

令和5年度

「横浜市下水道施設（小型機器・配管類）に関する災害時の応急措置の協力に関する協定」に基づく応急措置訓練

訓練報告書

一般社団法人 横浜管機設備協会

目次

1 概要

2 訓練内容

2-1 自吸式可搬型排水ポンプによる排水訓練

2-2 高揚程排水ポンプによる排水訓練

2-3 マンホールからの排水訓練

3 全体スケジュール

4 図面

図1 北部第一水再生センター一般平面図

図2 自吸式可搬型排水ポンプによる排水訓練要領図

図3 高揚程排水ポンプによる排水訓練要領図

図4 マンホールからの排水訓練要領図

5 写真

1 概要

目的

「横浜市下水道施設に関する災害時の応急措置の協力に関する協定」及び「横浜市下水道施設（小型機器・配管類）に関する災害時の応急措置の協力に関する協定」に基づき、災害時に備えて横浜市環境創造局下水道施設部と一般社団法人管機設備協会が協同で応急措置訓練を行うものである。さらに一般社団法人日本建設連合会（以下、日建連）との合同訓練を行い、緊急時の連携強化を図る。

件名

令和5年度

「横浜市下水道施設（小型機器・配管類）に関する災害時の応急措置の協力に関する協定」に基づく応急措置訓練

訓練場所

鶴見区元宮二丁目6番1号 北部第一水再生センター

契約年月日 令和5年5月10日

作業納期 令和5年6月30日

請負代金 ¥2,365,000.-（税込み）

請負者 一般社団法人 横浜管機設備協会 代表理事 坪倉 伸明

現場責任者 阿部工業株式会社 阿部 哲也

訓練実施日時

令和5年6月8日（木） 9：00～12：00

訓練概要

(1) 自吸式可搬型排水ポンプによる排水訓練

汚水ポンプの排水機能が喪失した際、鶴見川の潮位が高く避越ゲートを使用できず、自然流下で排水できないことを想定し、自吸式可搬型排水ポンプを用いた排水訓練を行いました。

(2) 高揚程排水ポンプによる排水訓練

大雨による滞水池ポンプ室（約 TP-15m）浸水を想定し、高揚程排水ポンプを用いた排水訓練を行いました。

(3) マンホールからの排水訓練

地下埋設管の閉塞を想定し、マンホールからの溢水防止のため、重機を用いた土のうの設置と水中ポンプによるマンホール内の排水訓練を日建連と合同で行いました。

2 訓練内容

2-1 自吸式可搬型排水ポンプによる排水訓練

2-1-1 状況設定

晴天時、汚水ポンプの排水機能が喪失した場合、避越ゲートを開とすることで鶴見川に自然流下で排水することが可能であるが、鶴見川の潮位が流入渠よりも高い場合（約 TP+0.7m）は河川水が逆流してしまう。本訓練では、鶴見川の潮位が高い状況での汚水排水機能喪失を想定し、自吸式可搬型排水ポンプによる汚水排水訓練を行いました。

2-1-2 排水ルート（図2参照）

(1) ポンプ設置場所

沈砂池棟横滞水池切換ゲート横

(2) 取水場所

滞水池切換ゲート点検蓋を開け、雨水放流水路から取水する。

(3) 排水先

第6系列最初沈殿池覆蓋を開け、最初沈殿池に排水する。

(4) ホース

吸込・吐出ともカナフレックスホースを使用する。吐出ホースは場内道路を横断し、GL+1300mmの最初沈殿池スラブまで設置し、覆蓋を開け最初沈殿池内に排水する。道路横断部には単管パイプにてホース支持台を設置する。吐出ホース先端はロープにて振れ止め固定する。

2-1-3 ポンプ仕様

名称：自吸式可搬型排水ポンプ

形状：スクリュウ式渦巻型

台数：1台

口径：吸込 200mm、吐出 150mm

吐出量：3.5m³/min

全揚程：20m

駆動方式：ディーゼルエンジン

出力：43.7kW

排気量：1.464L

燃料：軽油

燃料タンク：195L

2-1-4 事前準備

(1) ポンプは滞水池切換ゲート横に設置

- (2) 吐出ホース接続
- (3) 道路横断部のホース支持架台設置
- (4) 吐出先の最初沈殿池覆蓋を開けて安全柵を設け、ホース先端を安全柵に振れ止め固定
(覆蓋は訓練当日まで閉めておく)

2-1-5 人員配置

班長：市職員 1 名
作業員：市職員 2 名、管機設備協会 4 名
総員：7 名

2-1-6 訓練手順

- (1) 概要説明（班長：市職員）
- (2) 滞水池切換ゲートの点検蓋を開け、吸込ホースを設置しポンプに接続（管機設備協会）
- (3) 吐出バルブ開操作、エンジン始動操作（市職員）
- (4) 吐出口での吐出確認・合図（市職員）

2-1-7 所要時間

15 分程度

2-2 高揚程排水ポンプによる排水訓練

2-2-1 状況設定

大雨によりが滞水池ポンプ室(約 TP-15m)浸水したことを想定し、高揚程排水ポンプを用いた排水訓練を行いました。

2-2-2 排水ルート（図 3 参照）

- (1) ポンプ設置場所（取水場所）
第 7 系列最終沈殿池
- (2) 排水先
第 6 系列最終沈殿池
- (3) ホース
ポンプ付属ホースを使用する。（材質：合成繊維（円筒織物）、合成樹脂（内外面樹脂被覆））
管廊からの高揚程排水を想定しているため、単管パイプにて吐出口を高所に設置し放水する。

2-2-3 ポンプ仕様

名称：高揚程排水ポンプ
形式：水中モータ駆動ポンプ
口径：200mm
台数：2 台

吐出量：5m³/min

全揚程：10m

出力：12kW

2-2-4 事前準備

- (1) 吐出口の単管パイプ設置
- (2) 2台目ポンプ設置（アンカー固定）
- (3) 1台目ポンプ、2台目ポンプともホースはすべて接続（吐出口は振れ止め固定）

2-2-5 人員配置

班長：市職員1名

作業員：市職員1名、管機設備協会3名

総員：5名

2-2-6 訓練手順

- (1) 概要説明（班長：市職員）
- (2) ロープを使用し1台目ポンプを第7最終沈殿池水面に浮かべる（管機設備協会）
- (3) ポンプ起動操作（市職員）

2-2-7 所要時間

15分程度

2-3 マンホールからの排水訓練（日建連合同）

2-3-1 状況設定

地下埋設管の閉塞を想定し、マンホールからの溢水防止のため、重機を用いて土のうを設置するとともに排水ポンプによりマンホール内の排水を行い、配管閉塞部をバイパスして下流側のマンホールへ排水を行いました。

2-3-2 排水ルート（図4参照）

- (1) ポンプ設置場所（取水場所）
揚水施設横場内道路マンホール（場内排水管）
- (2) 排水先
取水場所マンホールの下流側マンホール
- (3) サニーホースを使用

2-3-3 ポンプ仕様

形式：水中ポンプ

口径：50mm

台数：1台

吐出量：0.12m³/min

全揚程：8m

電圧：100V

出力：0.48kW

2-3-4 事前準備

- (1) マンホール内の配管（上流側及び下流側）を土のう等で閉止（日建連）
- (2) マンホール内に処理水を充水（日建連）
- (3) マンホールの周りに重機を用いて土のうを設置（1袋は残す）（日建連）
- (4) 水中ポンプとサニーホースを接続（管機設備協会）

2-3-5 人員配置

班長：市職員1名

作業員：管機設備協会3名、日建連3名

総員：7名

2-3-6 訓練手順

- (1) 概要説明（班長：市職員）
- (2) 重機を用いてマンホールを囲むように土のう設置を仕上げる（日建連）
- (3) マンホール内に水中ポンプを投入し、運転（管機設備協会）
- (4) 吐出口での吐出確認・合図（管機設備協会）

2-3-7 所要時間

10分程度

3 全体予定スケジュール

【 5月16日 (火)】

予定時刻	内 容
9:00	港北水再生センターにて資機材積み込み (1)高揚程排水ポンプ (パッケージ式) (2)発電機 (3)カナフレックスホース 3本 (4)その他
10:30	北部第一水再生センターにて荷下ろし (1)(2)は第7系列最終沈殿池横の緑地帯へ (3)は滞水池切換ゲート横へ
11:00	北部第一水再生センターで保管中の自吸式可搬型排水ポンプ及びカナフレックスホース3本を滞水池切換ゲート付近へ移動 保管場所 自吸式可搬型排水ポンプ：ジンプロ裏 カナフレックスホース：ジンプロ横車庫
13:00	排水用ホースを仮設置し、ルートや長さ、支持台の位置等を確認 自吸式可搬型排水ポンプ：滞水池切換ゲート→第6系列最初沈殿池 高揚程排水ポンプ：第7系列最終沈殿池→第6系列最終沈殿池
15:00	片付け

【 5月25日 (木)】

予定時刻	内 容
9:00	自吸式可搬型排水ポンプ、高揚程排水ポンプとも ポンプ及びホース設置 ホース支持台の組立・設置
13:30	自吸式可搬型排水ポンプ、高揚程排水ポンプとも 管機設備協会とセンター職員の合同リハーサル
15:30	片付け

【 5月29日 (月)】

予定時刻	内 容
13:00	資材搬入及び設置 (1)100V 水中ポンプ (2)発電機 (3)サニーホース 50mm
13:30	マンホールからの排水訓練

	日建連との合同リハーサル
14:30	片付け

【 6月8日（木）】

予定時刻	内 容
9:00	一斉点検開始
10:25 ～10:35	マンホールからの排水訓練（日建連協同）
10:35 ～10:50	高揚程排水ポンプによる排水訓練
11:15 ～11:30	自吸式可搬型排水ポンプによる排水訓練
13:00	ホース支持台撤去 ポンプ・ホース類片付け なお、高揚程排水ポンプ用ホースはセンター職員に引き渡す センター職員はセンター内で数日間陰干し・乾燥した後、港北水再生センターへ運搬・返却する。
13:30	自吸式可搬型排水ポンプ及びホースの水置換清掃 自吸式可搬型排水ポンプを滞水池切換ゲート横から第7系列最終沈殿池横場内道路上へ移動 第7系列最終沈殿池内の処理水を吸い上げ、ポンプ内及びホース内を水置換清掃 排水は道路上の場内排水管マンホールへ
14:30	自吸式可搬型排水ポンプ及びカナフレックスホース3本を所定の位置に移動 移動先 自吸式可搬型排水ポンプ：ジンプロ裏※ カナフレックスホース：ジンプロ横車庫 ※置き方はセンター職員の指示による

【 6月9日（金）】

予定時刻	内 容
10:00	北部第一水再生センターにて資機材積み込み (1)高揚程排水ポンプ（パッケージ式） (2)発電機 (3)カナフレックスホース3本 (4)その他
13:00	港北再生センターにて荷下ろし・返却

4 図面

図1 北部第一水再生センター一般平面図

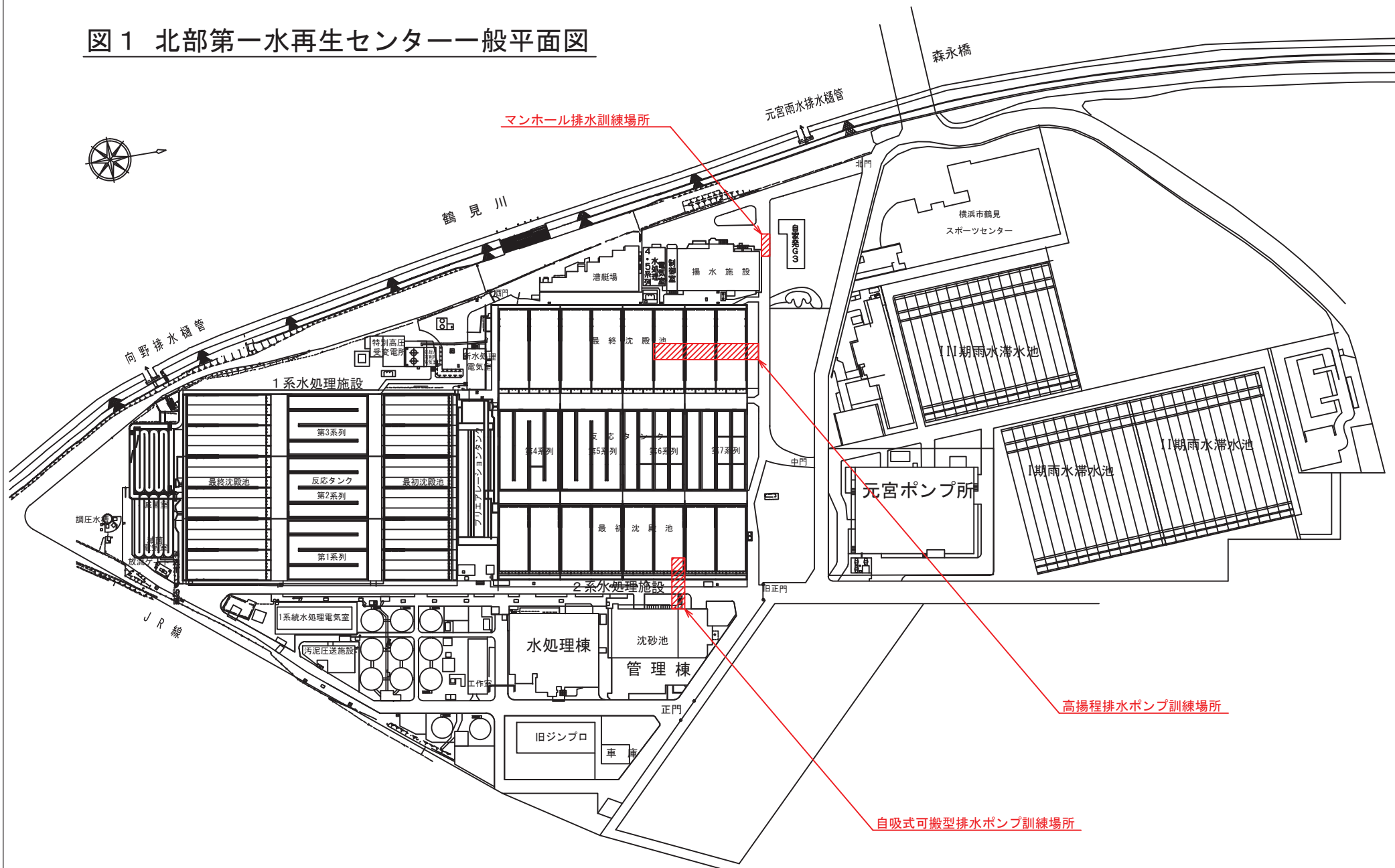


図2 自吸式可搬型排水ポンプ要領図

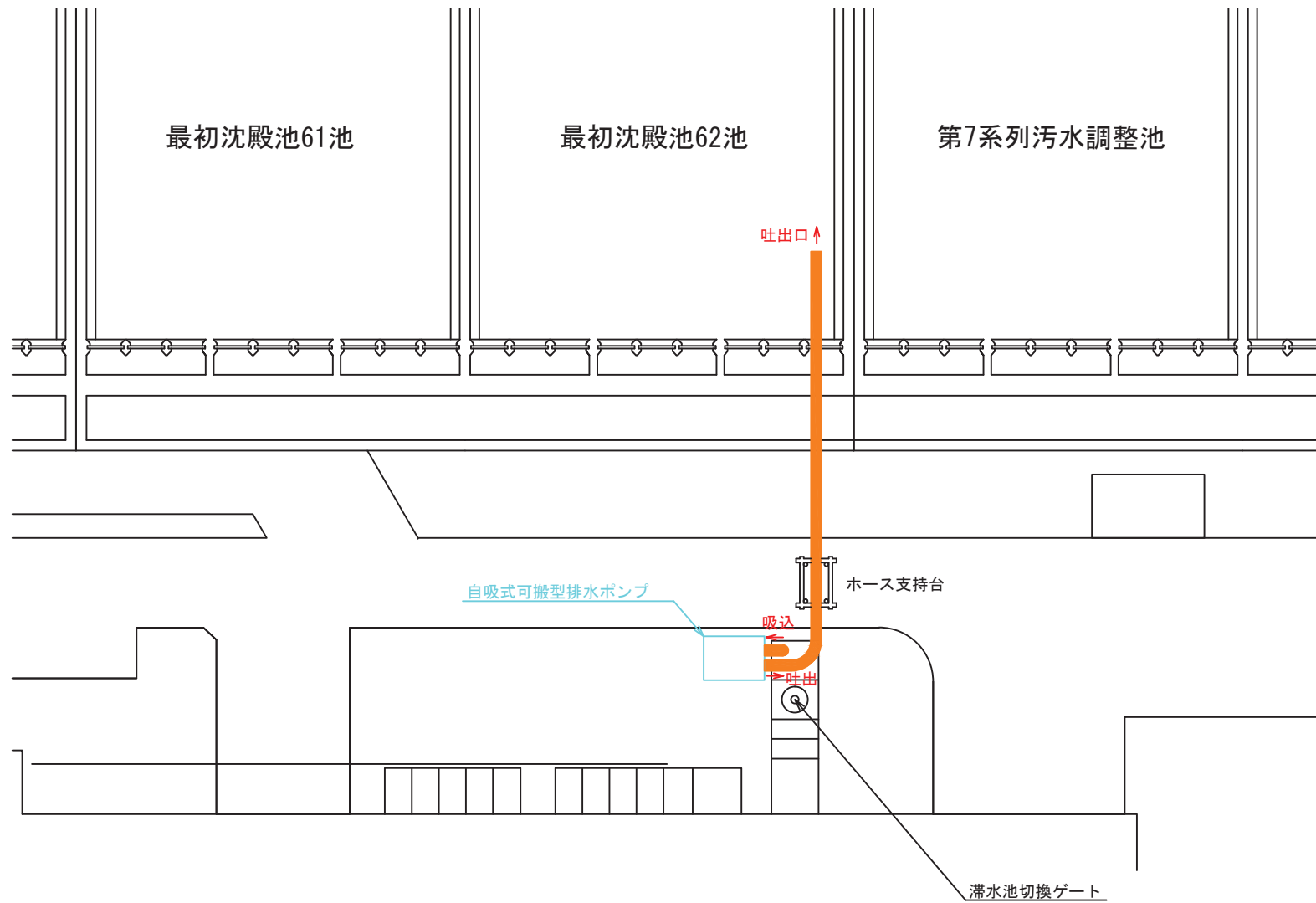


図3 高揚程排水ポンプ要領図

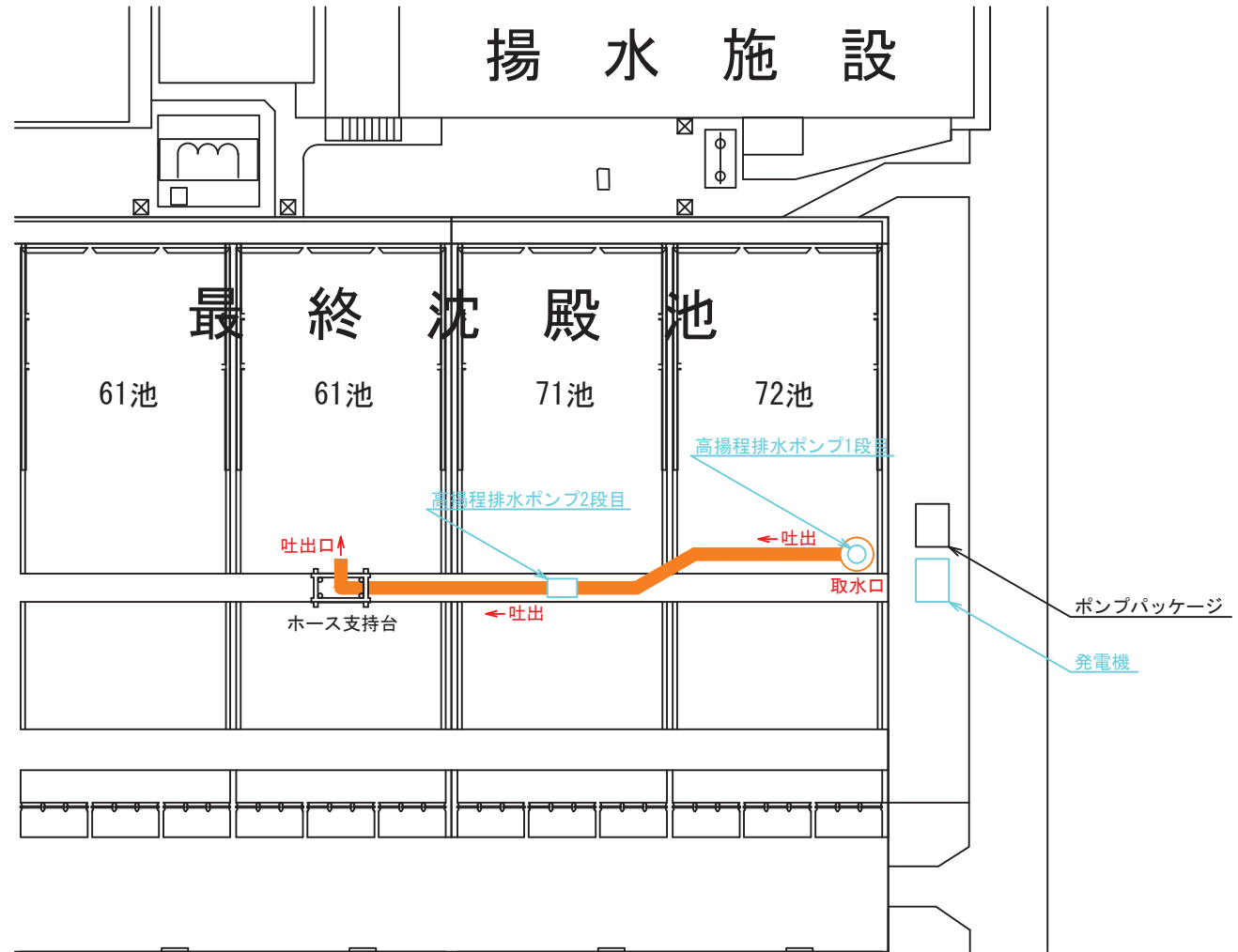


図4 マンホール排水訓練要領図

