

浸水対策用排水ポンプ車【運用マニュアル】

令和 2 年 7 月

上下水道局下水道部

■マニュアル作成の経緯

令和元年10月6日に発生した令和元年東日本台風は、12日19時前に伊豆半島に上陸後、関東・東北地方を通過し、広い範囲で観測史上最高の降雨量を更新するとともに記録的な大雨をもたらし、各地で甚大な被害が生じた。

本市においても、これまでに経験したことがない多摩川の高水位の影響を受け、排水樋管周辺地域において、深刻な浸水被害が発生した。

これを受け、本市にて「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委員会」を設置し、当時の活動や浸水原因などを検証し、近年の気候変動に伴う雨の降り方の変化を考慮した短期対策及び中長期対策の方向性を取りまとめた。

排水ポンプ車は、即効性のある取組みとして短期対策に位置付け、主に排水樋管ゲートの閉鎖時における内水排除の対応策として導入するものであり、本マニュアルは、排水樋管周辺地域における浸水被害の軽減を図るため、導入した排水ポンプ車と既存の移動式ポンプを適切に運用するために策定するものである。

目次

1. 目的	1
2. 各排水樋管諸元と構造	2
2. 1 各排水樋管の諸元	2
2. 2 各排水樋管排水ポンプ設置施設	7
3. 排水作業概要	12
4. 活動体制	15
4. 1 排水ポンプ車等、運用の概要	15
4. 2 排水ポンプ車運用時の連絡体制	15
4. 3 ポンプ班の基本配備	17
4. 4 各班の役割	18
4. 5 各ポンプ車班の構成	19
4. 6 移動式ポンプ班の構成	19
4. 7 交通規制班の構成	20
4. 8 排水ポンプ車班の現場配備例	20
4. 9 排水ポンプ車車両基地（退避場所を兼ねる）及び移動式ポンプ保管場所	21
5. 排水ポンプ車の活動	22
6. 排水ポンプ車運行ルート	26
7. 排水作業フロー	28

7. 1	作業内容	28
7. 2	各排水樋管における詳細配置図	41
7. 3	各排水樋管における必要資機材	46
8.	多摩沿線道路通行止めに伴う規制及び迂回路	48
9.	訓練の企画・実施	52
10.	対象諸元	52
11.	運転記録簿	53
12.	車両の点検整備	53
13.	連絡先一覧	54

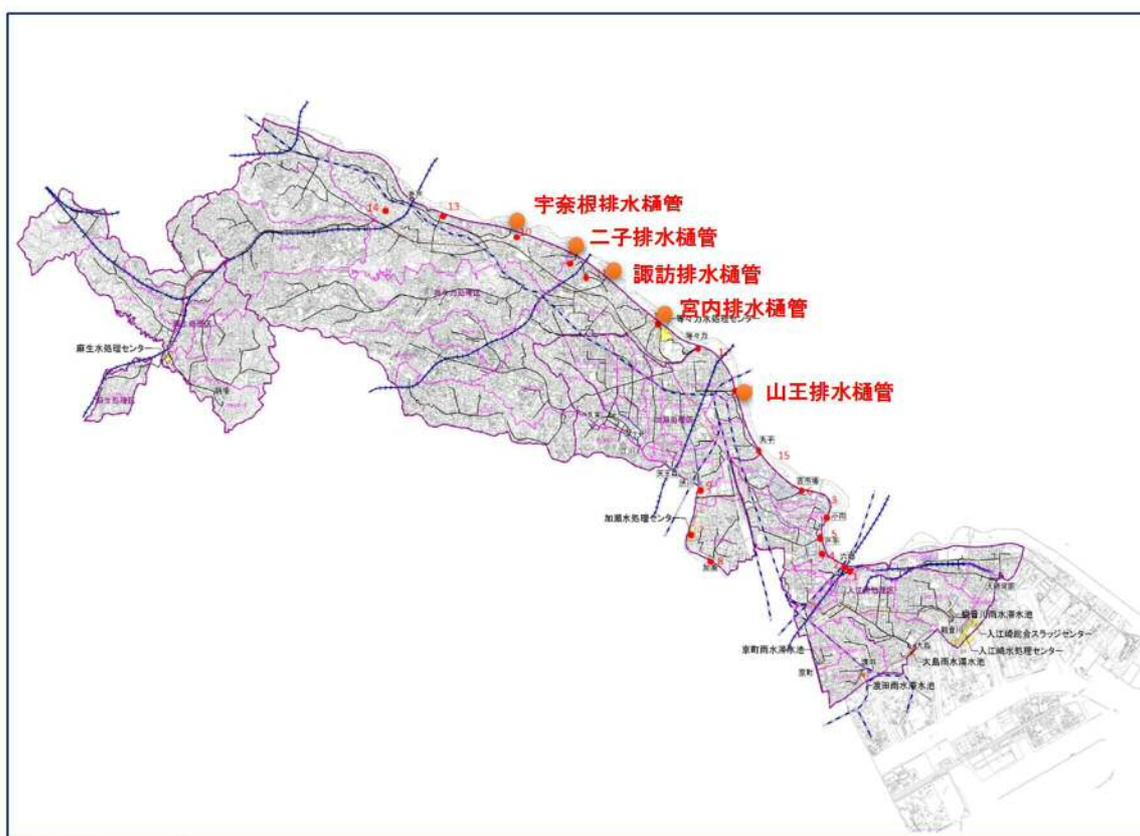
1 目的

本マニュアルの目的は、令和元年東日本台風により浸水被害が生じた多摩川沿いの排水樋管周辺地域（山王・宮内・諏訪・二子・宇奈根排水樋管周辺地域）において、内水による浸水が発生し、あるいはそのおそれがある場合に、被害の軽減を図るための排水ポンプ車等を適切に活用できるよう取りまとめるものである。また、排水ポンプ車及び移動式ポンプ（以下、排水ポンプ車等という）の活動体制や作業方法のほか、運転の記録や使用資機材等について定めるものである。

なお、浸水対応を想定している多摩川の排水樋管 5 箇所以外での排水ポンプ車の運用については、市内各所からの要請に基づき本マニュアルを参考に適宜運用するものとする。

また、このマニュアルは、今後の訓練等を行った上で、適宜ブラッシュアップするものとする。

図1 対象排水樋管位置図



2. 各排水樋管諸元と構造

2. 1 各排水樋管の諸元

●山王排水樋管

<概要>

丸子その1排水区 (177.1ha)

排水区分：合流

最大流出量：11.122m³/s

<排水樋管構造>

縦2.43m×横1.5m

箱型管きよ2連構造

電動開閉方式

管頂高：5.252m 管底高：2.822m

全景写真1



全景写真2



樋管ゲート写真



<高さ関係図>

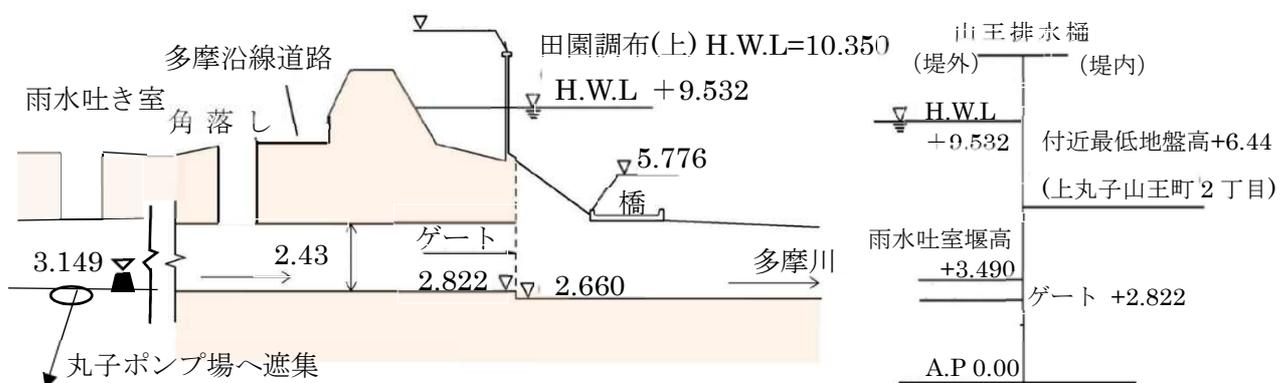


図2-1 山王排水樋管高さ関係図

●宮内排水樋管

<概要>

宮内排水区 (311.0ha)

排水区分：分流

最大流出量：15.861m³/s

<排水樋管構造>

縦3.24m×横1.9m

箱型管きよ2連構造

電動開閉方式

管頂高：7.968m 管底高：4.728m

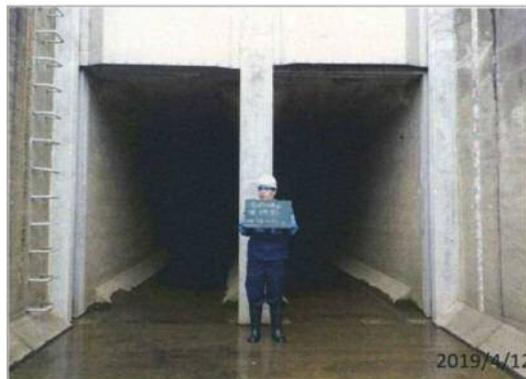
全景写真1



全景写真2



樋管ゲート写真



<高さ関係図>

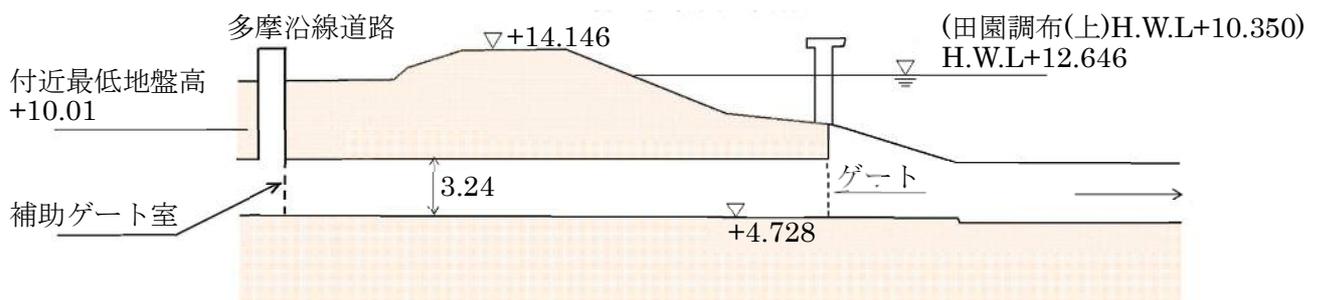


図2-2 宮内排水樋管高さ関係図

● 諏訪排水樋管

< 概要 >

六ヶ村堀排水区 (235.0ha)

排水区分：分流

最大流出量：12.690m³/s

< 排水樋管構造 >

縦2.97m×横1.7m

箱型管きよ2連構造

電動開閉方式

管頂高：9.395m 管底高：6.425m

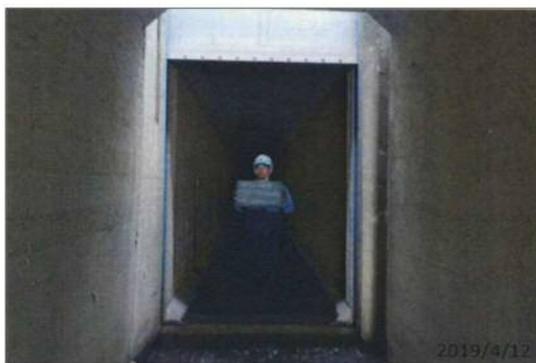
全景写真1



全景写真2



樋管ゲート写真



< 高さ関係図 >

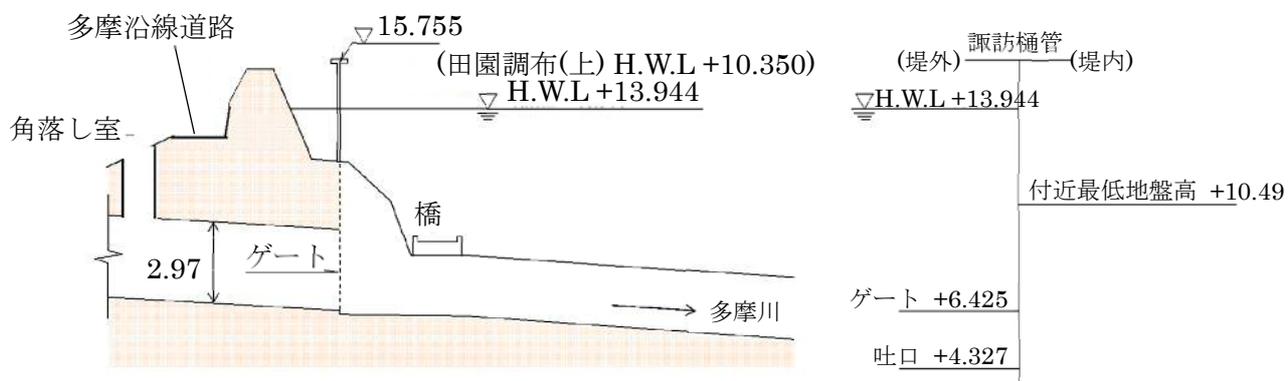


図 2 - 3 諏訪排水樋管高さ関係図

●二子排水樋管

<概要>

二子排水区 (60.0ha)

排水区分：分流

最大流出量：4.440m³/s

<排水樋管構造>

縦1.60m×横1.80m

箱型管きょ構造

電動開閉方式

管頂高：10.815m 管底高：9.215m

全景写真1



全景写真2



樋管ゲート写真



<高さ関係図>

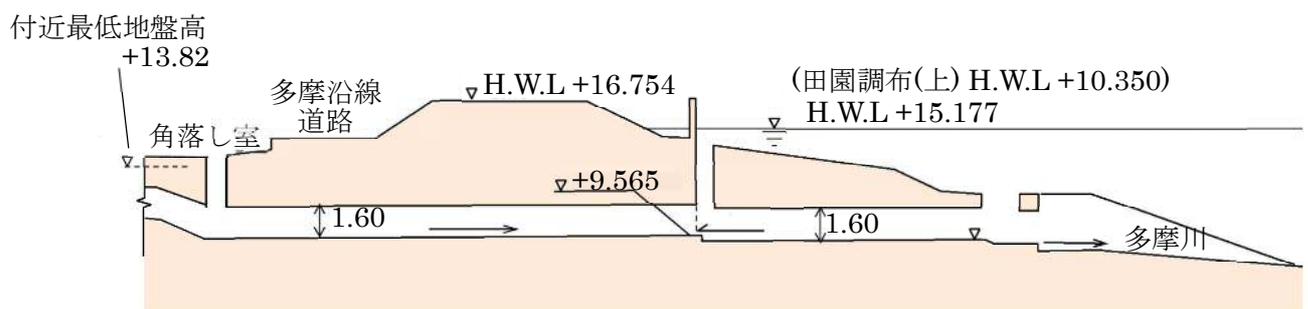


図2-4 二子排水樋管高さ関係図

●宇奈根排水樋管

<概要>

堰排水区 (120.0ha)

排水区分：分流

最大流出量：7.800m³/s

<排水樋管構造>

縦2.16m×横1.30m

箱型管きよ2連構造

電動開閉方式

管頂高：14.181m 管底高：12.021m

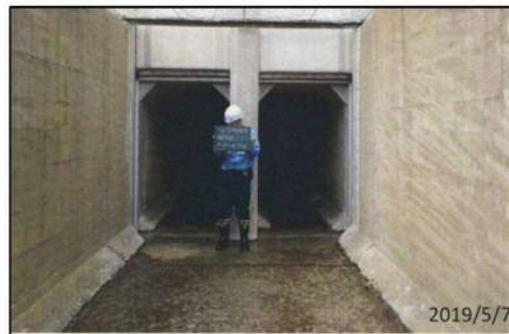
全景写真1



全景写真2



樋管ゲート写真



<高さ関係図>

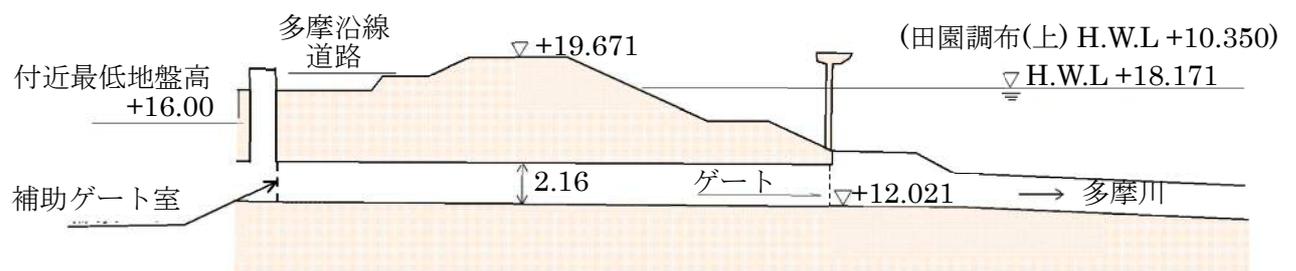
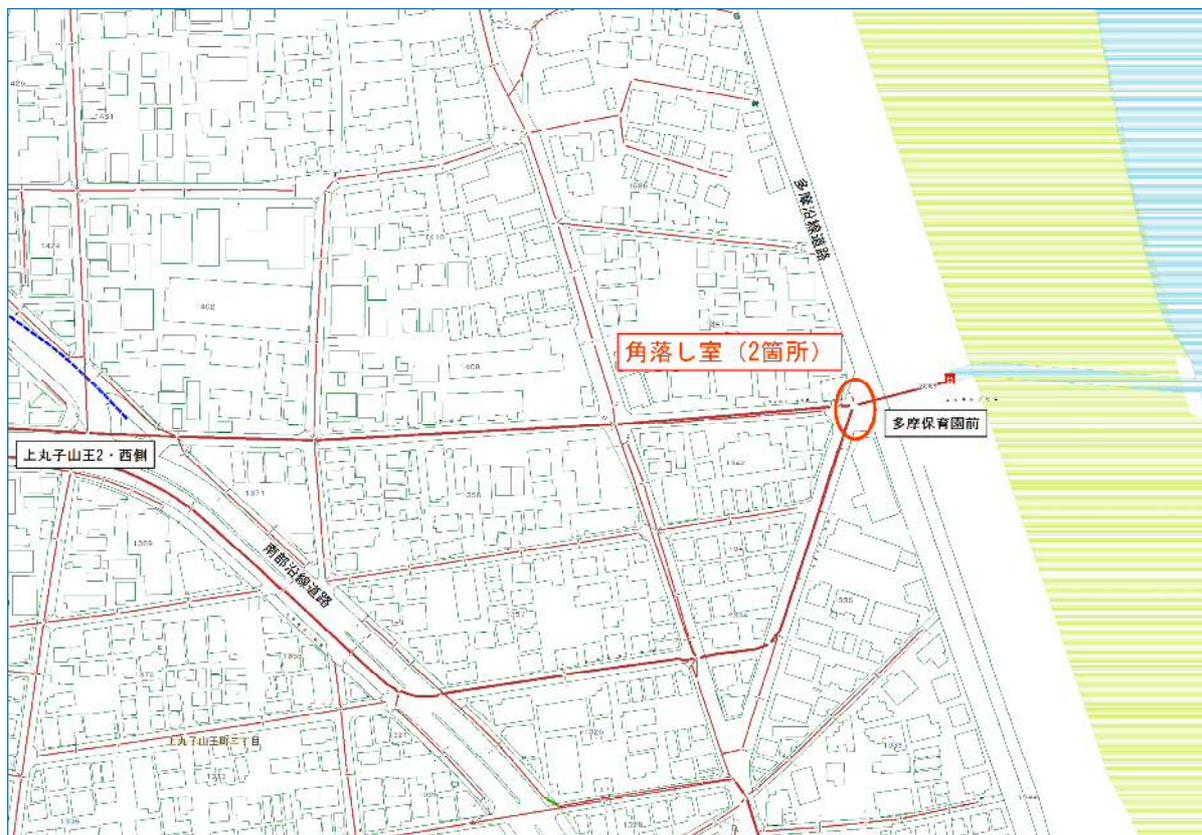


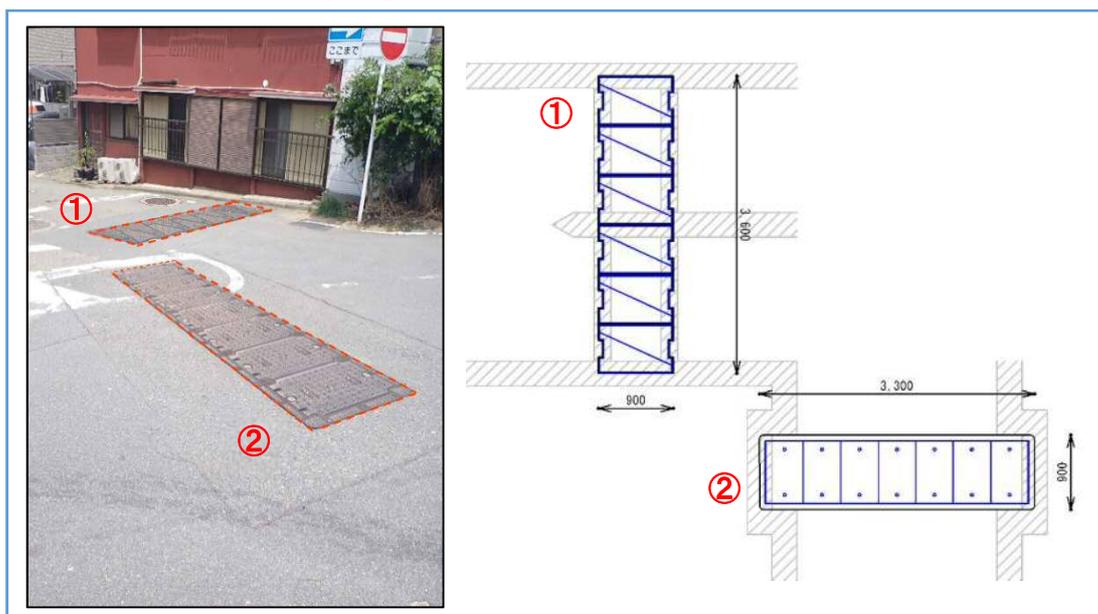
図2-5 宇奈根排水樋管高さ関係図

2. 2 各排水樋管排水ポンプ設置施設

●山王排水樋管角落し室（2箇所）



- 鉄蓋寸法 ①900mm×3,600mm ②900mm×3,300mm
 有効開口 ①600mm×1,500mm（2室） ②750mm×3,000mm
 地盤から管底まで ①・②5,100mm



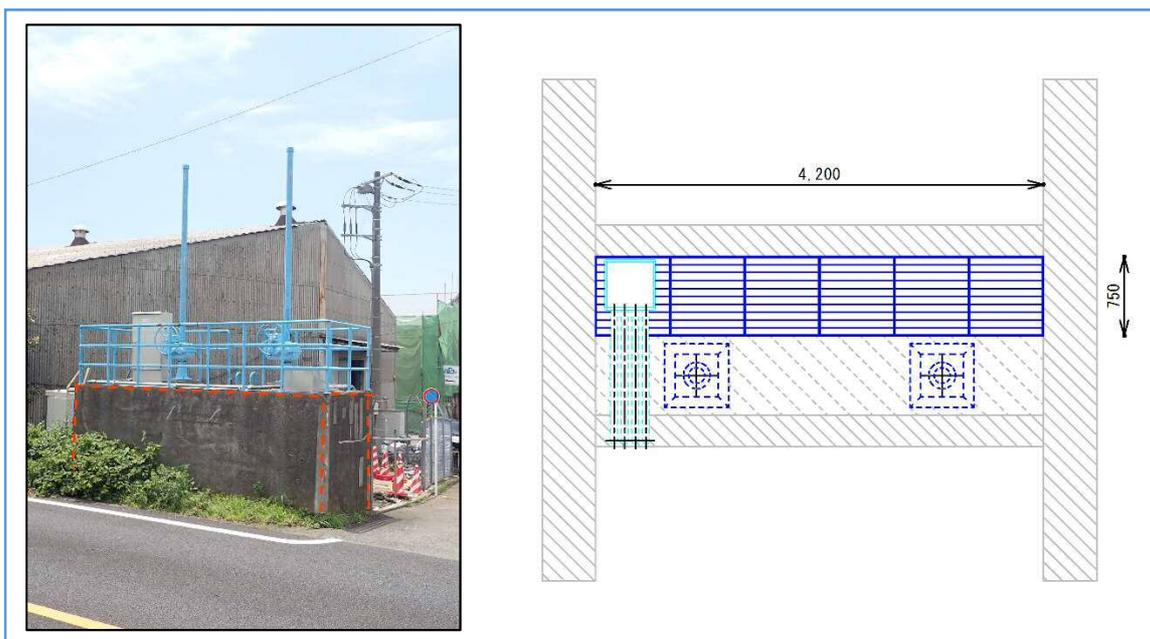
●宮内排水樋管補助ゲート室



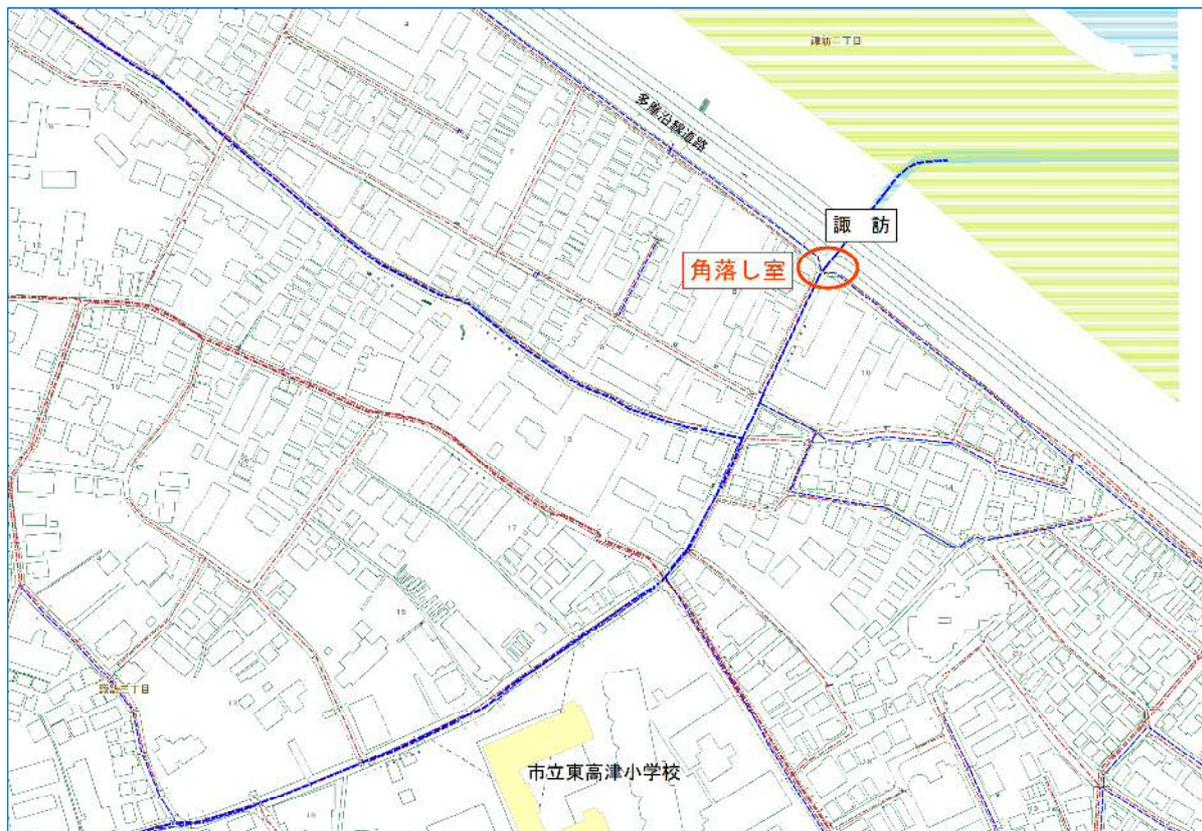
グレーチング蓋寸法 4,200mm×750mm

有効開口 800mm×2,500mm

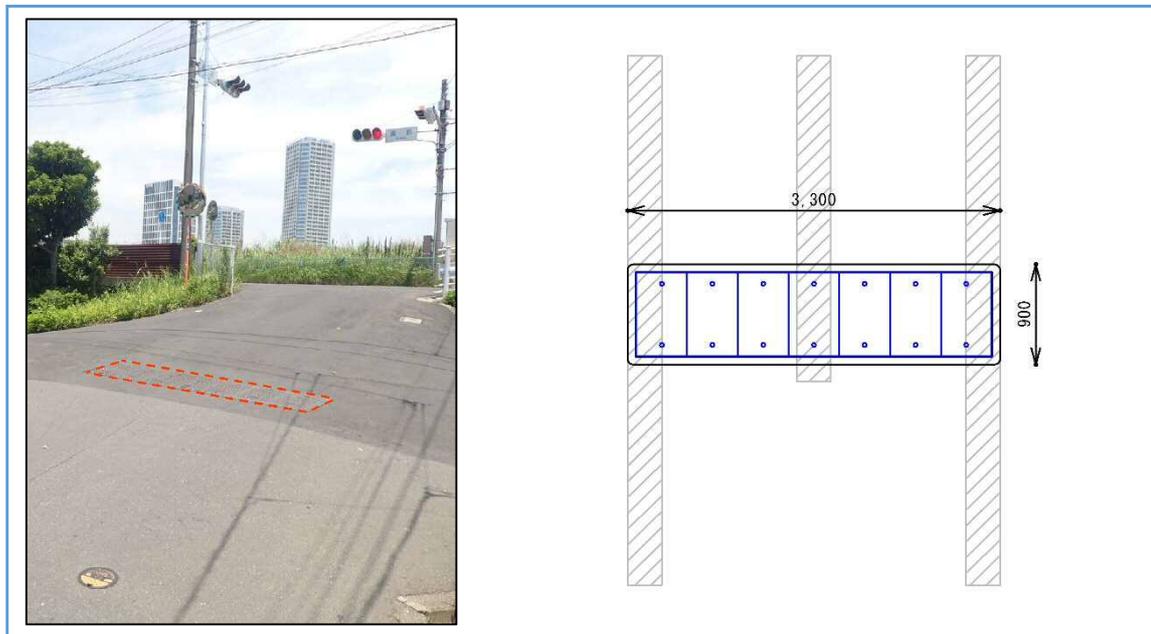
補助ゲート室天端から管底まで 9,150mm



● 諏訪排水樋管角落し室



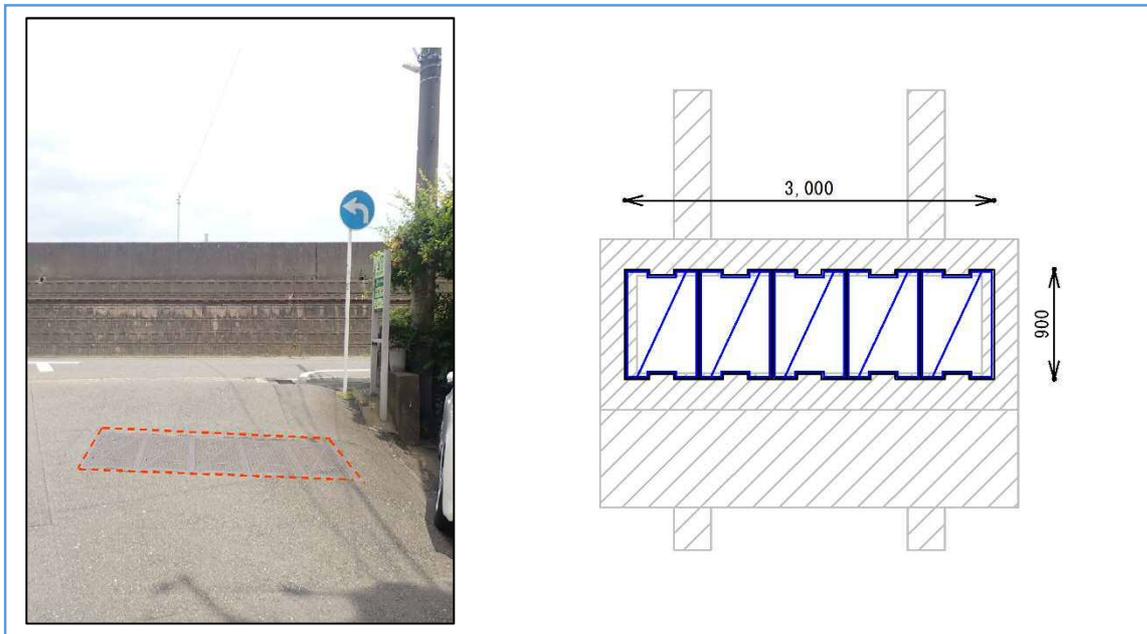
鉄蓋寸法 900mm×3,300mm
有効開口 600mm×1,200mm (2室)
地盤から管底まで 5,560mm



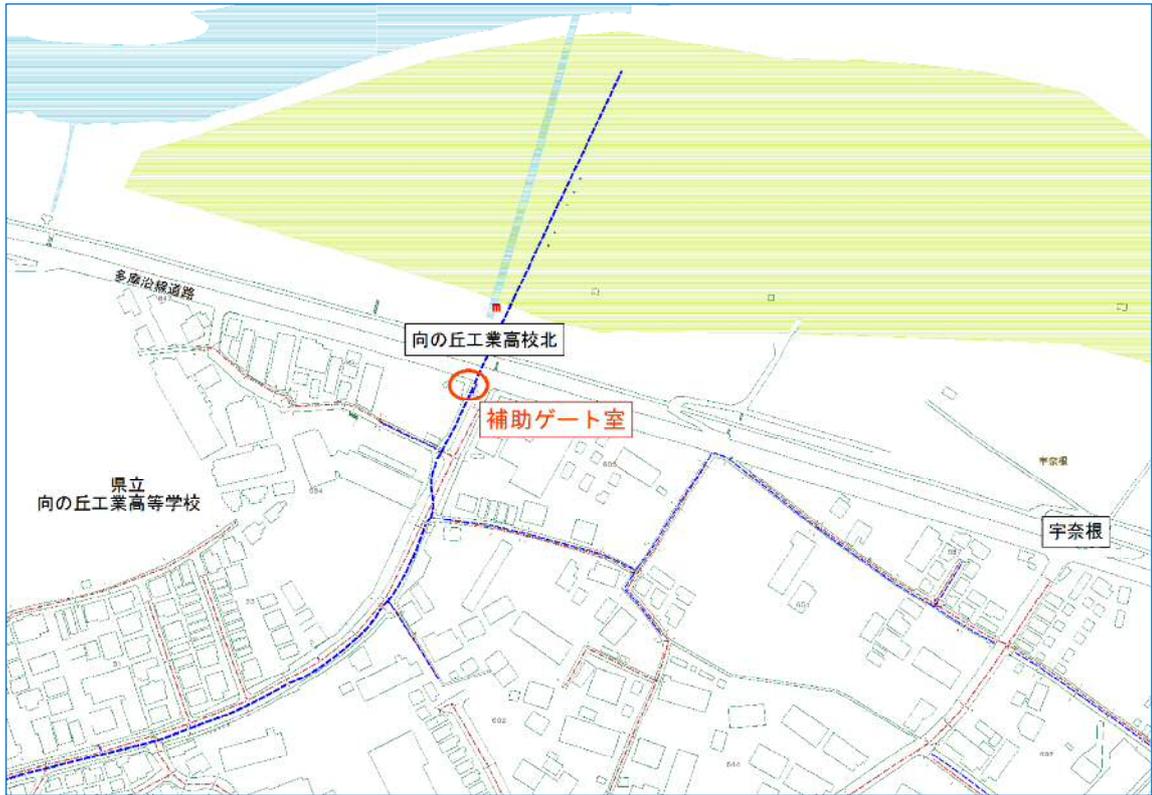
●二子排水樋管角落し室



鉄蓋寸法 1,020mm×3,000mm
有効開口 800mm×2,800mm
地盤から管底まで 4,600mm



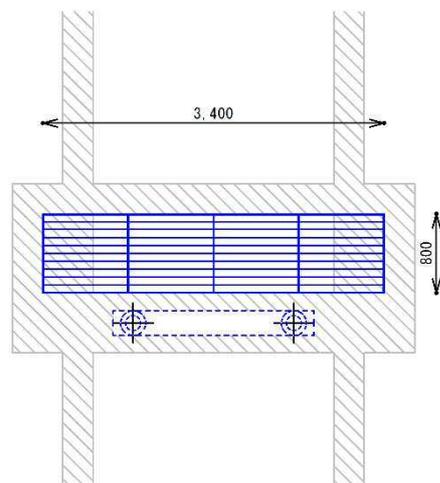
●宇奈根排水樋管補助ゲート室



グレーチング蓋寸法 800mm×3,400mm

有効開口 800mm×2,400mm

補助ゲート室天端から管底まで 7,400mm



3 排水作業概要

排水ポンプ車による内水排除の作業概要を次に示す。(図3-1、2参照)

排水ポンプ車は多摩沿線道路に配置し、排水ポンプを各排水樋管の角落し室や補助ゲート室に設置して、排水作業を実施する。このため、多摩沿線道路を通行止めとする必要があることから、事前に道路管理者、交通管理者へ連絡を行い、交通規制を実施し安全を確認した後に排水作業を開始する。また、排水先が多摩川となるため、河川管理者にも連絡する。排水開始に当たっては、堤防の防護を目的とした法面養生が確実に行われていることを確認する。

なお、台風時等には、強風があることに留意し、安全帯の着用や気象、周辺状況に十分注意を払い安全に作業を行うこととする。

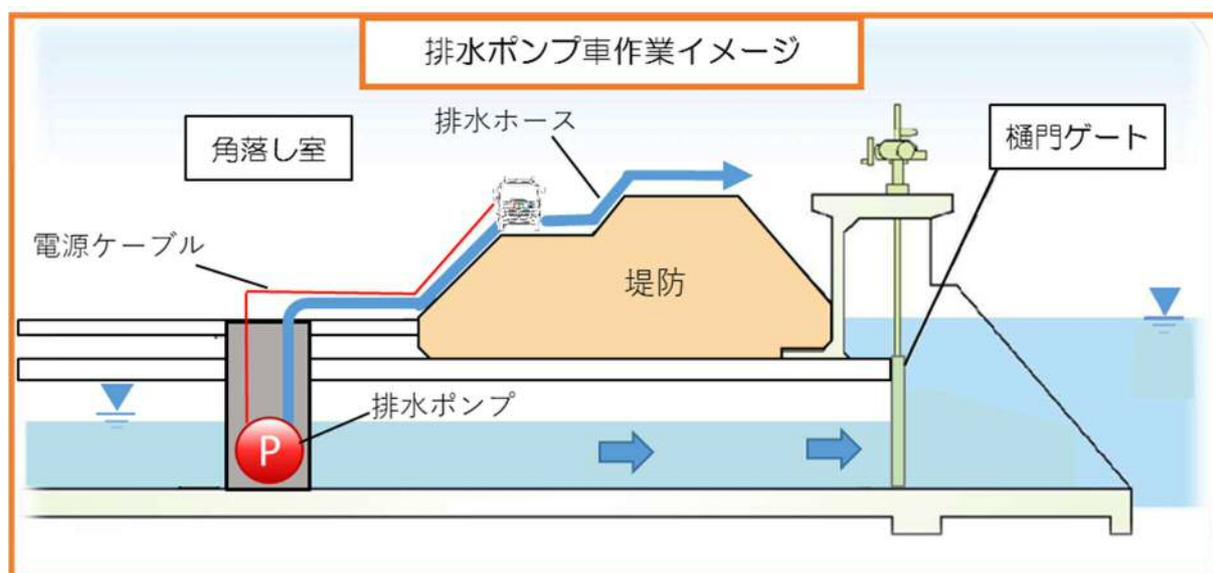


図 3-1 排水ポンプ車作業全体イメージ1

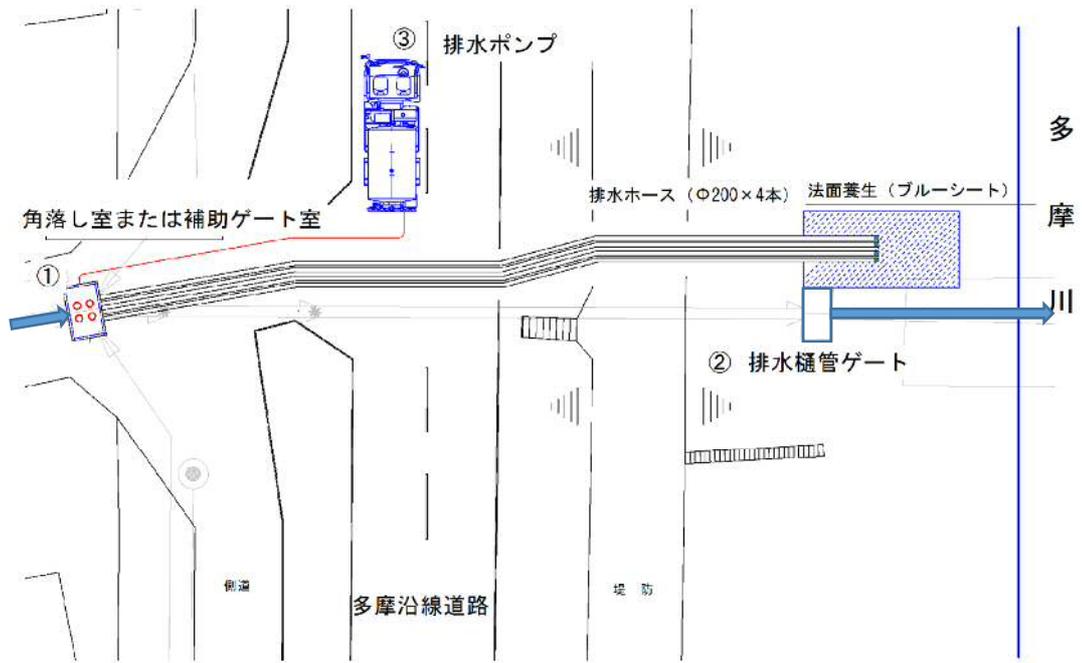


図 3-2 排水ポンプ車作業全体イメージ2

①角落し室



②排水樋管ゲート



③排水ポンプ車

車両規格 : 8 t 車積載型 (4 t ロングボディトラック・総重量 8 t 未満)

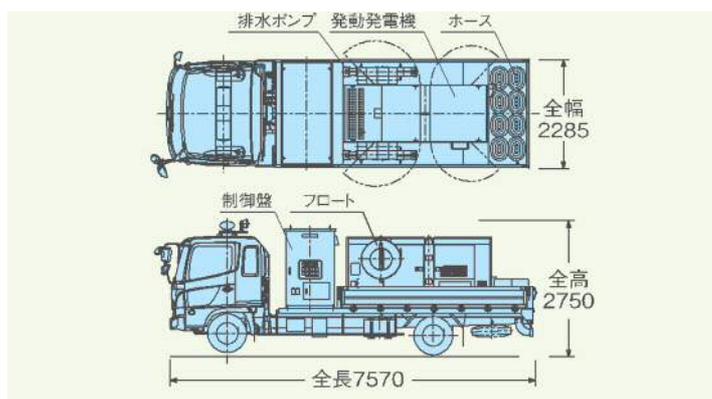
排水能力 : 30m³/min/10mh

積載ポンプ : 車両 1 台あたり 4 台 (7.5m³ポンプ×4)

排水ホース : 口径 200mm

必要免許 : 中型自動車免許 (8 t 未満)

(平成17年以前に免許を取得した場合は普通免許でも運転可能)



移動式ポンプ

形式 : EP-9

排水能力 : 6.5m³/min

排水ホース : 口径 150mm



4 活動体制

4. 1 排水ポンプ車等運用の概要

令和元年東日本台風当時の排水樋管周辺地域における中部下水道事務所の活動では、外水位及び内水位の測定やゲート操作及びその判断、浸水発生時の現場状況調査などを行ったが、浸水域の拡大に伴う対応職員の不足などにより、その活動が十分に行われなかった。

こうしたことから、排水ポンプ車等の運転や作業などに当たっては、中部下水道事務所に加え、局内の他部署や協力業者を含め、強固な活動体制を構築するものとする。

4. 2 排水ポンプ車等運用時の連絡体制

排水ポンプ車等の班体制を表4-1に示す。

表4-2 排水ポンプ車等の班体制

1号排水ポンプ車班	南部下水道事務所職員、下水道管理課職員（戸手車庫）、協力業者で構成
2号排水ポンプ車班	中部下水道事務所職員、下水道管理課職員（戸手車庫）、協力業者で構成
3号排水ポンプ車班	西部下水道管理事務所職員、下水道管理課職員（戸手車庫）、協力業者で構成
4号排水ポンプ車班	北部下水道管理事務所職員、下水道管理課職員（戸手車庫）協力業者で構成
移動式ポンプ班	中部下水道事務所職員、等々力水処理センター職員、協力業者で構成
交通規制班	応援職員および協力業者（交通誘導員）で構成

※協力業者：各下水道事務所における協力業者等

※排水ポンプ車の運転については、下水道管理課職員（戸手車庫）による対応を基本とする

排水ポンプ車等の運用に当たっては、活動状況により情報の集約部署が変わることから、次の各状況ごとに体制を構築する。

事前準備…気象庁の気象予報において、台風の関東への上陸の予報があり、上陸の3日前から出動待機に至るまでに行う活動

出動待機…各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班、交通規制班を待機場所で待機させること

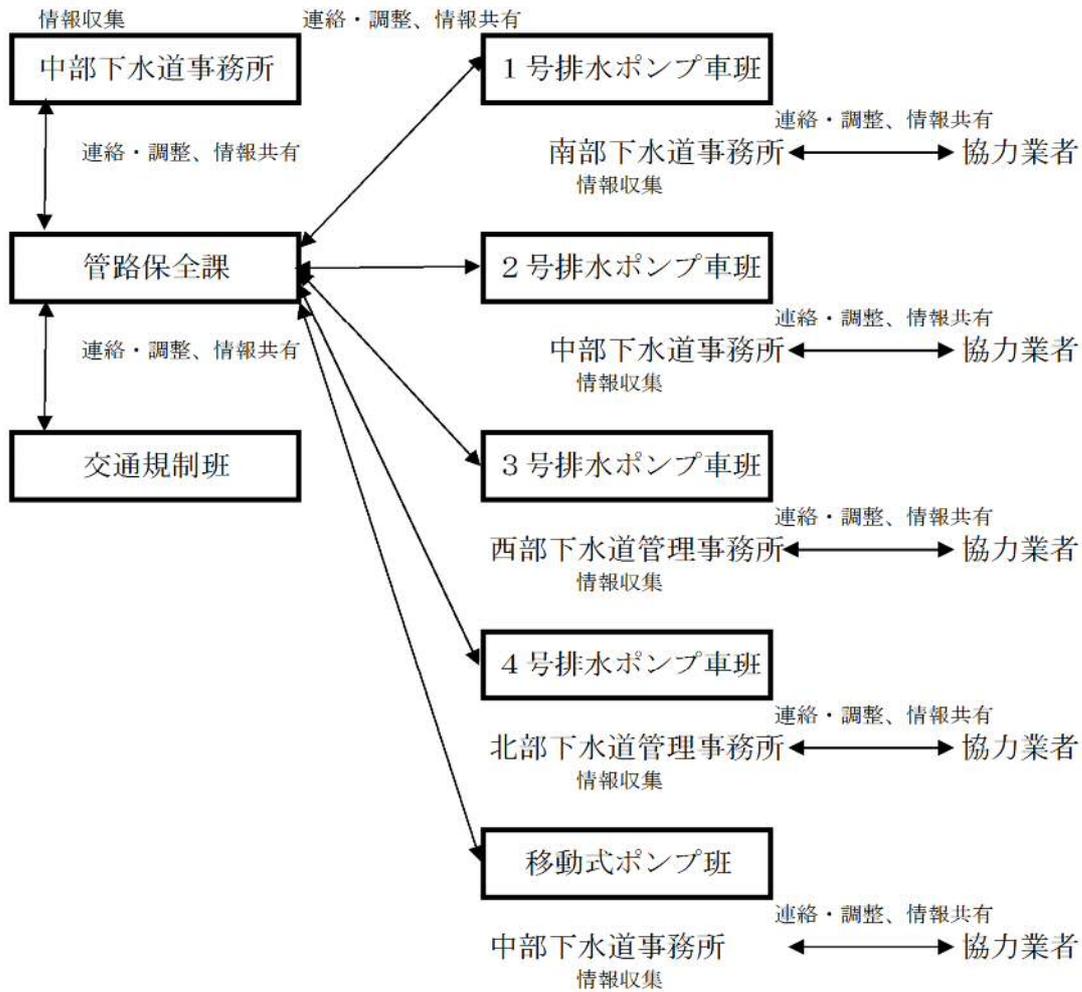


図4-1 事前準備から出動待機の指示の連絡体制

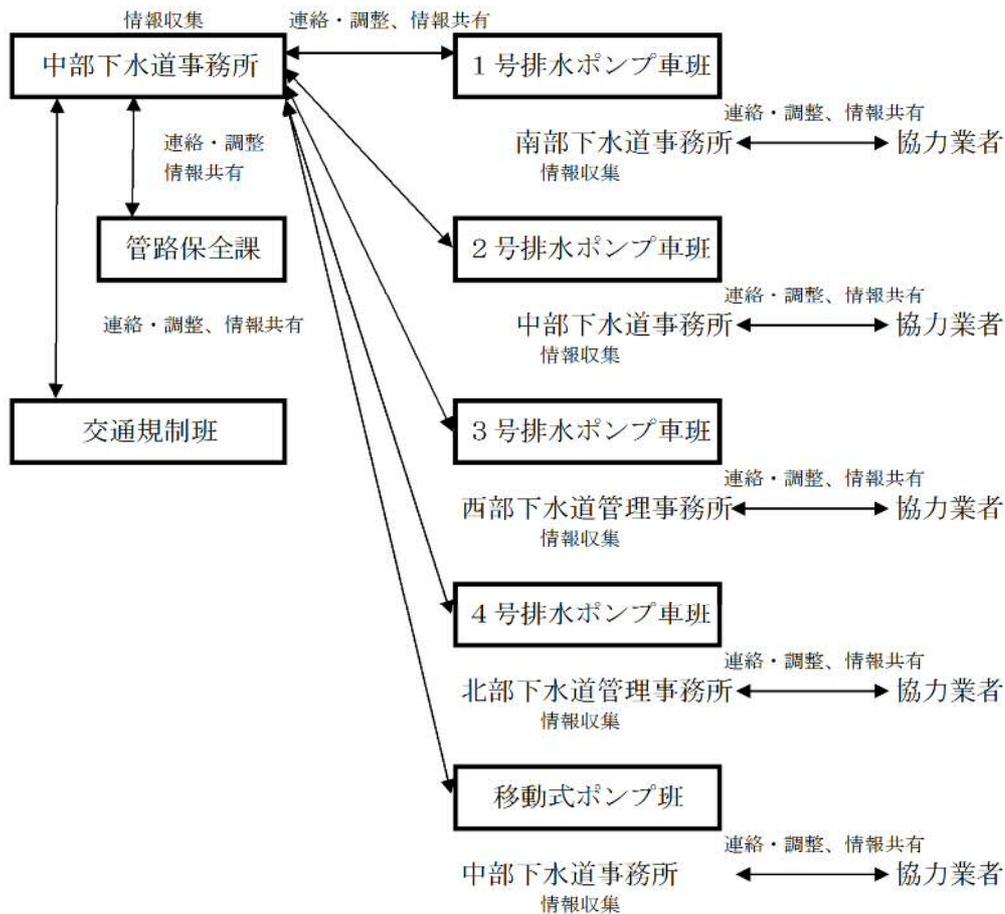


図 4-2 出動待機から現場作業終了時までの体制

4. 3 各排水樋管における排水ポンプ車等の基本配備

表 4-2 排水ポンプ車等の基本配備

樋管名	事務所ポンプ車班	ポンプ車種別	ポンプ車車両基地
山王排水樋管	1号排水ポンプ車班	排水ポンプ車	等々力水処理センター
宮内排水樋管	3号排水ポンプ車班	排水ポンプ車	等々力水処理センター
諏訪排水樋管	2号排水ポンプ車班	排水ポンプ車	等々力水処理センター
二子排水樋管	移動式ポンプ車班	移動式ポンプ	等々力水処理センター
宇奈根排水樋管	4号排水ポンプ車班	排水ポンプ車	等々力水処理センター

4. 4 各班の役割

管路保全課、中部下水道事務所、各排水ポンプ車班等、交通規制班は、班長等の指揮のもと活動にあたり、現場担当者への業務指揮・命令および関係部署との連絡・調整を行う。各班の主な役割を表4-3に示す。

表4-3 各班の主な役割

班名	構成	人数	役割
管路保全課	管路保全課職員	3	<ul style="list-style-type: none"> 警戒態勢時から出動待機指示時における各排水ポンプ車班への指示・連絡・調整 中部下水道事務所との連絡調整 局庶務課危機管理担当へポンプ車増援の要請
中部下水道事務所	中部下水道事務所職員 応援職員	7	<ul style="list-style-type: none"> 出動待機から作業終了までの各排水ポンプ車班への指示・連絡・調整 管路保全課との連絡調整 河川管理者、交通管理者等、関係官公庁との連絡 多摩沿線道路規制時の道路管理者、交通管理者と連絡・調整
1号排水ポンプ車班	南部下水道事務所職員 下水道管理課職員 協力業者	6	<ul style="list-style-type: none"> 排水ポンプ車による排水に関する作業 管路保全課・中部下水道事務所との連絡・調整 現地での住民対応
2号排水ポンプ車班	中部下水道事務所職員 下水道管理課職員 協力業者	6	<ul style="list-style-type: none"> 排水ポンプ車による排水に関する作業 管路保全課・中部下水道事務所との連絡・調整 現地での住民対応
3号排水ポンプ車班	西部下水道管理事務所職員 下水道管理課職員 協力業者	6	<ul style="list-style-type: none"> 排水ポンプ車による排水に関する作業 管路保全課・中部下水道事務所との連絡・調整 現地での住民対応
4号排水ポンプ車班	北部下水道管理事務所職員 下水道管理課職員 協力業者	6	<ul style="list-style-type: none"> 排水ポンプ車による排水に関する作業 管路保全課・中部下水道事務所との連絡・調整 現地での住民対応
移動式ポンプ班	中部下水道事務所職員 等々力水処理センター職員 協力業者	12	<ul style="list-style-type: none"> 移動式ポンプ班による排水に関する作業 等々力水処理センター職員への操作依頼 中部下水道事務所との連絡・調整 現地での住民対応
交通規制班	応援職員 協力業者	52	<ul style="list-style-type: none"> 中部下水道事務所との連絡調整 多摩沿線道路通行止め時における交通誘導
合計		98	※ゲート・パトロール班、陳情対応班を除く

4. 5 各ポンプ車班の構成

排水ポンプ車班の構成を表4-4に示す。

表4-4 排水ポンプ車班の構成

班員構成	人数	作業分担
現場責任者：班長	1人	現場作業の指揮、管路保全課・中部下水道事務所との連絡・調整、現地での住民対応
現場作業員：協力業者	3人以上	排水ポンプの設置・運転、資器材の設置等
車両運転者：職員または協力業者	1人	排水ポンプ車の運転
交通誘導員：協力業者及び応援職員	1人	交通誘導業務（多摩沿線道路の通行止めに関するものは除く）

※資器材運搬用車両：協力業者において交通規制看板等運搬

※多摩沿線道路の通行止め時の交通誘導員は交通規制班とする

4. 6 移動式ポンプ班の構成

移動式ポンプ班の構成を表4-5に示す。

表4-5 移動式ポンプ班の構成

班員構成	人数	作業分担
現場責任者：班長	1人	現場作業の指揮、中部下水道事務所との連絡・調整、現地での住民対応
現場作業員：等々力水処理センター職員	3人	移動式ポンプの設置・運転
現場作業員：協力業者	5人	移動式ポンプの設置を含む資器材の設置等
交通誘導員：協力業者及び応援職員	1人	交通誘導業務（多摩沿線道路の通行止めに関するものは除く）

※協力業者において移動式ポンプ、ホース、備品類運搬

4. 7 交通規制班の構成

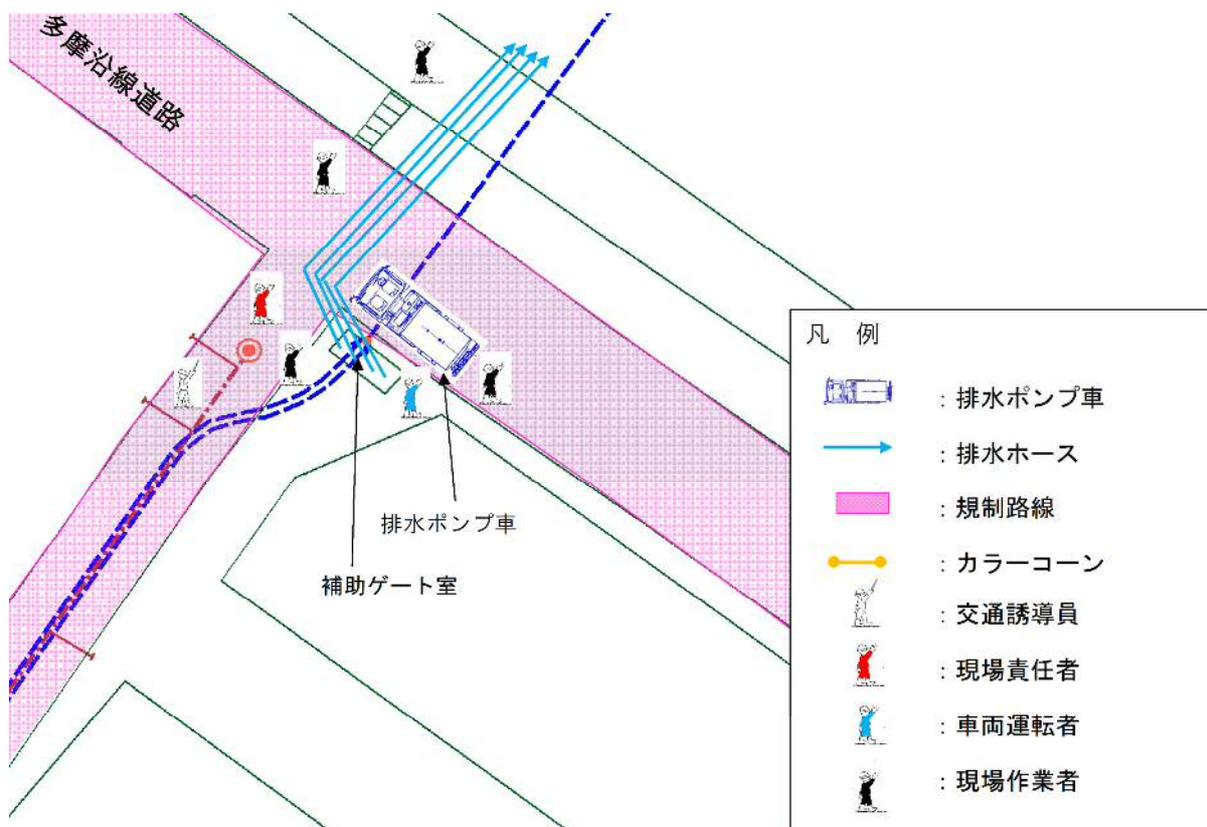
交通規制班の構成を表4-6に示す。

表4-6 交通規制班の構成

班員構成	人数	作業分担
交通規制班統括者：応援職員	1人	多摩沿線道路通行止め時における、道路管理者・交通管理者との連絡・調整 中部下水道事務所との連絡・調整
班長：応援職員	6人	各排水樋管における交通誘導の指揮、中部下水道事務所との連絡・調整 現地での住民対応
交通誘導員：協力業者	45人	交通誘導業務（多摩沿線道路通行止め時の規制）

4. 8 ポンプ車班の現場配備例

◆多摩沿線道路通行止め時



4. 9 排水ポンプ車車両基地（退避場所を兼ねる）及び移動式ポンプ保管場所
 等々力水処理センター 川崎市中原区宮内3-22-1



5 各班等の活動

山王排水樋管、宮内排水樋管、諏訪排水樋管、二子排水樋管、宇奈根排水樋管において、多摩川河川水位上昇にともない排水樋管ゲートを全閉とした場合や浸水が発生した場合は、排水ポンプ車等にて内水の排除を行う。各班等の活動基準および主な活動については、表5-1に示す。

表5-1 台風時における排水ポンプ車の活動表

		1.事前準備	2.出動待機	3.出動、排水準備	
状況	山王	台風の関東への上陸 3日前	台風の関東への上陸 1日前 (動員体制の確立)	<p>各排水樋管において、下記の観測水位に達したときにおいて、次の状況である場合 山王・宮内・諏訪排水樋管：気象情報から田園調布(上)水位A.P+6.0m(氾濫注意水位)を超える河川水位の上昇が見込まれるとき 宇奈根排水樋管：「気象庁指定河川洪水予報」において、田園調布(上)水位A.P+6.5mを超える予報があるとき 二子排水樋管：「気象庁指定河川洪水予報」において、田園調布(上)水位A.P+8.4m(氾濫危険水位)を超える予報があるとき</p>	
	宮内				<p>●山王排水樋管観測水位：A.P+4.96m (田園調布(上)水位：A.P+5.94m)</p> <p>●宮内排水樋管観測水位：A.P+8.71m (田園調布(上)水位：A.P+5.89m)</p> <p>●諏訪排水樋管観測水位：A.P+9.26m (田園調布(上)水位：A.P+5.71m)</p> <p>●二子排水樋管観測水位：A.P+12.40m (田園調布(上)水位：A.P+7.99m)</p> <p>●宇奈根排水樋管観測水位：A.P+14.54m (田園調布(上)水位：A.P+5.94m)</p>
	諏訪				
	二子				
	宇奈根				
中部下水道事務所	<p>○気象予報、雨域の移動状況、河川水位、小河内ダム<small>の放流情報などを収集</small>(※以降、適時実施する。排水樋管ゲート操作手順と同じ情報) ○国土交通省の排水ポンプ車の応援に関し管路保全課へ連絡(以降現場状況により適時応援に関し連絡)</p> <p>(○排水樋管ゲートの動作確認)</p>	<p>○中部下水道事務所、2号排水ポンプ車班、移動式ポンプ車班の動員体制の確認。確認後、動員体制を管路保全課へ連絡。 ○排水ポンプ車等の使用について道路管理者、交通管理者、河川管理者、消防、ガス・電気・水道事業者へ事前連絡</p>	<p>○管路保全課から各排水ポンプ車班班長、交通規制班班長へ、出動待機指示を出した旨の連絡を受ける。 ○各排水ポンプ車班班長、移動式ポンプ班班長、交通規制班班長が中部下水道事務所へ集合。排水ポンプ車班、移動式ポンプ班の配置や今後の活動についての打合せ。 ○打合せが終了し次第、各ポンプ車班班長、交通規制班班長に、等々力水処理センターへの移動を指示。</p> <p>(○管内パトロール実施)</p>	<p>○多摩沿線道路の通行止めを道路管理者、交通管理者に依頼。 ○河川管理者へ排水ポンプ車等の使用を連絡 ○交通規制班、各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班へ出動指示 ○多摩沿線道路の通行止めを交通規制班に指示 ○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班から定時連絡を受ける(出発、現場到着、作業状況等) ○管路保全課へ交通規制の開始及び排水ポンプ車班、移動式ポンプ班が等々力出発、現場到着したことの連絡。 (○管内パトロール実施)</p>	
管路保全課	<p>○気象予報、雨域の移動状況、河川水位、小河内ダム<small>の放流情報などを収集</small>(※以降、適時実施する。排水樋管ゲート操作手順と同じ情報) ○排水ポンプ車班、移動式ポンプ班、交通規制班に事前準備を指示し活動体制を確認。確認後、中部下水道事務所へ連絡。 ○中部下水道事務所から国土交通省の排水ポンプ車の応援に関し連絡を受け、上下水道局庶務課危機管理担当へ連絡(以降現場状況により適時応援をに関し連絡)</p>	<p>○管路保全課、中部下水道事務所、各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班、交通規制班の動員体制の確認</p>	<p>○各ポンプ車班班長、移動式ポンプ班班長、交通規制班班長へ、出動待機を指示する。また、同内容を上下水道局庶務課危機管理担当へ報告。</p>	<p>○中部下水道事務所から、多摩沿線道路の通行止めの開始、排水ポンプ車班、移動式ポンプ班の出発、現場到着の連絡を受ける。また、同内容を上下水道局庶務課危機管理担当へ報告。</p>	
各排水ポンプ車班	<p>○気象予報、雨域の移動状況、河川水位、小河内ダム<small>の放流情報などを収集</small>(※以降、適時実施する。排水樋管ゲート操作手順と同じ情報) ○協力業者、下水道管理課職員(戸手車庫)の活動体制を確認し、管路保全課へ報告 ○等々力水処理センターにおいて、資機材の点検 ※主要機材の動作確認は、台風が発生し関東への上陸が予報された時点で行う</p>	<p>○協力業者(交通誘導員を含む)へ事前に対応を依頼</p>	<p>○各排水ポンプ車班班長は、協力業者、戸手車庫運転手へ出動、待機を指示。 ○排水ポンプ車班班長は中部下水道事務所へ、協力業者及び下水道管理課職員(戸手車庫)は等々力水処理センターへ集合 ○協力業者及び下水道管理課職員(戸手車庫)は等々力に到着後、運行ルート等の確認を行い出発準備を整える。 ○各排水ポンプ車班班長は、今後の活動について打合せが終了し次第、等々力水処理センターへ移動し出発準備。</p>	<p>○排水樋管への上陸時と到着時に中部下水道事務所へ連絡。 ○排水樋管到着後、速やかに作業を開始する。また、作業状況を適宜中部下水道事務所へ連絡。</p>	
交通規制班	<p>○気象予報、雨域の移動状況、河川水位、小河内ダム<small>の放流情報などを収集</small>(※以降、適時実施する。排水樋管ゲート操作手順と同じ情報) ○協力業者、活動体制を確認し、管路保全課へ報告</p>		<p>○交通規制班班長は、中部下水道事務所へ、協力業者は等々力水処理センターへ集合 ○交通規制班班長は、今後の活動について打合せが終了し次第、等々力水処理センターへ移動し出動待機。</p>	<p>○中部下水道事務所の指示により、排水樋管への上陸時と到着時に中部下水道事務所へ連絡。 ○中部下水道事務所から多摩沿線道路の通行止めの指示を受け、実施する。</p>	

	4.排水作業	5.現場退避	6.排水作業再開 (退避後に作業を再開する場合)	7.現場作業終了
状況	排水樋管ゲートの閉鎖時、または浸水発生により排水ポンプ車等による排水が必要となった時	多摩川水位が計画高水位に達した場合	○退避後において、 ・多摩川の水位が下降傾向にあり、計画高水位を下回った場合 ・浸水による排水作業が必要である場合	○多摩川水位が下降傾向にあり、ゲートを全開とした場合 ○排水樋管周辺において、浸水がなくなり、排水作業の必要がなくなった場合。
山王	●山王排水樋管観測水位 A.P+5.44m以降	●山王排水樋管計画高水位 A.P+9.532m	●山王排水樋管計画高水位 A.P+9.532m	
宮内	●宮内排水樋管観測水位 A.P+9.01m以降	●宮内排水樋管計画高水位 A.P+12.646m	●宮内排水樋管計画高水位 A.P+12.646m	
諏訪	●諏訪排水樋管観測水位 A.P+9.49m以降	●諏訪排水樋管計画高水位 A.P+13.944m	●諏訪排水樋管計画高水位 A.P+13.944m	
二子	●二子排水樋管観測水位 A.P+12.82m以降	●二子排水樋管計画高水位 A.P+15.177m	●二子排水樋管計画高水位 A.P+15.177m	
宇奈根	●宇奈根排水樋管観測水位 A.P+15.00m以降	●宇奈根排水樋管計画高水位 A.P+18.171m	●宇奈根排水樋管計画高水位 A.P+18.171m	
中部下水道事務所	○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班へ排水作業開始を指示。また同内容を管路保全課に連絡 ○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班と定時連絡 ・定時連絡内容：周囲の状況、作業状況、浸水状況報告。 また、同内容を管路保全課に連絡。 (○管内パトロール実施)	○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班へ退避と撤収作業を指示。また同内容を管路保全課へ連絡 ○交通管理者、道路管理者、河川管理者へ排水ポンプ車、移動式ポンプ班の退避について連絡 ○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班から現場退避完了の報告を受ける。また同内容を管路保全課へ連絡。 ○交通規制班に退避を指示。	○交通管理者、道路管理者、河川管理者へ現地状況及び排水ポンプ車、移動式ポンプによる作業再開を連絡 ○交通規制班へ出勤の指示 ○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班へ作業再開を指示。また同内容を管路保全課へ連絡 ○多摩沿線道路の交通誘導再開を交通規制班に指示 ○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班と定時連絡を開始 ・定時連絡内容：周囲の状況、作業状況、浸水状況報告を受ける。また同内容を管路保全課に連絡。 (○現地パトロールを実施)	○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班からの排水作業終了の報告を受け撤収作業開始を指示 ○管路保全課へ排水作業終了を連絡 ○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班から現場撤収完了の報告を受け、作業終了を指示。また同内容を管路保全課へ連絡 ○各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班からの排水作業終了の報告を受け、交通管理者、道路管理者、河川管理者へ現地状況及び排水ポンプ車、移動式ポンプ班による排水作業終了を連絡 ○多摩沿線道路の通行止め解除を道路管理者、交通管理者に依頼。 ○交通規制班に通行止め解除の連絡。 ○交通規制解除を管路保全課へ連絡。 (○現地パトロールを実施)
管路保全課	○中部下水道事務所から排水樋管の閉鎖に伴い排水ポンプ車班、移動式ポンプ班が排水作業開始を開始した旨の連絡を受ける。 ○中部下水道事務所から定時連絡を受ける。また、同内容を上下水道局庶務課危機管理担当へ報告。	○中部下水道事務所から退避撤収作業の開始および完了の報告を受ける。また、同内容を上下水道局庶務課危機管理担当へ報告。	○中部下水道事務所から、排水作業再開の報告を受け、同内容を上下水道局庶務課危機管理担当へ報告。 ○中部下水道事務所から定時連絡を受け、同内容を上下水道局庶務課危機管理担当へ報告。	○中部下水道事務所から、各排水ポンプ車班、移動式ポンプ班の作業終了の報告を受け、同内容を上下水道局庶務課危機管理担当へ報告。 ○中部下水道事務所から排水ポンプ車班、移動式ポンプ班が現場撤収完了した旨の連絡を受け、同内容を上下水道局庶務課上下水道局庶務課危機管理担当へ報告。 ○中部下水道事務所から交通規制解除の連絡を受け、同内容を上下水道局庶務課上下水道局庶務課危機管理担当へ報告。
各排水ポンプ車班	○中部下水道事務所からポンプ車、移動式ポンプによる排水作業開始指示を受け排水作業開始。 ○中部下水道事務所と定時連絡 ・定時連絡内容：周囲の状況、作業状況、浸水状況等を報告	○中部下水道事務所の指示により、退避撤収作業を行う。退避時には、ゲート閉を確認を行う。中部下水道事務所の指示により、等々力水処理センターへ退避する。 ○退避完了後、中部下水道事務所へ連絡。	○中部下水道事務所の指示により排水作業再開 ○中部下水道事務所へ現地到着の報告 ○中部下水道事務所と定時連絡を開始 ・定時連絡内容：周囲の状況、作業状況、浸水状況等を報告	○浸水の解消により排水作業を終了する旨を、中部下水道事務所へ報告 ○排水作業終了後現場撤収。中部下水道事務所の指示により、速やかに資器材を収容し現場撤収 ○中部下水道事務所へ現場撤収完了を報告
交通規制班		○中部下水道事務所の指示により退避。	○中部下水道事務所の指示により交通誘導再開。	○中部下水道事務所の指示により多摩沿線道路の通行止め解除。

表 5-2 各排水樋管における出動時の水位

水位観測所	山王排水樋管	宮内排水樋管	諏訪排水樋管	二子排水樋管	宇奈根排水樋管
各排水樋管観測水位	A.P+4.96m	A.P+8.71m	A.P+9.26m	A.P+12.40m	A.P+14.54m
田園調布（上）水位	A.P+5.94m	A.P+5.89m	A.P+5.71m	A.P+7.99m	A.P+5.94m

※田園調布（上）水位は目安

表 5-3 排水樋管とポンプ車待機場所の距離および所要時間の目安

排水樋管	等々力水処理センター	
	距離	時間
山王排水樋管	3.1km	10分
宮内排水樋管	0.7km	3分
諏訪排水樋管	2.2km	7分
二子排水樋管	4.9km	15分
宇奈根排水樋管	5.8km	18分

表 5-4 外水位によるゲート状況一覧

外水（河川）位	流向	ゲートの状態	内水の排除
最低地盤高-1.0m未満	—	全開	—
最低地盤高-1.0m以上	順流	全開	—
	逆流	全閉	排水ポンプ車による排水作業を行う。 ゲート全閉のため、内陸の降雨の影響によっては浸水が発生する可能性がある。 (宮内、宇奈根排水樋管は、フラップ設備付きゲートのため、順流であっても付近最低地盤高にて閉)
(多摩川水位下降時) ・最低地盤高 ・外水位が内水位を下 回った場合	順流	全開	

表 5-5 各排水樋管付近の最低地盤高とゲート操作判断開始水位

	山王排水樋管	宮内排水樋管	諏訪排水樋管	二子排水樋管	宇奈根排水樋管
最低地盤高	A.P+6.44m	A.P+10.01m	A.P+10.49m	A.P+13.82m	A.P+16.00m
最低地盤高-1.0m ゲート操作判断 開始水位	A.P+5.44m	A.P+9.01m	A.P+9.49m	A.P+12.82m	A.P+15.00m

6. 排水ポンプ車運行ルート

ポンプ車待機場所から各排水樋管までのルート

①等々力水処理センター～山王排水樋管



距離 3.1km 所要時間 10分

②等々力水処理センター～宮内排水樋管



距離 0.7km 所要時間 3分

③等々力水処理センター～諏訪排水樋管



距離 2.2km 所要時間 7分

④等々力水処理センター～二子排水樋管



距離 4.9km 所要時間 15分

⑤等々力水処理センター～宇奈根排水樋管



距離 5.8km 所要時間 18分

7. 排水作業フロー

7. 1 作業内容

作業に当たっては、多摩沿線道路の全面通行止めの規制を出来る限り最短時間とする。そのため、片側交互通行で可能な作業を全て行ったのち、多摩沿線道路を全面通行止めとし、最後に多摩沿線道路横断部のホース配管と接続を行う。主な作業内容は、下記のとおりである。

- ①ポンプ車配置（5分）
 - ②荷下ろし（5分）
 - ③放流法面養生（10分）
 - ④ポンプ設置箇所の準備（5分）
 - ⑤ポンプ運搬（5分）
 - ⑥ポンプへのホース接続（5分）
 - ⑦ホース布設（15分）
 - ⑧ポンプ設置作業（20分）
 - ⑨ポンプの電源ケーブルの接続（5分）
 - ⑩ポンプ運転操作
 - ⑪ポンプ・ホース撤去作業（40分）
 - ⑫退避撤収作業（20分）
- ※（ ）内は作業時間の目安
※③、⑦、⑪作業時は、堤外での作業となるため、安全帯を装着すること。

表 7-1 作業内容と対応時間

ポンプ車現地到着	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
①ポンプ車配置		■											
②荷下ろし			■										
③放流法面養生				■	■								
④ポンプ設置箇所準備						■	■						
⑤ポンプ運搬						■	■						
⑥ポンプへのホース接続									■	■			
⑦ホース布設							■	■	■	■			
⑧ポンプ設置作業											■	■	■
⑨電源ケーブルの接続													■

① ポンプ車配置

現場到着後、速やかに、排水ポンプ車を各排水樋管の所定位置に配置し作業帯を設置する。また、夜間の場合など、照明設備が必要な場合は、直ちに照明を設置し、作業箇所の安全を確保する。(配置場所 P.4 1～4 5 図7-2-1～7-2-5参照)

② 荷下ろし

排水ポンプ、排水ホース、ポンプの係留のための仮設資材、ロープ等の備品を車両より下ろす。

- ・排水ポンプ、排水ホース、ロープ、ブルーシート等

③ 放流法面養生

河川の放流法面は、ポンプの排水により洗堀されることもあるため、ブルーシートで養生する。ブルーシートは、端部を杭や土のう等を使用し、飛散防止措置をとる。作業にあたっては、安全帯を装着するものとする。



④ポンプ設置箇所の準備

ポンプの設置箇所は、山王・諏訪・二子排水樋管は角落し室、宮内・宇奈根排水樋管は補助ゲート室である。角落し室は、保安機材により安全措置を行ったのちに、鉄蓋を開け、補助ゲート室については、ゲート開閉器前のグレーチング蓋を開ける。

⑤ポンプ運搬

ポンプを、投入箇所に運搬する。運搬にあたっては、必ず2人以上で行うなど安全に留意する。

注意：ポンプには電源ケーブルが付いているため、鋭角部に直接当てることや引きずること、荷重をかけて引っ張ることがないように十分注意する。また、ケーブルは、使用時に発熱し損傷することもあるので巻いたまま設置せず、伸ばすなどし、放熱しやすい状況で使用すること。

⑥ポンプへのホース接続

ホースの継手部にOリングが装着されていることや接続マークを確認し、クランプで接続していく。締め付けが緩かったり入らない時は、調整ナットで調整する。(継手はオス・メスがあるので、黄色と緑色を合わせてクランプ継手で接続する。)



注意：ホースが接続部分の締め付けについては、水圧で外れることや漏水することがあるので、確実に締め付ける。また、接続面の汚れや異物は、漏水の原因となるため、接続前に清掃を行なう。

⑦ホース布設

ホースは、ねじれや、折れ曲りがないように布設する。ポンプ側のホース継手は黄色とする。また、ホースのラインを見ながら布設する。

排水ホース吐出口は排水の水流で跳ね回りが生じないように、杭やロープなどで固定する。多摩沿線道路通行止め前は角落し室または補助ゲート室から多摩沿線道路近辺まで、また、河川側は養生シートから多摩沿線道路近辺まで布設する。多摩沿線道路通行

止めを確認後、道路横断部のホースを布設、接続する。

注意：ホースは、折れ曲がると排水能力が著しく低下するため、布設後、排水前に確認するホースの布設長さは、ポンプ投入後の長さを考慮して、余裕を持たせる。

⑧ポンプ設置作業

ポンプの投入は、安全を考慮して安全帯を装着した上で、2人以上で行う。投入後、排水ポンプを保留用ロープ・チェーンにより固定する。



注意：

- ・ポンプの最低運転水位は、水深 1 m
- ・ポンプは横向きで運転する。(傾き許容値 20° 以内)

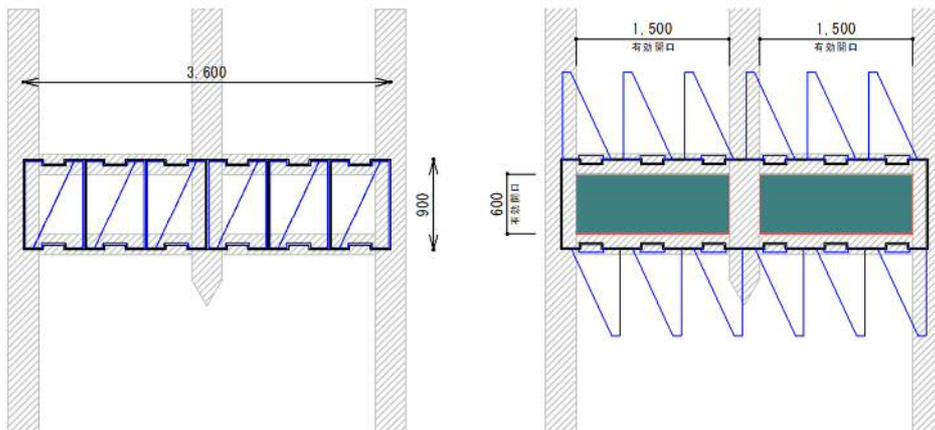
樋管のポンプ設置方法について次に示す。

【山王排水樋管】

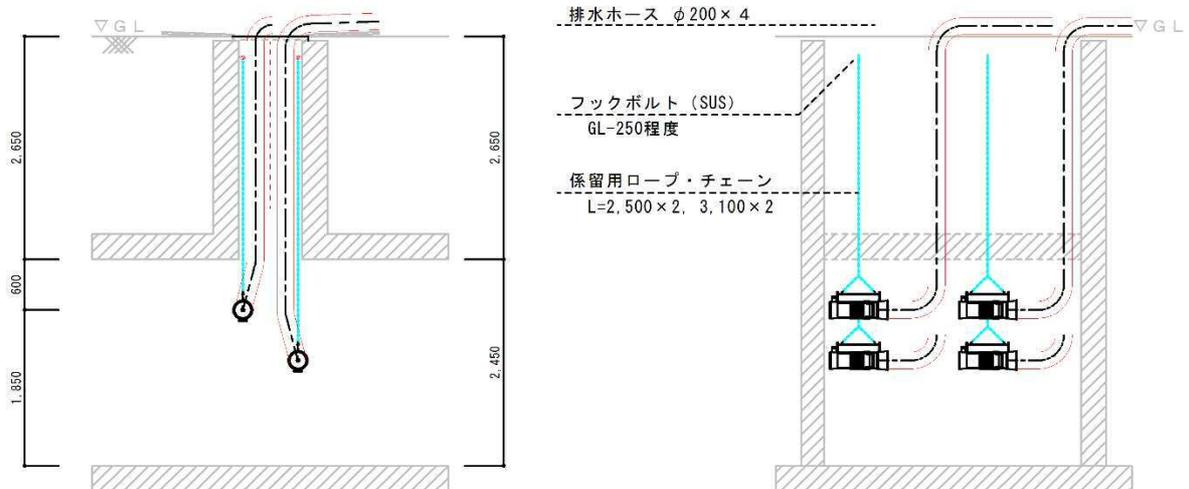
ポンプ設置箇所：角落し室①



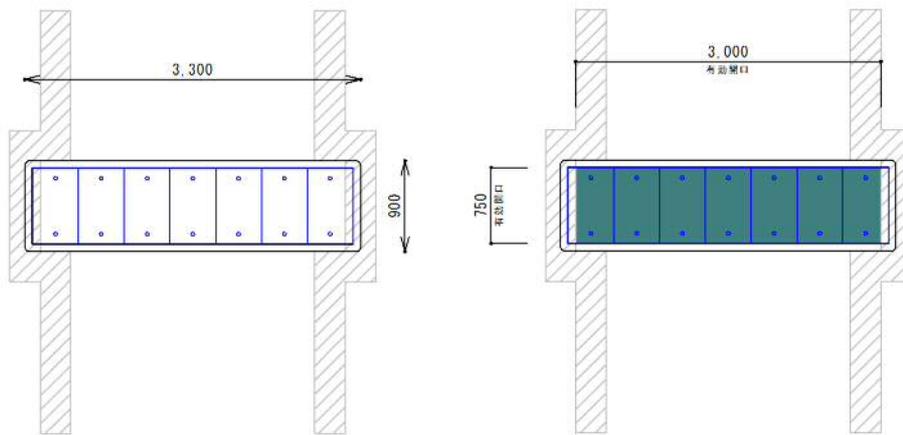
ポンプ投入口（鉄蓋寸法・蓋開口時有効寸法）：角落し室①に設置の場合



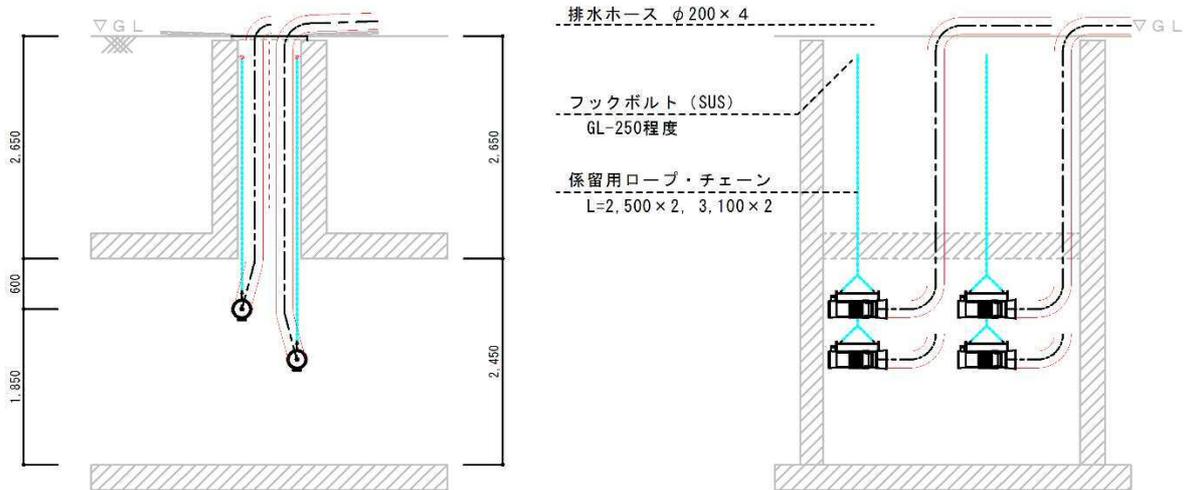
ポンプ設置状況



ポンプ投入口（鉄蓋寸法・蓋開口時有効寸法）：角落し室②に設置の場合



ポンプ設置状況：角落し室②



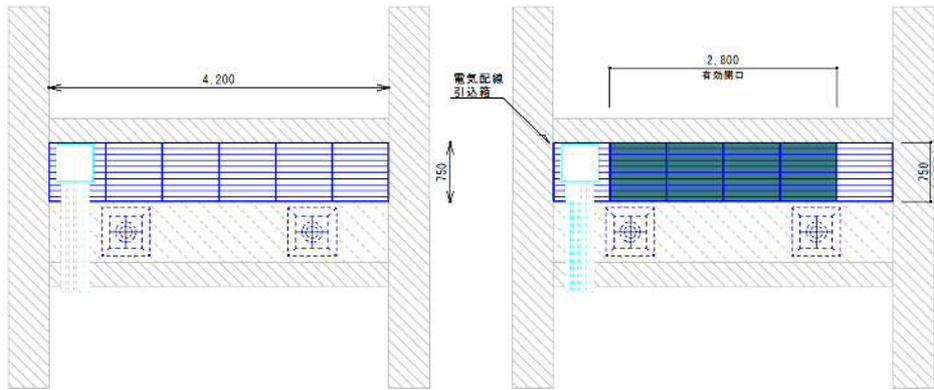
【宮内排水樋管】

ポンプ設置箇所：補助ゲート室

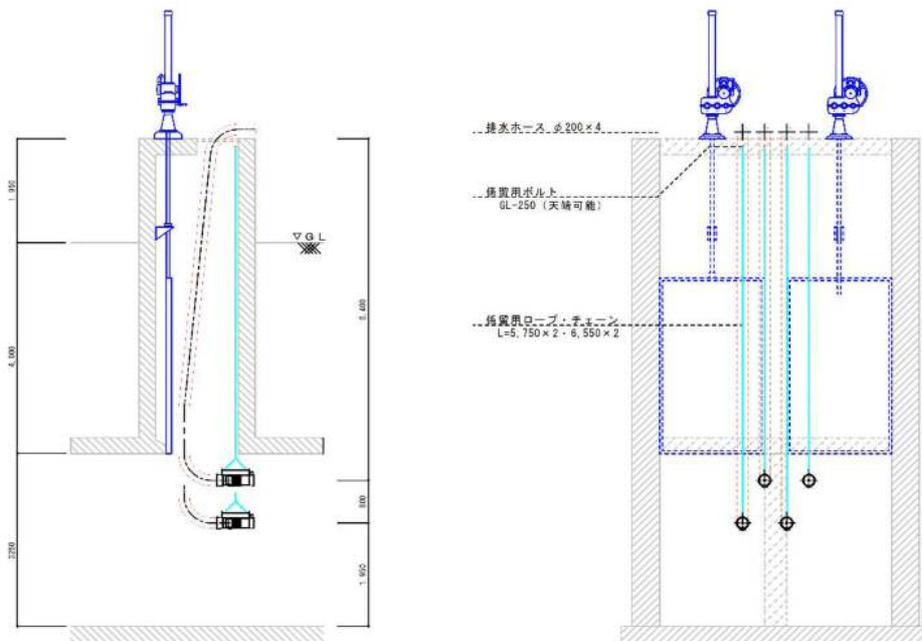


※作業時は高所作業となるため安全帯を装着

ポンプ投入口（グレーチング蓋寸法・開口時有効寸法）



ポンプ設置状況（縦断面図）

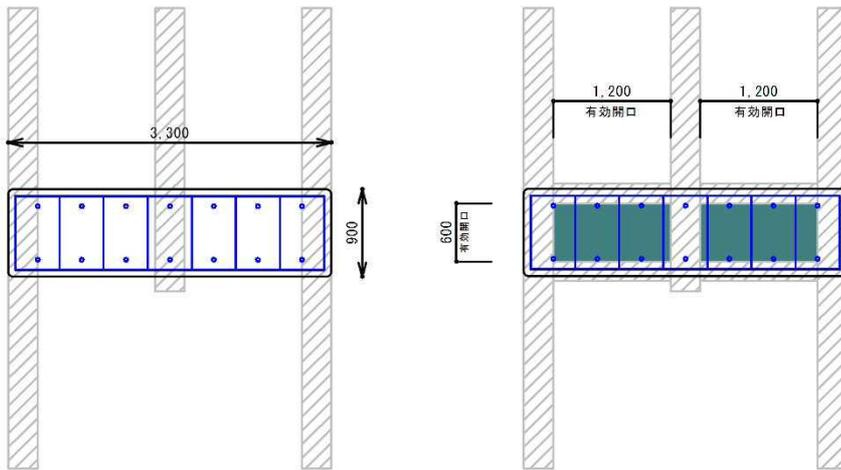


【諏訪排水樋管】

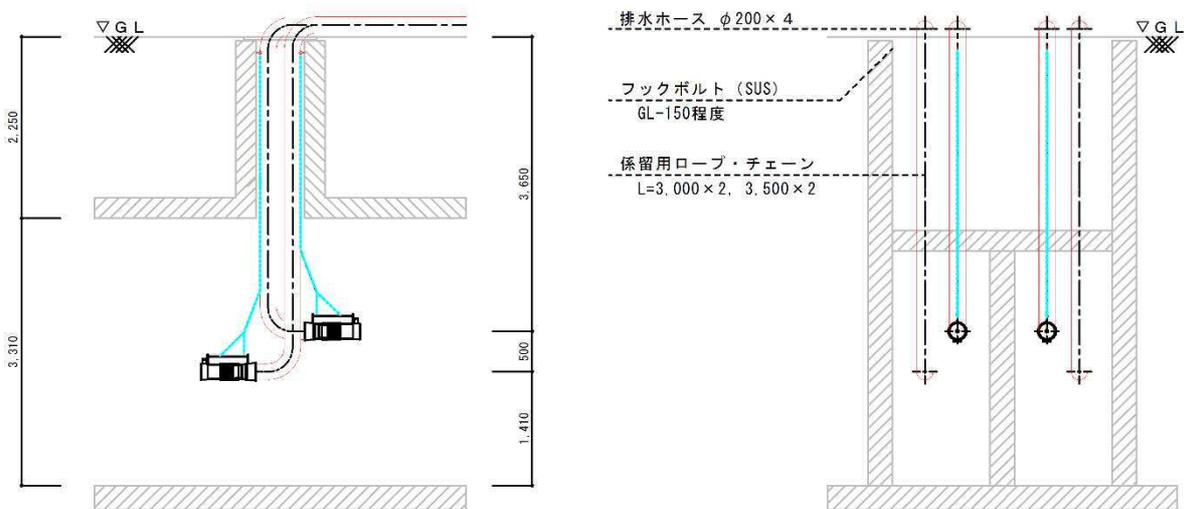
ポンプ設置箇所：角落し室



ポンプ投入口（角落し蓋・有効開口寸法図）



ポンプ設置状況（縦断面図）



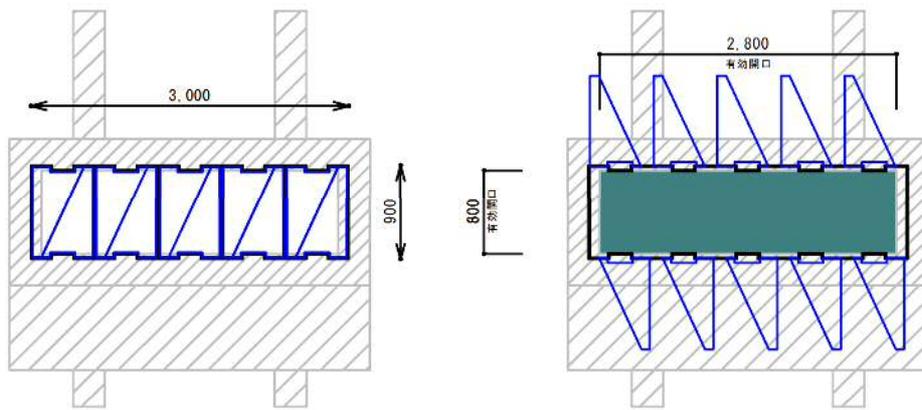
【二子排水樋管】

排水ポンプ車を配置した場合

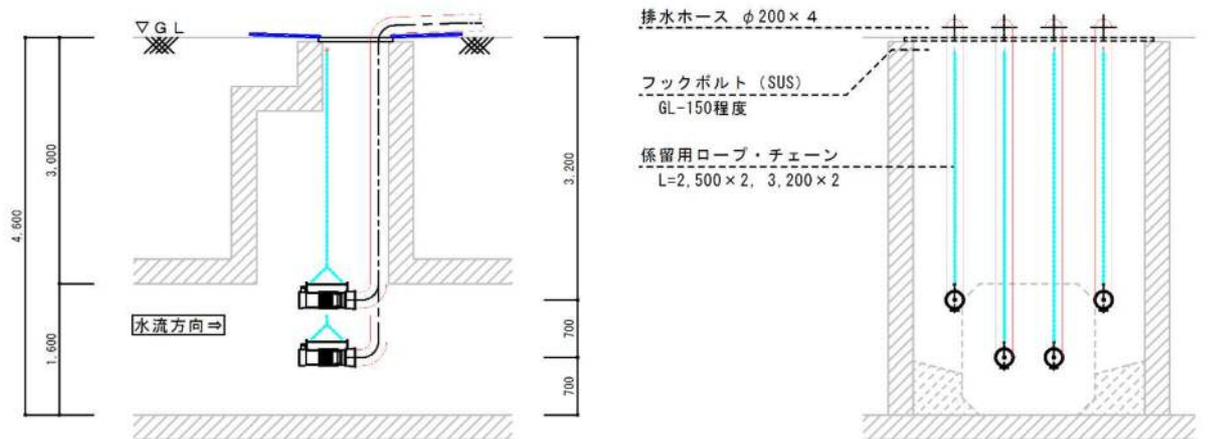
ポンプ設置箇所：角落し室



ポンプ投入口（角落し蓋・有効開口寸法図）



ポンプ設置状況（縦断面図）



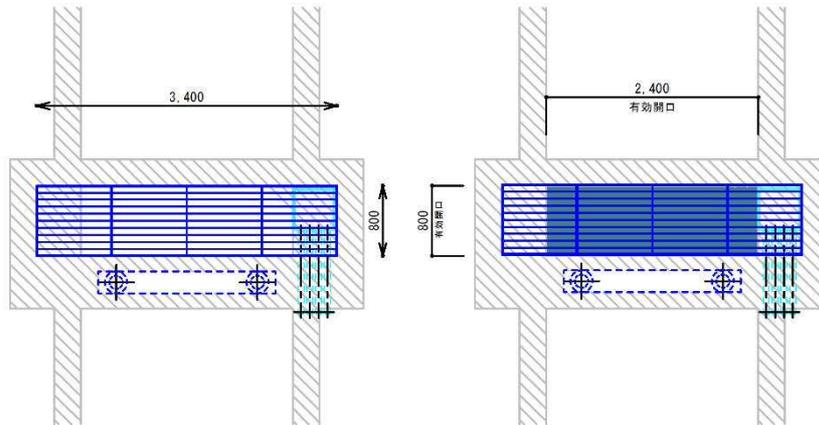
【宇奈根排水樋管】

ポンプ設置箇所：補助ゲート室

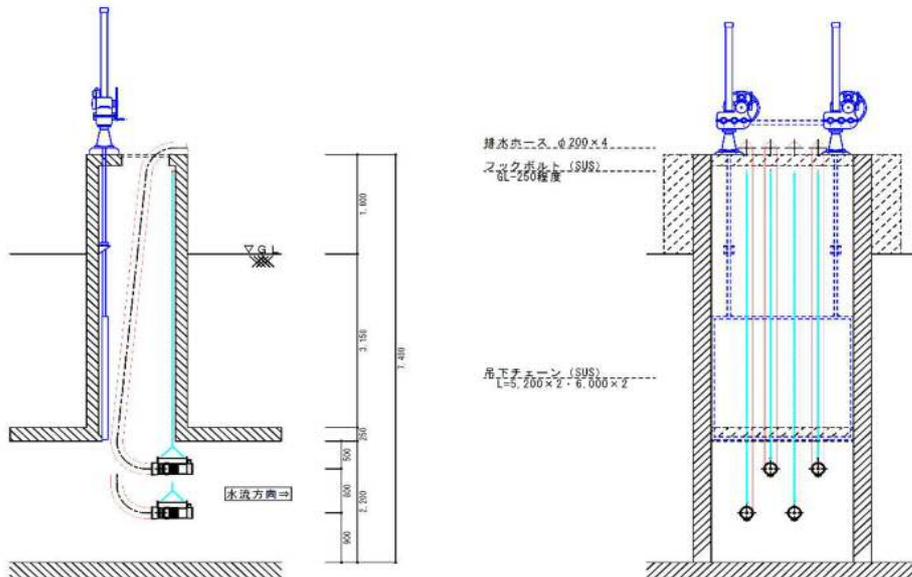


※作業時は高所作業となるため安全帯を装着

ポンプ投入口（グレーチング蓋寸法・開口時有効寸法）



ポンプ設置状況（縦断面図）



⑧ホース布設

ホースは、ホースのラインを見ながら、ねじれや、折れ曲りがないように布設する。ポンプ側のホース継手は黄色とする。

排水ホース吐出口は排水の水流で跳ね回りが生じないように、杭やロープなどで固定する。

注意：ホースは、折れ曲がると排水能力が著しく低下するため、布設後、排水前に確認するホースの布設長さは、ポンプ投入後の長さを考慮して、余裕を持たせる。

⑨ポンプの電源ケーブルの接続

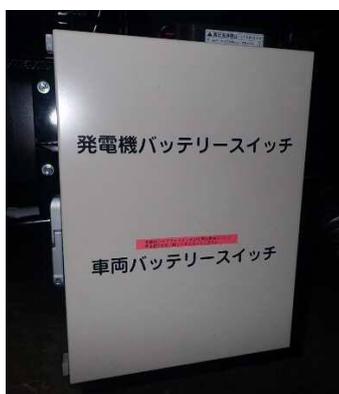
ポンプの電源ケーブルを車両後部に設置されているコネクタに接続する。(ポンプの号機番号とコネクタ番号は合わせる。)

また、アースコネクタがアース接続口に接続されていることを確認する。

注意：ポンプ車とポンプは、1対1のセットで製作しているため、他ポンプ車のポンプは、基本的に使用ができない。

⑩ポンプ運転作業

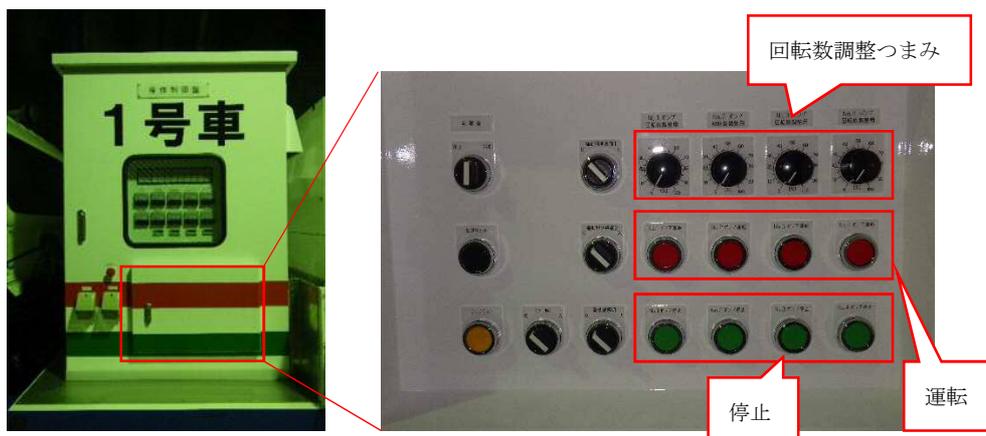
運転 1) 発電機バッテリースイッチ (車両右側下部) を「ON」にする。



2) 操作制御盤の「発電機始動」スイッチにて発電機を始動させる。



- 3) 操作盤内の主電源用遮断機を「ON」にした後、その他全ての遮断機を「ON」にする。



- 4) 「回転数調整」つまみが「0」であることを確認する。
5) 操作盤面の「運転ボタン」により、排水ポンプが起動する。
6) ホースへの充水状況を確認しながら、「回転数調整」つまみをゆっくりひねり回転数をあげる。
ポンプ運転中は、制御盤にて電流値の変動の有無を確認する。

- 停止
- 1) 操作盤面スイッチ操作により、排水ポンプを「停止」させる。
 - 2) 「回転数調整」つまみを「0」に戻す。
 - 3) 操作盤内主電源遮断機を「OFF」にした後、その他全ての遮断機を「OFF」にする。
 - 4) 操作制御盤の「発電機始動」スイッチにて発動発電機を停止させる。
 - 5) 発電機バッテリースイッチ（車両左側下部）を「OFF」にする。
- 注意：操作盤内は、雨水等がなるべく入らないよう、使用时以外は開けない。

⑪ ポンプ・ホース撤去作業

作業終了となった場合は次の手順で撤去作業を行う。

- 1) ホースは下流側から順に水を抜きながら接続を切り離す。
- 2) ポンプに接続されているホースは、できる限り水を抜いた後、ポンプと一緒に引き上げる。

注意：ポンプの電源ケーブルでポンプを吊ることや、ケーブルを強く引くことは、ケーブルが損傷する恐れがあるため行わないこと。

⑫退避撤収作業

各排水ポンプ班は、退避の際は、現場の安全状況（角落し室開口部）や現場作業再開を考慮し、直ちに次の手順で退避撤収作業を行う。

- 1) ポンプの電源ケーブルを車両後部のコネクタより外す。ケーブルは纏めて、ポンプ車に積み込む。
- 2) ポンプ・ホースの撤去
 - ・設置箇所が角落し室の山王・諏訪・二子排水樋管ではポンプを撤去し、鉄蓋を閉じる。撤去したポンプとホースはポンプ車に積み込む。
 - ・設置箇所が補助ゲート室の宮内・宇奈根排水樋管では、ポンプをそのままの状態とする。ホースは補助ゲート室上に仮置きする。

注意：仮置きした資機材は、浸水により流されないよう、動かないよう固定するものとする。

7. 2 各排水樋管における詳細配置

図7-2-1 山王排水樋管想定配置図



図 7-2-2 宮内排水樋管想定配置図

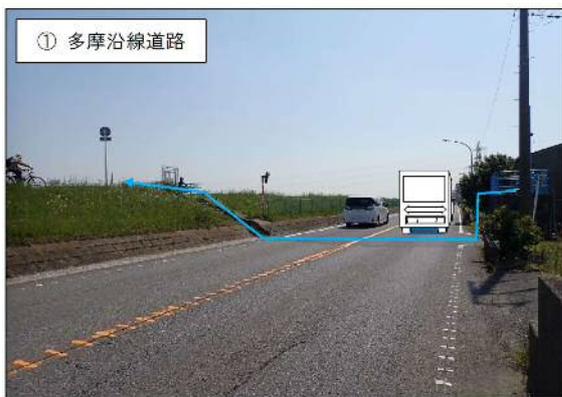
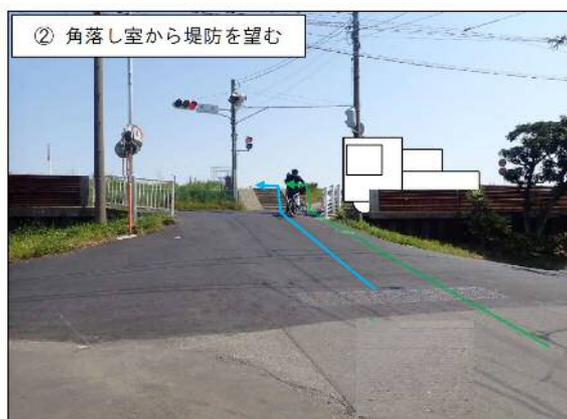


図 7 - 2 - 3 諏訪排水樋管想定配置図

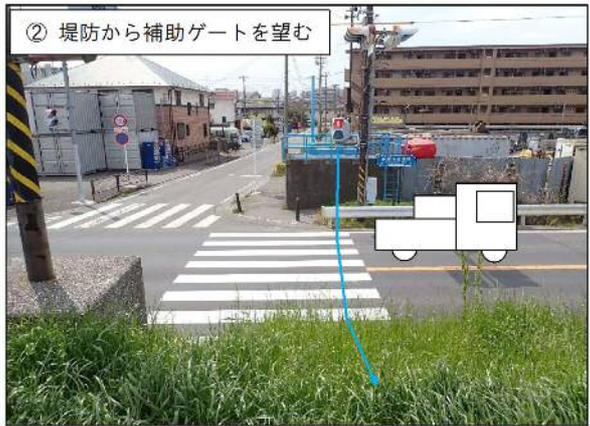
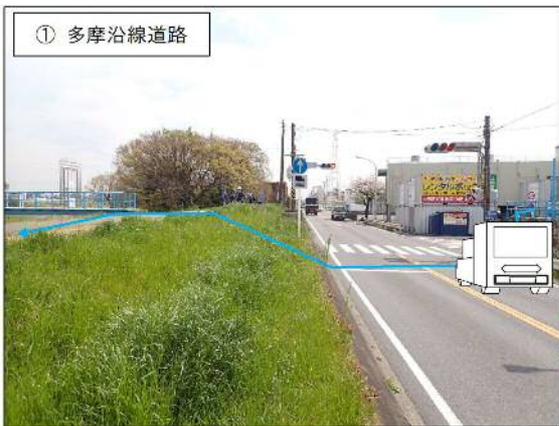


諏訪樋管においては、移動式ポンプ及び仮排水所からの排水作業も併用となる。

図 7 - 2 - 4 二子排水樋管想定配置図



図 7 - 2 - 5 宇奈根排水樋管想定配置図



7. 3 各排水樋管における必要資機材

(山王排水樋管資機材リスト)

資機材名	名称	規格	数量(目安)
交通規制資材	カラーコーン	H=70cm	37個
〃	コーンバー	L=2.0m	22本
〃	看板	車両通行止め	2枚
〃	看板	片側交互通行	2枚
〃		矢印板	2枚
法面養生材	ブルーシート	3600×7200	1枚
〃	土嚢		8袋
照明			3台
その他	救命胴衣		

(宮内排水樋管資機材リスト)

資機材名	名称	規格	数量(目安)
交通規制資材	カラーコーン	H=70cm	19個
〃	コーンバー	L=2.0m	16本
〃	看板	車両通行止め	1枚
〃	看板	片側交互通行	2枚
〃		矢印板	2枚
法面養生材	ブルーシート	3600×7200	1枚
〃	土嚢		8袋
照明			3台
その他	救命胴衣		

(諏訪排水樋管資機材リスト)

資機材名	名称	規格	数量(目安)
交通規制資材	カラーコーン	H=70cm	40個
〃	コーンバー	L=2.0m	26本
〃	看板	車両通行止め	3枚
〃	看板	片側交互通行	2枚
〃		矢印板	2枚
法面養生材	ブルーシート	3600×7200	2枚
〃	土嚢		16袋
照明			4台
その他	救命胴衣		

(二子排水樋管資機材リスト)

資機材名	名称	規格	数量(目安)
交通規制資材	カラーコーン	H=70cm	29個
〃	コーンバー	L=2.0m	18本
〃	看板	車両通行止め	1枚
〃	看板	片側交互通行	2枚
〃		矢印板	2枚
法面養生材	ブルーシート	3600×7200	1枚
〃	土嚢		8袋
照明			3台
その他	救命胴衣		

(宇奈根排水樋管資機材リスト)

資機材名	名称	規格	数量(目安)
交通規制資材	カラーコーン	H=70cm	15個
〃	コーンバー	L=2.0m	13本
〃	看板	片側交互通行	2枚
〃		矢印板	2枚
〃	ブルーシート	矢印板	1枚
法面養生材	土嚢	3600×7200	1枚
〃			8袋
照明			3台
その他	救命胴衣		

必要資機材の保管場所

資機材名	保管場所	備考
交通規制資材	協力業者・中部下水	予め必要数量を揃えておく
法面養生材	待機場所	
照明	協力業者	
救命胴衣	待機場所	

8. 多摩沿線道路通行止めに伴う規制及び迂回路

各排水樋管において、観測水位がゲート操作判断水位に達した後、ゲートを閉鎖する判断をしたときは、多摩沿線道路の通行止めを行う。通行止めの範囲については、多摩川の水位上昇に伴い、図8-1～8-3に示す3段階で規制を行う。

図8-1 多摩沿線道路 交通規制図 STEP 1

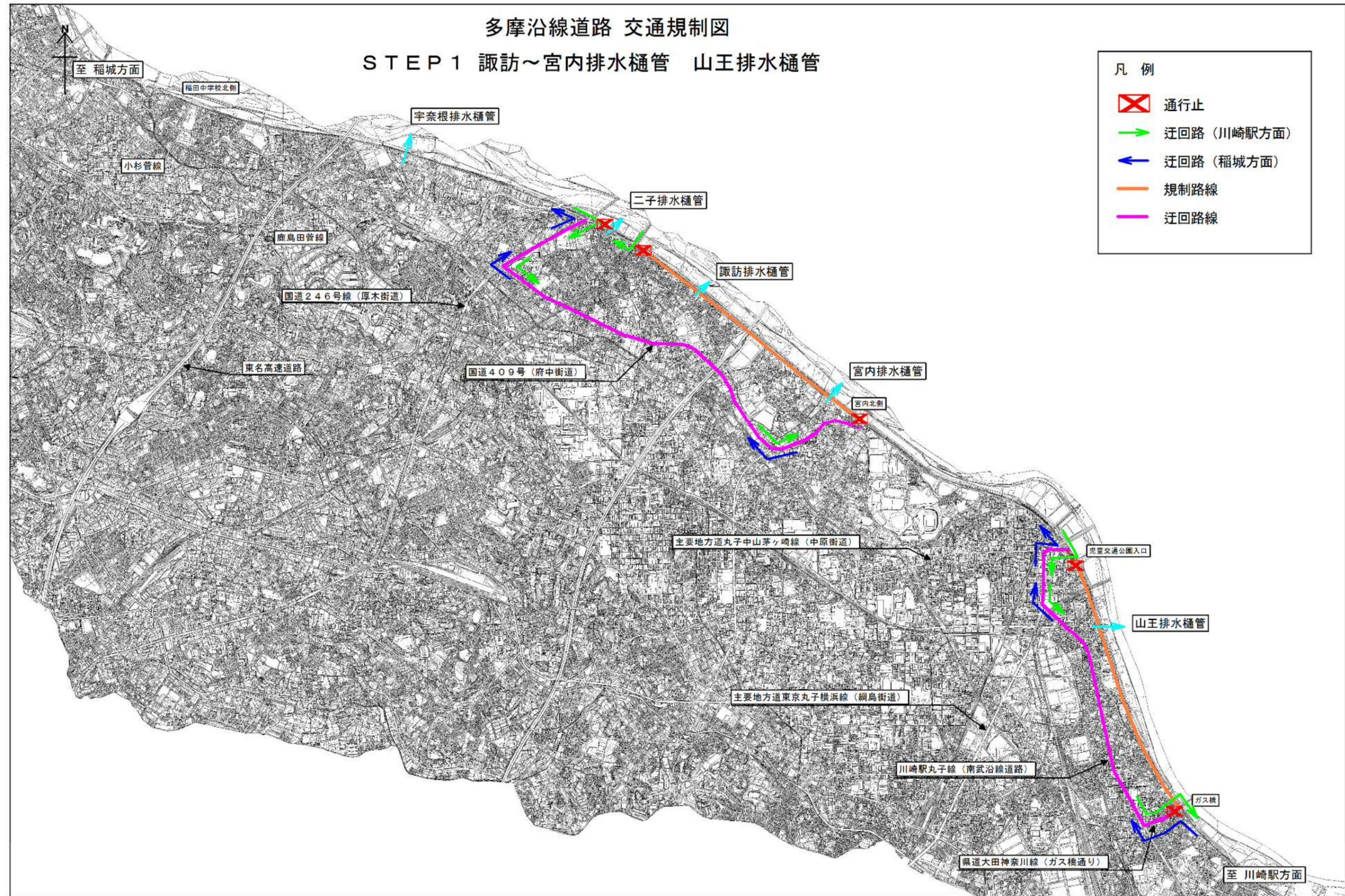


図8-2 多摩沿線道路 交通規制図 STEP 2

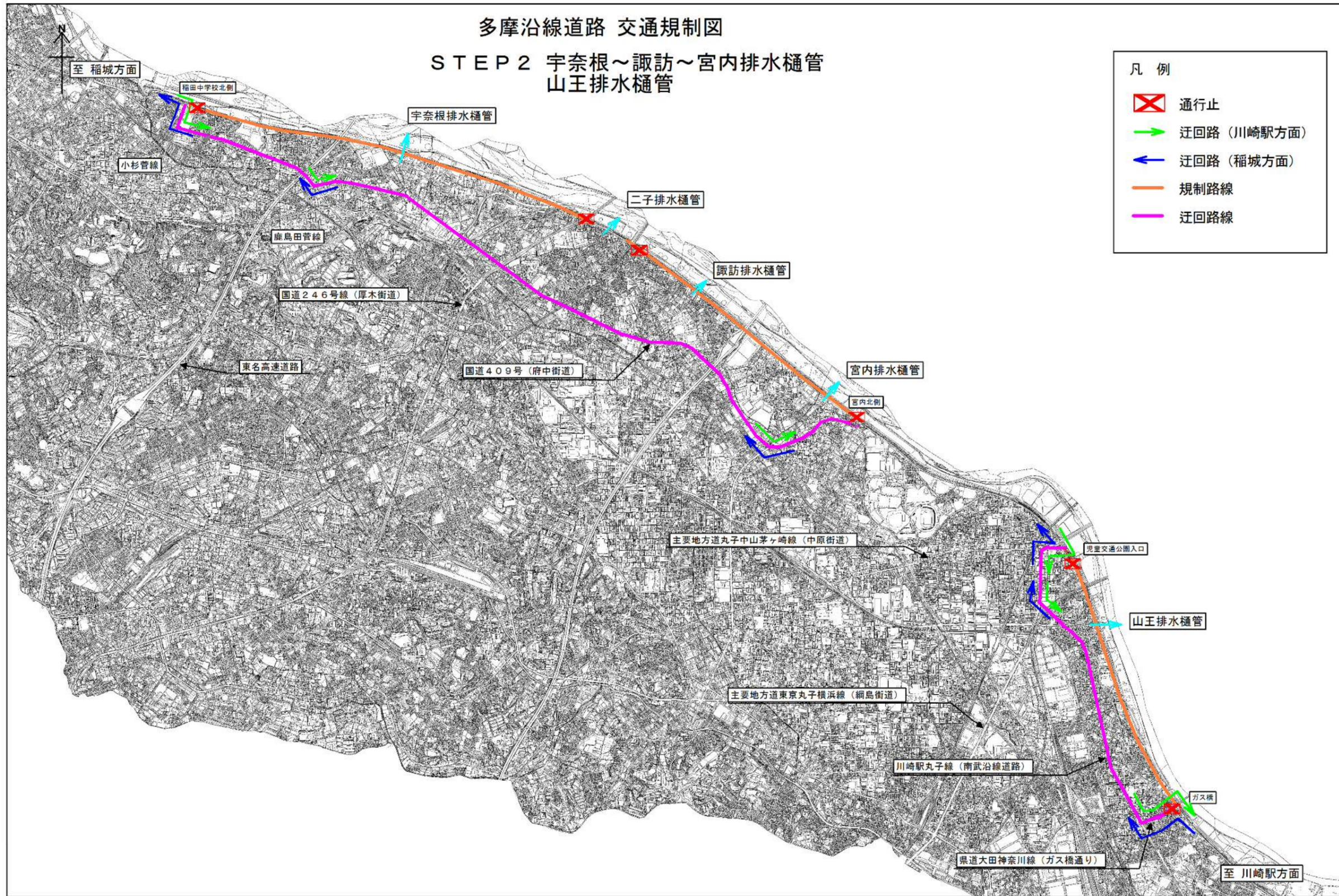
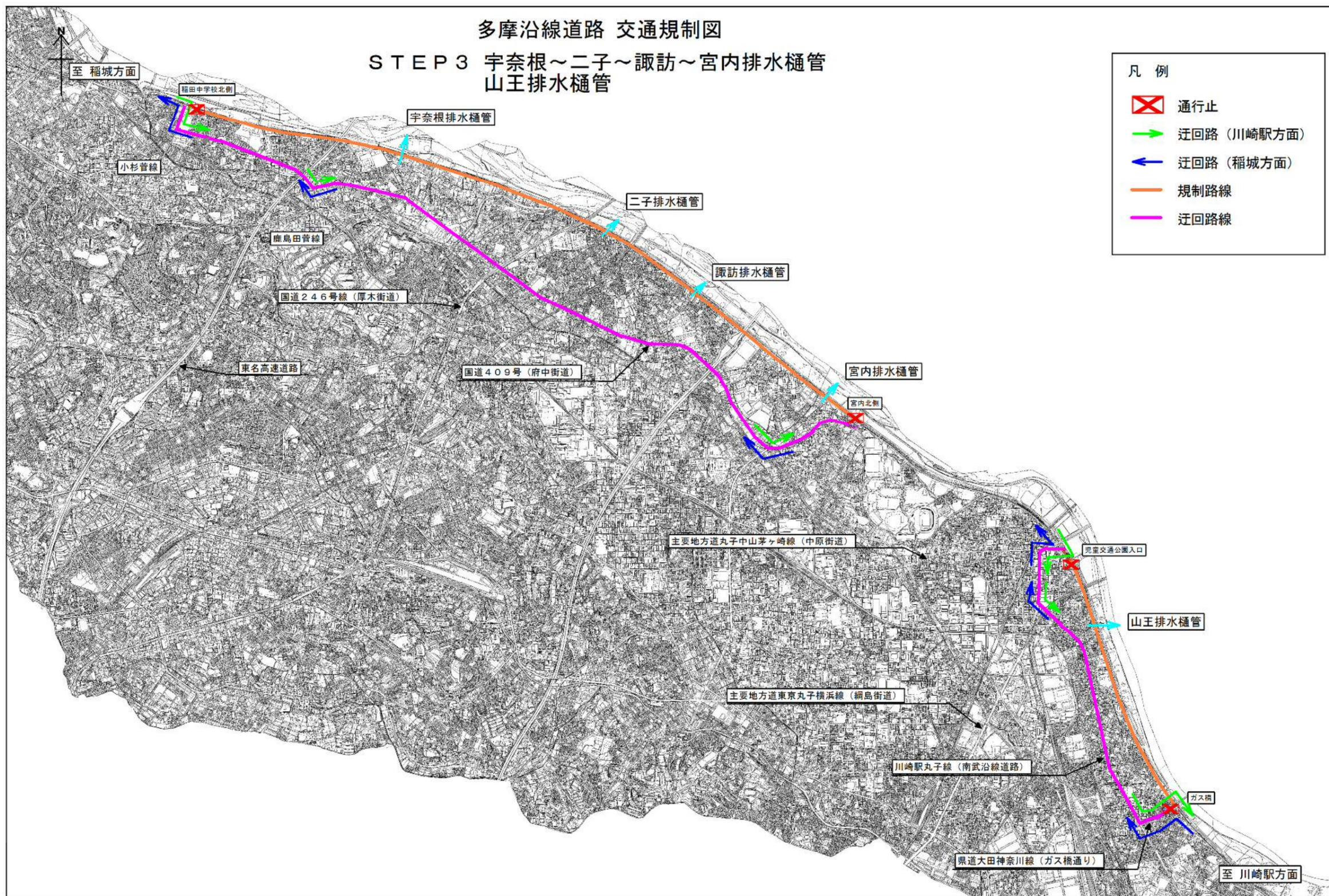


図 8-3 多摩沿線道路 交通規制図 STEP 3



9. 訓練の企画・実施

排水ポンプ車及び付属設備の運転操作について、毎年度下水道部職員及び協力業者による研修訓練を実施するものとする。

10. 対象諸元

(1) 排水ポンプ車

対象となる排水ポンプ車の主要諸元については次のとおりである。

製造者	株式会社クボタ製
型式	浸水対策用 排水ポンプ車 8 t 車積載型
排水量	30m ³ /10mh/min (車両1台あたり7.5m ³ ポンプ4台)
車両種別	中型自動車
車体寸法	全長7570×全幅2285×全高2750 (mm)
総重量	7,950kg
燃料	軽油
タンク容量	250L (発電機) ・ 100L (車両)
駆動	後輪駆動

(アフターサービス連絡先)

クボタ機工株式会社 東京支店

TEL (03) 3245-3141

(2) 移動式ポンプ

対象となる移動式ポンプの主要諸元については次のとおりである。

形式	EP-9 (200×150mm)
製造者	株式会社 寺田ポンプ製作所
全揚程	25m
吐出量	6.5m ³ /min
寸法	全長2330×全幅895×全高1415 (mm)
総重量	1,050kg
燃料	軽油
タンク容量	40L
燃料消費量	7.8L/h r
運転継続時間	5.1hr

(アフターサービス連絡先)

新明和アクアテクサービス株式会社 関東センター

Tel : (045) 571-5881

(3) 仮排水所ポンプ

対象となる仮排水所ポンプの主要諸元については次のとおりである。

形式	CN200Y-P
製造者	新明和工業株式会社
全揚程	23m
吐出量	4.0m ³ /min
寸法	全長965×全幅600×全高1350 (mm)
総重量	900kg
電源	200V

(アフターサービス連絡先)

新明和アクアテクサービス株式会社 関東センター

Tel : (045) 571-5881

1.1. 運転記録等

(排水ポンプ車の運転記録)

排水ポンプ車班、班長は、次の事項について、別紙「排水ポンプ車運転記録用紙」により記録を行うものとする。

- ① 日時
- ② 記録者 (所属、氏名)
- ③ 出動等日時
- ④ 出動箇所 (樋管名、住所)
- ⑤ 協力業者
- ⑥ 出勤者 (所属、氏名)
- ⑦ 使用資機材
- ⑧ 気象状況
- ⑨ 現場状況

1.2. 車両の点検整備

車両については、2年に1度必要となる車検整備以外に、定期的に法定点検を実施する。

1 3. 連絡先一覧

【河川管理者】			
京浜河川事務所田園調布出張所	03-3721-4288	03-3721-4289	
【道路公園センター】			
川崎区道路公園センター	044-244-3206	044-246-4909	
幸区道路公園センター	044-544-5500	044-556-1650	
中原区道路公園センター	044-788-2311	044-788-1106	
高津区道路公園センター	044-833-1221	044-833-2498	
宮前区道路公園センター	044-877-1661	044-877-9429	
多摩区道路公園センター	044-946-0044	044-946-0105	
麻生区道路公園センター	044-954-0505	044-954-6283	
【消防署関係】			
臨港消防署	044-299-0119	044-299-0175	
川崎消防署	044-223-0119	044-223-2819	
幸消防署	044-511-0119	044-544-0119	
中原消防署	044-411-0119	044-411-0238	
高津消防署	044-811-0119	044-812-6544	
宮前消防署	044-852-0119	044-862-2795	
多摩消防署	044-933-0119	044-922-8161	
麻生消防署	044-951-0119	044-951-0221	
【警察署関係】			
神奈川県警察本部	045-211-1212	—	
川崎警察署	044-222-0110	—	
川崎臨港警察署	044-266-0110	—	
幸警察署	044-584-0110	—	
中原警察署	044-722-0110	—	
高津警察署	044-822-0110	—	
宮前警察署	044-853-0110	—	
多摩警察署	044-922-0110	—	
麻生警察署	044-951-0110	—	

■巻末資料（報告様式その他）

附則

このマニュアルは、令和2年7月6日から適用する。