

令和元年東日本台風による浸水に関する防災ワークショップ

～マイ・タイムラインの作成～

○目的

マイ・タイムラインの作成

○目次

1	令和元年東日本台風	P. 3 ~ 8
2	令和元年東日本台風による浸水に関するこれまでの対策	P. 9 ~ 13
3	令和元年東日本台風による浸水に関するこれまでの対策(ソフト対策)	P. 14 ~ 17
4	堤防の決壊(平成27年9月関東・東北豪雨)	P. 18 ~ 23
5	マイ・タイムライン	P. 24 ~ 26
6	洪水ハザードマップ	P. 27 ~ 36
7	防災情報	P. 37 ~ 42
8	マイ・タイムラインの作成(話し合い)	P. 43 ~ 46

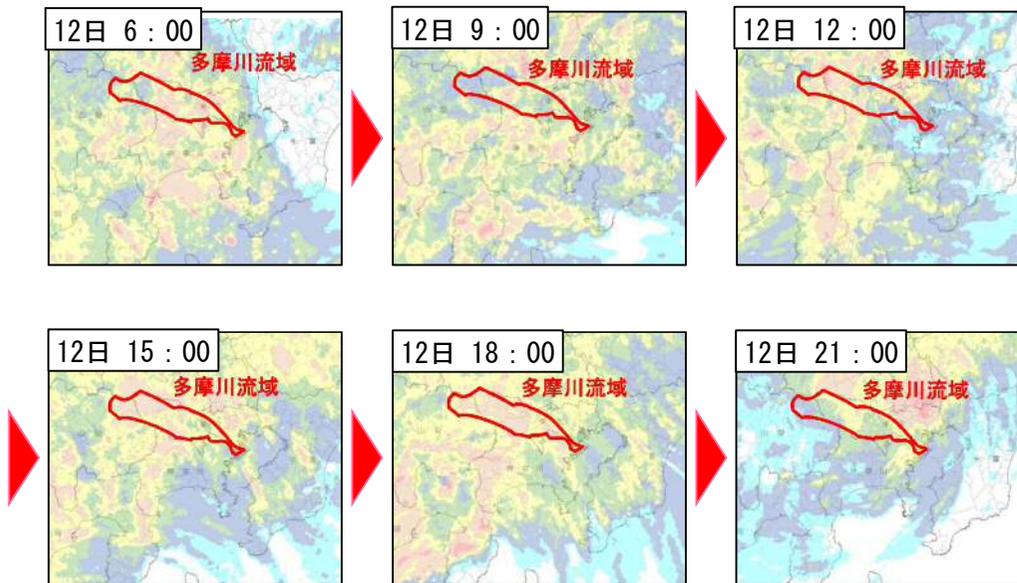
1 令和元年東日本台風

令和元年東日本台風の概況①

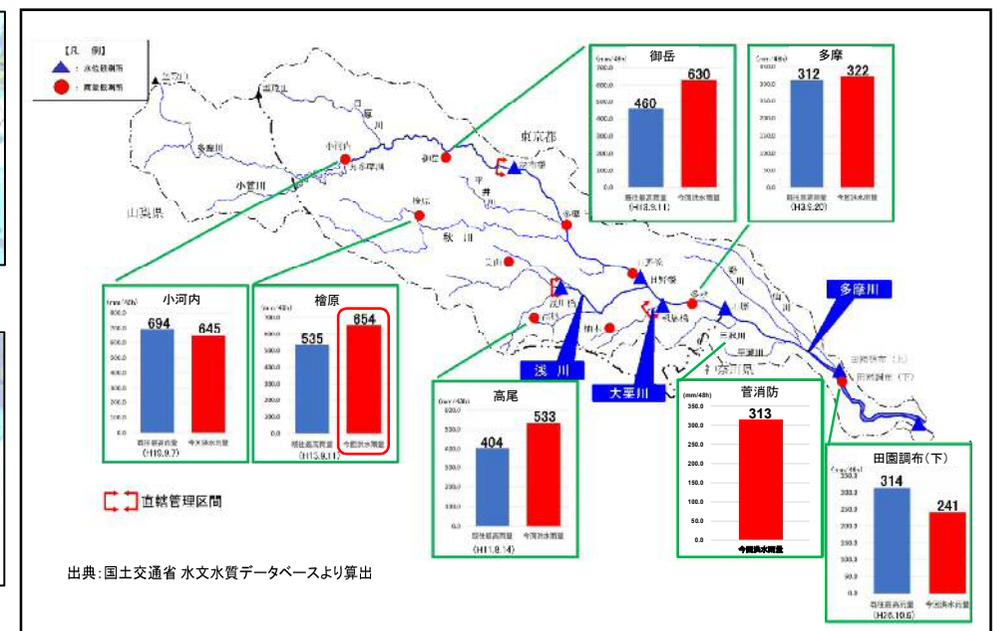
令和元年東日本台風時の気象状況等

- 台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響で、東日本の広範囲に強い雨域がかかり、大雨となった。
- 多摩川流域の檜原雨量観測所、御岳雨量観測所等においては、観測を開始してから最多の雨量を観測した。

気象状況



降雨量



多摩川流域(山梨県、東京都、神奈川県)においても、記録的な大雨となった。

多摩川上流で多くの雨が降った(檜原: 2日間で654mm)。

令和元年東日本台風の概況②

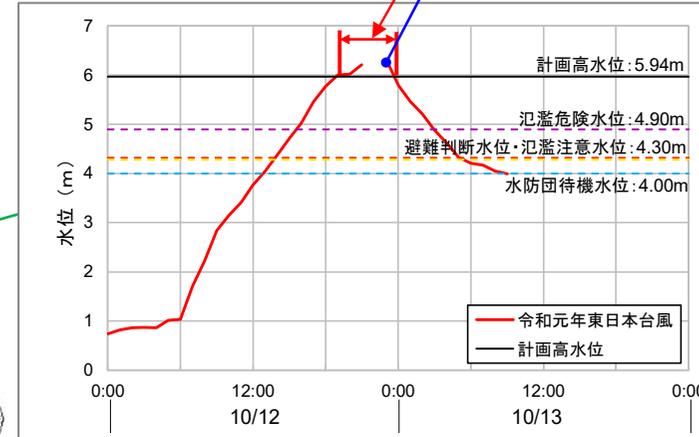
多摩川の水況

- 石原水位観測所では4時間、田園調布(上)水位観測所では3時間にわたり計画高水位を超過した。

水位状況



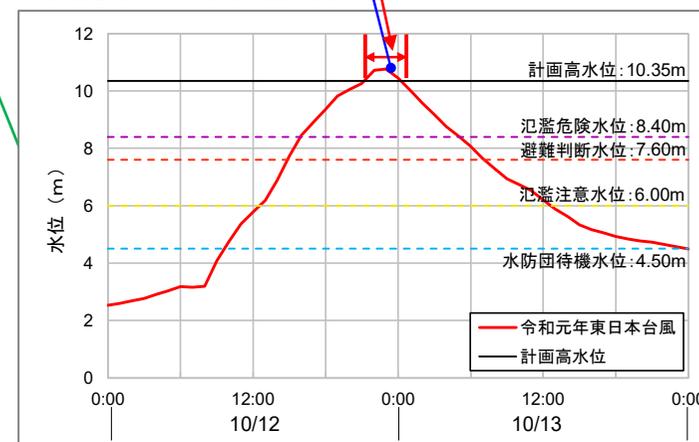
石原水位観測所



最高水位 : 6.33m

12日19時～23時までの
4時間にわたり計画高
水位を超過した。

田園調布(上)水位観測所



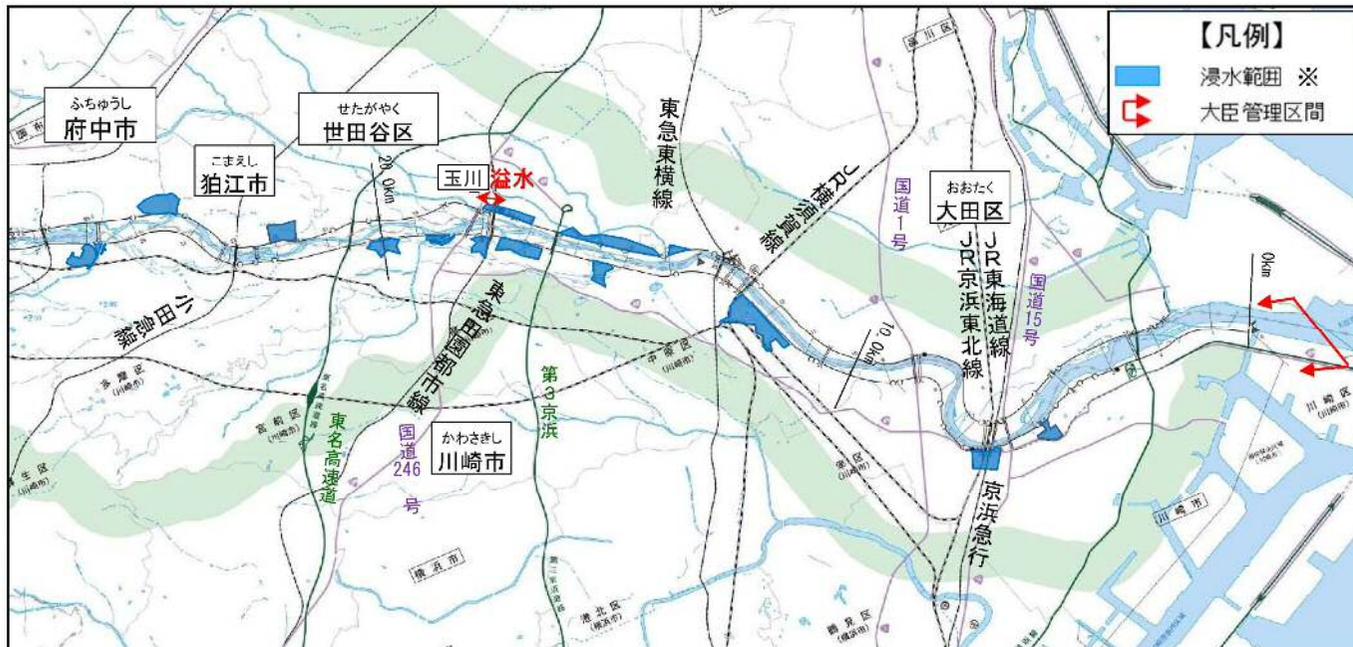
最高水位 : 10.81m

12日21時～13日0時まで
の3時間にわたり計画高
水位を超過した。

令和元年東日本台風による浸水被害①

- 多摩川では、令和元年東日本台風により河川水位が上昇し、東京都世田谷区玉川で溢水するなど、各地で浸水被害が発生した。

被害状況



避難状況

市区	最大避難者数	備考
大田区	11,791人	
世田谷区	5,376人	
拍江市	3,966人	
調布市	約6,000人	
府中市	約8,280人	
稲城市	3,481人	
多摩市	2,583人	
川崎市	約33,150人	死者1名

※東京都 報道発表(2019年11月29日)「令和元年台風第15号及び第19号等に伴う防災対策の検証」より
 ※川崎市 東京新聞(2019年11月12日)

令和元年東日本台風による浸水被害②

● 多摩川などの水位が上昇し、河川や排水樋管周辺地域で浸水するなど、甚大な被害が発生した。

主な浸水箇所※



※住家への浸水被害が10件以上あった箇所を記載

被害概要(全市)

項目	状況等
人的被害	死者 1名 軽傷者 7名
住家被害	全壊 33件 半壊 948件 床上浸水 1,258件 床下浸水 411件
避難勧告及び避難指示(緊急)	洪水 446,618世帯 915,773人 土砂 42,800世帯 93,627人 高潮 23,180世帯 43,410人
最大避難者数※(内訳)	33,150人 (川崎区: 6,070人、幸区: 3,870人、中原区: 8,830人、高津区: 5,240人、宮前区: 480人、多摩区: 8,040人、麻生区: 620人)

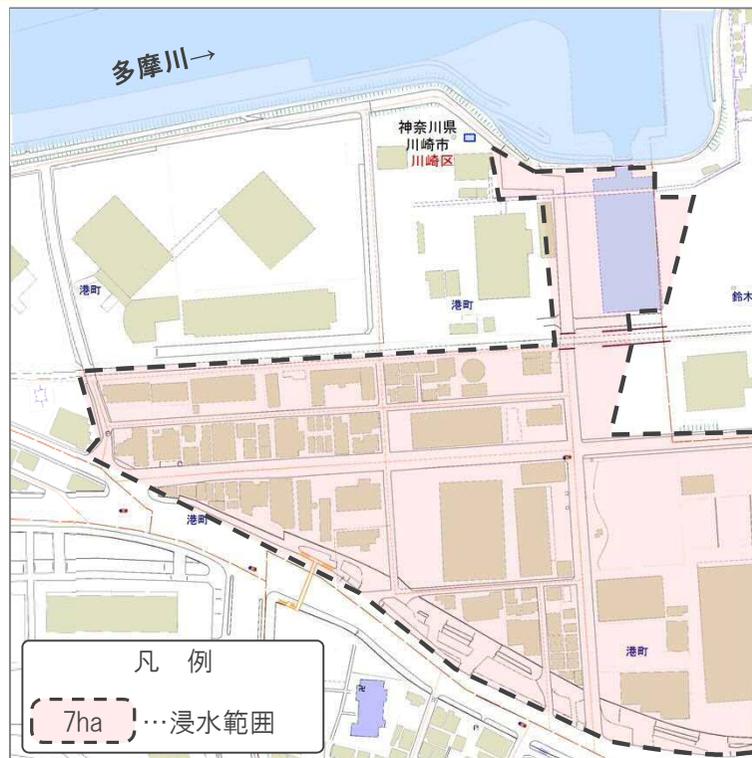
※避難勧告・避難指示(緊急)発令期間中の概数

出典: 令和元年度川崎市の災害概要(令和2年8月 川崎市)

令和元年東日本台風による浸水被害③

- 河港水門(川崎市港町周辺)地域では、多摩川の水位が上昇し、河港水門扉体上部からの越水、周辺工場の多摩川取水口からの浸水が発生した。

浸水範囲



出典:令和元年東日本台風による排水樋管周辺地域及び河川関係の浸水に関する検証報告書(令和2年4月 川崎市)

浸水状況



市道港町9号線の浸水状況



京浜急行大師線アンダーパス部の状況

被害概要(川崎区)

項目	状況等	
住家被害	半壊	
	本町2丁目	1件
	上記以外	3件
	床上浸水	
	港町	37件
	床下浸水	
	港町	9件
避難勧告及び 避難指示(緊急)	洪水	
	113,249世帯	231,028人
	高潮	
	23,180世帯	43,410人
最大避難者数	6,070人	

出典:令和元年度川崎市の災害概要(令和2年8月 川崎市)

2 令和元年東日本台風による浸水に関する

これまでの対策

これまでに実施した浸水対策①

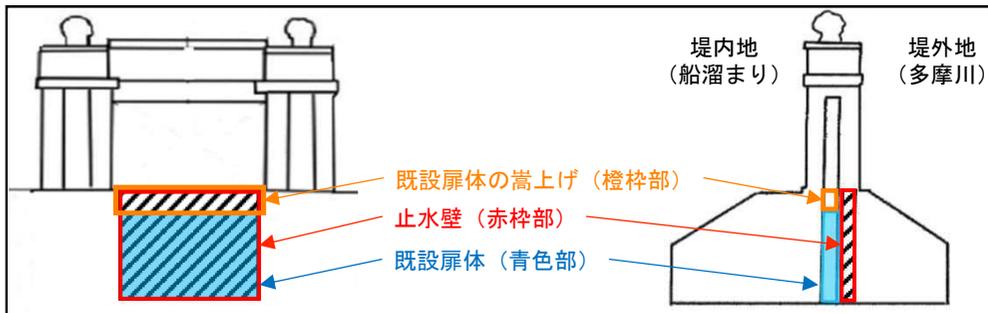
- 令和元年東日本台風による浸水を受け、対策を実施。

河港水門の扉体(ゲート)の高さ確保

○対策内容

- ・ 既設扉体の上部に鋼板を設置し、周囲の堤防と同じ高さまで嵩上げを実施。
- ・ さらに、既設扉体の堤外地側に止水壁を設置。

○対策実施者 川崎市



周辺工場の多摩川取水口の閉塞

○対策内容

- 多摩川取水口の配管を閉塞。

○対策実施者 周辺工場



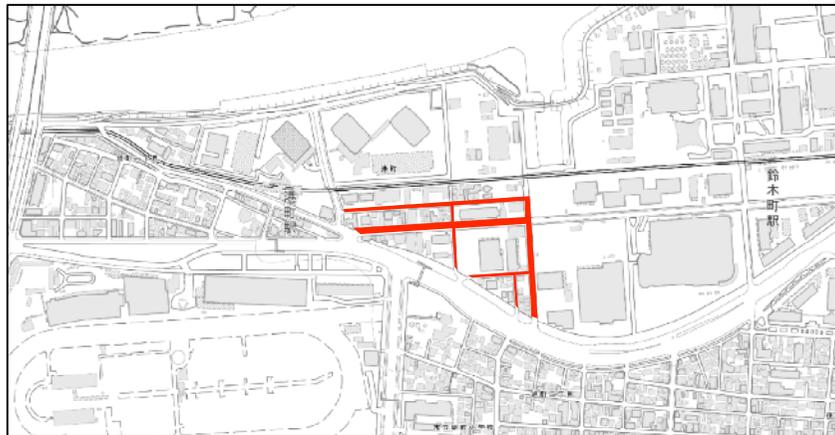
既設扉体の嵩上げ
(堤内地側)



止水壁の設置
(堤外地側)

集水柵の増設等

- 対策内容
排水の円滑化を図るため、集水柵の増設及び既存集水柵の蓋を交換。
- 対策実施者
川崎市



対策箇所



集水柵の増設



蓋の交換

移動式ポンプの配備

- 対策内容
移動式ポンプを港町公園に配備。
- 対策実施者
川崎市



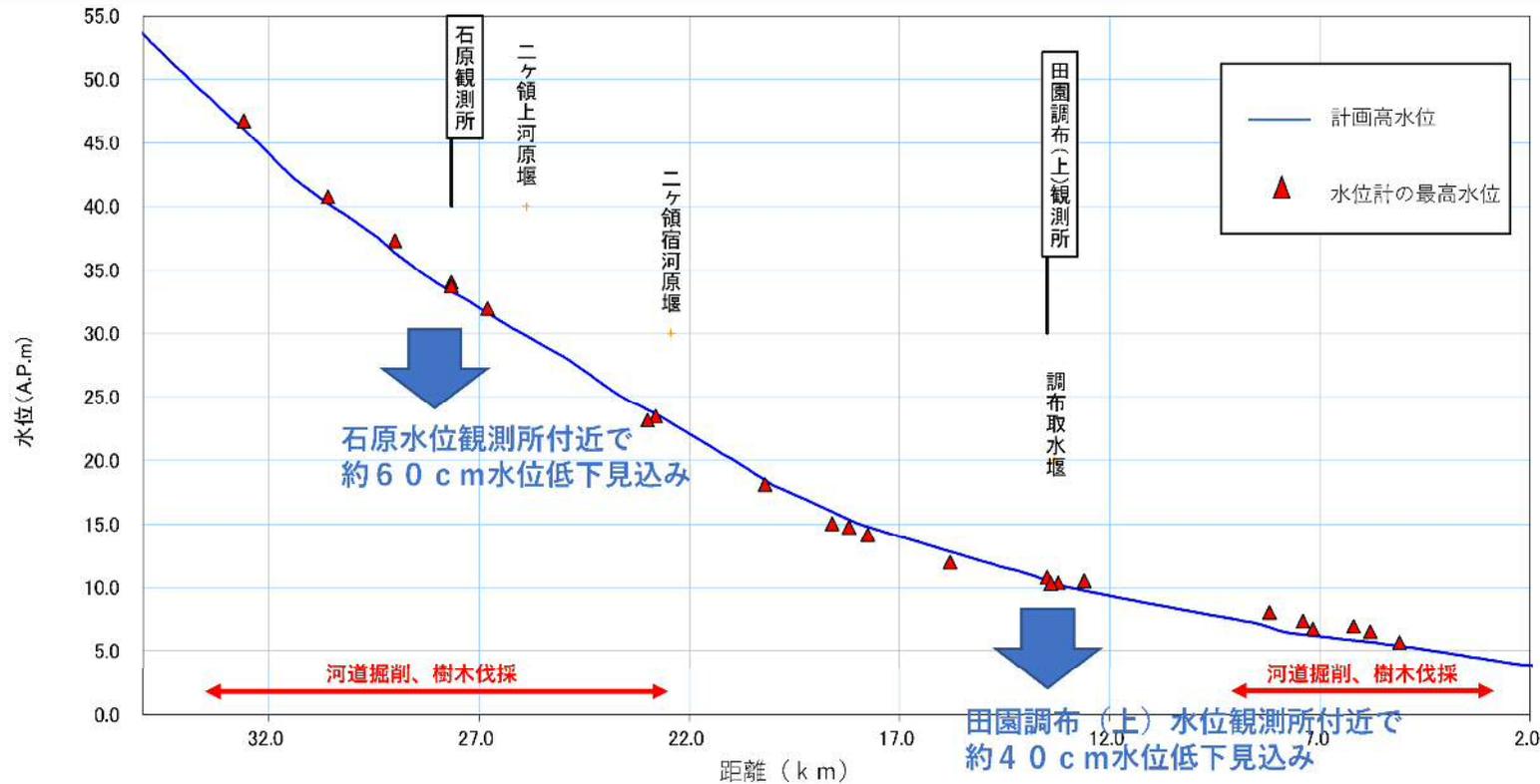
ポンプ倉庫



移動式ポンプ
(吐出量3.3m³/min)

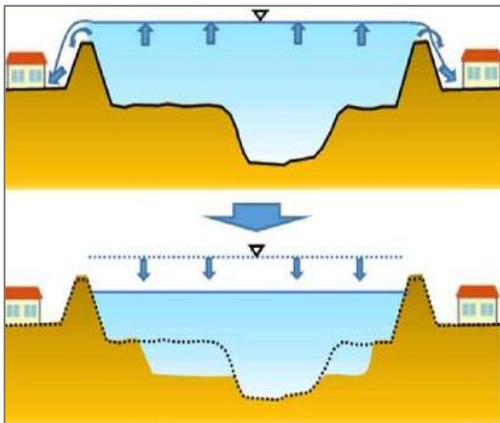
多摩川緊急治水対策プロジェクト①

- 令和元年東日本台風と同規模の洪水に対して、河道掘削、樹木伐採などを実施し、水位を低下させ、多摩川からの氾濫を防止。



河道掘削

- 河道の流下能力を向上させるため、河道内の土砂掘削を実施し、水位の低減を図る。



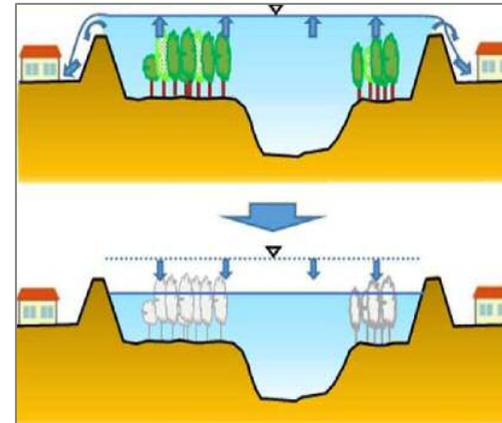
R2多摩川上河原堰上流
河道浚渫工事



R2多摩川六郷
河道浚渫工事

樹木伐採

- 河道の流下能力を向上させるため、流れを阻害している樹木を伐採し、水位の低減を図る。



伐採前



伐採後

3 令和元年東日本台風による浸水に関する これまでの対策（ソフト対策）

これまでに実施した浸水対策（ソフト対策）①

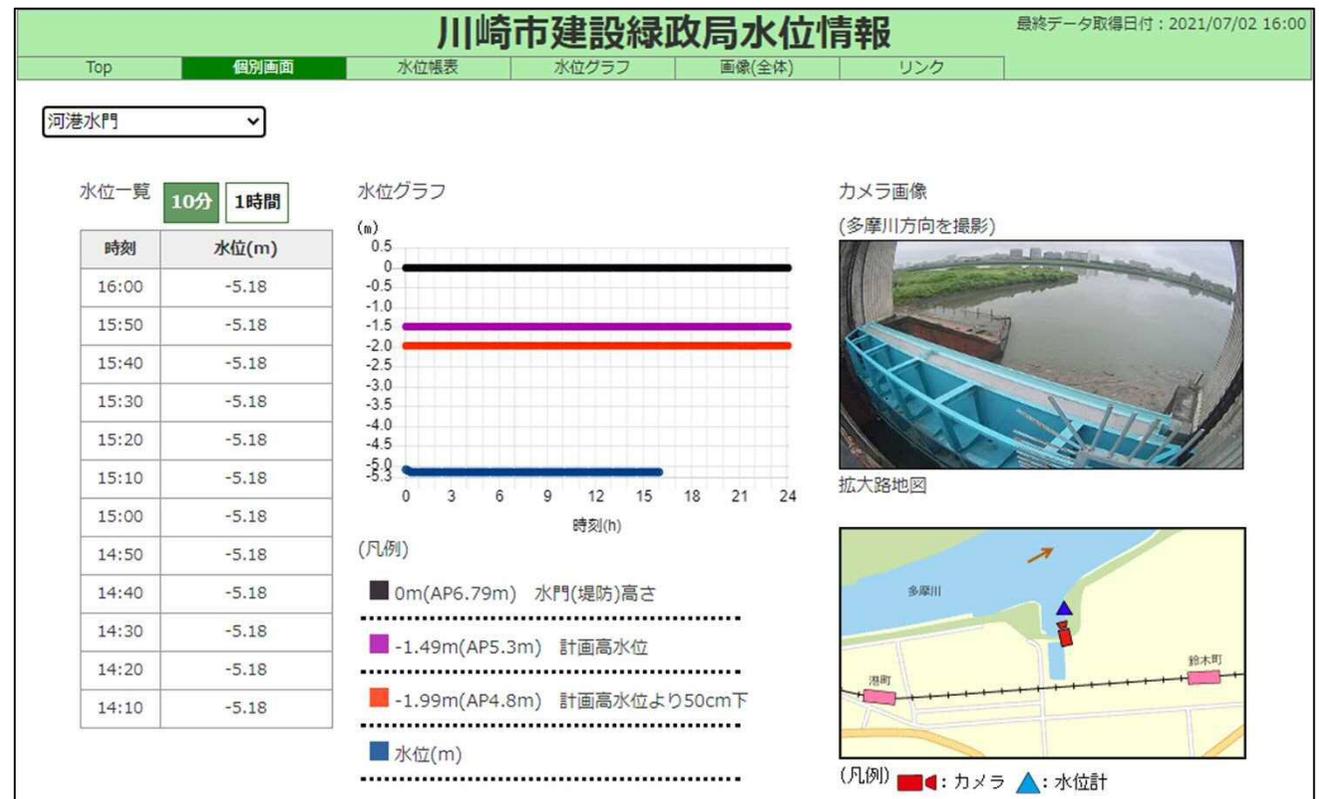
- 令和元年東日本台風による浸水を受け、ハード対策と一体となったソフト対策を実施。

水位計・カメラの設置

多摩川（河港水門周辺）の状況をリアルタイムで把握できるよう遠隔で確認可能な水位計とカメラを設置。また、市ホームページにて公開。



川崎市建設緑政局水位情報

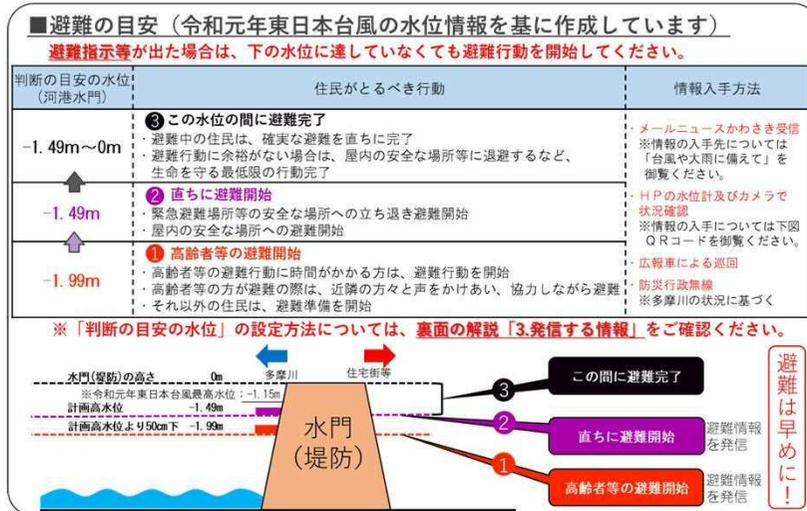


これまでに実施した浸水対策（ソフト対策）②

緊急避難タイムライン(洪水)

「避難判断の目安の水位」「住民がとるべき行動」「情報の入手方法」などを取りまとめた「緊急避難タイムライン（洪水）」を作成し、浸水地域の全戸へ配布。また、市ホームページにて公開。

R 3.6



台風や大雨に備えて



台風や大雨などの風水害は、天気予報などで事前に情報を得て、早めの行動ができる災害です。大切な命を守るために、できることから始めてみませんか。

1 災害リスクを確認する

ハザードマップは、洪水による浸水などの災害が起きる可能性がある場所を示した地図です。自宅で安全が確保できるときは、自宅に留まることも避難の方法です。まずは、ハザードマップで自宅のリスクを確認しておきましょう。



2 避難先や、避難行動を事前に考えておく

台風予報などの情報を知ってから、災害が来るまでの時間をうまく活用することが大切です。いつ、どこに、どうやって避難するかを事前に考えて、いざという時に備えましょう。詳細については、「備える。かわさき」をご覧ください。



※ハザードマップや「備える。かわさき」・「写外！備える。かわさき」は、市危機管理室や各区危機管理担当の窓口で配布しています。

3 情報の入手先の確認

情報の入手先について、日頃から確認をすることが大切です。

- 川崎市ホームページ/川崎市防災気象情報
河川の水位情報のほか、気象レーダーやピンポイント天気予報、降水短時間予測などの情報をホームページで公開しています。
- メールニュースかわさき
登録したメールアドレスに川崎市の防災、気象、災害の情報を配信します。配信を希望する方は、下記アドレスまで空メールを送信してください。（パソコン・スマートフォンから mailnews-m@k-mail.city.kawasaki.jp ）
- 防災テレホンサービス
防災行政無線の放送内容は、電話でも聞くことができます。
◇県内の一般加入電話、公衆電話及び一部IP電話 0120-910-174（通話料なし）
◇携帯電話、PHS、県外の一般加入電話・公衆電話 044-245-8870（通話料あり）



川崎市防災気象情報



メールニュースかわさき

お問い合わせ先

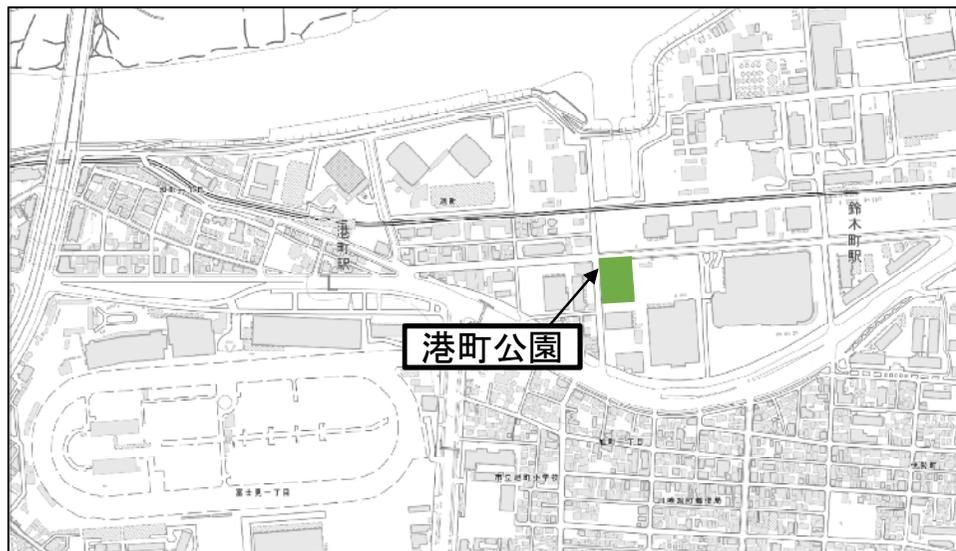
- 避難等に関すること・・・川崎区役所危機管理担当 Tel. 044-201-3327
- 道路等に関すること・・・川崎区役所道路公園センター Tel. 044-244-3270
- 河港水門、水位計、カメラに関すること・・・建設緑政局河川課 Tel. 044-200-2902

これまでに実施した浸水対策（ソフト対策）③

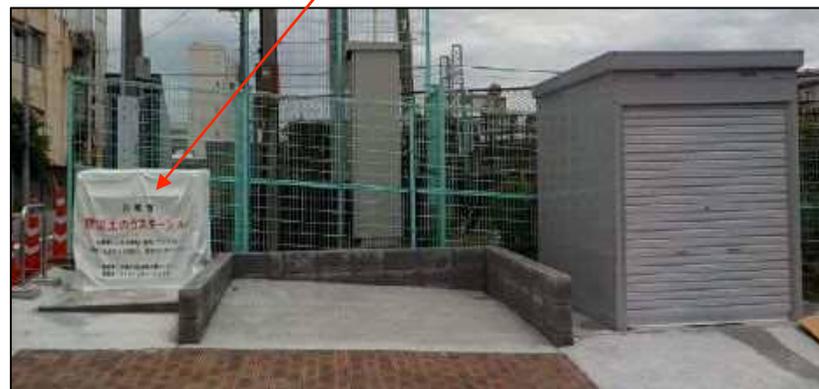
土のうステーションの設置

土のうを容易に入手し応急対応ができるよう、土のうステーションを港町公園に設置。

土のうステーション(現在、工事に伴い移設中)



設置箇所



土のうステーション



土のうステーションの内部

4 堤防の決壊（平成27年9月関東・東北豪雨）

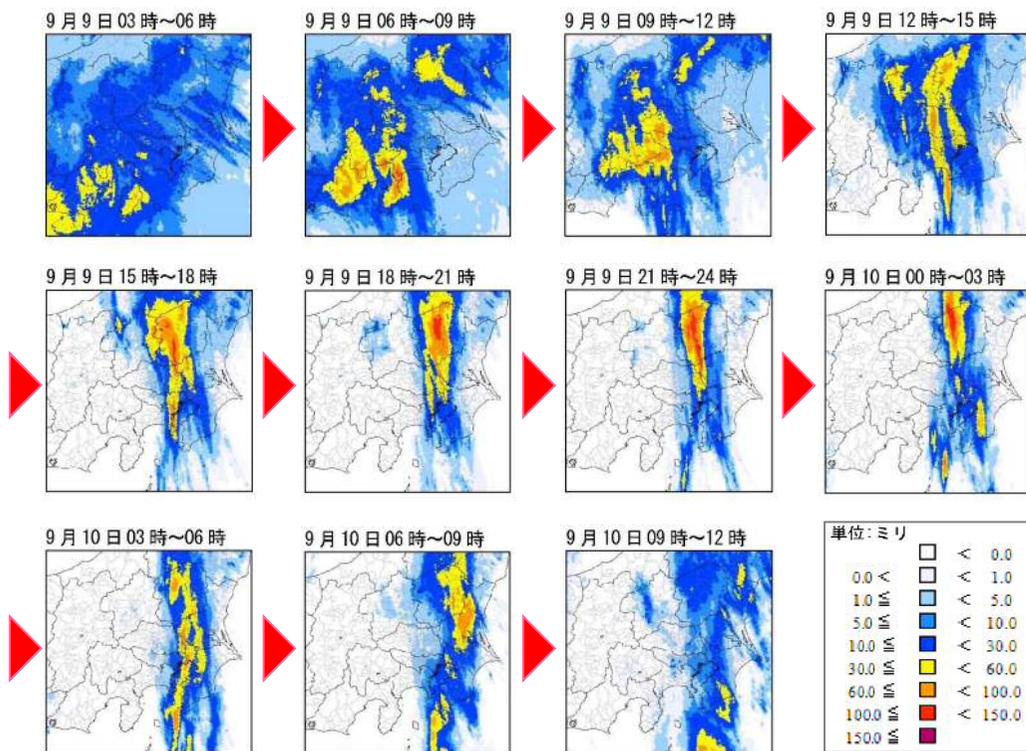
平成27年9月関東・東北豪雨の概況①

平成27年9月関東・東北豪雨時の気象状況等

- 台風第18号及び台風から変わった低気圧により、記録的な大雨となった。
- 9月10日から11日にかけて、関東地方や東北地方では、統計期間が10年以上の観測地点のうち16地点で最大24時間降水量が観測史上最多を更新した。

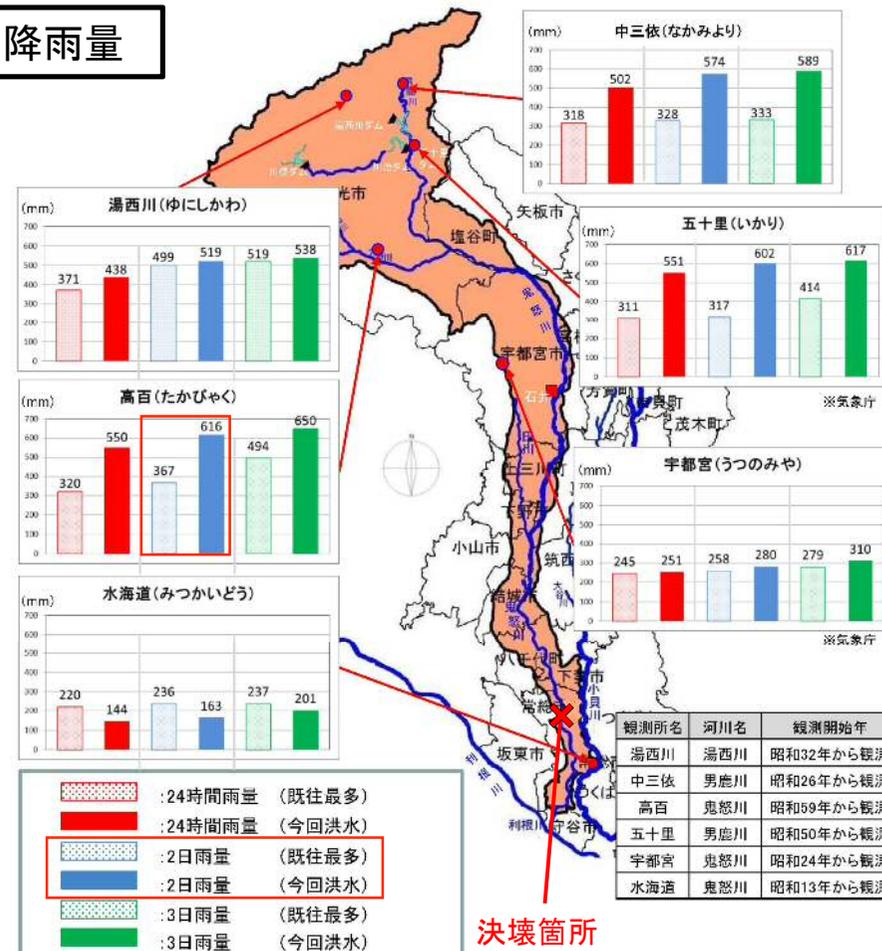
気象状況

解析雨量による3時間降水量分布図



線状降水帯の発生により、同じ地域で雨が降り続いた。

降雨量



鬼怒川上流で多くの雨が降った(高百:2日間で616mm)。

平成27年9月関東・東北豪雨の概況③

鬼怒川堤防決壊による被災状況

- 鬼怒川の氾濫により広い面積が浸水し、浸水解消まで10日間を要した。
- 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。

浸水範囲



出典：平成27年9月関東・東北豪雨の情報
(国土地理院)

常総市の約1/3の面積に相当する
約40km² (4,000ha)が浸水した。

被害概要

項目	状況等
人的被害	常総市 (死亡2名、重症3名、中等症21名、軽症20名) (10月30日16時現在)
住家被害	常総市 (全壊53、大規模半壊1,575、半壊3,475、床上浸水148、床下浸水3,072) 結城市 (大規模半壊6、半壊44、床上浸水1、床下浸水155) 筑西市 (大規模半壊68、半壊3、床下浸水18) 下妻市 (全壊1、半壊39、床上浸水16、床下浸水110) つくばみらい市 (半壊13、床上浸水1、床下浸水21)
救助者	ヘリによる救助者数 1,339人 地上部隊による救助者数 2,919人
避難指示等	①避難指示 11,230世帯、31,398人 ②避難勧告 990世帯、2,775人 (※9月24日16時現在・常総市)
避難所開設等	避難者数 7,032人 (※9月11日7時現在・常総市及び下妻市)

(茨城県災害対策本部 平成28年1月22日16時以前の発表資料より
常総市等、関連を抜粋)

救助の様子



屋根からヘリコプターで救助される人



自衛隊員にボートで救出された人たち
防衛省統合幕僚監部

出典：「平成27年9月関東・東北豪雨」に係る洪水被害及び復旧状況等について
(平成29年4月 国土交通省 関東地方整備局)

- 鬼怒川下流域において「水防災意識社会」の再構築を目指し、国、茨城県、常総市等7市町が主体となりハード対策とソフト対策が一体となった緊急対策プロジェクト。

「水防災意識社会」の再構築とは・・・

古来の日本では、水害が日常的に発生

水害を「自分のこととして捉え、自ら対処しようとする」意識が社会全体に根付いていた。

「水防災意識社会」



河川改修が進み、水害発生頻度が減少

社会の意識が「水害は施設整備で発生を防止するもの」へ移り変わった。



施設能力を超える洪水の可能性

社会全体で洪水氾濫に備えるため、「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を変革する。

「水防災意識社会」の再構築

ハード対策

- 決壊した堤防の復旧
- 高さや幅が足りない堤防の整備
- 洪水時の水位を下げるための河道掘削など



河道掘削の状況

ソフト対策

- 豪雨時の行動を示した「タイムライン」の作成とそれに基づく訓練
- 地域住民等との共同点検
- 広域避難に関する仕組みづくりなど



みんなでタイムラインプロジェクトの様子

みんなでタイムラインプロジェクト

- 自らのリスクを知り、住民一人ひとりの逃げ方を考えることを目指したプロジェクト。

背景

平成27年9月 関東・東北豪雨



約**4300**名が救助された

『逃げ遅れ』が課題

「みんなでタイムラインプロジェクト」
がスタート

内容

- (1) 「マイ・タイムラインノート」の作成
地形の特徴や自宅周辺の浸水リスクなどを知り「マイ・タイムライン」の作成に必要な洪水発生時の防災行動を整理するためのノート。
- (2) 「逃げキッド」の作成
子ども(キッド)も「マイ・タイムライン」が作成できるよう、作成に関するヒント集などをまとめた「マイ・タイムライン」検討ツール。
- (3) 「マイ・タイムラインリーダー認定制度」を制定
マイ・タイムラインリーダー認定講座を開催し、作成指導ができる人材を育成。



5 マイ・タイムライン

マイ・タイムラインの周知啓発

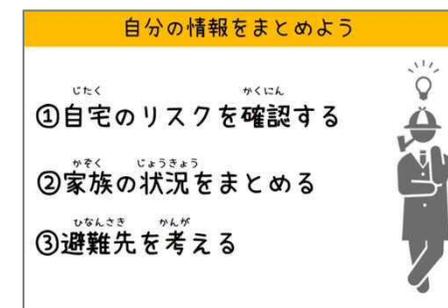
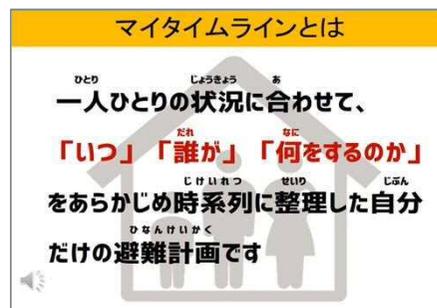
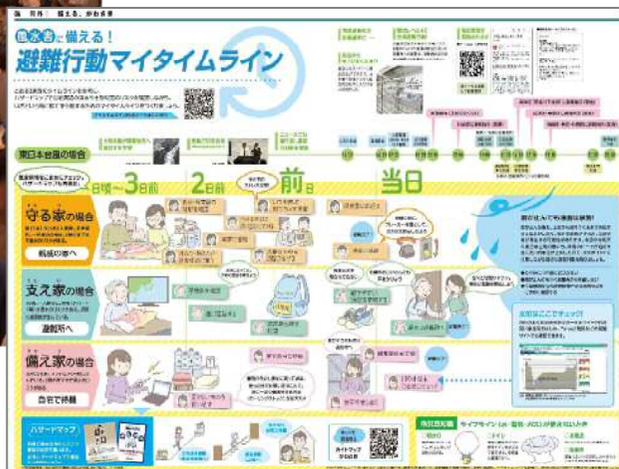
- 令和元年東日本台風をうけて、防災タブロイド誌「号外！備える。かわさき」を発行。（令和2年3月）
- 川崎市公式YouTubeチャンネルにおいて、啓発動画「川崎市ぼうさい出前講座@オンライン（風水害に備える～マイタイムラインをつくろう～）」を配信。（令和2年5月）

号外！備える。かわさき



川崎市ぼうさい出前講座@オンライン

マイタイムラインをつくろう その1 マイタイムラインをつくろう その2



URL: <https://www.city.kawasaki.jp/170/page/0000117220.html>

- その1 「マイ・タイムライン」の紹介とその必要性を解説。
- その2 「マイ・タイムライン」の作成に必要な情報を解説。

6 洪水ハザードマップ

洪水ハザードマップ①

河川が氾濫した場合の洪水浸水想定区域等を示したもので「地図面」と「情報面」で構成

- 地図面には、「洪水浸水想定区域図」と「浸水継続時間図」を掲載。
- 情報面には、「洪水から身を守るための基礎知識」や「ハザードマップの使い方」、また「風水害時に役立つ情報の入手先」等を掲載。

地図面



情報面

川崎市洪水ハザードマップ 川崎区版

洪水から身を守るための基礎知識

「意識と準備が命を守る!」

川崎市

我が家の防災メモ

掛け崩れから身を守るための基礎知識

日頃の備え

風水害時に役立つ情報の入手先



洪水ハザードマップ②

- 多摩川流域に「2日間で588mm」の雨が降ることを想定。

想定最大規模降雨の降雨量の算定 (年超過確率1/1,000程度)

(1) 地域の区分

日本を降雨の特性が似ている15の地域に分割。(多摩川は「⑤関東」に該当)



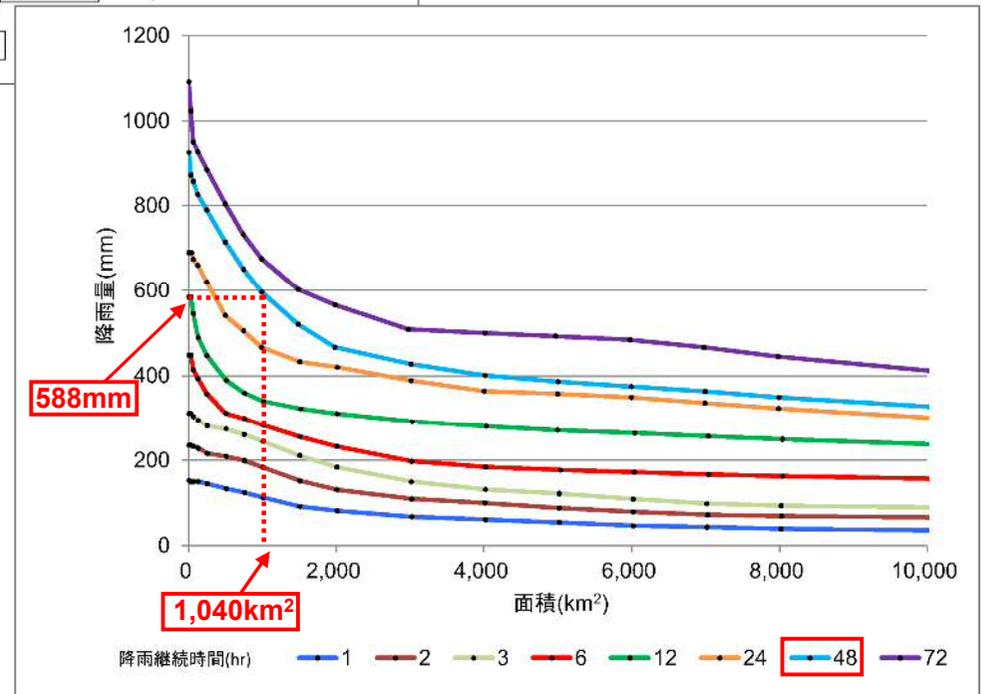
(2) 想定最大規模降雨

地域ごとに、これまで観測された降雨データを基に、降雨継続時間と流域面積による想定最大規模降雨を解析。



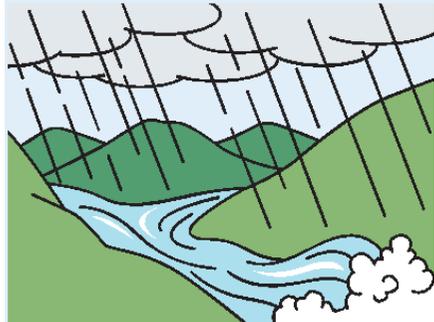
(3) 降雨量の算出

多摩川流域(1,040km²)では、48時間(2日間)で588mmの降雨を想定。

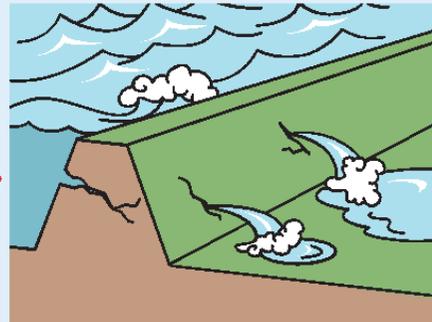


洪水発生メカニズム

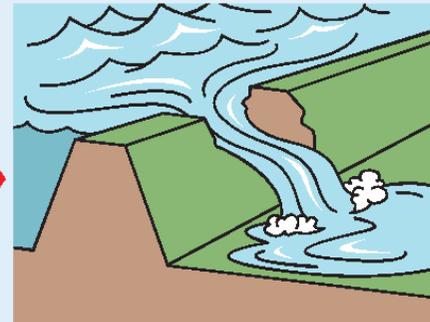
● 洪水は、大雨による河川の増水により、堤防が決壊するか、川の水が堤防を越えるなどして起こります。



大雨によって川の水が増え、水かさ上がり始めます。



堤防いっぱいまで水が増えると、堤防に水の圧力がかかり始めます。



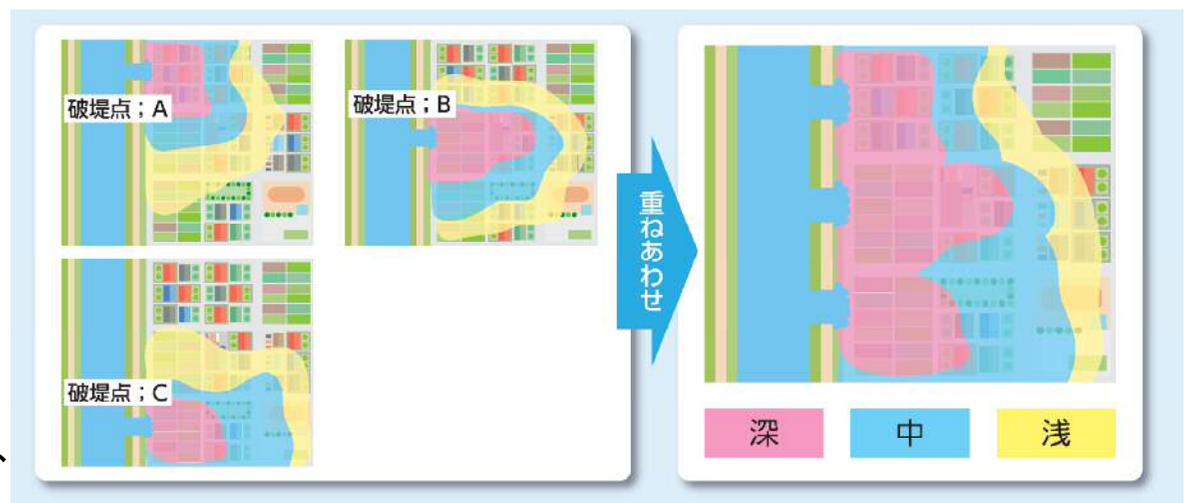
水が増え、水の力に堤防が耐えられなくなり、堤防の一部が崩れ始めます。



崩れた場所は一気に広がり、勢いよく水が流れ出し、家などに襲いかかります。

洪水浸水想定区域の考え方

- (1) すべての破堤点（堤防が決壊すると想定したところ）について、どのように氾濫が発生し浸水が広がっていくか予測計算を行う。
- (2) すべての予測計算結果を重ね合わせ、最大の区域と深さを表示する。
- (3) 実際は、それらのうち限られた箇所（堤防が決壊すると想定したところ）で氾濫が発生し、浸水区域が広がり徐々に深くなる。



洪水ハザードマップ④

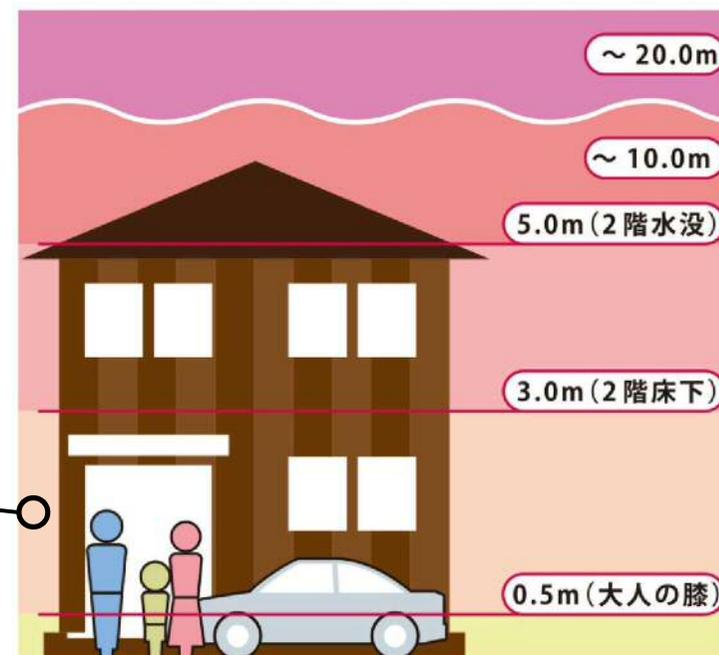
洪水浸水想定区域図

- 河川が氾濫した場合に「浸水が想定される範囲」や「深さ」を示した図面。

洪水浸水想定区域図



深水深の目安



河港水門（川崎市港町周辺）では、**最大3.0m程度の浸水を想定。**

洪水ハザードマップ⑤

家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流・河岸侵食）

- 河川が氾濫した場合に「家屋の流失・倒壊等の危険性がある区域」を示した図面。

洪水浸水想定区域図



 : 家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食）



河岸侵食による家屋被害のイメージ

河岸が侵食された場合に、家屋の流失・倒壊等の危険性がある区域。

 : 家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）



氾濫流による家屋被害のイメージ

河川の氾濫が発生した場合に、標準的な木造家屋の流失・倒壊等の危険性がある区域。

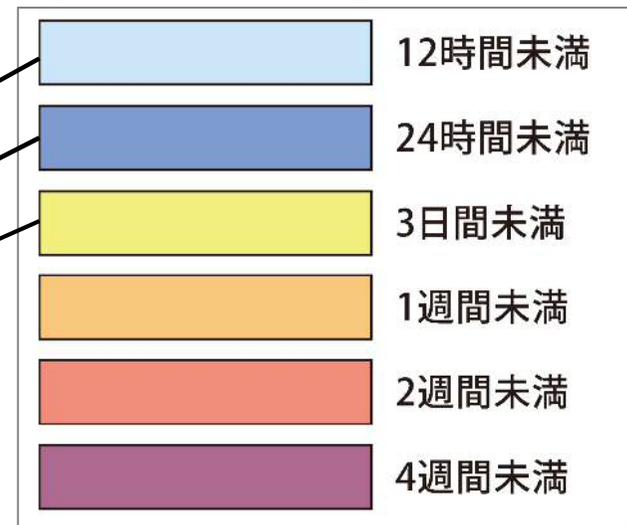
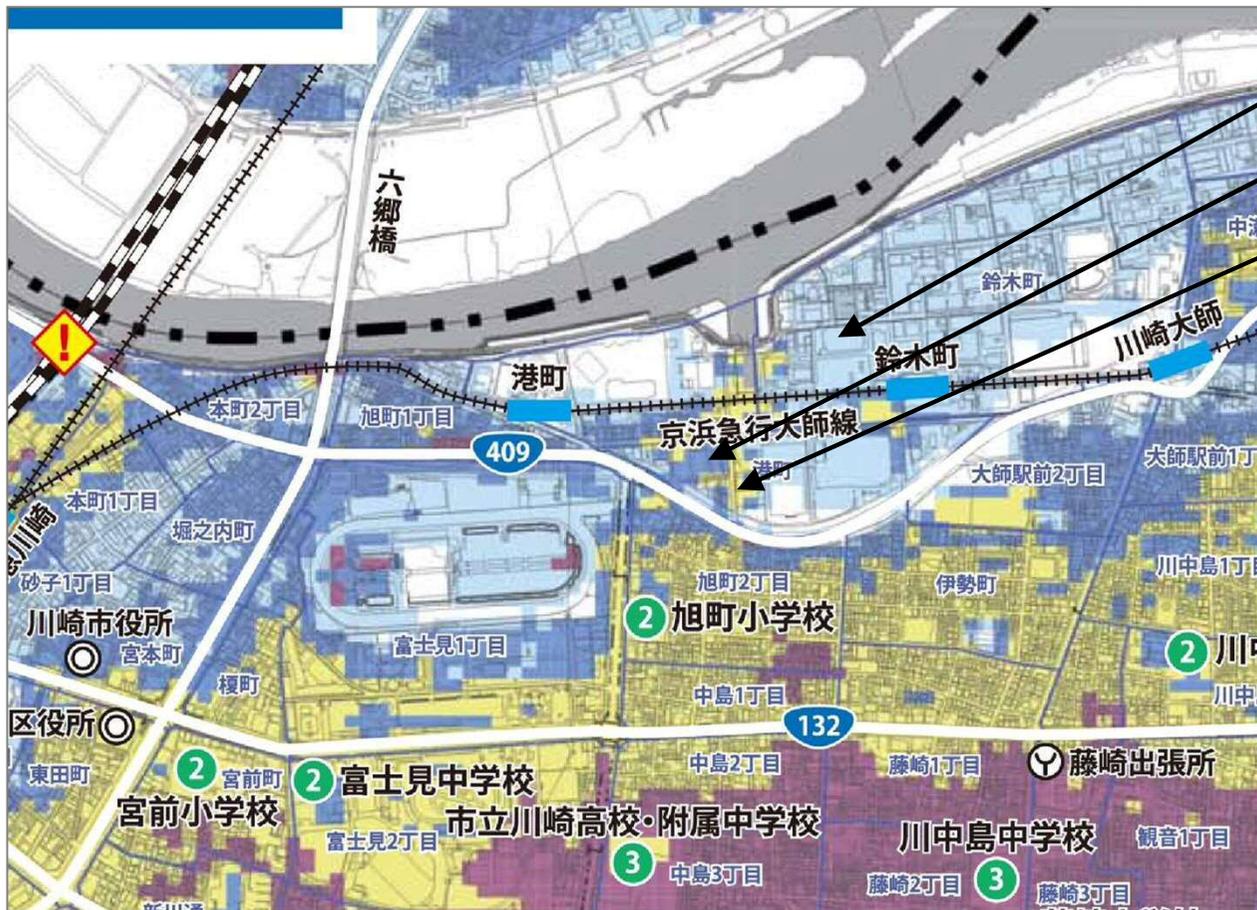
洪水ハザードマップ⑥

浸水継続時間図

- 河川が氾濫した時に「浸水深が0.5m以上となってから、最終的に0.5m未満となるまでの時間」を示した図面。

浸水継続時間図

浸水継続時間



河港水門（川崎市港町）では、12時間未満～3日間未満の浸水継続時間を想定。

洪水ハザードマップ⑦

避難情報と防災関係情報

警戒レベル	避難行動等	避難情報等
5	既に災害が発生又は切迫している状況です。命を守るための最善の行動を取りましょう。	緊急安全確保 (川崎市が発令)
<警戒レベル4までに必ず避難！>		
4	危険な場所から全員避難しましょう。	避難指示 (川崎市が発令)
3	避難に時間を要する人（ご高齢の方、体の不自由な方、乳幼児等）とその支援者は危険な場所から避難しましょう。その他の人は避難の準備を整えましょう。	高齢者等避難 (川崎市が発令)
2	避難に備え、ハザードマップ等により自らの避難行動を確認しましょう。	大雨注意報等 (気象庁が発表)
1	災害の心構えを高めましょう。	早期注意情報 (気象庁が発表)

防災関係情報		
水位	洪水	降雨
氾濫の発生 または切迫	氾濫発生情報	大雨 特別警報

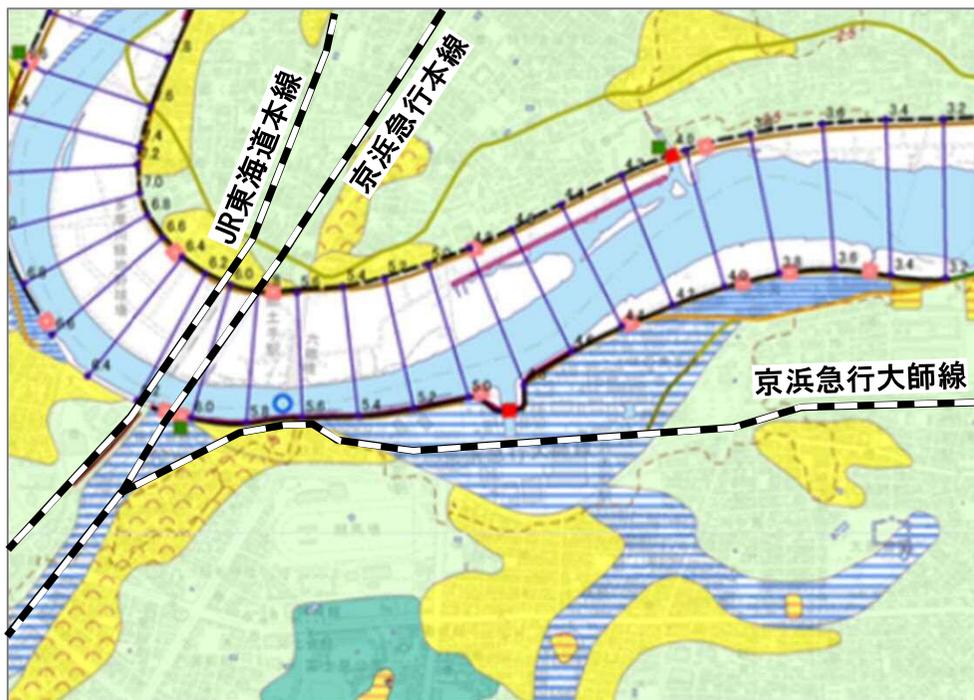
氾濫危険水位	氾濫危険情報	土砂災害 警戒情報
避難判断水位	洪水警報 氾濫警戒情報	大雨警報



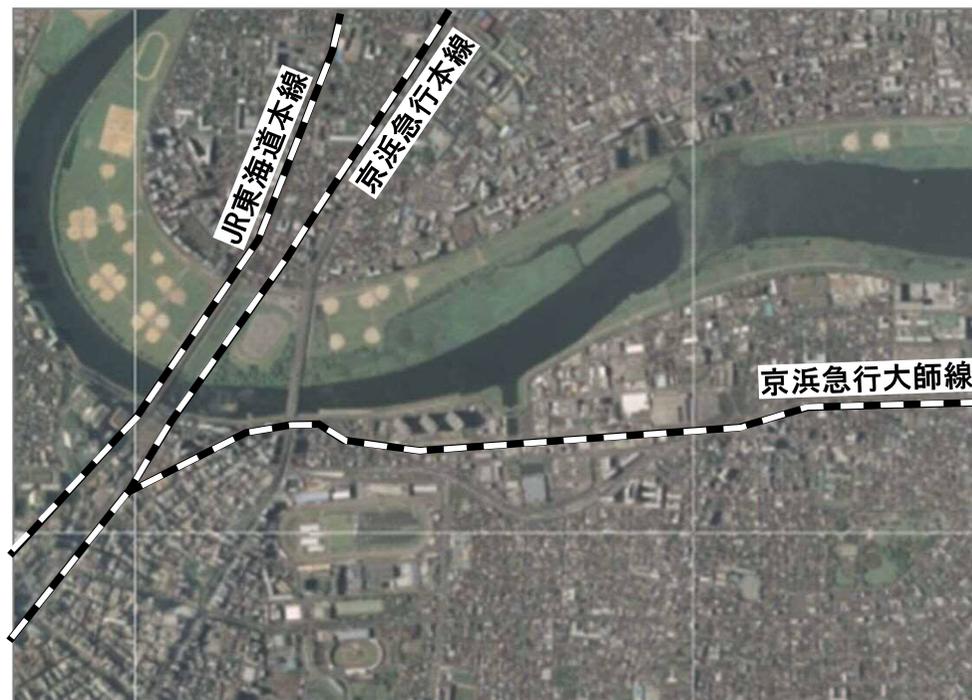
地形の特性①

- 河港水門（川崎区港町周辺）地域は、「旧河道」・「自然堤防」に分類されており、過去の洪水等によって作られた地形である。

治水地形分類図※1



空中写真（2019年撮影）



凡例

- : 旧河道※2
- : 自然堤防※3
- : 氾濫平野※4
- : 後背湿地※5
- : 砂州・砂丘

※1 治水地形分類図：国が管理する河川の流域のうち主に平野部を対象として、詳細な地形分類等を表示している主題図。
（国土理地理院作成）

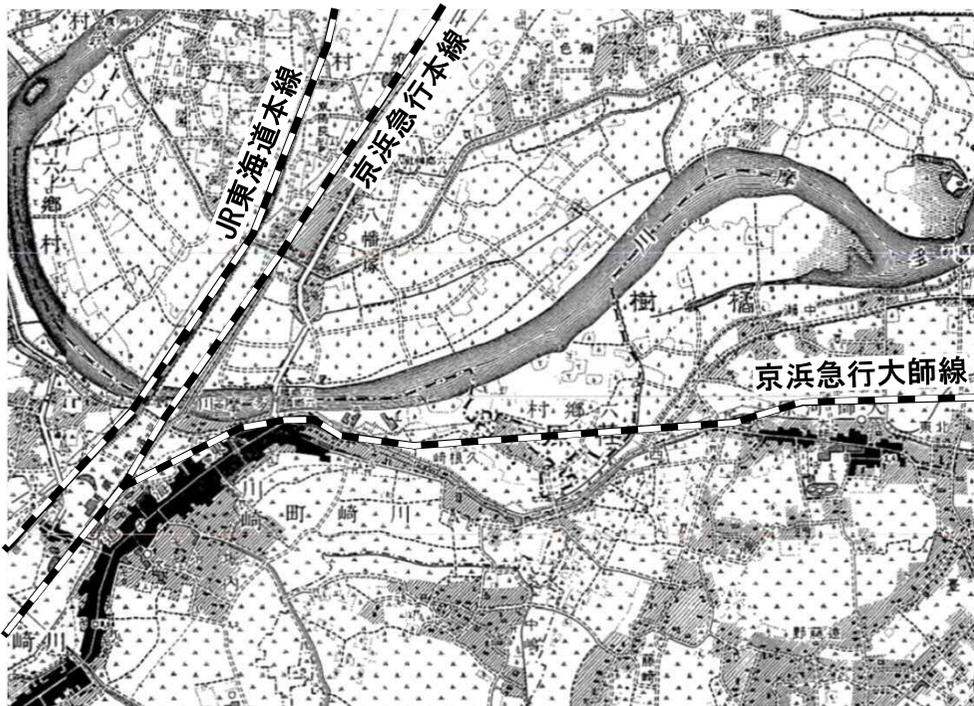
※2 旧河道：昔の川の流れた跡を示す地形。

※3 自然堤防：洪水時に川からあふれ出た水に含まれていた土砂が、川の岸に堆積してできた地形。

※4 氾濫平野：過去の洪水によって作られた平野。上流部・中流部から運ばれてきた土砂がたまってできた地形。

※5 後背湿地：自然堤防などの微高地の背後にできる低平な地形。

地形図 (1896~1909年)



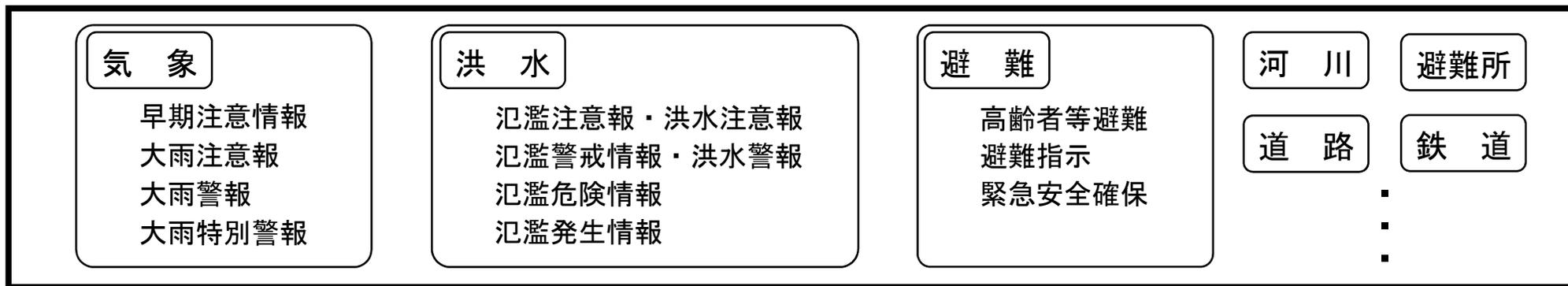
地形図 (2013年)



7 防災情報

防災情報の取得①

- テレビ・ラジオ、防災行政無線などにより、防災情報をお伝えします。



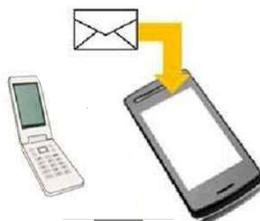
テレビ・ラジオ

- 最も広く普及している情報伝達手法です。テロップ、データ放送（dボタン）などで防災情報をお伝えします。



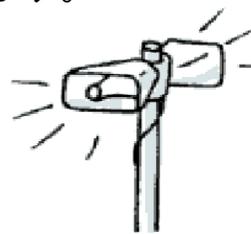
緊急速報メール

- 対象エリア内の携帯電話など（居住者・来訪者双方）にメールで防災情報をお伝えします。



防災行政無線

- 防災行政無線の屋外受信機（スピーカー）から防災情報をお伝えします。



広報車など

- 広報車などで巡回し、防災情報をお伝えします。



市 民

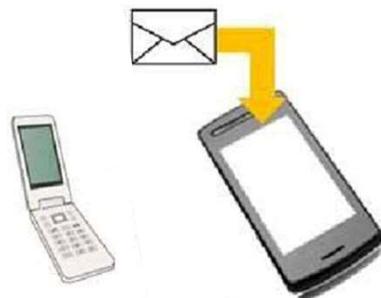
防災情報の取得②

- メール配信の事前登録やインターネットの閲覧などにより、防災情報を取得できます。

市民

メールニュース かわさき

- 事前登録した方に防災情報をお伝えしています。



かわさき 防災アプリ

- アプリをダウンロードした方に防災情報をお伝えしています。



SNS (Twitter・LINE)

- SNS (Twitter・LINE) で防災情報をお伝えしています。



ホームページ

- 各種ホームページを閲覧することで、様々な防災情報を取得できます。



気象

早期注意情報
大雨注意報
大雨警報
大雨特別警報

洪水

氾濫注意報・洪水注意報
氾濫警戒情報・洪水警報
氾濫危険情報
氾濫発生情報

避難

高齢者等避難
避難指示
緊急安全確保

河川

避難所

道路

鉄道

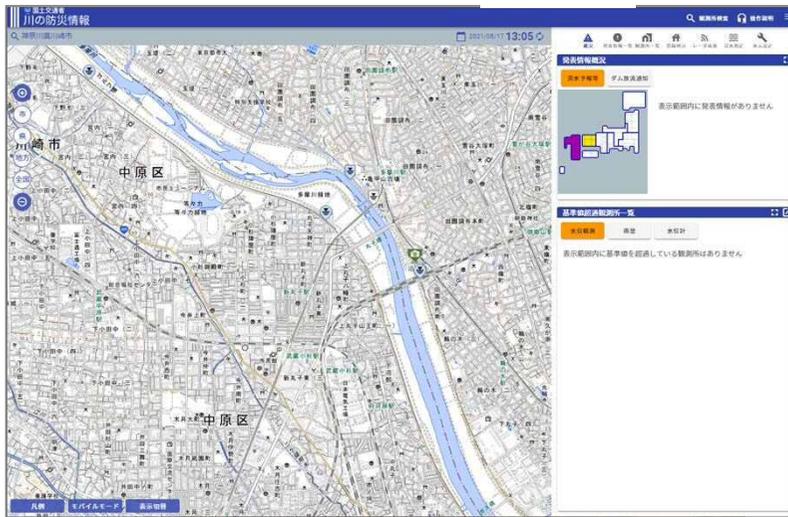
⋮
⋮
⋮

河川の状況（水位計・カメラ）①

川の防災情報(国土交通省)



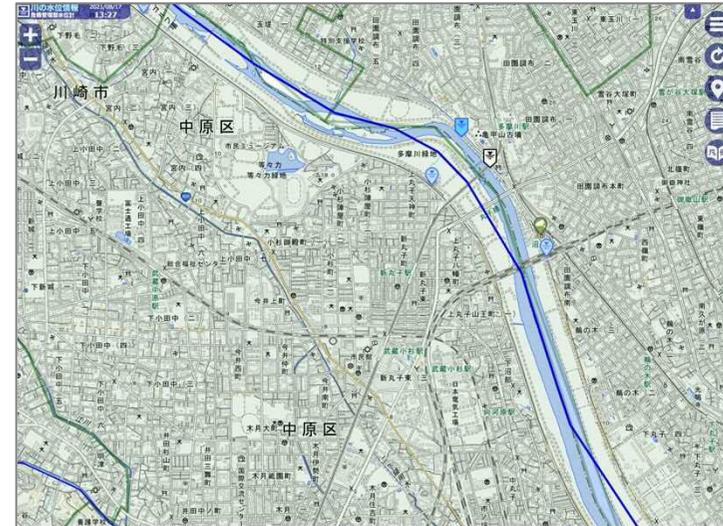
<https://www.river.go.jp/kawabou/>



川の水位情報((一財)河川情報センター)



<https://k.river.go.jp/>



河川の状況（水位計・カメラ）②

雨量水位情報(神奈川県)



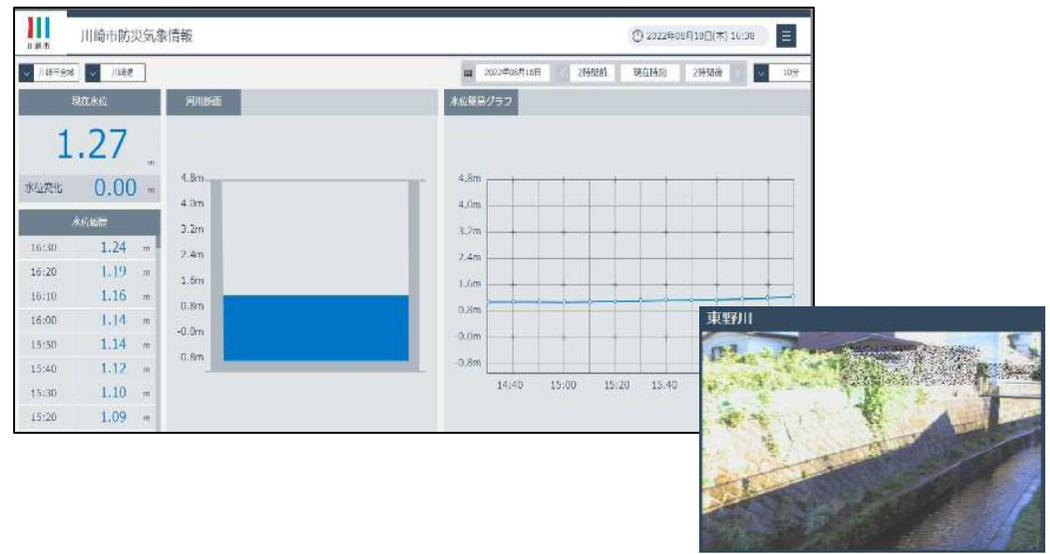
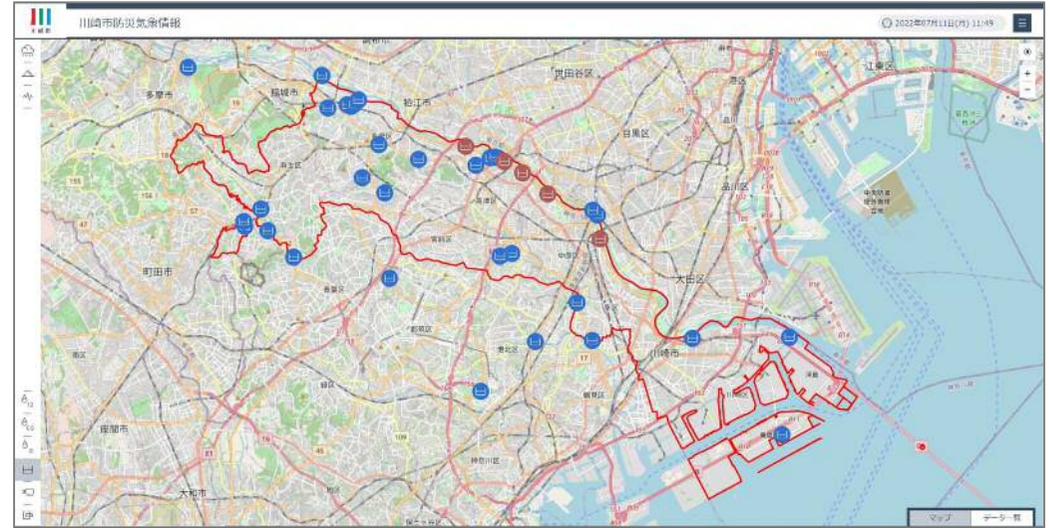
http://www.pref.kanagawa.jp/sys/suibou/web_general/suibou_joho/index.html



川崎市防災気象情報(川崎市)



<https://kawasaki.tenki.ne.jp/>



河川の状況（水位計・カメラ）③

川崎市建設緑政局水位情報



<https://kawasakicity.secure.tenki-info.com/>



川崎市上下水道局排水樋管情報



<https://kawasakicity-gutter.secure.tenki-info.com/>



8 マイ・タイムラインの作成

マイ・タイムラインの作成①

(1) どのように備えますか？

(2) どのような情報が必要ですか？

(3) どのタイミング（きっかけ）で避難しますか？

マイ・タイムラインの作成②

(4) 誰と避難しますか？

(5) どこに避難しますか？

(6) どのように避難しますか？

洪水以外のハザードマップ

- 内水ハザードマップ
- 津波ハザードマップ

内水ハザードマップ

川崎市 KAWASAKI CITY 川崎区版

内水ハザードマップ

備え **防ぎ** **守る**

川崎市では、時間雨量52~58mmに対応した下水道の整備をしていますが、能力を超える大雨や河川の水位が高い時等に、下水道や水路等から水があふれるおそれがあります。内水ハザードマップは、水があふれた時の避難に活用していただくため、あふれる水の範囲や深さ、備え方、防ぎ方、避難方法等の情報をまとめたものです。

想定条件
1時間に153mmの想定最大規模降雨が河川や海の水位がとてもしいに上がった場合

堤防からの氾濫や、堤防が決壊して河川が氾濫した場合を想定した「洪水ハザードマップ」も公表しています。本ハザードマップとは浸水深や浸水範囲が大きく異なりますので、あわせてご確認ください。

令和3年8月版

津波ハザードマップ

保存版 川崎市

津波ハザードマップ

地震! そのとき

身を守る **情報を確認**

緊急情報

高いところへ ただちに避難!

※津波避難階は3階建て以上の鉄筋コンクリート造等の頑丈な建物に避難しましょう。

Colors, Future!
川崎市