

令和元年東日本台風（台風第19号）に係る
浸水被害軽減対策（案）の
浸水シミュレーション結果について

令和4年8月

目次

1. 目的
2. 浸水被害軽減対策の実施状況
3. 浸水シミュレーションの検討ケース
4. 浸水シミュレーションの結果
5. 浸水被害軽減対策の概要

1. 目的

令和4年7月に開催した市民説明会において、令和元年東日本台風（台風第19号）の再度災害防止に向けた浸水被害軽減対策（案）について、ご説明いたしました。

このうち、根川雨水幹線へのポンプ設備等の設置をはじめとする中長期的なハード対策（案）については、大規模な工事を伴うことから、完了まで長期間（令和10年度完了を想定）を要します。

市民の皆様の防災行動への取組に繋げていただくため、浸水被害軽減対策（案）の令和10年度までの進行状況に応じた、各段階における浸水状況のシミュレーション結果を公表します。

（注1）再度災害防止とは、過去の災害時と同様の降雨により、再び同規模の被害が生じることを防止することを表します。

（注2）中長期的なハード対策（案）については、令和4年度に浸水被害軽減総合計画を策定し、正式に決定します。また、令和10年度の完了想定は、ポンプ規模を基に、標準的な期間を見込んで設定したものであり、令和5年度までに実施予定の基本設計で工事手順や全体工程を検討し、令和6年度に実施予定の詳細設計で具体的な工法や詳細な工程を検討する予定です。

2. 浸水被害軽減対策の実施状況

No.	完了時期・ 完了予定時期	浸水被害軽減対策の内容	実施 状況	シミュレー ションへの 反映	解説の ページ
1	令和 2年5月	小河内ダムの治水利用に関する協定	実施済	○	11, 12
2	令和 2年7月	水位計等の設置	実施済		13, 14
3	令和 2年8月	多摩川からの逆流を防止する排水樋管の最適操作 (樋管の操作規則の策定)	実施済	○	15
4	令和 4年5月	排水樋管等の遠隔操作化	実施済		16
5	令和 4年8月	根川第1雨水幹線への逆流防止ゲートの設置	実施済	○	17
6	令和 7年3月	多摩川の河道掘削 (多摩川緊急治水対策プロジェクト)	実施中	○	18, 19
7	令和11年3月	根川雨水幹線へのポンプ設備等の設置 (再度災害防止に向けた中長期的なハード対策)	実施 予定	○	20

3. 浸水シミュレーションの検討ケース

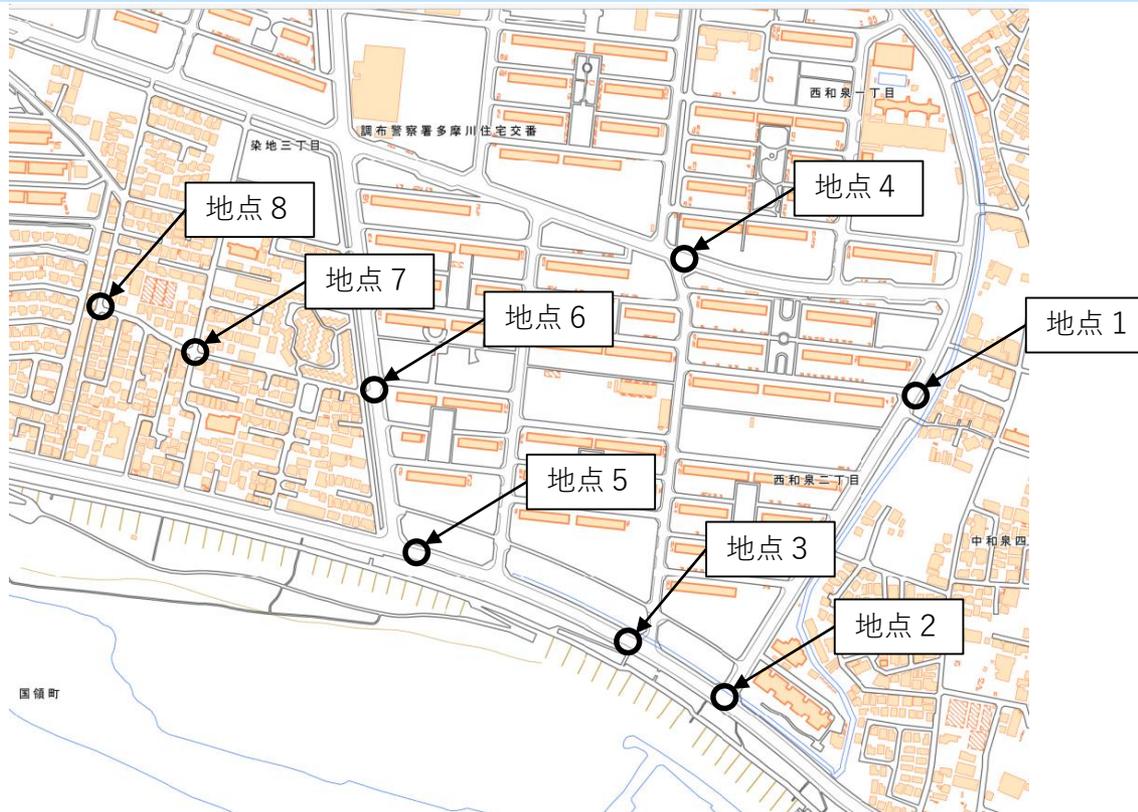
検討段階	想定期間	浸水被害軽減対策の内容
段階0	—	令和元年東日本台風の再現計算
段階1	現在（令和4年9月） ～令和7年3月	①多摩川からの逆流を防止する排水樋管の最適操作 ②根川第1雨水幹線への逆流防止ゲートの設置
段階1 （参考）	令和4年9月～令和7年3月	①多摩川からの逆流を防止する排水樋管の最適操作 ②根川第1雨水幹線への逆流防止ゲートの設置 ③小河内ダムの治水利用
段階2	令和7年4月～令和11年3月	①多摩川からの逆流を防止する排水樋管の最適操作 ②根川第1雨水幹線への逆流防止ゲートの設置 ③多摩川の河道掘削
段階3	令和11年4月～	①多摩川からの逆流を防止する排水樋管の最適操作 ②根川第1雨水幹線への逆流防止ゲートの設置 ③多摩川の河道掘削 ④根川雨水幹線へのポンプ設備の設置

※河道掘削による各年度の水位低下効果を算出することができないことから、河道掘削完了予定の令和7年4月からその効果を見込み、計画降雨（令和元年東日本台風の実績降雨）に対して多摩川の水位が計画高水位となることとした。

※小河内ダムの治水効果は、国において定量的に効果の算定が行われていないことから、0.3mの多摩川の水位低下効果があるものと想定。

4. 浸水シミュレーションの結果

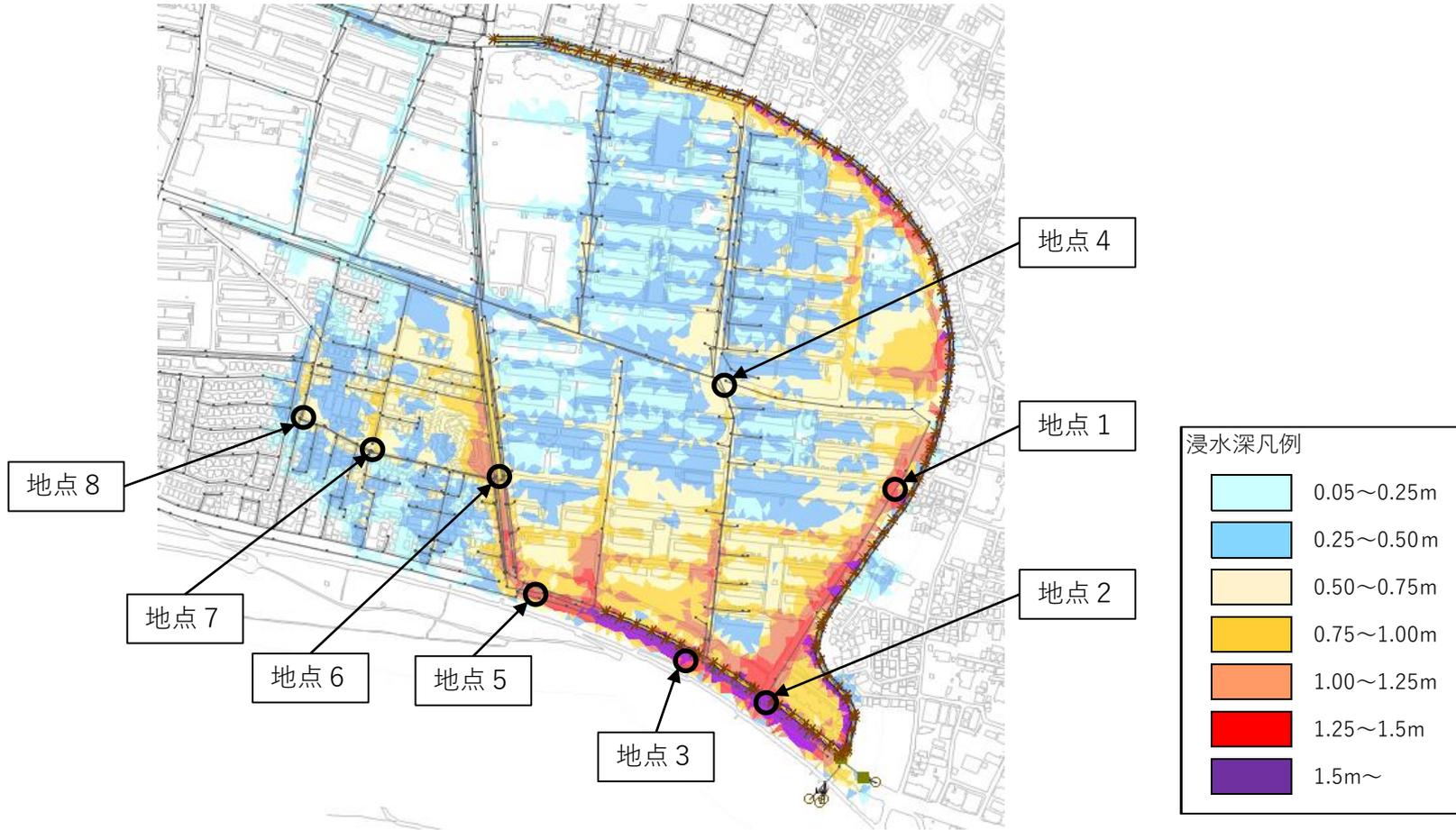
(1) 結果一覧表



検討段階	地点 1	地点 2	地点 3	地点 4	地点 5	地点 6	地点 7	地点 8	参考 ページ
段階 0	1.23	1.56	1.81	0.68	1.22	0.98	0.68	0.75	6
段階 1	0.93	1.27	1.42	0.39	0.93	0.68	0.38	0.48	7
段階 1 (参考)	0.70	0.98	1.09	0.12	0.69	0.44	0.09	0.27	8
段階 2	0.59	0.87	0.90	0.00	0.56	0.31	0.00	0.08	9
段階 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10

4. 浸水シミュレーションの結果

(2) 段階0 (令和元年東日本台風の再現計算)



浸水深

単位：m

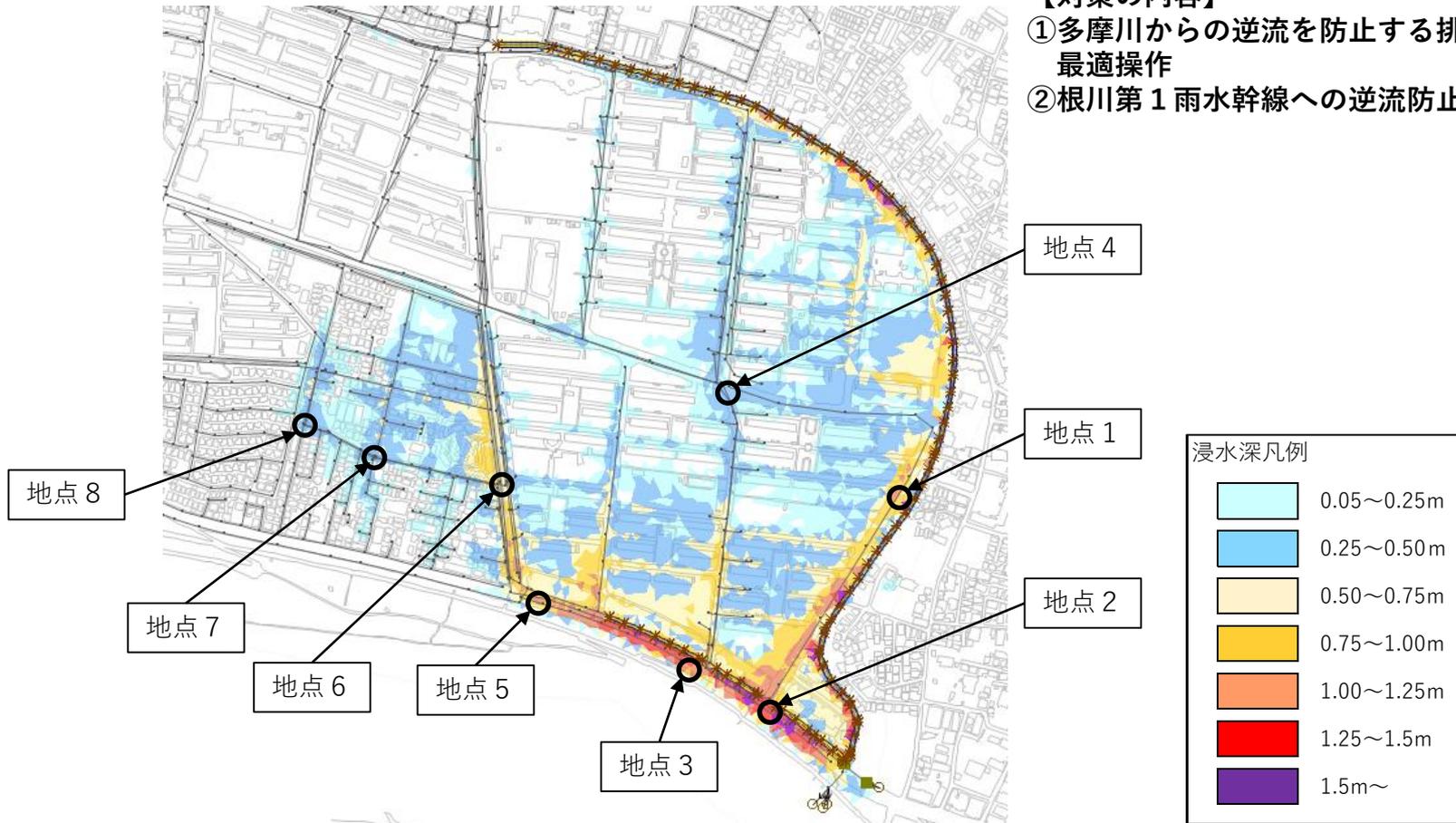
検討段階	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	地点6	地点7	地点8
段階0	1.23	1.56	1.81	0.68	1.22	0.98	0.68	0.75

4. 浸水シミュレーションの結果

(3) 段階1 (現在 (令和4年9月) ~令和7年3月)

【対策の内容】

- ①多摩川からの逆流を防止する排水樋管の最適操作
- ②根川第1雨水幹線への逆流防止ゲートの設置



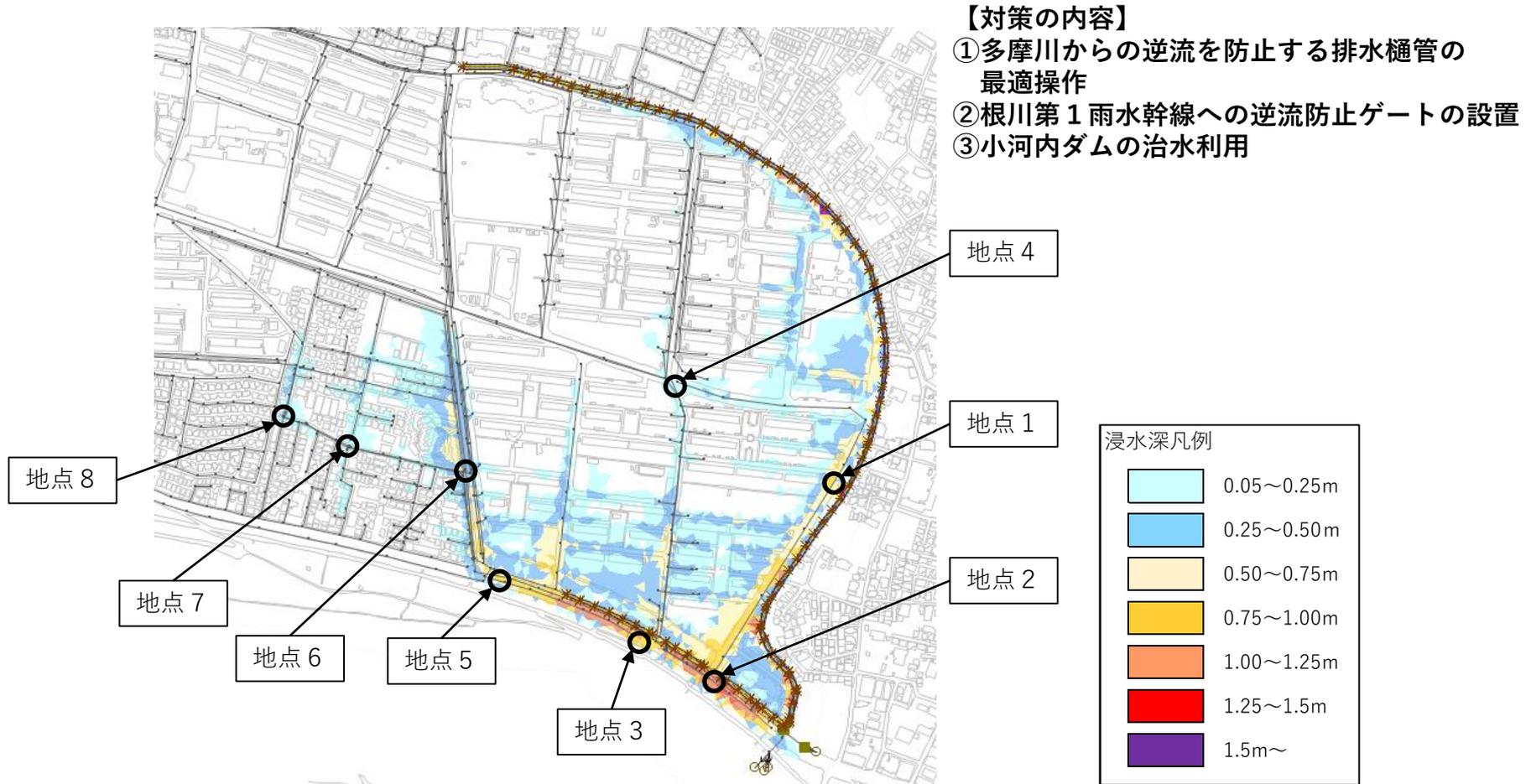
浸水深

単位：m

検討段階	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	地点6	地点7	地点8
段階1	0.93	1.27	1.42	0.39	0.93	0.68	0.38	0.48

4. 浸水シミュレーションの結果

(4) 段階1 (参考) (令和4年9月～令和7年3月)



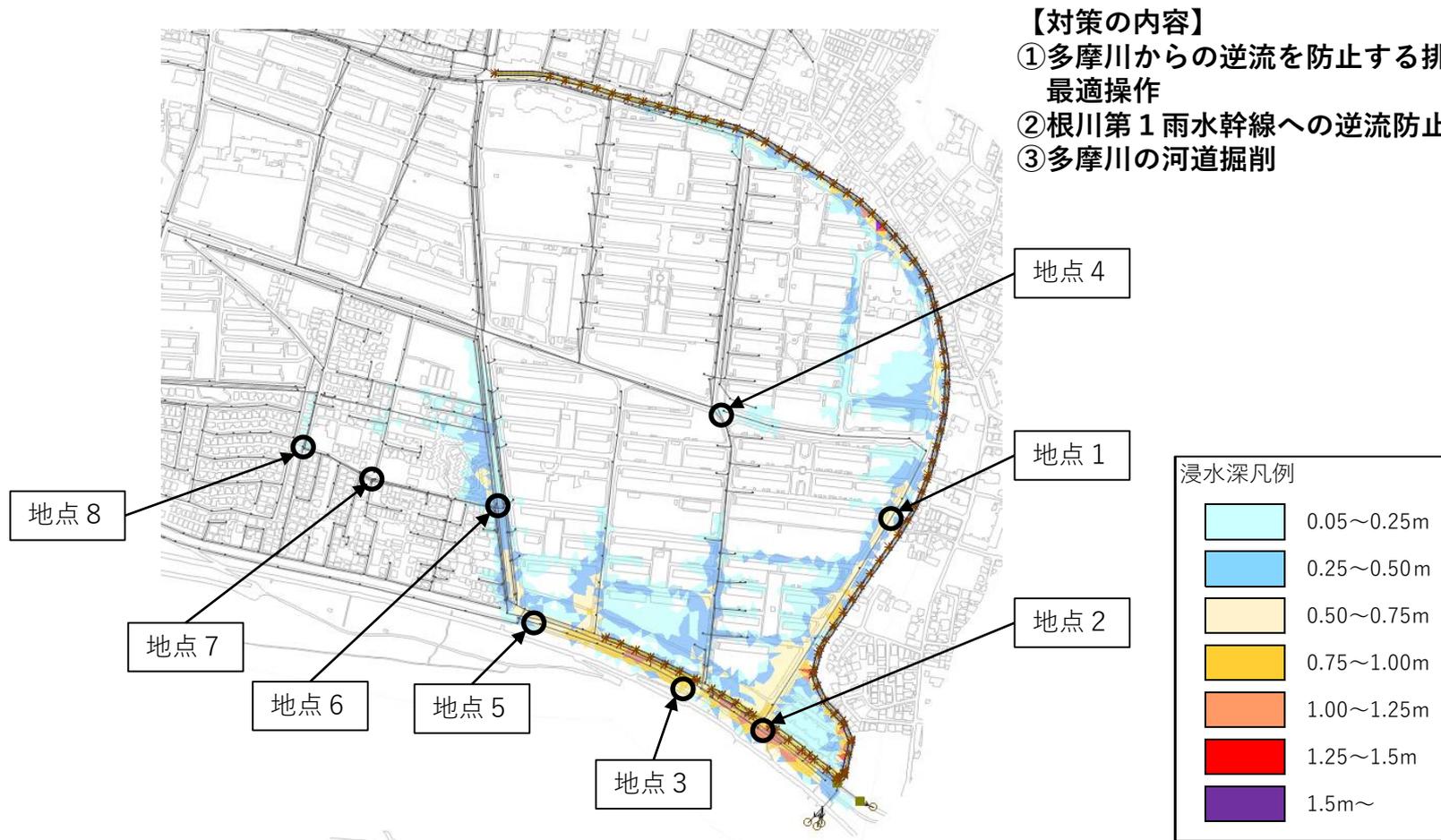
浸水深

単位：m

検討段階	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	地点6	地点7	地点8
段階1 (参考)	0.70	0.98	1.09	0.12	0.69	0.44	0.09	0.27

4. 浸水シミュレーションの結果

(5) 段階2 (令和7年4月～令和11年3月)



浸水深

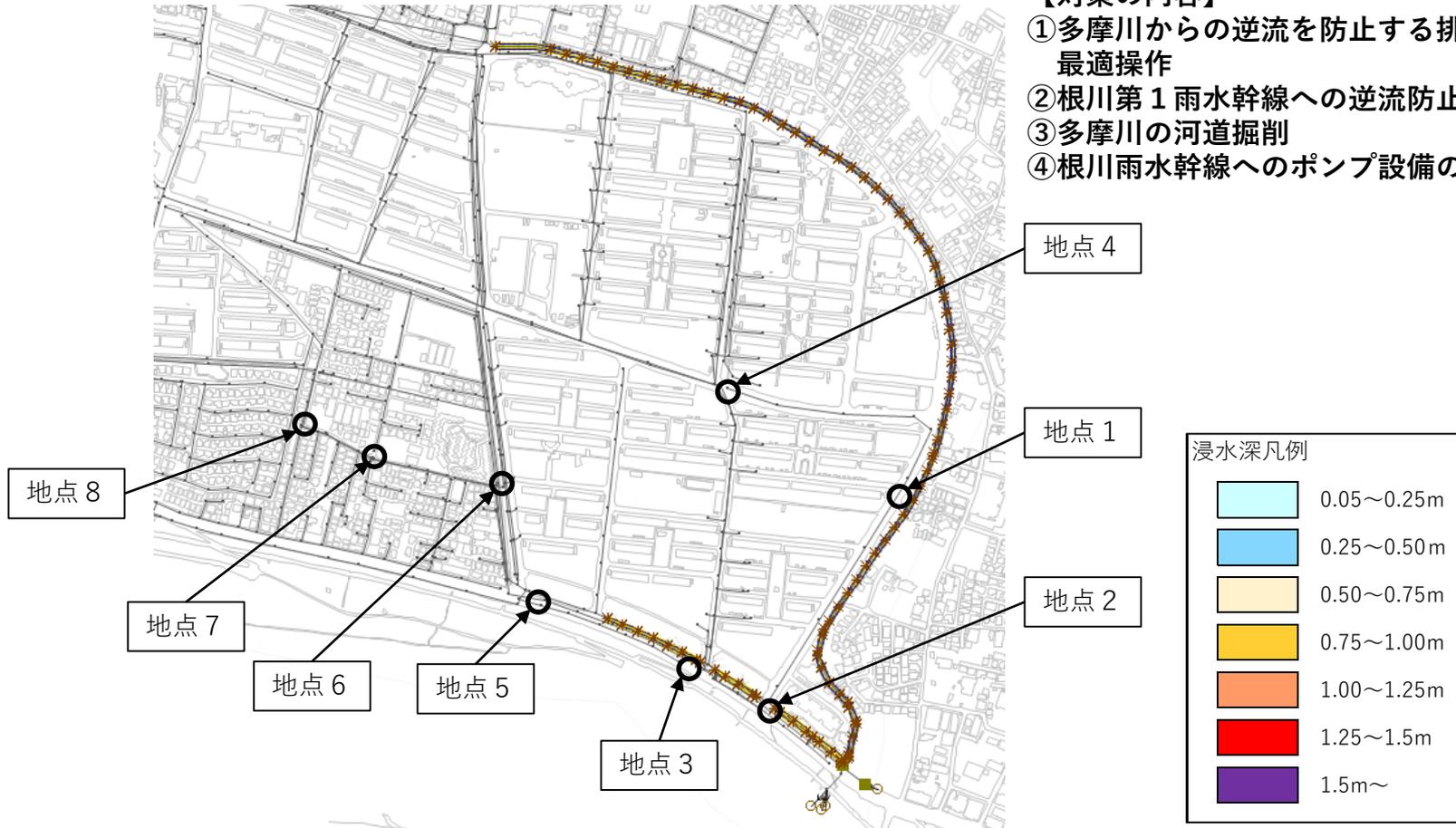
単位：m

検討段階	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	地点6	地点7	地点8
段階2	0.59	0.87	0.90	0.00	0.56	0.31	0.00	0.08

4. 浸水シミュレーションの結果 (6) 段階3 (令和11年4月～)

【対策の内容】

- ①多摩川からの逆流を防止する排水樋管の最適操作
- ②根川第1雨水幹線への逆流防止ゲートの設置
- ③多摩川の河道掘削
- ④根川雨水幹線へのポンプ設備の設置



浸水深

単位：m

検討段階	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	地点6	地点7	地点8
段階3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

5. 浸水被害軽減対策の概要

(1) 小河内ダム治水利用

■ 対策事例 【多摩川流域治水プロジェクト:京浜河川事務所、東京都、神奈川県】

『利水ダムにおける事前放流等の実施、体制構築』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

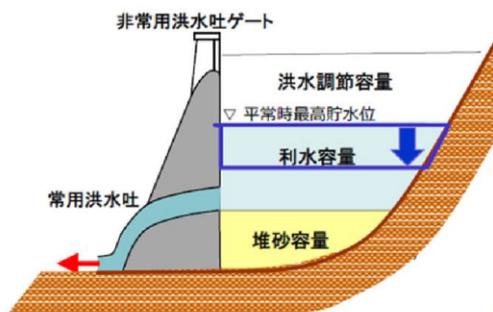
(4) 流水の貯留機能の拡大

① 利水ダム等による事前放流の更なる推進(協議会の創設等)

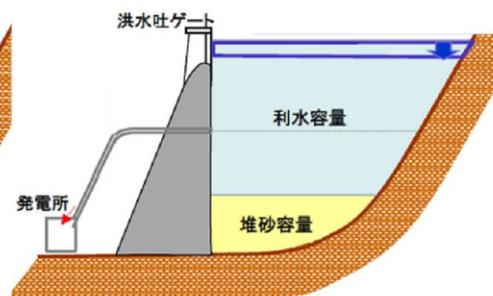
- 多摩川水系において、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係利水者は「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」に基づいた「多摩川水系治水協定」を締結しました。
- 河川について水害の発生防止等が図られるよう同水系で運用されている小河内ダムの洪水調節機能強化を推進します。

有効活用のイメージ

多目的ダムの事前の放流



利水ダムの事前の放流



※放流設備の改良等が必要なものは効果が高いものから順次実施を検討

多摩川水系治水協定

一級河川多摩川水系において、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係利水者(ダムに権利を有する者をいう。以下同じ。)は、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」(令和元年12月12日 既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議決定)(以下「基本方針」という。)に基づき、河川について水害の発生防止等が図られるよう、下記のとおり協定を締結し、同水系で運用されているダム(以下「既存ダム」という。)の洪水調節機能強化を推進する。

多摩川水系治水協定
令和2年5月27日締結

【事前放流とは】

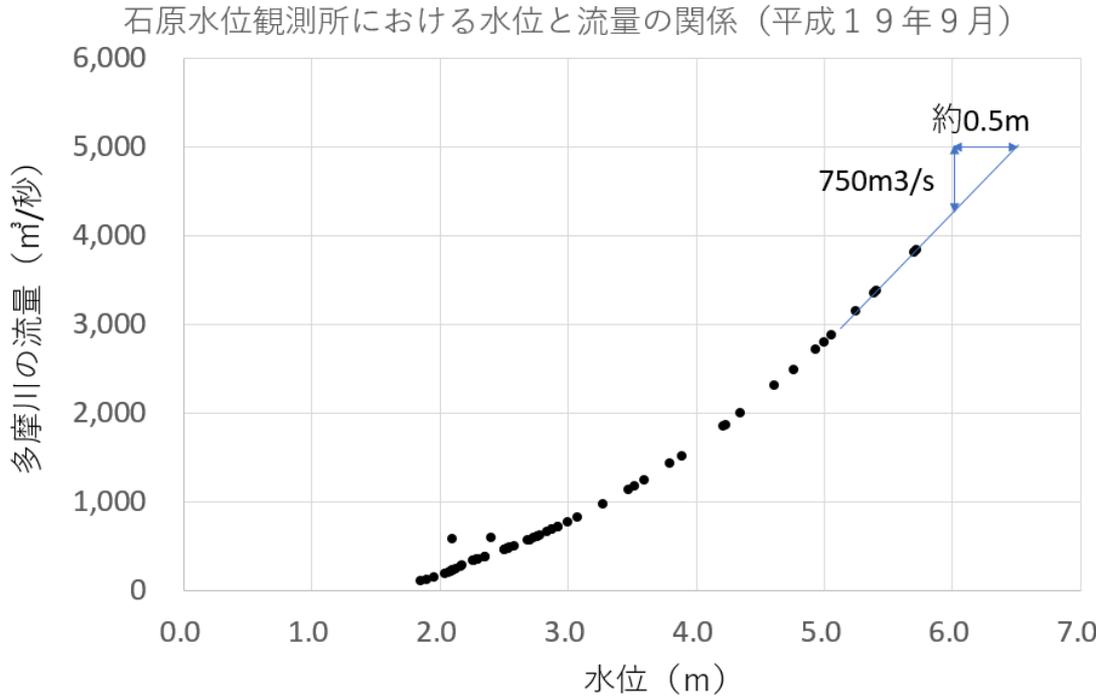
大雨となることが見込まれる場合に、大雨の時により多くの水をダムに貯められるよう、利水者の協力のもと、利水のための貯水を河川の水量が増える前に放流してダムの貯水位を低下させ、一時的に治水のための容量を確保するもの。

多摩川流域協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている都市区町村
京浜河川事務所、東京都、神奈川県

5. 浸水被害軽減対策の概要

(1) 小河内ダム治水利用

令和元年東日本台風における小河内ダムからの放水量



日時	放水量 (m³/秒)	流入量 (m³/秒)	貯留増減量 (m³/秒)	
10月12日(土)	6:00	42.50	56.51	14.01
	7:00	47.50	79.69	32.19
	8:00	68.50	140.64	72.14
	9:00	93.00	274.60	181.60
	10:00	139.50	360.85	221.35
	11:00	201.00	367.40	166.40
	12:00	275.50	373.26	97.76
	13:00	319.00	463.85	144.85
	14:00	366.00	563.80	197.80
	15:00	417.00	663.81	246.81
	16:00	532.00	833.25	301.25
	17:00	647.00	930.43	283.43
	18:00	750.00	987.12	237.12
10月13日(日)	19:00	750.00	1,012.33	262.33
	20:00	750.00	1,069.00	319.00
	21:00	750.00	1,078.80	328.80
	10月13日(日)	1:00	550.00	562.61
	7:00	300.00	237.04	-62.96

- 平成19年9月の石原観測所における水位と流量の関係 (左のグラフ) から、小河内ダムからの放水量を減らしたときの多摩川の水位低下量を以下のように推定した。
- 令和元年東日本台風時の小河内ダムからの放水量の最大値は750m³/秒であった。
- ダムからの放水量が0m³/秒のとき、多摩川の流量が最大で750m³/秒減少することから、その時の多摩川の水位低下量は、グラフから約0.5mとなる。
- 安全側を考慮し、ダムからの放水量を750m³/秒ではなく、300m³/秒 (実績最大放水量の4割 (750×0.4=300m³/s)) とした場合を想定すると、多摩川の水位低下量は0.3mと推定される。

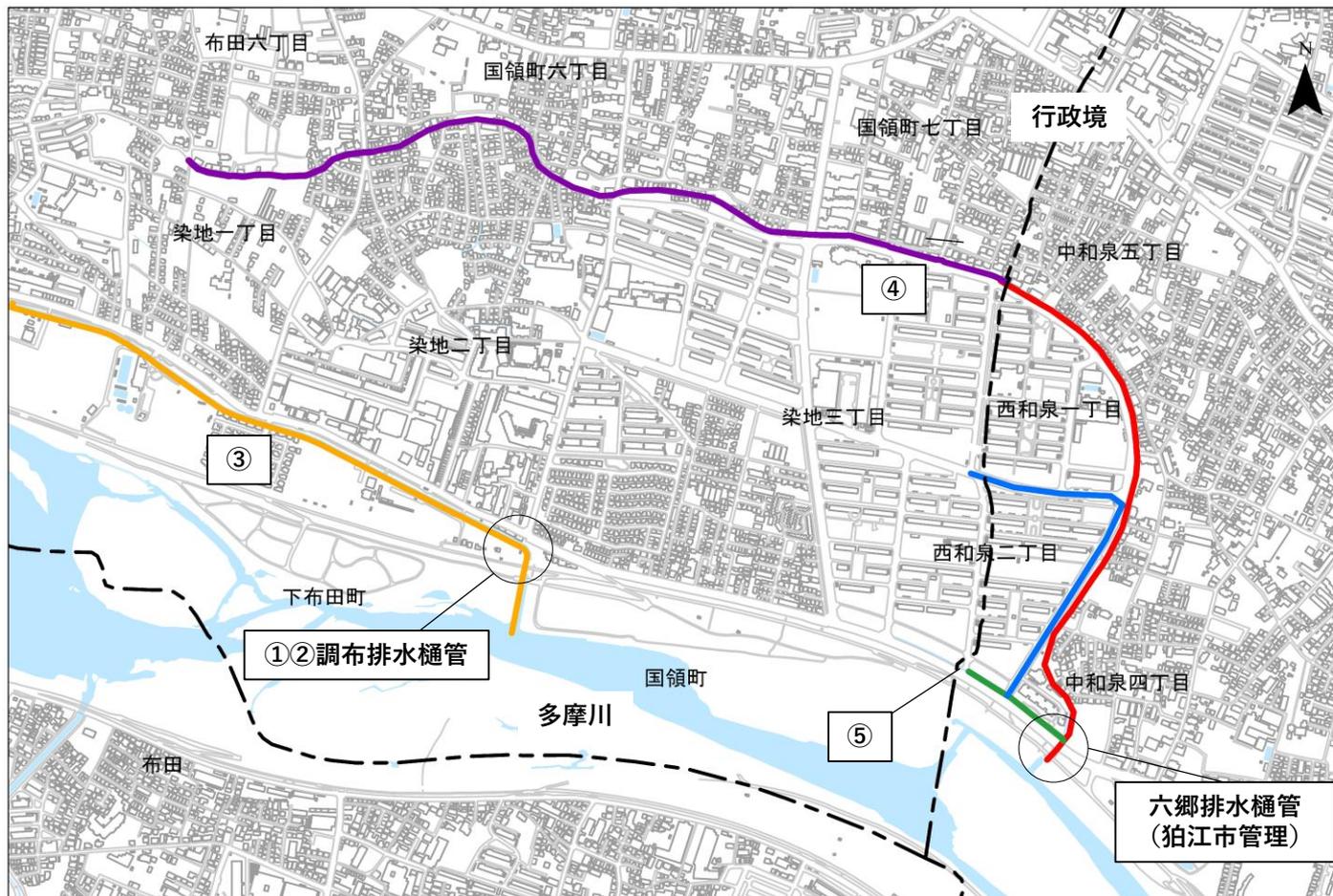
5. 浸水被害軽減対策の概要

(2) 水位計等の設置

■水位計等設置個所 (5カ所に設置)

目的：令和元年の台風19号の被害を踏まえた水害対策の一環として、水位計・監視カメラを市内の水路に設置

内容：水位情報や画像をインターネットで公開



①② 調布排水樋管(多摩川市民広場の東側)の内水門(調布幹線側)及び外水門(多摩川側)(計2カ所)
※調布排水樋管については、監視カメラを2カ所、降雨計1台、流向計2台を設置

③ 調布幹線(桜堤通り沿い、布田南通りとの交差点付近)

④ 羽毛下幹線(羽毛下通り沿い、染地小学校の北東側)
※羽毛下幹線は狛江市に入ると根川雨水幹線に名称変更

⑤ 多摩川沿い根川上流部(染地通り沿い、多摩川住宅ホ号棟の南側)

5. 浸水被害軽減対策の概要

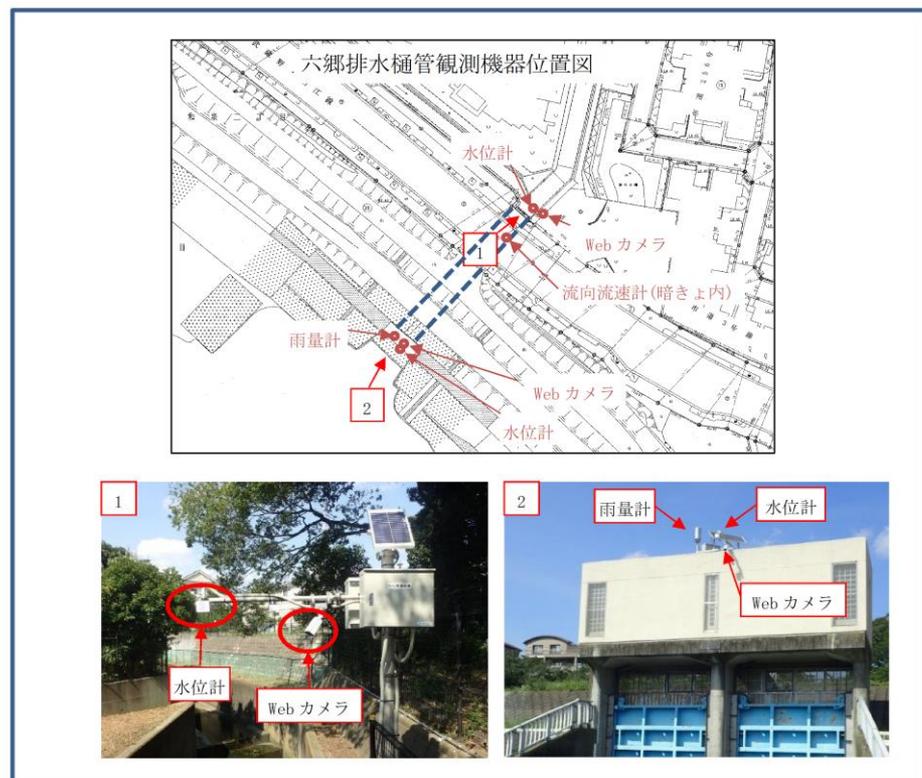
(2) 水位計等の設置

■水位計等設置個所

目的：観測機器の設置により、河川水の逆流発生を確認し、排水樋管ゲートの操作を確実化するとともに、市民にリアルタイムで排水樋管の情報を共有

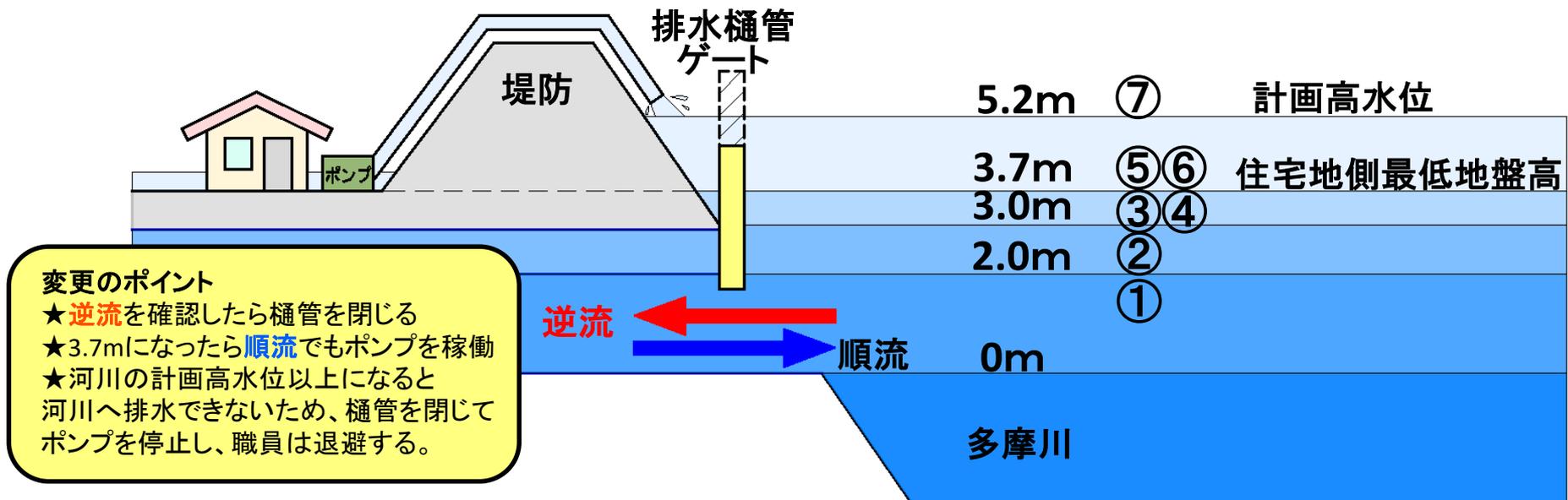
内容：排水樋管内外の水位計、流向計、監視カメラ等を設置し、水位情報や映像をインターネットで公開

設置機器	数量
超音波式水位計	2台
Webカメラ	3台
雨量計	1台
流向流速計	1台
無停電電源装置	
太陽電池ユニット	



5. 浸水被害軽減対策の概要

(3) 多摩川からの逆流を防止する排水樋管の最適操作 (操作規則の策定)



樋管敷高からの高さ				流れの向き	職員	樋管	ポンプ	見直し内容
⑦	5.2m	計画高水位	到達	-	退避	閉塞	停止	追加
⑥	3.7m	住宅地側最低地盤高	以上	逆流		閉塞	稼働	追加
⑤	3.7m	住宅地側最低地盤高	以上	順流	水位監視	開放	稼働	追加
④	3.0m		以上	逆流		閉塞	稼働	追加
③	3.0m		以上	順流	水位監視	開放	準備	追加
②	2.0m		到達		現場に常駐し、水位観測	開放	-	変更なし
①	2.0m		未満		巡回監視	開放	-	変更なし

5. 浸水被害軽減対策の概要

(4) 排水樋管等の遠隔操作化

■ 樋管操作の遠隔操作化

目的：職員退避時等においても、ゲート開閉等を可能とする

内容：六郷排水樋管・調布排水樋管のゲート設備及び排水ポンプを、市役所庁舎から遠隔操作化

遠隔操作化イメージ



多摩川が増水！

排水樋管に
近付けない！

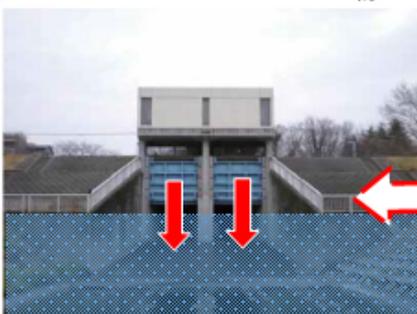
<これまで>

職員が現地のみで操作
退避後の操作は不可能



<今後>

原則職員が現地で操作
緊急時は本庁舎から操作
退避後の状況変化にも対応可



本庁舎
遠隔操作

操作盤



遠隔ゲート操作

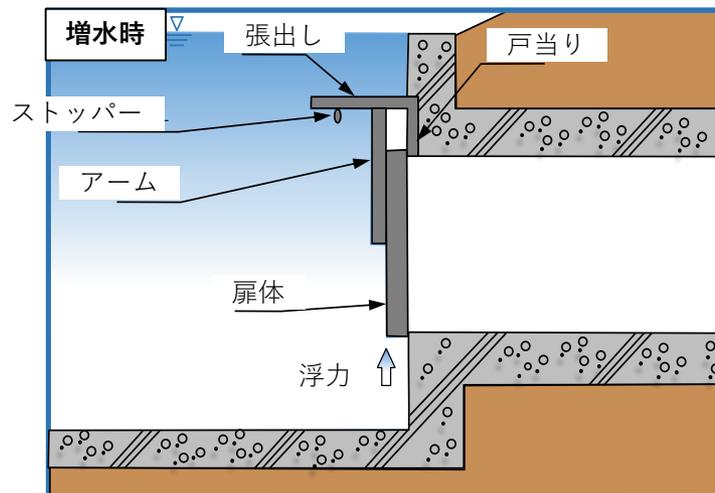
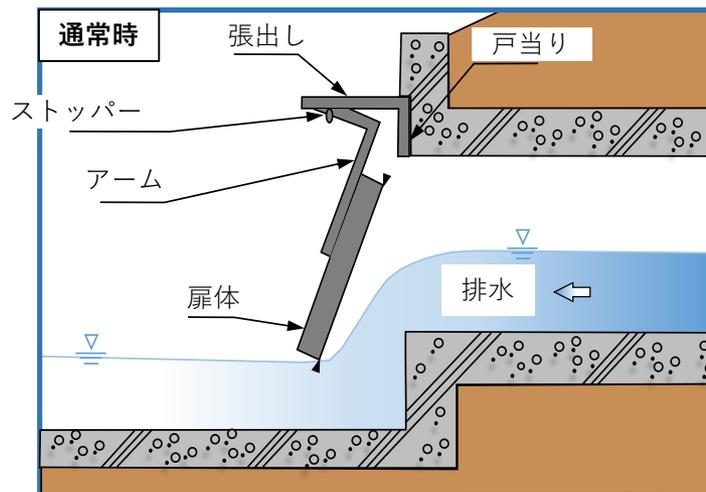
5. 浸水被害軽減対策の概要

(5) 根川第1雨水幹線への逆流防止ゲートの設置

■逆流防止ゲート（フラップゲート）設置

目的：浸水被害軽減対策として、根川雨水幹線から根川第1雨水幹線への逆流の防止

工期：令和4年10月末（ゲート設置は8月末）



逆流防止ゲート（フラップゲート）の機能

5. 浸水被害軽減対策の概要

(6) 多摩川の河道掘削

国土交通省 多摩川緊急治水対策プロジェクト (進捗状況)

多摩川緊急治水対策プロジェクトの進捗状況

【令和4年5月末時点】

- 令和元年東日本台風により、甚大な被害が発生した、多摩川において、国、都、県、市区が連携し、「多摩川緊急治水対策プロジェクト」を進めています。
- 国、都、県、市区が連携し、以下の取り組みを実施していくことで、「社会経済被害の最小化」を目指します。
 - ①被害の軽減に向けた治水対策の推進【河川における対策】
 - ②地域が連携した浸水被害軽減対策の推進【流域における対策】
 - ③減災に向けた更なる取組の推進【ソフト施策】
- 令和4年度は河道掘削と堤防整備の継続及び堰改築に着手するとともに、多機関連携型タイムラインの策定等を進めていきます。



■河川における対策
 全体事業費 約191億円
 事業期間 令和元年度～令和6年度
 目標 令和元年東日本台風における本川からの越水防止
 対策内容 河道掘削、樹木伐採、堰改築、堤防整備

■流域における対策
 (下水道事業等の整備促進)
 ・流出抑制施設の整備等
 ・既存施設(五反田川放水路(建設中))の活用による雨水貯留
 ・下水道建管等のゲート自動化・遠隔化等
 ・移動式排水設備(排水ポンプ車等)の整備
 ・土のう等の備蓄資材の配備等

■ソフト施策
 ・自治体との光ケーブル接続
 ・機密型河川監視カメラの設置
 ・多機関連携型タイムラインの策定、運用
 ・講習会等によるマイ・タイムラインの普及促進
 ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
 ・自治体職員対象の排水ポンプ車運転講習会の実施等

【最近の動き】

河川における対策 a 東京都世田谷区玉川地先



河川における対策 b 東京都稲城市大丸地先



■「河川における対策」の進捗 ※数量およびスケジュールは現時点での予定であり、今後の調査・検討・関係機関調整の進捗等により変更が生じる場合があります。

地区等	工種等	数量	進捗	令和2年度まで	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度以降
■災害復旧関係(護岸等)								
大田区西六郷四丁目ほか	低水護岸崩壊、高水敷造等	20ヶ所/20箇所	100%	完了				
■改良復旧関係(河道掘削・堤防整備・堰改築)								
河道掘削								
	河道掘削	V-約33万㎡/約190万㎡	17%	約26万㎡完了	約25万㎡完了			
堤防整備(二子玉川) ㊸								
	<第1期> 溢水箇所暫定堤防整備	L=約0.1km/約0.1km	100%	完了				
	<第2期> 堤防整備	L=約0.006/約0.54km	0%					
	緊急用河川敷道路橋梁整備	1橋	0%					
	特殊地区区間整備	L=約0.01km/約0.24km	0%					
	土境区間整備	L=約0.01km/約0.3km	0%					
大丸用水堰改築 ㊹								
	関係機関協議	設計関係・手続等	-	設計協議完了	手続協議中			
	低水護岸(高水敷造成)整備	L=約0.01km/約0.8km	0%					
	等工等(取水施設含む)	1式	0%					
	廃止工(堰撤去含む)	1式	0%					

河川における対策 河道掘削



ソフト施策 地元小学生を対象とした防災情報に関する出前講座



5. 浸水被害軽減対策の概要

(7) 根川雨水幹線へのポンプ設備等の設置

① 定置式ポンプ

はきだしすいそう

目的：根川雨水幹線から吐出水槽を經由して、
水位の高低差で多摩川に雨水を排水

施設概要： $\phi 1,200\text{mm}$ $180\text{m}^3/\text{分}$ ($=3.0\text{m}^3/\text{秒}$) $\times 1$ 台

② ポンプゲート

目的：多摩川から根川雨水幹線への逆流防止

はきだしすいそう

根川雨水幹線から吐出水槽を經由して、
水位の高低差で多摩川に雨水を排水

施設概要： $\phi 1,000\text{mm}$ $150\text{m}^3/\text{分}$ ($=2.5\text{m}^3/\text{秒}$) $\times 2$ 台
<合計で $300\text{m}^3/\text{分}$ ($=5.0\text{m}^3/\text{秒}$)>

③ 連絡管

目的：根川第2雨水幹線の水を根川雨水幹線に通すことにより、根川第1・第2雨水幹線の
主な浸水域（右図）の水を多摩川へ排水

施設概要：ボックスカルバート, $1600\text{mm} \times 500\text{mm}$,
 $L=10\text{m}$,逆流防止機能あり

