

今年度の主な風水害対応

1 被害状況 (12月1日時点)

被害分類		大雨警報 (9月3日)	台風第15号 (9月8日)	台風第19号 (10月12日)
人的被害 (いずれも軽傷)		2人	3人	7人
住家被害		57件	1,450件	519件
	全壊	0件	8件	0件
	半壊	0件	49件	30件
	一部損壊	2件	1,377件	486件
	床上浸水	30件	12件	1件
	床下浸水	25件	4件	2件
非住家被害		23件	531件	90件
その他被害	道路	23件	9件	7件
	崖崩れ・土砂流出	14件	27件	14件
	ブロック塀倒壊	4件	51件	14件
	停電(市内最大数)	5,103軒 (翌朝復旧)	59,854軒 (3日後復旧)	41,600軒 (2日後復旧)
	倒木	1件	622件	107件
	冠水	13件	41件	14件
	その他(飛散物等による被害)	69件	1,006件	346件

2 避難状況

	大雨警報 (9月3日)		台風第15号 (9月8日)		台風第19号 (10月12日)	
	避難場所 開設数 (か所)	避難者数 (人)	避難場所 開設数 (か所)	避難者数 (人)	避難場所 開設数 (か所)	避難者数 (人)
市全体	36	11	76	132	168	8,893
鶴見	0	0	3	8	34	2,771
神奈川	0	0	0	0	8	275
西	1	2	4	6	6	199
中	5	0	5	9	8	228
南	4	1	4	3	8	259
港南	3	4	4	4	8	154
保土ヶ谷	4	0	6	5	6	300
旭	0	0	1	0	5	89
磯子	6	0	6	23	6	173
金沢	5	4	5	46	5	433
港北	0	0	4	6	17	1,735
緑	0	0	5	5	9	401
青葉	0	0	9	4	9	209
都筑	0	0	6	0	10	530
戸塚	4	0	4	9	13	507
栄	4	0	5	0	8	195
泉	0	0	2	4	5	124
瀬谷	0	0	3	0	3	311

3 台風第19号接近に伴う対策

台風第19号では、大雨警報（9月3日）や台風第15号での被害状況等を踏まえ、市の対策に万全を期すため、台風接近の2日前（10月10日）に区局長会議を開催し、各区局の対策等を共有しました。主な対策は次のとおりです。また、同日に災害対策警戒本部を設置し、早期の避難所開設や避難情報の発信等も行いました。

さらに、台風通過後（10月13日）には、被害の状況及び今後の対応について共有するため、関係局長による連絡会議を開催しました。

<主な対策>

① 河川への対策

9月3日に浸水被害のあった日野川・芹谷川については、事前に土のうの配布や排水ポンプ運転等のため、土木事務所職員等を現場に配備するなどの対策を講じました。

《河川ごとの対策》

○日野川について

- ・ 流下能力を高めるため、暫定的な河道内の除草・掘削を実施
- ・ 排水能力を高めるため暫定排水ポンプの設置
- ・ 街渠ます、横断グレーチング、スクリーン等の清掃
- ・ 鎌倉街道（日野 IC 付近）の雨水管の清掃
- ・ 事前に土のうを配布

○芹谷川について

- ・ 溢水した箇所への護岸の暫定的かさ上げ（仮壁設置）
- ・ 街渠ます、横断グレーチング、スクリーン等の清掃



9月3日の大雨による浸水により流され、フェンスに乗り上げた車両（日野川 御所ヶ谷橋付近）



② 下水道対策

- 街渠ます、スクリーン等の清掃
- 金沢区福浦・幸浦地区の緊急清掃・点検を実施（下水道管理組合による街渠ます清掃、本管点検）
- 工事業者へ看板類の飛散防止や足場等の固定・補強等、片付け、土のう等の資機材の準備、緊急時の作業員確保



雨水樹清掃状況

③ 農業関係の対策

○農家への周知と注意喚起

「被害防止への備えに関するチラシ」の配布

(農政事務所、JAを通じ、農業専用地区協議会、土地改良区、水利組合等地元団体へ周知)

○農政事務所による土のう袋の配布や、農地における看板類の飛散防止の実施

④ 金沢臨海部の対策

ア ブルーシート・土のうの無償配布

○ブルーシート 2,400枚配布

○土のう 9,800袋配布



土のうに用いる砂の搬入



土のうの作成・積み込み

イ 車両等の退避

金沢区福浦・幸浦地区の企業等の車両147台について、富岡東2丁目など計6か所の退避場を用意し、緊急退避を支援しました。

【退避場所】

- ①金沢区富岡東二丁目の国有地
(衛生研究所の南側)
- ②(仮称)小柴貯油施設跡地公園工事エリア
- ③金沢動物園駐車場(高速道路側)
- ④能見台グラウンド
- ⑤横浜市金沢産業振興センター
- ⑥資源循環局栄工場跡地



【①金沢区富岡東二丁目の国有地】



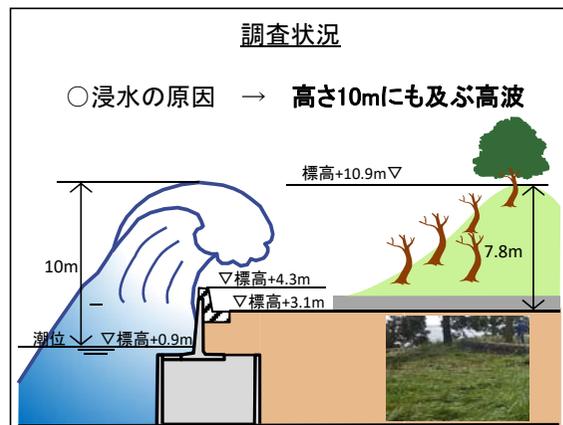
【④能見台グラウンド】

1 台風15号による主な港湾施設の被害（9月9日）

金沢区福浦・幸浦地区	南本牧はま道路	本牧海づり施設	本牧ふ頭他
<ul style="list-style-type: none"> 護岸上部工の倒壊 産業団地への浸水 	<ul style="list-style-type: none"> 走錨した船が接触し、橋梁が損傷 	<ul style="list-style-type: none"> つり棧橋の落下 管理棟の損傷  	<ul style="list-style-type: none"> 護岸上部工や舗装等 約700箇所が損傷 

2 被害への対応

- 横浜港災害対策支援協議会による**災害ごみ回収・集積**（9月11日）、**護岸応急復旧**（9月12日）
- 国土交通省緊急災害対策派遣制度（**テックフォース**）の現地調査（9月14日）
- 地元説明会**において、護岸損傷や復旧検討について説明（9月19日、10月31日）
- 国、市、専門家等による**技術検討委員会設置**、復旧工法等の検討に着手



災害廃棄物の回収（福浦地区）



護岸応急復旧（福浦地区）



テックフォースの現地調査

3 台風19号への対応（10月12日）

- 金沢区福浦・幸浦地区では、「**三重の防護ライン**」を構築し、**産業団地への越波による浸水を食止めた。**
- 本復旧までの間、万全を期すために、土のうの袋を耐候性に、中身を碎石に変更、ネットで一体化し**更に増強**



「三重の防護ライン」の構築による金沢産業団地への浸水防護

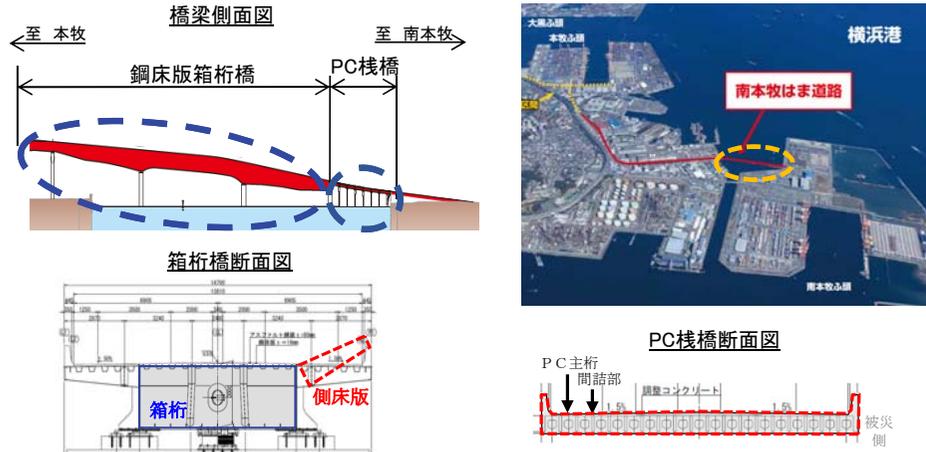


碎石を入れた耐候性土のうとネットによる仮復旧



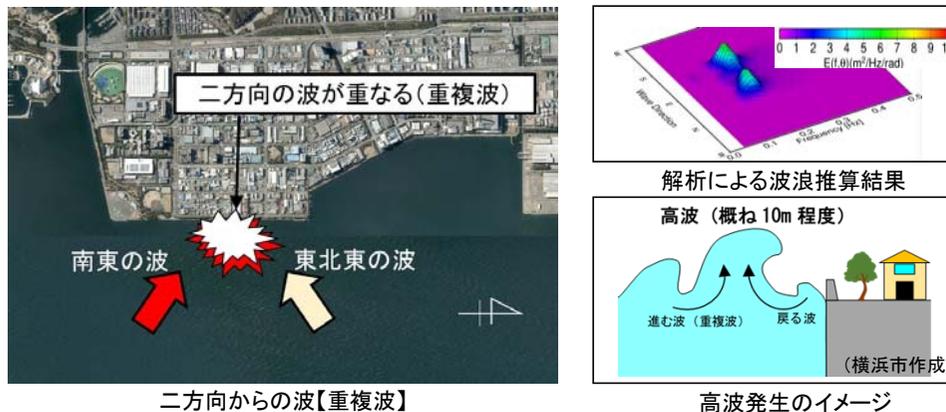
4 南本牧はま道路の復旧工法の検討状況について

- 国が学識者・専門家及び本市からなる**技術検討委員会**を設置し、**復旧方針**を検討
「横浜港南本牧はま道路復旧工法技術検討委員会」（9月24日、10月17日開催）
- 復旧方針として、**鋼床版箱桁橋**については、箱桁部は生かし、**側床版**を取り替え
- PC棧橋**については、詳細調査等により健全性を確認し、**損傷の大きい桁**を取り替え

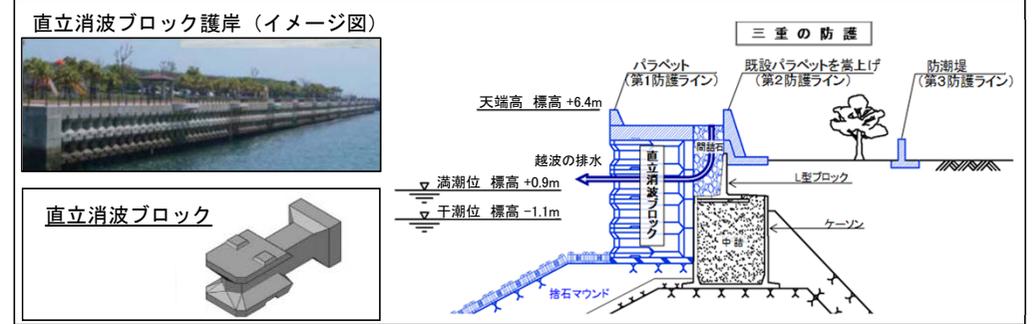


5 台風15号を踏まえた護岸復旧等の検討について

- 国と横浜市で各々委員会を設置
 - 東京湾における高波対策検討委員会(国)
・設計波の見直し・護岸の設計手法の検討
 - 横浜港護岸復旧工法検討会(横浜市)
・復旧断面の設計・工法の検討
 連携
- 合同会議(10月8日)**での見解として、強風と急激な風向きの変化により、**二方向からの波(重複波)**が発生し、護岸から戻る波と重なり合い、**高波(概ね10m程度)**が生じたと推定
- 国の委員会(11月25日)で**新たな設計波の考え方**が示され、これを受け、市の検討会(11月26日)で**福浦地区の護岸復旧方針**を取りまとめ。
- 令和2年の台風シーズン前までに直立消波ブロック設置、既設パラベットの嵩上げ等を概成できるよう取り組む。
- 本牧等その他の地区についても、今回の検討を踏まえ、**対応を進める**。



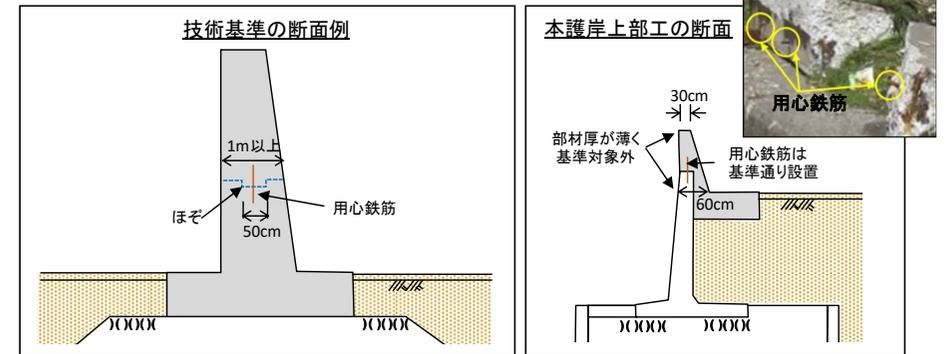
金沢区福浦地区護岸復旧方針



【参考】金沢区福浦・幸浦地区の既存の護岸上部工の構造について

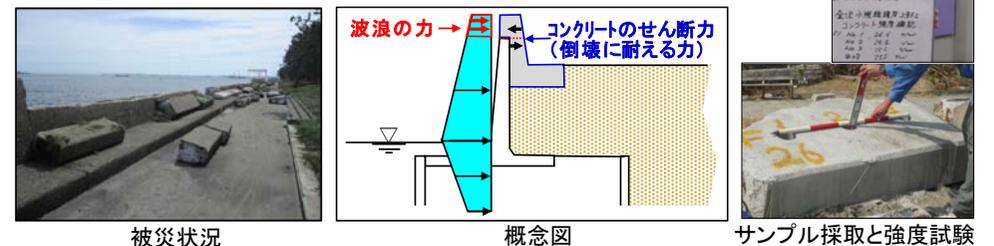
1 平成25年改正の国の技術基準に示された「粘り強い構造」について

- 改正された技術基準では、設計を超える波に対応するため、**ほぞ(凹凸)**や**用心鉄筋の配置**を推奨
- ほぞは、幅50cm・深さ20cm程度とすることとされ、**厚さ1m以上の大規模な防潮堤が対象**
- 本護岸の上部工は、厚さが上側で30cm、下側で厚さ60cm程度のため、基準対象外**
- 用心鉄筋は、国の技術基準通り設置**



2 既存護岸上部工の構造の検証結果

- 当時の設計を検証するため、最新の国の技術基準で**現在まで想定していた高潮高波で算定した結果、鉄筋を入れないコンクリート構造物で、十分な強度を有していることを確認**
- 当時施工した**コンクリートの強度を検証**するため、倒壊したコンクリートでサンプルをとり、**圧縮強度試験を行った結果、所定の基準(16N/mm²)を上回る数値(20.4～39.1N/mm²)であることを確認**



$$\left(\text{コンクリートのせん断力} = \frac{\text{圧縮強度}}{100} + 0.15 \right)$$

(倒壊に耐える力)

横浜市 の 風水害 対策

～「逃げ遅れゼロ」の実現に向けて～

1 近年の風水害を踏まえた主な法改正

平成27年9月の関東・東北豪雨や平成28年8月に北海道・東北地方を襲った台風10号等の一連の台風では、住民の逃げ遅れや家屋の浸水により、甚大な被害が発生しました。このため、「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」との考えに立ち、洪水等からの「逃げ遅れゼロ」を実現するため、平成29年6月に水防法及び土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（土砂災害防止法）の一部が改正されました。

＜水防法及び土砂災害防止法の一部改正（H29.6）＞

- ・対象施設に対する避難確保計画の作成・報告と訓練の義務化
- ・水害リスク情報の周知制度の創設 等

2 本市の主な取組

本市では、「逃げ遅れゼロ」の実現に向け、⁽¹⁾事前の備えとして、警戒区域等の周知や、区域内施設に対する避難確保計画の作成促進等に取り組むとともに、速やかな避難行動等を促進するための広報・啓発等に取り組んでいます。

また、⁽²⁾発災時の情報伝達等として、様々な手段を用いて、市民の皆様迅速に避難情報等を伝えるとともに、避難場所での受入れ体制を整えています。

(1) 事前の備え

① 警戒区域等に関する周知

ア 土砂災害ハザードマップ（イエローゾーン・レッドゾーン）の周知

土砂災害防止法に基づき、土砂災害（急傾斜地の崩壊、土石流、地すべり）が発生したときに被害が生じるおそれのある区域を明らかにするため、神奈川県により「土砂災害警戒区域」（通称「イエローゾーン」）及び「土砂災害特別警戒区域」（通称「レッドゾーン」）が指定されています。

「イエローゾーン」では、土砂災害が発生した場合に、住民の生命または身体に危害が生ずるおそれがあり、「レッドゾーン」では、建築物の損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあります。

これらの区域については、土砂災害ハザードマップに記載し、区役所を通じて市民に配布しているほか、神奈川県のホームページ（土砂災害情報ポータル）や本市のホームページ（わいわい防災マップ）に掲載して周知しています。

イ 即時避難勧告対象区域の設定・周知

本市では、平成26年の台風第18号の被害（崖崩れによる死者2名）を踏まえ、市内の土砂災害警戒区域内にある約9,800箇所のがけ地を地質の専門家が調査し、「人家に著しい被害を及ぼす可能性がある崖地」を抽出して、その周辺を、本市独自の「即時避難勧告対象区域」（現在、市全体で105箇所）に指定しています。

この取組は、当該区域にお住いの皆様に対して、「土砂災害警戒情報」の発表とともに、直ちに避難勧告を発令することで、迅速な避難の実現を目的としたものです。また、区域内の全ての世帯に対し、区役所が訪問・ポスティングなどを行い、即時避難勧告対象区域であることを周知しています。

ウ 洪水ハザードマップ（洪水浸水想定区域）の改訂・周知

平成 27 年の水防法改正で、洪水に係る浸水想定区域がこれまでの河川整備において基本となる降雨を前提とした区域から、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充されたことに伴い、新たな洪水浸水想定区域を掲載した洪水ハザードマップとして、市内を流れる河川ごとに順次改訂し、洪水浸水想定区域内の全世帯・事業者に配付しています。また、ホームページにおいても公表しています。

<洪水ハザードマップ（改訂後）>

作成時期	改訂対象区	配付対象区	配付方法
平成 29 年度	鶴見川及び多摩川水系：5 区 【鶴見、港北、緑、青葉、都筑】	作成区及び神奈川区 (約 270,000 箇所)	対象区域内 に全戸配付
平成 30 年度	帷子川水系：3 区 【西、保土ヶ谷、旭】	作成区及び 神奈川区・中区 (約 76,000 箇所)	
今年度 (予定)	境川水系・大岡川水系：8 区 【中、南、港南、磯子、戸塚、栄、 泉、瀬谷】	作成区	
来年度以降 (予定)	宮川、侍従川：1 区【金沢】	作成区	

※神奈川区内の洪水浸水想定区域は区境の一部のため、鶴見区・西区・港北区版に掲載

エ 内水ハザードマップの作成・周知

平成 26 年に市内全域の内水ハザードマップを作成し、床上浸水が想定されるエリアを含む地域 18 万世帯に配付しています。

また、区役所等を通じて 10 万部を配布するとともに、ホームページでの公表、チラシ配布、説明会等の周知活動を実施しています。

さらに、近年の降雨等を考慮した見直し作業に着手し、令和 3 年度に公表予定です。

<内水ハザードマップ>

作成時期	対象区	配付対象区	配付方法
平成 25 年度	南部方面：8 区（中区、南区、 港南区、磯子区、金沢区、 戸塚区、栄区、泉区）	作成区 (約 40,000 箇所)	床上浸水が想定 されるエリアを 含む地域へ全戸 配付
平成 26 年度	北部方面：10 区（鶴見区、 神奈川区、西区、保土ヶ谷区、 旭区、港北区、緑区、都筑区、 青葉区、瀬谷区）	作成区 (約 140,000 箇所)	

オ 区域内施設における避難確保計画の作成促進

浸水想定区域内又は土砂災害警戒区域内の要配慮者利用施設に、避難確保計画の作成が義務化されたことに伴い、本市では、対象施設に対して、施設所管局、神奈川県と連携し、計画作成の依頼や計画作成に関する説明会を行うなど、促進に向けた働きかけを実施しています。

<対象施設数及び作成数（令和元年 6 月末時点）>

対象区域	対象施設数	作成数	作成率
浸水想定区域	1,343	1,052	78.3%
土砂災害警戒区域	993	800	80.6%
合計	2,336	1,852	79.3%

※本市施設（公立学校、ケアプラザ等）の計画作成率：100%（令和元年 6 月末時点）

※県立学校の計画作成率：令和元年 6 月末時点 41.9% → 11 月末時点 100%

※全国の浸水想定区域における対象施設の計画作成率：35.7%（平成 31 年 3 月末時点）

② 避難行動促進に向けた広報・啓発等

ア 広報よこはま等による広報・啓発

広報よこはま、防災よこはま、洪水ハザードマップ等により広く広報・啓発を行っています。

<主な啓発内容>

媒体	風水害の啓発内容等
広報よこはま (6月号) ※出水期前	<ul style="list-style-type: none">・緊急速報メールの情報発信内容・情報や周囲の状況に応じた避難行動 (屋外避難、屋内避難、垂直避難、水平避難等)・横浜市防災情報Eメールの紹介
防災よこはま	<ul style="list-style-type: none">・風水害の危険性・非常時の持ち出し品・気象警報や避難勧告等の避難情報の内容・情報や周囲の状況に応じた避難行動
洪水ハザードマップ 《再掲》	<ul style="list-style-type: none">・災害情報の入手方法・避難情報が出たときのとるべき行動・事前の備え・風水害時の注意点

イ 市ホームページでの広報

市のホームページに台風情報・降水予測などの「気象情報」や「わいわい防災マップ」や「洪水ハザードマップ」など防災関連の地図類、各種防災パンフレットなどの情報、河川の水位の変化や様子をリアルタイムで情報提供している「水防災情報のページ」などの様々な防災に関する情報を掲載しています。

ウ 市民向け研修等の実施

(7) 防災・減災推進研修

自治会町内会の推薦を受けた受講者が、災害に備えるうえで必要な知識を学び各地域における自助・共助の取組を進めていただくことを目的として、“基礎編” “支援編” “応用編” という3種類の研修を実施しています。

<研修概要(令和元年度)>

種類	概要	風水害に関する内容
基礎編	防災・減災に関する知識習得や事例紹介	<ul style="list-style-type: none">・防災よこはまの内容を学ぶ
支援編	地域での取組を支援 (各区で実施)	<ul style="list-style-type: none">・アプリ等を活用した情報収集方法の紹介・過去の災害の経験談や地域の取組を共有
応用編	地域での実践的な啓発方法を学ぶ	<ul style="list-style-type: none">・ハザードマップの見方や活用方法を学ぶ

(イ) 防災センターとの連携事業

横浜市民防災センターでは、消防局と危機管理室が連携して様々な啓発事業を実施しています。

例えば、夏休みに小学生とその保護者を対象に、風水害の危険性について気象予報士から学ぶ「夏休みの自由研究」の実施や、どなたでもテーマ別に学べる「防センアカデミー」において、風水害に関する専門家を招いた研修を実施しています。

さらに、親子などのグループで、風水害時における避難行動を謎解き感覚で楽しみながら学ぶ、「体験型防災アトラクション」を実施しています。

(ウ) 水難事故防止のための普及啓発活動

道路局では、洪水時における河川の危険性について理解を深めてもらうため、市内の小学校1年生を対象に水難事故防止啓発チラシを配布しています。

また、令和元年度より職員が市内小学校に出向き、「水防講座」を新たに開催しています。



令和元年度 水防講座の様子

エ 各区における風水害を想定した取組

風水害時に市民が安全に避難を行えるように、区役所が地域の実情に合わせた訓練や研修等を実施しています。

<各区の主な取組>

分類	風水害を想定した主な取組
啓発	<ul style="list-style-type: none"> ・ イベントや訓練の機会を捉えた啓発 ・ 啓発チラシのポスティング、啓発物の配布 ・ 水害等に関する連絡協議会を開催 ・ 新規の即時勧告対象区域への説明会を実施 ・ 自治会等の団体に対する出前講座を実施 ・ 区民向けの講演会の実施 ・ 区防災マップの作成
訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・ PC、携帯電話、TVでの情報アクセス体験 ・ 防災まちあるき（河川流域） ・ 河川氾濫を想定したDIG訓練 ・ 河川付近住民の避難訓練 ・ 関係機関（消防等）や地域住民との水防訓練 ・ 駅地下直結商業施設が連携した地下施設への浸水対策訓練
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ twitter やアプリを活用した情報伝達 ・ 河川にWEBカメラ及び水位計を設置・運用し、区HPに掲載 ・ 河川水位の状況をスピーカーで住民に伝える「河川水位情報システム」の運用 ・ 避難情報を住民に伝える「防災用スピーカー」の運用

オ 避難者動向調査

即時避難勧告対象区域にお住まいの方を対象に、避難に関するアンケートを実施しました。

(7) 対象世帯数

14区 2,271世帯

(イ) 調査方法

戸別訪問（不在世帯は郵送対応）

(ウ) 調査実施期間

令和元年6月から9月の間

(エ) 回収数／回収率

1,015件／44.7%

(オ) 調査項目・結果（抜粋）

- ・居住区域が「即時避難勧告対象区域」であることの認知度：91.8%
- ・避難勧告発令時の避難の有無：避難する 28.7%、避難しない 62.0%
- ・避難する場所：「区が指定した避難場所」が最多の66.7%、次点で「避難勧告区域外の親戚・友人宅」が21.3%
- ・避難しない・できない理由：「自宅への被害がなさそうだから」が最多の43.7%

(2) 発災時の情報伝達等

① 災害情報の発信手段

ア 従来からの伝達手段

①緊急警報伝達システム（Jアラート）、②津波警報伝達システム、③テレビ、ラジオ、④ホームページ、⑤防災情報Eメール、⑥Yahoo!防災速報、⑦Twitter、⑧tvkデータ放送、⑨コミュニティFM放送局、⑩緊急時情報システム、⑪広報車、などの情報伝達手段を組み合わせ、随時、発信しています。

イ 今年度から拡充されている伝達手段

(7) 緊急速報メール（エリアメール）の対象拡充

緊急速報メールは、携帯電話網を利用して、特定のエリアの携帯電話ユーザーに一斉に緊急情報を伝達するサービスです。平成31年3月から土砂災害警戒情報に伴う避難勧告を、令和元年6月から指定河川洪水情報に伴う避難勧告を、それぞれ緊急情報の対象に追加しました。

(4) 市ホームページでの緊急情報発信

緊急時に、市のホームページのトップページが赤枠で表示される災害用に切り替わり、「避難場所の開設状況」等の「重要なお知らせ」が上部の目立つ場所に掲載され、市民の方が必要な情報を容易に入手できるようにしました。

(4) 防災スピーカーの新規設置

区役所や地域防災拠点に整備済の防災行政用デジタル移動無線を活用し、Jアラートの緊急情報に加え、避難勧告、避難指示などの情報も放送できるよう、整備を進めています。中期4か年計画では、令和元年度から3年度までの間に計190か所の整備を予定しています。

② 避難勧告等に関するガイドラインの改定に伴う対応

平成31年3月に、内閣府の「避難勧告等に関するガイドライン」が改定され、災害発生のおそれの高まりなどに応じて、取るべき行動を市民が直感的に判断できるよう、気象情報等が5段階の警戒レベルに分類されました。

本市では、令和元年6月1日から運用を開始し、避難情報を発信する際に、警戒レベルを付記して発信しています。

警戒レベル	避難行動等	避難情報等	
警戒レベル5	既に災害が発生している状況です。 命を守るための最善の行動をとりましょう。	災害発生情報 ※2 <small>※2 災害が実際に発生していることを把握した場合に、可能な範囲で発令 〔市町村が発令〕</small>	横浜市が発令
警戒レベル4 全員避難	速やかに避難先へ避難しましょう。 公的な避難場所までの移動が危険と思われる場合は、近くの安全な場所や、自宅内のより安全な場所に避難しましょう。	避難勧告 避難指示(緊急) ※3 <small>※3 地域の状況に応じて緊急的又は重ねて避難を促す場合等に発令 〔市町村が発令〕</small>	
警戒レベル3 高齢者等は避難	避難に時間を要する人(ご高齢の方、障害のある方、乳幼児等)とその支援者は避難をしましょう。その他の人は、避難の準備を整えましょう。	避難準備・ 高齢者等避難開始 〔市町村が発令〕	
警戒レベル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。	洪水注意報 大雨注意報等 〔気象庁が発表〕	気象庁が発表
警戒レベル1	災害への心構えを高めましょう。	早期注意情報 〔気象庁が発表〕	

③ 風水害時の避難場所の設置

風水害が発生し、又は発生するおそれがあり、避難情報等を発令した場合は、原則として、指定緊急避難場所に指定された市立学校等を避難場所として設置します。ただし、災害の規模、被災状況等に応じて、地区センター等の公共施設や自治会町内会館等、指定緊急避難場所以外の施設等を避難場所として設置します。

また、夜間に台風の接近が予想される場合は、避難が容易な明るい時間帯のうちに設置します。