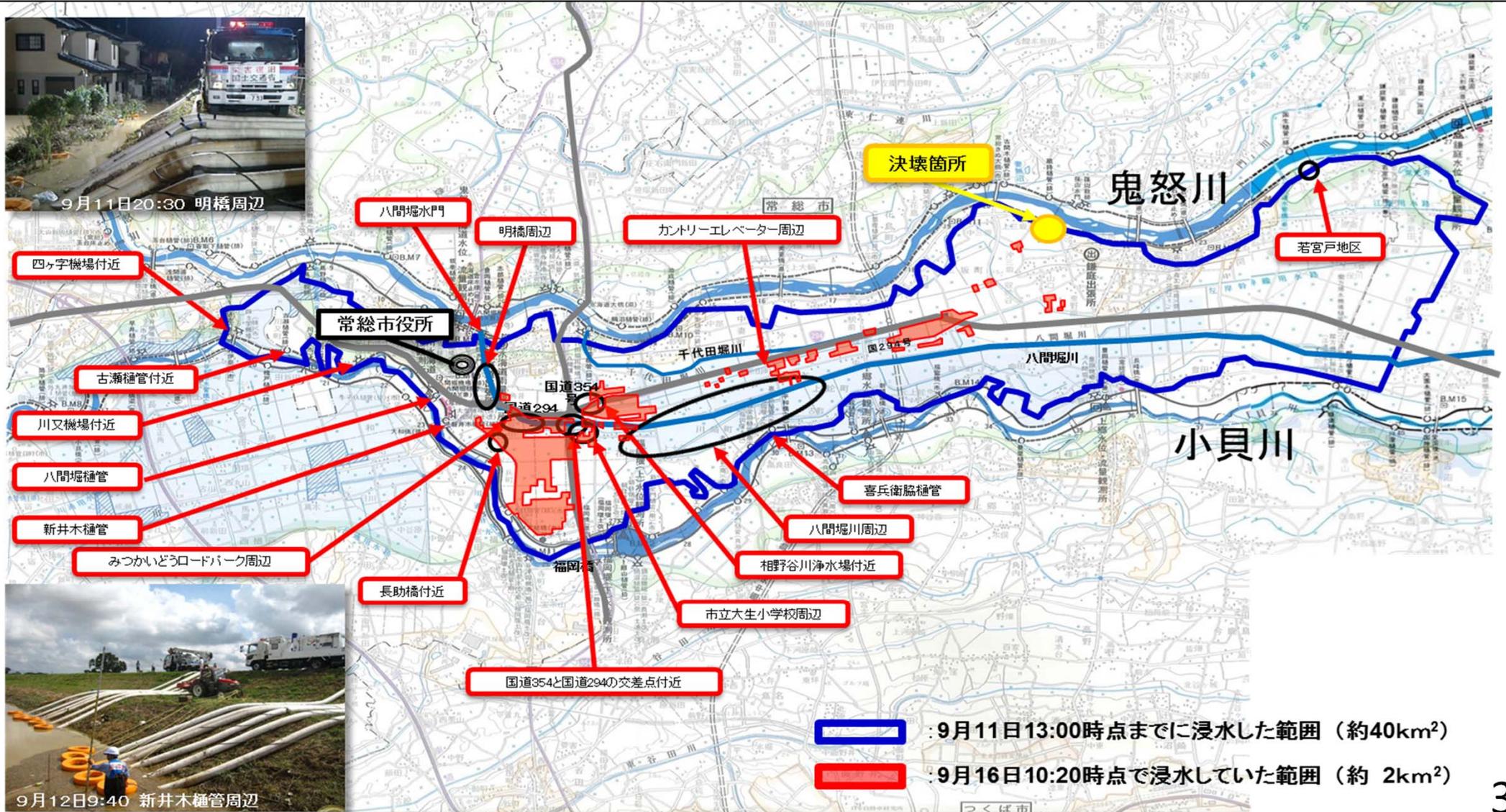
操作訓練



活動状況(平成27年9月)

排水施設、排水資機材の操作・運用

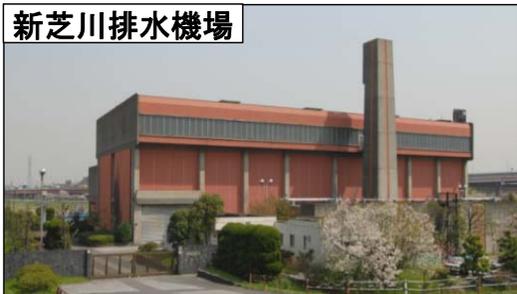
- 関東・東北豪雨では、排水ポンプ車等により氾濫水の排水を実施し、10日間で宅地及び公共施設等の浸水が概ね解消。＜鬼怒川の例＞
- 排水路、排水施設等に係る情報を関係者間で共有した上で、円滑な排水について事前に検討しておくことが必要である。



排水機場の耐水化(荒川下流)

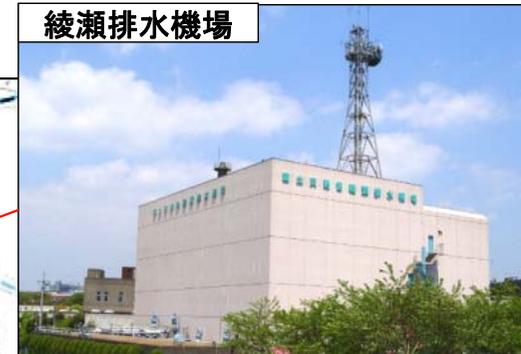
○荒川下流管内では、綾瀬排水機場及び新芝川排水機場において、大規模水害時の耐水が十分でないため、浸水時にも継続して排水ポンプの運転が可能となるよう施設の耐水化を実施する。

新芝川排水機場



昭和53年に暫定完成
現況ポンプ規模 50m³/s

綾瀬排水機場



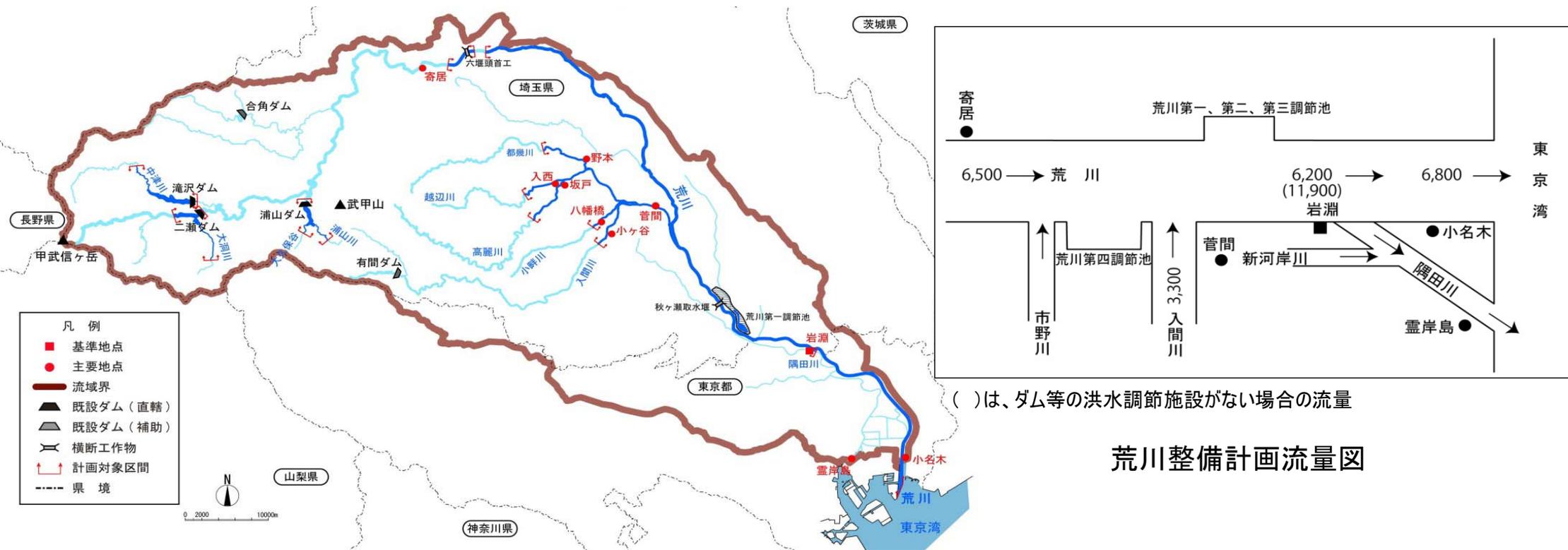
昭和59年度に暫定完成
現況ポンプ規模 100m³/s



(3) 現状の減災に係る取組状況等
④ 堤防等河川管理施設の整備に関する事項

荒川水系河川整備計画の概要(1)

- ◆ 河川整備計画の対象期間は概ね30年間
- ◆ 戦後最大洪水(昭和22年9月カスリーン台風)と同規模の洪水による災害の発生を防止
- ◆ 伊勢湾台風と同規模の台風が東京湾に最も被害をもたらすコースを進んだ場合に発生すると想定される高潮による災害の発生を防止
- ◆ 計画規模を上回る洪水や整備途上において施設能力を上回る洪水等が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減
- ◆ 必要な対策を実施することにより地震、津波による災害の発生を防止または軽減



荒川整備計画流量図

河川整備計画対象区間

荒川水系河川整備計画の概要(2)

■ 洪水を安全に流下させるための対策

堤防の整備, 河道掘削, 橋梁架替・橋梁部周辺対策
洪水調節容量の確保

■ 浸透・侵食対策

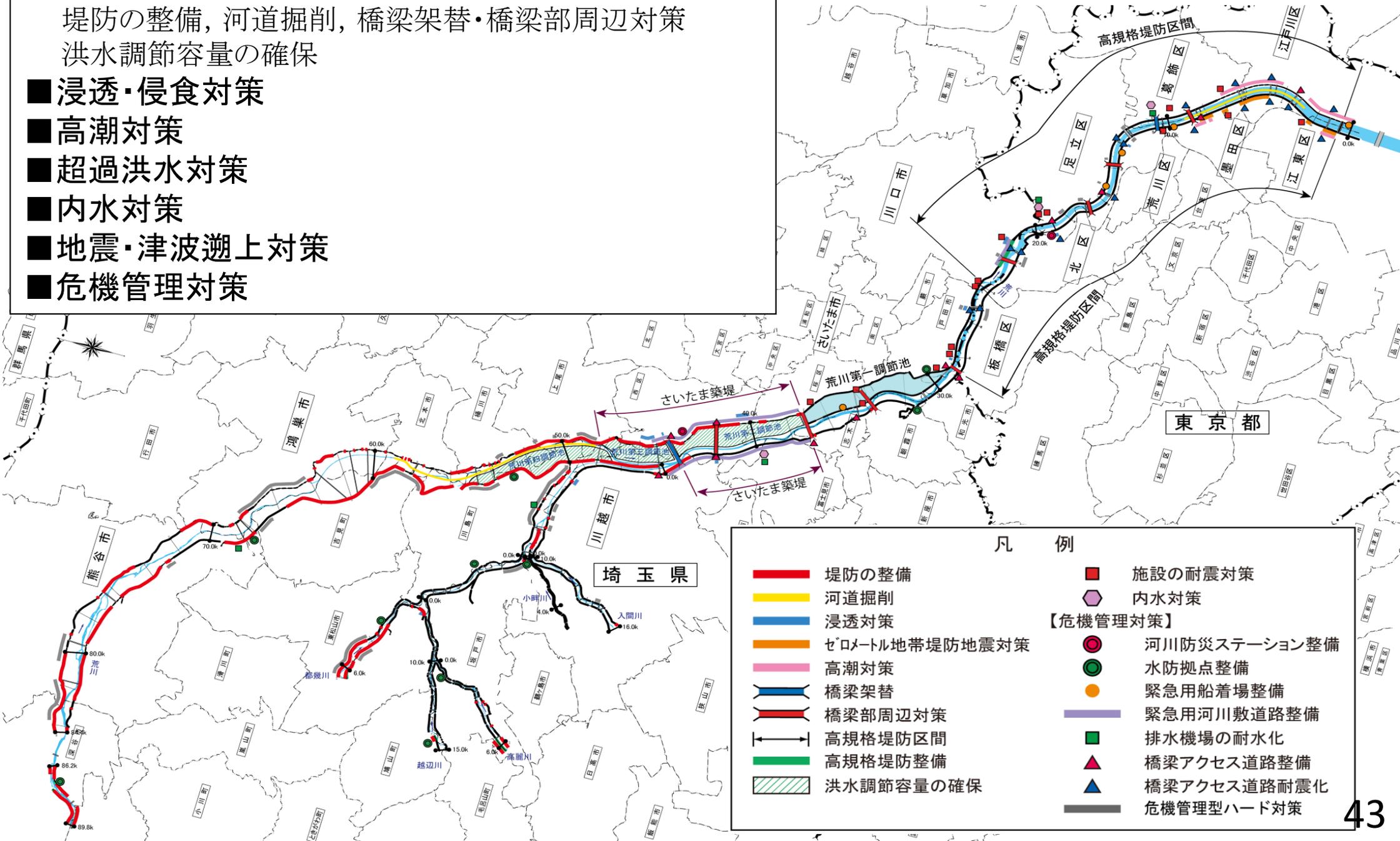
■ 高潮対策

■ 超過洪水対策

■ 内水対策

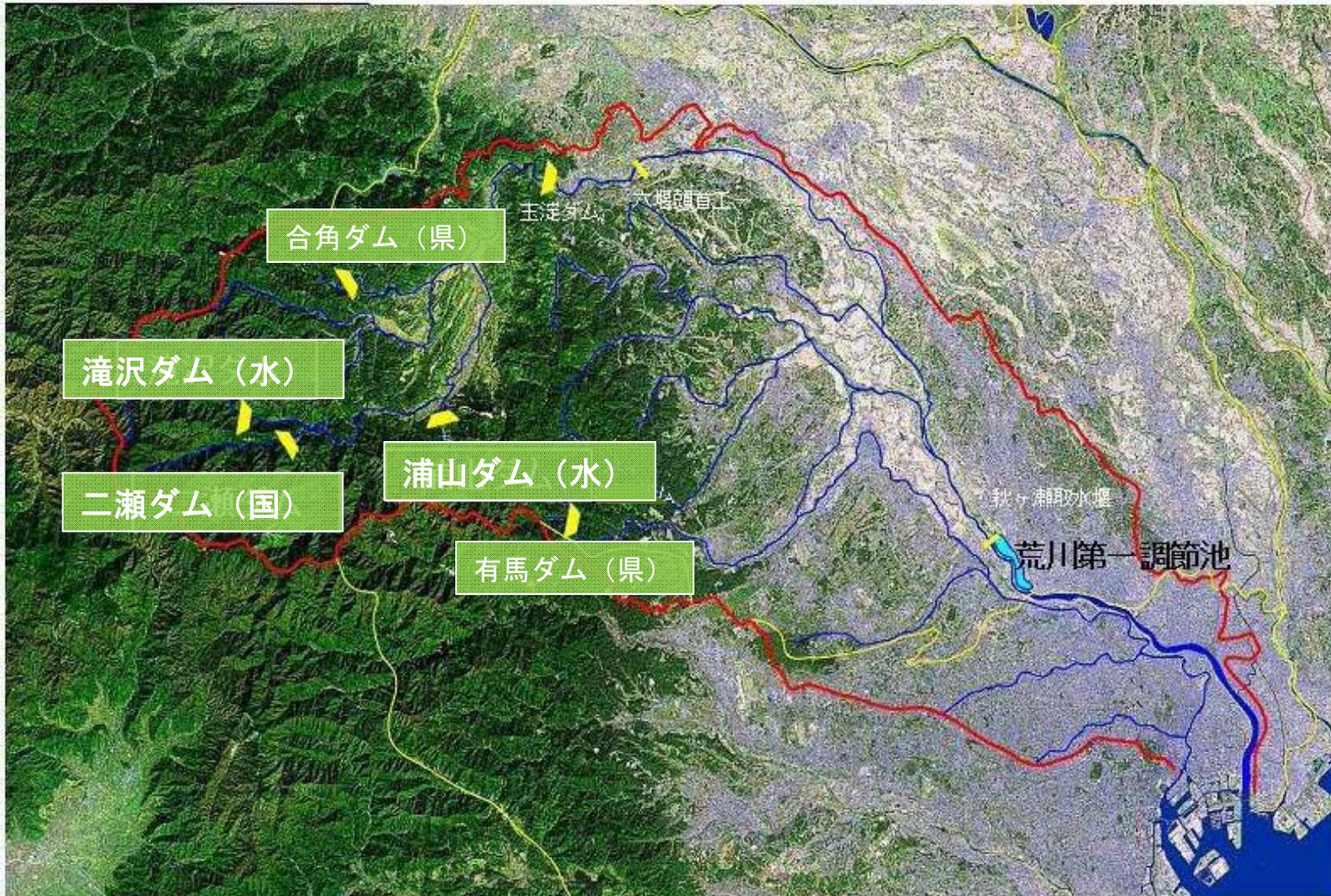
■ 地震・津波遡上対策

■ 危機管理対策



凡 例	
—	堤防の整備
—	河道掘削
—	浸透対策
—	ゼロメートル地帯堤防地震対策
—	高潮対策
	橋梁架替
	橋梁部周辺対策
	高規格堤防区間
	高規格堤防整備
	洪水調節容量の確保
	施設の耐震対策
	内水対策
【危機管理対策】	
	河川防災ステーション整備
	水防拠点整備
	緊急用船着場整備
	緊急用河川敷道路整備
	排水機場の耐水化
	橋梁アクセス道路整備
	橋梁アクセス道路耐震化
	危機管理型ハード対策

洪水調節施設



荒川水系における洪水調節施設



国交省

二瀬ダム(昭和36年完成)



水資源機構

浦山ダム(平成11年完成)



水資源機構

滝沢ダム(平成23年完成)



国交省

荒川 荒川第一調節池

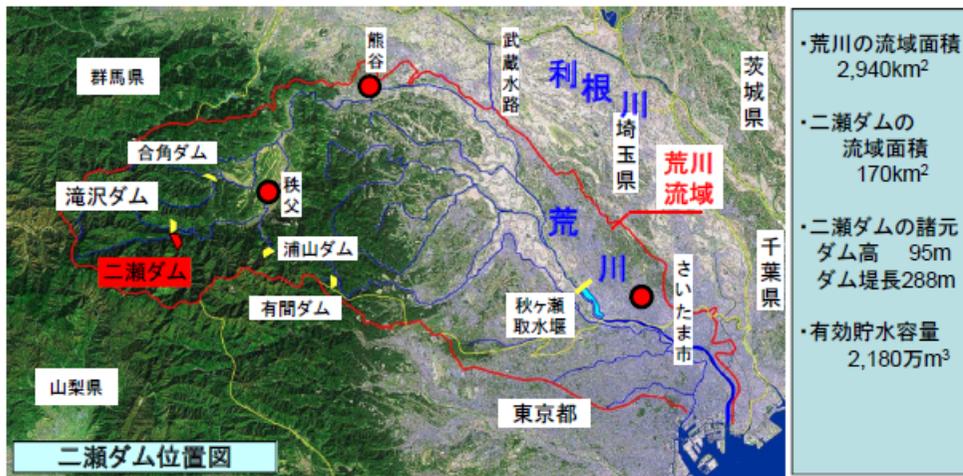
荒川第一調節池

洪水調節施設(二瀬ダム)

二瀬ダムの効果(国交省)

平成27年9月の台風18号における、二瀬ダムの出水状況(1/2)
二瀬ダムでは「東京ドーム約3個分」の洪水をダムに貯留しました。

- 二瀬ダム流域の雨量は、流域平均で総雨量172.4mmを記録しました。
- 二瀬ダムへの流入量は、9月9日14時11分に最大流入量311.97m³/sを記録しました。
- 二瀬ダムでは、9月9日3時00分～16日16時00分までの間、ダムへの流入量の一部を貯留し下流へ流す量を最大で188m³/s低減しました。
- なお、ダムに貯留した合計量は、410万m³で東京ドーム約3個分を貯めたことになります。



平成27年9月の台風18号における、二瀬ダムの効果(2/2)

二瀬ダムで貯留することにより、ダムから約3km下流の落合(秩父市)地点の水位は、ダムが無いと仮定した場合の水位と比較して、1.0m水位が低下していると想定されます。

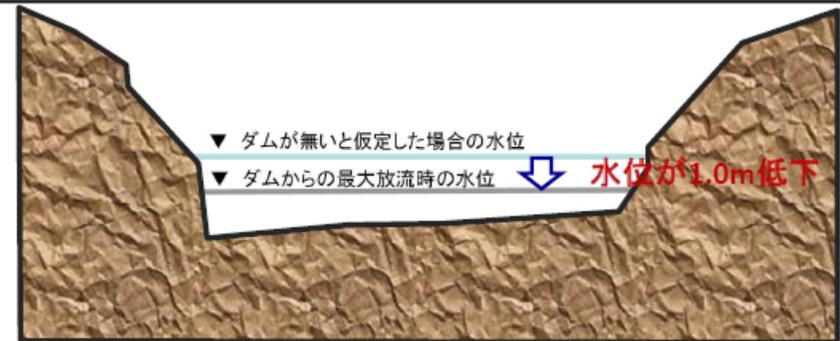


図-1 二瀬ダムにより想定される水位の低減効果

※「ダムが無いと仮定した場合の水位」は、当該時刻のダム地点の貯留量をダム下流の荒川落合地点の水位低減量に換算しています。

ダム流入量ピーク時311.97m³/sにおいて、ダム放流量を123.17m³/sに低減

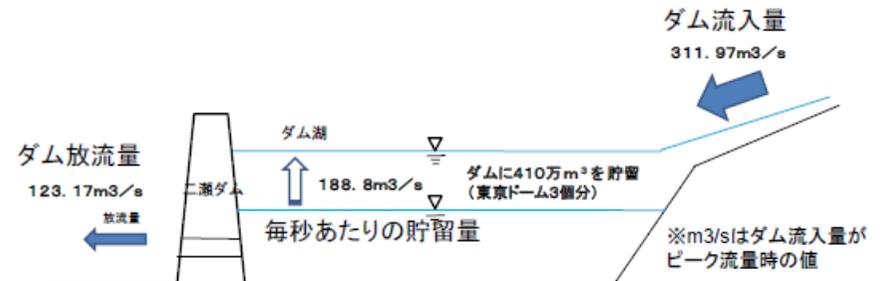


図-2 二瀬ダム模式図

※図1、図2はダム等の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。

洪水調節施設(浦山ダム)

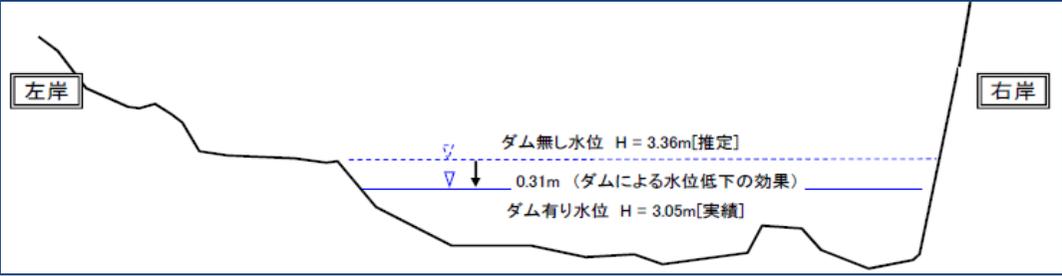
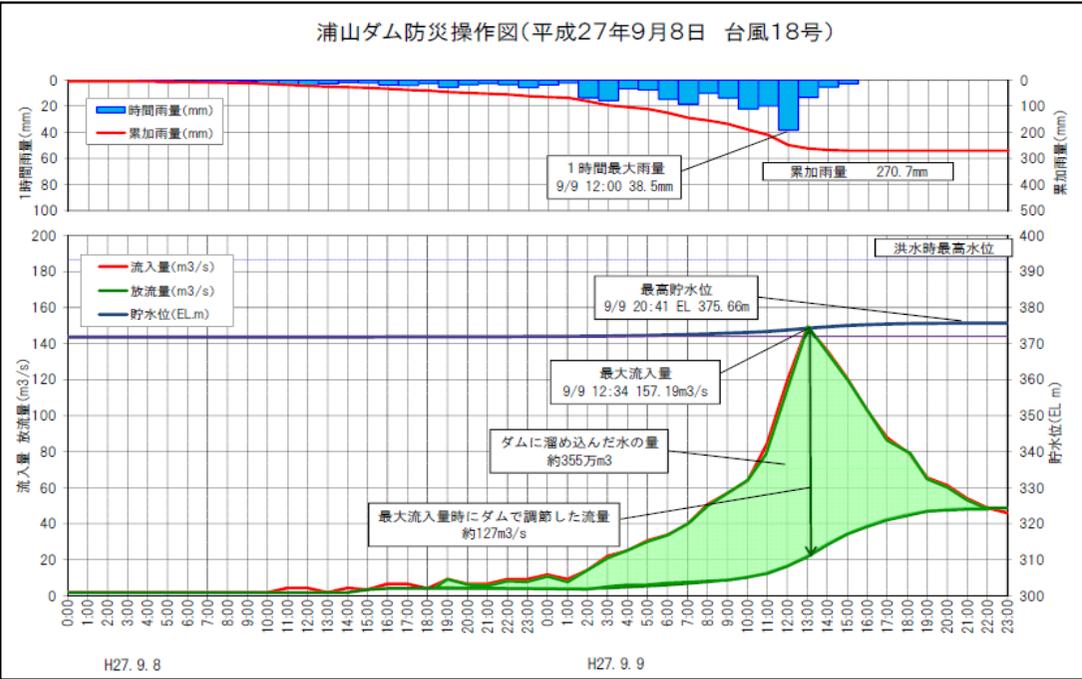
浦山ダムの効果(水資源機構)

平成27年9月の台風18号における、浦山ダムの効果
浦山ダムでは「東京ドーム約3個分」の洪水をダムに貯留しました。

- ◆浦山ダム流域の雨量は、流域平均で総雨量270mmに達しました。
- ◆浦山ダムへの流入量は、防災計画、防災操作を開始する60m³/sを超え、最大流入量約149m³/sを記録しました。
- ◆浦山ダムでは、ダムへの流入量の一部を貯留し下流へ流す量を減量しました(最大流入時(149m³/s)にダムから放流した水量は22m³/sで、127m³/sを低減)。
- ◆この出水に対し、ダムに貯留した合計量は約355万m³で、東京ドーム約3個分を貯めたことになります。

平成27年9月の台風18号における、浦山ダムの効果
ダムで貯留することにより、ダム下流部での河川水位を低下させました。

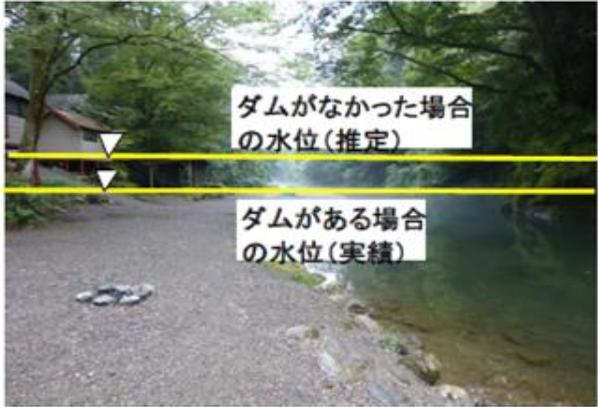
浦山ダムで貯留することにより、ダムから約1.5km下流の花御堂(秩父市荒川久那)地点の水位は、ダムが無いと仮定した場合の水位と比較して、0.3m水位が低下していると想定されます。



想定される浦山ダムによる水位の低減効果



低減された水量をダムから放流



想定される浦山ダムによる水位の低減効果

洪水調節施設(滝沢ダム)

滝沢ダムの効果(水資源機構)

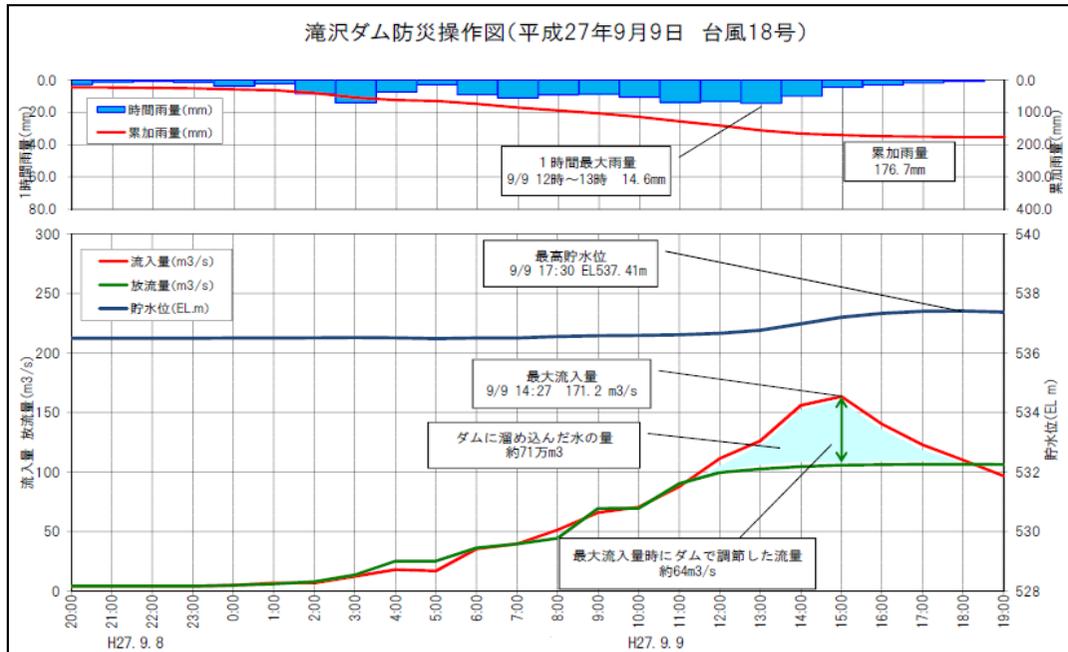
平成27年9月の台風18号における、滝沢ダムの効果
滝沢ダムでは「東京ドーム約0.6個分」の洪水をダムに貯留しました。

- ◆滝沢ダム流域の雨量は、流域平均で総雨量177mmに達しました。
- ◆滝沢ダムへの流入量は、防災計画、防災操作を開始する100m³/sを超え、9月9日14時27分に最大流入量約171m³/sを記録しました。
- ◆この出水に対し、滝沢ダムでは、ダムへの流入量の約4割に当たる量を貯留し、下流へ流す量を最大で約64m³/sを低減しました。
- ◆なお、ダムに貯留した合計量は約71万m³で、東京ドーム約0.6個分を貯めたこととなります。

平成27年9月の台風18号における、滝沢ダムの効果
ダムで貯留することにより、ダム下流部での河川水位を低下させました。

滝沢ダムで貯留することにより、ダムから約1.5km下流の太平橋(秩父市大滝)地点の水位は、ダムが無いと仮定した場合の水位と比較して、0.5m水位が低下していると想定されます。

滝沢ダム防災操作図(平成27年9月9日 台風18号)



想定される滝沢ダムによる水位の低減効果



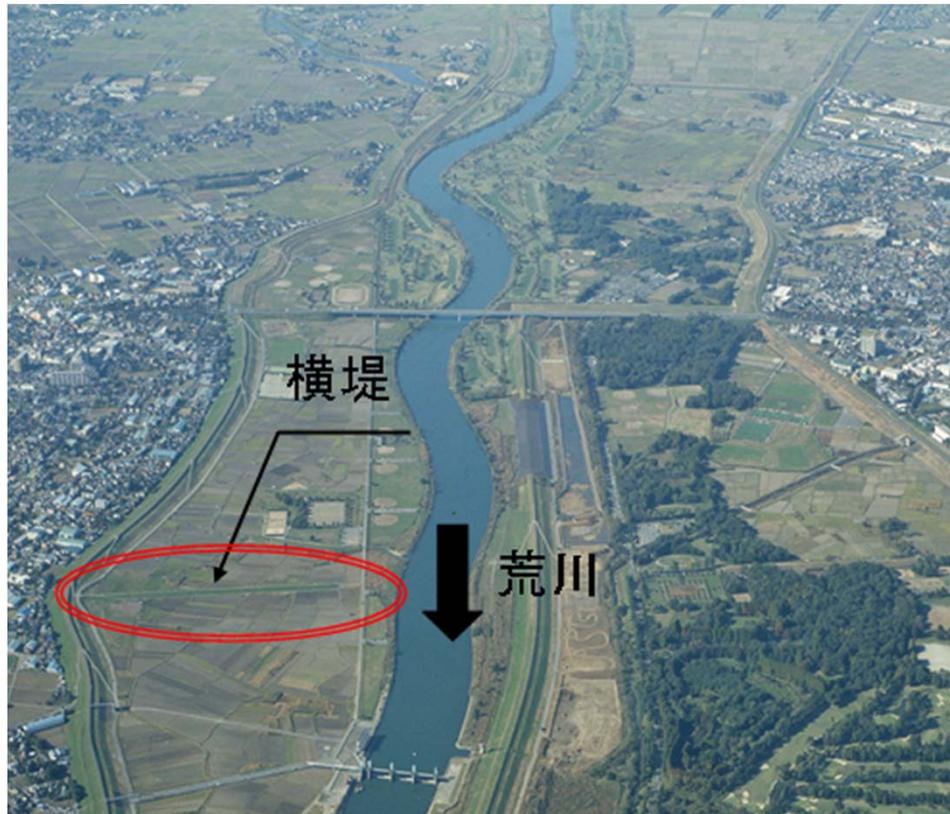
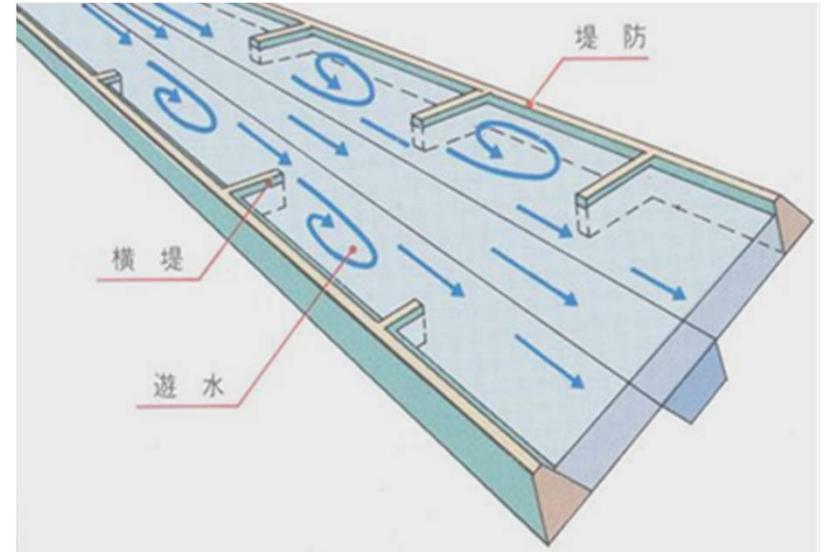
低減された水量をダムから放流



想定される滝沢ダムによる水位の低減効果

横堤（荒川中流部）

- 堤防から直角に張り出した堤防が「横堤」で、洪水の勢いを緩和し、下流へ流れる洪水の水量を調節し少なくする等の遊水効果をもつことを目的に昭和初期に設置。
- 糠田橋（鴻巣市－吉見町）付近から笹目橋（戸田市－板橋区）付近の間で27本の横堤が設置された。

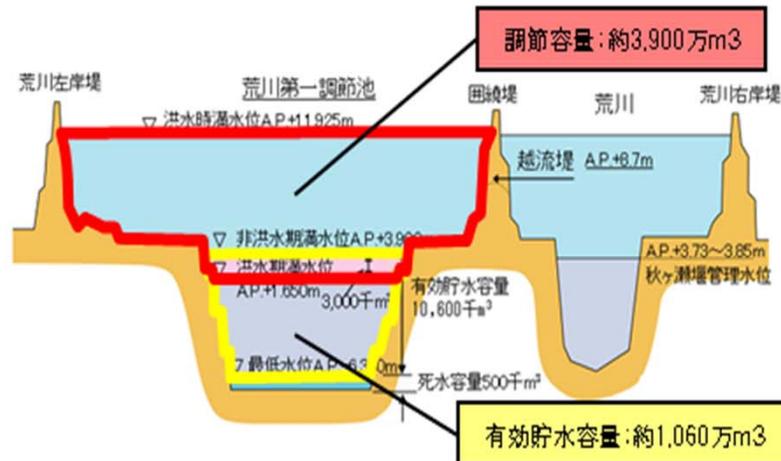


洪水調節施設の運用(荒川第一調節池)

○調節容量約3,900万m³をもつ荒川第一調節池では、建設中であった平成11年8月に洪水が流入し、また、完成後の平成19年9月に洪水調節を行うなど、調節地としての機能を発揮している。



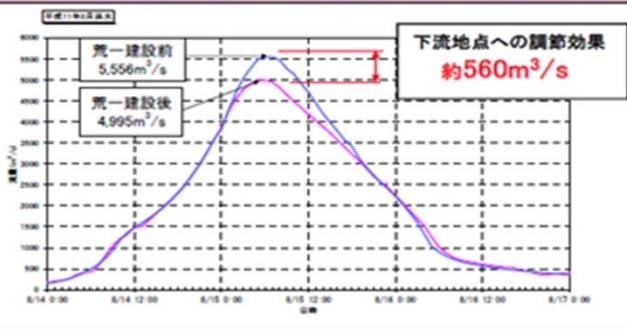
平成11年8月の出水状況



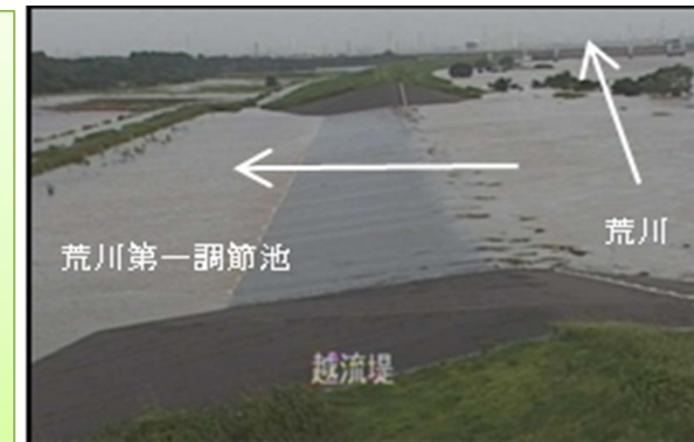
平成19年9月の出水状況



洪水シミュレーション計算結果(笹目橋での流量比較)



施設完成後に平成11年8月洪水が起こったとしたら、**約2000万m³の洪水を調整し、下流地点(笹目橋)のピーク流量を約560m³/sec、水位は約30cm低減したと考えられます。**



越流堤から流れ込む荒川の洪水流

洪水を安全に流すためのハード対策

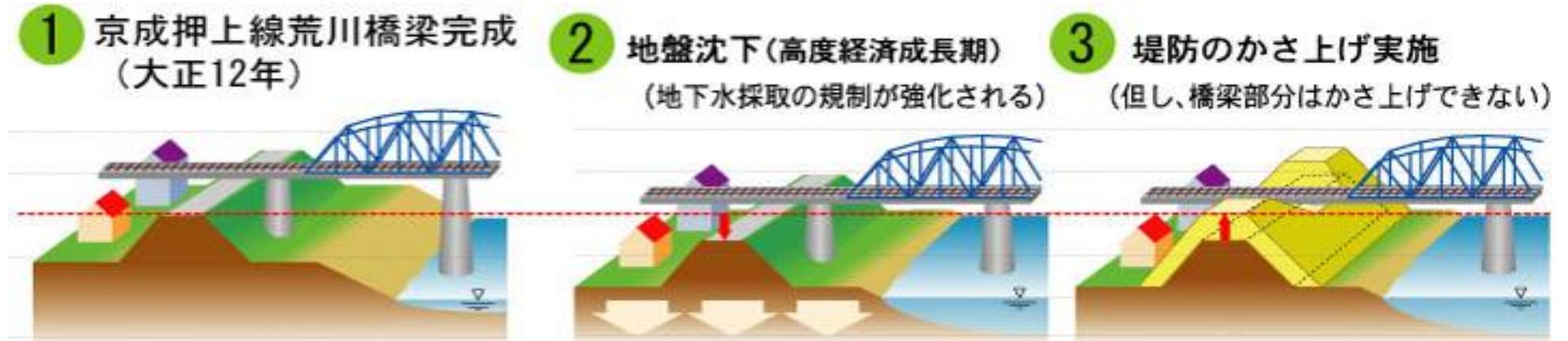


※具体的実施箇所、実施時期等については、現地状況や洪水被害状況等を踏まえ、必要な調査検討等を行い、実施予定。

※荒川下流河川事務所では今後概ね5年間で実施する区間を記載。

洪水を安全に流すためのハード対策

- 京成押上線が平成14年に架替え事業が完成。
- 現在、京成本線荒川橋梁架替えに向けて調査・設計などを実施中。



地盤沈下による桁下高の低下



架替後の京成押上線



京成本線荒川橋梁

危機管理型ハード対策



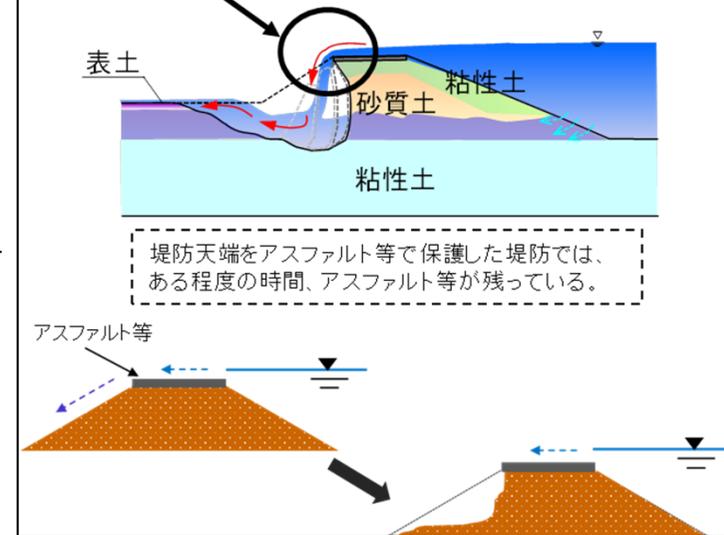
東京都

直轄河川管理区間

※具体的実施箇所、実施時期等については、現地状況を踏まえ、必要な調査検討等を行い、実施予定。
 ※危機管理型ハード対策と併せて、住民が自らリスクを察知し、自主的に避難できるようなソフト対策を実施予定。
 ※荒川下流河川事務所では今後概ね5年間で実施する区間を記載。

堤防天端の保護

○ 堤防天端をアスファルト等で保護し、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



凡例

- 天端保護工
- 法尻保護工