

令和元年台風第19号における河川関係の浸水に関する検証
(中間とりまとめ)

■中間とりまとめの概要

河川関係の浸水原因（浸水状況、災害時の体制、水門等操作）と浸水被害を最小化する方策（短期対策）等について、各種調査や検証委員会における検証を踏まえ中間とりまとめを行った。

- 1 川崎市の治水事業の沿革 3
- 2 降雨水位等の基礎情報 4
- 3 河港水門（川崎区港町周辺） 5
 - 浸水原因の検証
 - 対策方針の検討（短期）
- 4 平瀬川（多摩川合流部周辺） 6
 - 浸水原因の検証
 - 対策方針の検討（短期）
- 5 三沢川（JR南武線三沢川橋梁周辺） 7
 - 浸水原因の検証
 - 対策方針の検討（短期）

1 川崎市の治水事業の沿革

川崎市の治水事業の沿革

市内を流れる一級河川は、流域の都市化に伴う雨水流出量の増大で治水安全度が低下しているため、早急に整備が必要になってきた。そのため、昭和46年から国、県の補助制度の適用を受け、改修事業の促進を図っている。近年は、局所的な集中豪雨の多発に伴い、浸水被害の増大が想定されている。本市では、時間雨量50mm(3年に1回程度)の降雨に対応できる河川改修を進めており、総合的な治水・浸水対策として、五反田川放水路などの河川整備のほか雨水流出抑制施設の設置指導など、災害に備えた川づくりに向けて取組を進めている。



五反田川放水路



整備後の平瀬川



②平瀬川における取組

- ・従前の平瀬川は上之橋付近で東に折れ、溝口を経て多摩川に流入していたが、たびたび豪雨時に氾濫を起こしていたため昭和15年から昭和20年にかけて、県営多摩川右岸農業水利改良事業の一環として、多摩川へ全量カットするトンネル(流下能力30m³/s)が築造された。また、昭和45年度に80m³/sの流下能力をもつトンネルを在来トンネルの左岸側に新設した。
- ・現在の平瀬川は、時間雨量50mmの降雨に対応した河道の整備が完了しており、多摩川合流部においては、時間雨量90mm(30年に1回程度)の降雨に対応するための河道整備が完了している。



平瀬川の氾濫(高津区溝ノ口/昭和初期)



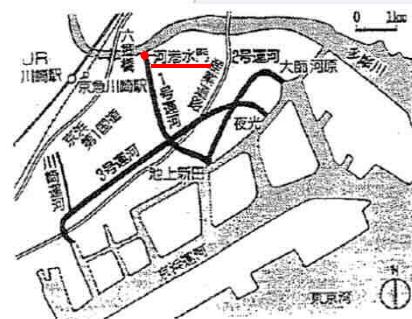
平瀬川の氾濫(高津区上作延/昭和51年)

③三沢川における取組

- ・従前の流路は現在の旧三沢川であったが、洪水時に溢水による浸水被害が度々発生したため、県営三沢川沿岸排水改良事業によりバイパスが建設され、昭和22年に完成した。
- ・多摩ニュータウン開発に伴い稲城地区の排水と三沢川の流量調節機能を兼ねた分水路の設置が方向づけられ、昭和59年に完成した。
- ・神奈川県管理区間について、昭和45年~平成5年にかけて護岸工・河床工・橋梁架替をを行い、時間雨量50mmの降雨に対応した河道の整備が完了している。



河港水門



都市計画運河計画のルート図

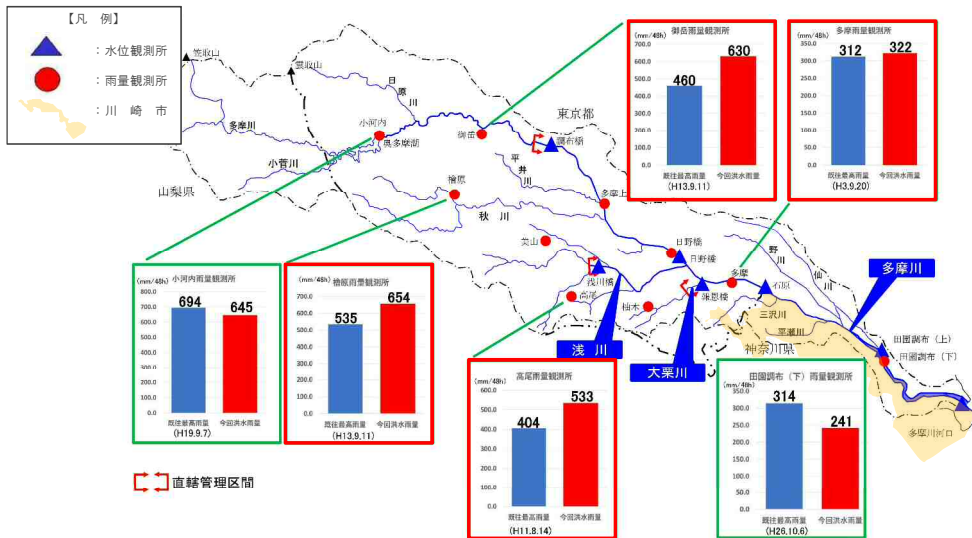
①河港水門について

- ・大正時代に構想された、大規模な運河計画に伴い、当時の多摩川改修事務所長であった内務省土木技師金森誠之により設計され、昭和3年に完成した。後に、社会情勢の変化などにより運河計画は昭和18年に廃止となった。
- ・現在は、220m開削された運河も埋め立てられ、船溜まりが残る。近年まで、砂利の陸揚げ施設として砂利運搬船が出入りしていた。
- ・かつての大運河計画の存在を物語る希少な歴史的遺産として、また、その優れた意匠から、平成10年度に国の登録文化財に登録された。

2 降雨水位等の基礎情報

①台風第19号の概要と多摩川流域の状況

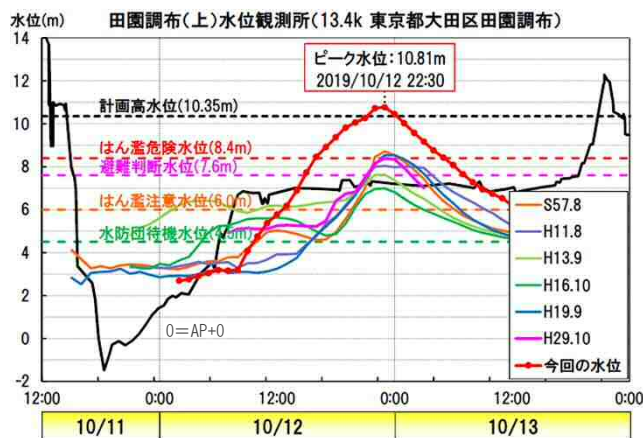
10月11日(金)から台風第19号の接近に伴い、多摩川流域全体の広範囲に強い雨域がかかり、山梨県、東京都、神奈川県を中心に大雨となった。多摩川流域の檜原雨量観測所、御岳雨量観測所、高尾雨量観測所、多摩雨量観測所においては、観測を開始してから過去最高の雨量を観測した。



【多摩川緊急治水対策プロジェクト(令和2年1月31日公表)より抜粋】

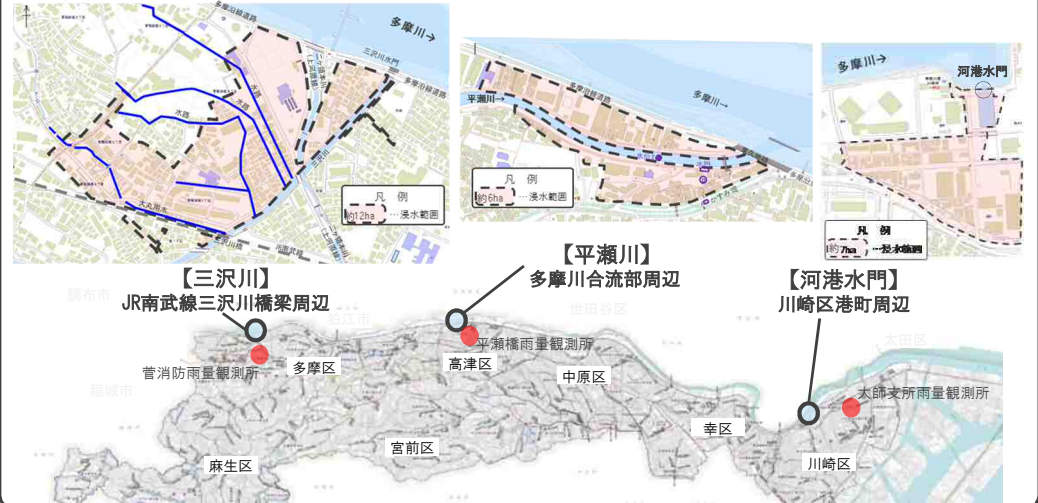
②多摩川の水位状況等

多摩川では、本川下流部の田園調布(上)水位観測所(大田区)と石原水位観測所(調布市)において計画高水位を超過。田園調布(上)は、10/12、22:30に既往最高の水位10.81mを記録。本川上流部においては、調布橋で氾濫危険水位を超過、日野橋では氾濫注意水位を超過、多摩川河口では、水防団待機水位を超過した。ピーク流量は、石原で約5,000m³/s、田園調布(下)で約6,010m³/sであり、対象流量(戦後最大流量)を超過していた。



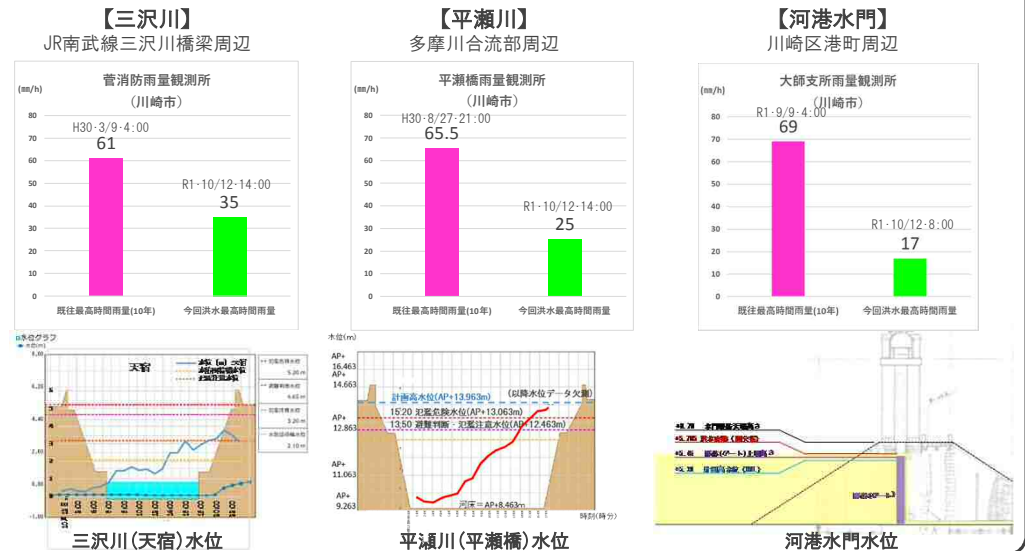
③被害の概要

川崎市では、以下の3地域において河川や水路の水位が上昇し合計25ha(令和2年2月13日時点)の浸水被害が発生した。



④浸水地域の状況

川崎市内で浸水した3地域における最高時間雨量は、既往時間最高雨量を下回る雨量であった。市内河川では、平瀬川の平瀬橋水位観測所(高津区)において氾濫危険水位の超過を確認したほか、嶋田人道橋水位観測所(宮前区)とあゆみ橋水位観測所(宮前区)において避難判断水位を超過した。



⑤浸水地域の河川、水路、水門の諸元

- 【多摩川】 流路延長=64.3km(直轄管理区間)、これまで戦後最大規模の洪水流量を対象流量(4,500m³/s(石原)、4,600m³/s(田園調布下))として安全に流すよう河川整備計画に位置づけている。
- 【三沢川】 流路延長=9.9km、流域面積=16.9km²、降雨強度=50mm/h改修済となっている。三沢川に接続する水路は、下水の雨水幹線に位置づけられており降雨強度=52mm/hに対応している。
- 【平瀬川】 流路延長=7.56km、流域面積=9.32km²、降雨強度=50mm/h改修済となっている。
- 【河港水門】 大正末期に計画された運河計画にあわせて、昭和3年完成。扉体の高さは、多摩川の計画高水位を満足しているが、余裕高を見込んだ堤防高さは下回っている。

3 河港水門 (川崎区港町周辺)

浸水原因の検証

①浸水状況

多摩川上流域で観測した既往最高の雨量は、計画高水位を超過したまま多摩川下流域を流下し、河港水門付近においても計画高水位を越える状況の中、浸水が発生した。当該地の浸水の経路については、台風後から実施している現地調査やヒヤリング調査等によって、河港水門扉体上部からの越水等、現在のところ以下に示す経路からの出水を確認した。



凡 例
 約7ha ...浸水範囲

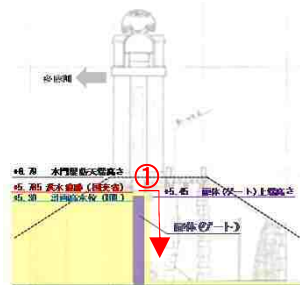
※その他の浸水経路については現在調査中

①河港水門扉体上部からの越水

課題ア

②周辺工場の多摩川取水口からの出水

課題イ



②災害時の体制

日	時刻	内容
10/11	13:00	河港水門閉鎖(台風接近に備えて、事前に実施)
10/12	22:35	警察および消防より港町において道路冠水の電話連絡が有
	22:45	職員により現地確認を実施
		国土交通省、警察と情報共有を行い道路通行止め対応を実施
10/12	23:35	国土交通省へ排水ポンプ車を要請
10/13	4:20	排水ポンプ車現地到着(三沢川水門周辺の排水作業終了後)
	5:20	排水ポンプ車撤収
	8:30	京浜急行交差部を除き冠水解消
10/15	9:20	河港水門を開門

○リアルタイムに水位等の状況を把握

警察、消防から連絡を受けるまで、浸水被害を把握できず、浸水する前に市民への注意を促すことができなかった。

課題ウ

○情報提供

避難勧告や避難指示を広報車や消防車が知らせていたが、風雨の音で届かなかった。

課題エ

③水門等操作

河港水門の管理者は川崎市であり、維持管理や操作を実施している。水門の操作は、水防警報等により多摩川の増水のおそれがあり、河港内水位標が2.20mを超えたときに行うと定めている。

台風第19号の接近に際しては、多摩川の増水が予想されたことから、事前に水門の閉鎖を実施した。なお、水門の閉鎖に際しては、川崎河港運河利用者に連絡し、工場排水の停止と車両等の移動等を行うことを確認した。

○リアルタイムに水位等の状況を把握

現場へ行き確認しないと、多摩川の水位等の状況がわからなかった。

課題オ

○排水対策

水門を閉じた際に、雨水等を多摩川に排水する設備がない。

課題カ

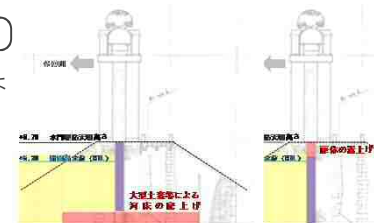
短期対策方針の検討

※関係機関と調整中

①扉体(ゲート)の高さ確保

課題ア

・扉体下部の河床底上げを土のう等により実施し、扉体高さを確保する。
 ・扉体の嵩上げを検討する。



②京急交差部の閉塞

課題ア

・浸水被害の拡大防止のため、大型土のうの設置や陸間の設置により京急交差部の閉塞を検討する。



③被害最小化

課題カ

・被害の拡大防止のため、浸水エリアの排水用の移動式ポンプ用意や、雨水排水のための集水枥を増設する。
 ・住宅等の浸水防止用の土のうを迅速に提供するため、土のうステーションを設置する。



④水位計、カメラの設置

課題ウ

課題オ

・水門付近の状況をリアルタイムに把握できるように、遠隔で監視可能な水位計とカメラを設置する。



⑤情報提供方法の検討

課題エ

・既存の情報提供方法の問題点を把握し、確実な情報提供方法を構築する。
 ・確実な情報伝達の手法を導入する。



⑥周辺工場の多摩川取水口からの出水対策

課題イ

・工場側で対策を検討中

○河港水門の将来検討

課題ア

・水防機能の向上のため、スーパー堤防化、水門機能の見直し等を中長期的な対策として検討を進める。
 ・河港水門周辺の土地有効活用等、関係者と連携して中長期的な対策として検討を進める。

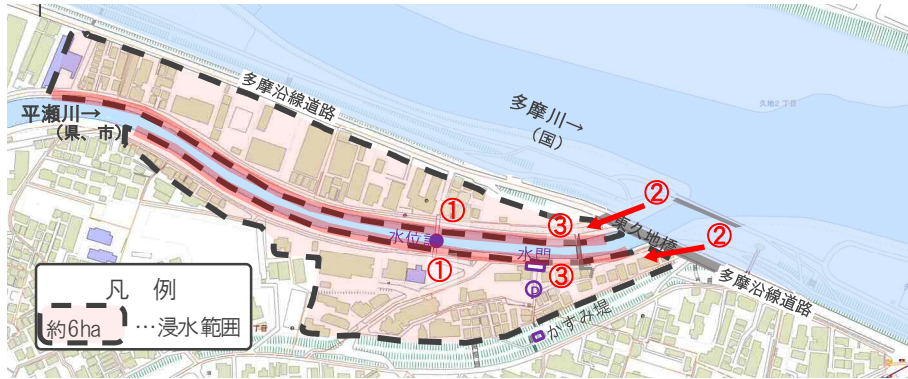
4 平瀬川(多摩川合流部周辺)

浸水原因の検証

①浸水状況

多摩川上流域で観測した既往最高の雨量は、計画高水位を超過したまま多摩川下流域を流下した。一方、平瀬川流域の雨量は流下能力を下回る降雨強度であったが、多摩川において計画高水位を越える状況の中、平瀬川においても水位が上昇し、平瀬川堤防からの越水や東久地橋桁下からの浸水が発生した。浸水の経路については、台風後から実施している現地調査やヒヤリング調査等により、現在のところ以下に示す3経路からの出水を確認した。

- ①管理用通路水抜き穴からの浸水 課題ア
- ②東久地橋桁下からの浸水 課題イ
- ③平瀬川の堤防からの越水 課題ウ



②災害時の体制

神奈川県水防計画に規定された水防警報発令等によりパトロールを実施

10/12	9:30	道路公園センターによる重点地区のパトロール開始
	10:00	平瀬川へポンプを設置
	11:00	ポンプ稼働、水門閉鎖
	14:15	広報車(消防、消防団)による避難広報開始 道路公園センターによる水位標の目視確認を開始
	16:10	平瀬橋の水位計が4.96mを観測。以後欠測となる。
	16:30	高津区(平瀬川下流部)避難指示発令
	16:50	避難指示に伴う消防から避難(退避)の広報 職員及び緊急業者退去(ポンプ稼働状態のまま)
	19:50	現地確認 ポンプ設置位置の下流右岸側において越流を確認
	20:30	道路公園センターによる現地確認(広範囲の浸水を確認)

○確実な水位等の状況把握

- ・水位計の電源が喪失し、水位の情報が欠損した 課題エ
- ・夜間のカメラ画像が不鮮明で、現地に行かないと浸水被害の状況が把握できなかった。 課題オ

③水門等操作

平瀬川右岸の低地部は、平瀬川の計画高水位より2.3m程度低いため、平瀬川の水位が上昇し雨水排水が阻害された場合に水門を閉鎖しポンプによる直接排水を行うことを定めており、台風第19号の接近に際しても手順に従い、水門閉鎖の上ポンプ稼働による直接排水を実施した。しかし、平瀬川の越水が危惧されたためポンプを稼働させたまま職員は退避し、その後、ポンプは水没、停止した。

短期対策方針の検討

※関係機関と調整中

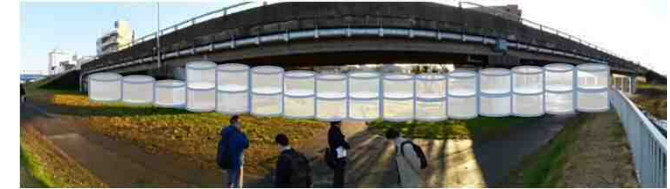
①フラップゲートの設置 課題ア

管理用通路水抜き穴からの浸水を防止するため、フラップゲートを設置する。



②大型土のう等の設置 課題イ

東久地橋桁下からの浸水を防止するため、大型土のう等で閉塞する。



③パラペット護岸の改良 課題ウ

堤防からの越水による被害を軽減するため、アクリル板等を設置する。



④水位計、カメラの更新 課題エ 課題オ

・現地の状況を確実に把握できるように、夜間対応カメラや補助電源を有する機器に更新を行う。



⑤被害最小化

- ・円滑な排水のため、水没した排水用の移動式ポンプの代替機を用意する。また、排水性の向上のため、ポンプの増設を行う。
- ・住宅等の浸水防止用の土のうを迅速に提供するため、土のうステーションを設置する。

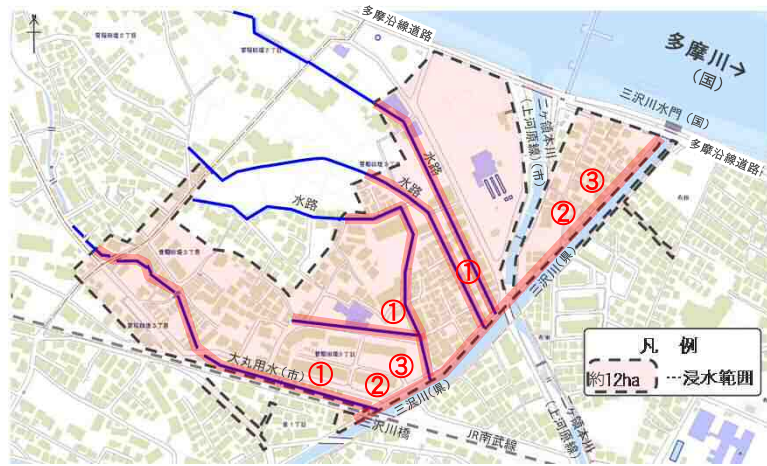


5 三沢川 (JR南武線三沢川橋梁周辺)

浸水原因の検証

①浸水状況

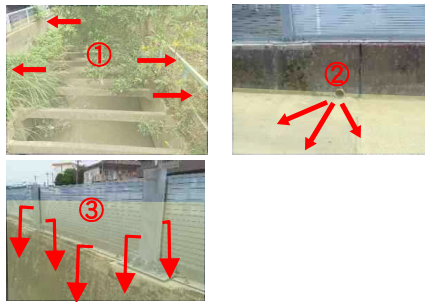
多摩川上流域で観測した既往最高の雨量は、計画高水位を超過したまま多摩川下流域を流下するとともに、大丸用水の上流域に位置する多摩雨量観測所(稲城市大丸)でも既往最高の雨量を観測した。一方、三沢川流域の雨量は流下能力を下回る降雨強度であったが、多摩川において計画高水位を越える状況の中、三沢川においても水位が上昇し、三沢川に接続する水路の水が流入しづらくなったため越水が発生した。また、三沢川護岸に設置されているアクリル板の目地からの漏水や、管理用通路の水抜き穴からの浸水も発生した。主な浸水の経路については、台風後から実施している現地調査やヒヤリング調査等により、現在のところ以下に示す3経路からの出水を確認した。



①水路からの越水 **課題ア**

②管理用通路水抜き穴からの浸水 **課題イ**

③三沢川のアクリル板の目地からの漏水 **課題ウ**



②災害時の体制

神奈川県水防計画に規定された水防警報発令等によりパトロールを実施

10/12	16:03	三沢川水門全閉(全閉6分)
	16:43	三沢川水門全開
	17:05	菅稲田堤地内の水路周辺地域において冠水を確認
	18:25	京浜河川事務所より三沢川水門を閉鎖するため連絡有り 内水氾濫に備えて排水ポンプ車の手配を要望
	18:30	三沢川と多摩川の水位を確認しながらゲート操作(全閉せず)
	20:30	三沢川の周辺住民に対して避難を呼びかける
	22:15	排水ポンプ車による排水を開始
10/13	2:40	三沢川の水位の下降を確認し、ポンプ車による排水を終了
	6:20	三沢川周辺の冠水解消

○リアルタイムに水位等の状況を把握

早期に浸水被害を把握できず、浸水する前に市民への注意を促すことができなかった。

○情報提供

三沢川水門の閉鎖や、三沢川の水位の情報が市民に伝えられておらず、また、サイレンや避難音声が届かなかった。

③水門等操作

三沢川水門の管理者は国であり、維持管理や操作を実施している。水門の操作は、三沢川水門操作要領に則り行っており、台風第19号の接近に際しては、要領に則り開閉操作を実施した。

三沢川に接続する大丸用水の流出部には、神奈川県が三沢川の護岸改修にあわせて設置した水門があるが、どこが管理者か不明の状態であった。

○リアルタイムに水位等の状況を把握

現場へ行き確認しないと、三沢川の水位等の状況がわからなかった。

○内水被害防止

水門を閉じた際に、内水を排水する設備がない。

○水門の維持管理

大丸用水の水門管理者が不明。

短期対策方針の検討

※関係機関と調整中

①水路(水門)の補修や管理等 **課題ア** **課題ク**

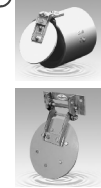
水路(水門)からの浸水を防止するため、施設の補修等を行い、適切な管理と運用を行う。



大丸用水接続部の水門

②フラップゲートの設置 **課題イ**

管理用通路水抜き穴からの浸水を防止するため、フラップゲートを設置する。



フラップゲート事例

③三沢川の護岸補修 **課題ウ**

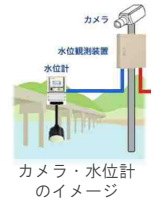
三沢川からの浸水を防ぐため、アクリル板の目地の補修を行う。



アクリル板の補修

④水位計、カメラの設置 **課題エ** **課題カ**

三沢川の状況をリアルタイムに把握できるよう、遠隔で監視可能な水位計とカメラを設置する。



カメラ・水位計のイメージ

⑤情報提供方法の検討 **課題オ**

・既存の情報提供方法の問題点を把握し、確実な情報提供方法を構築する。
・確実な情報伝達の手法を導入する。



⑥被害最小化 **課題キ**

・水門操作等の最適化に関係機関と協力して構築する。
・被害の拡大防止のため、浸水エリアの排水用のポンプ等を検討。
・住宅等の浸水防止用の土のうを迅速に提供するため、土のうステーションを設置する。



ポンプ機設置の事例



土のうステーション(設置事例)