

焼津市公共下水道雨天時浸入水対策計画（案）

焼津市上下水道部
策定令和5年1月

1. 雨天時浸入水対策の基本方針

1.1 基本方針

本市では、令和元年10月台風による降雨（中港雨量観測所：10/12 時間雨量46.0mm、日雨量259mm）では、雨天時浸入水に起因する事象1（処理場外にある污水管のマンホール等からの溢水や宅内への逆流）が発生しており、それ以前においても汐入下水処理場では、雨天時に下水処理能力の4倍近い下水が流入することもある。また、令和2～4年の3年間では事象3（処理場に流入する下水の一部を二次処理せず放流または流出）が計11回発生している。これを受け、本市では、雨天時浸入水対策を重要課題と位置付けており、計画期間を20年、計画降雨（7年確率）以下の降雨において、雨天時浸入水に起因する事象の発生を防止することを目的に、雨天時浸入水対策計画を策定した。

本計画では、発生源対策に注力することで雨天時浸入水を早期に削減する方針とする。なお、雨天時計画汚水量に対して下水道施設の能力は満足することから、当面の期間において管路施設、ポンプ施設、処理施設の増設・増強等の対策は実施しないものとした。

また、事象1及び事象3については、雨天時浸入水量が大きいことが要因と想定されるため、発生源対策を推進して、全ての事象の発生を防止することとした。

なお、対象区域の概要は以下のとおりである。

- ・ 処理区名 : 汐入処理区
- ・ 事業着手年月 : 昭和44年9月
- ・ 供用開始年月 : 昭和55年7月
- ・ 処理面積 : (全体計画) 1,811ha、(事業計画) 702ha
- ・ 処理場 : 汐入下水処理場 (1箇所)
- ・ ポンプ場 : 新屋下水ポンプ場 (1箇所)

備考) 雨天時浸入水に起因する事象の発生状況、処理区の概要、目的、計画期間等を具体的に記述

1.2 実施概要

① 対象処理区における現在の雨天時浸入水量及び雨天時計画汚水量の概要

対象区域内における雨天時計画汚水量の算定については、令和2年1月～令和4年5月までの2年5ヶ月の処理場およびポンプ場流入量と処理場近傍に設置された中港雨量観測所の雨量を用いて算定した。

浸入を最小限度とする措置が講ぜられた場合の浸入率（以下、「目標浸入率」という）は、ガイドラインにおける地方自治体アンケート調査分析結果を採用した。

(計画降雨) 日最大雨量 262.1mm/日、時間雨量 65.0mm/hr

(現状浸入率) 日最大浸入率 1.86%、時間最大浸入率 0.58%

(目標浸入率) 日最大浸入率 0.30%、時間最大浸入率 0.10%

(現計画水量) 計画1日最大汚水量 13,900m³/日

計画時間最大汚水量 20,300m³/日

(変更計画水量) 雨天時計画1日最大汚水量 18,469m³/日

雨天時計画時間最大汚水量 29,365m³/日

② 運転管理を踏まえた施設対策の概要

雨天時計画汚水量に対する能力の確認の結果、管路施設については能力不足となる路線が確認されなかったことから、増設や増強は行わないものとした。

ポンプ施設については、予備機の運転による対応が可能であることから、増設は行わないものとした。処理施設については、雨天時浸入水に対して現況施設で満足することから、能力増強等の対策は実施しない方針とした。

運転管理の工夫としては、流入ゲートの開度調整やポンプの運転台数の調整や管内貯留によって処理場およびポンプ場の最大限の処理能力で運転することで事象の発生回避に努めている。

備考) 対象処理区における現在の雨天時浸入水量及び雨天時計画汚水量の概要、運転管理を踏まえた施設対策の概要等を具体的に記述、雨天時計画汚水量の算出根拠を添付すること

2. 発生源対策

2.1 スクリーニング調査・詳細調査

現状、処理場およびポンプ場への流入データより浸入率を算出しており優先的に発生源対策を実施する区域を選定している。その結果、現状浸入率の高い自然排水区（中部第二処理区系統）およびポンプ排水区（中部第一処理系統）について次年度から、雨天時浸入水調査（スクリーニング調査）を実施して浸入エリアの絞り込みを行い、その後浸入箇所の特定制として詳細調査や対策を進める方針としている。

《発生源対策における調査》

- ① スクリーニング調査：流量・水位観測機器等による絞り込み（中→小ブロック）、優先的に発生源対策を取り組むべきエリアの選定
- ② 詳細調査：特に雨天時浸入水が多い地区については、必要に応じて誤接合調査、TVカメラ調査等の詳細調査を実施し、浸入原因に応じた適切な発生源対策を検討する。また、TVカメラ調査は、「焼津市下水道ストックマネジメント計画」と連携して効率的に実施する。

備考) スクリーニング調査の手法、詳細調査の手法等を具体的に記述

2.2 スtockマネジメント

「焼津市下水道ストックマネジメント計画」の概要は、以下のとおりである。

(管路施設) 腐食環境下（圧送管等）は、1回/5年程度、一般環境下（重要路線・一般路線）は1回/15年程度、テレビカメラ等による点検・調査を実施し、健全度Ⅱで管更生等を実施、マンホール蓋については重要路線から順次蓋替えを実施する。

(処理場・ポンプ場施設) 状態監視保全として健全度が2.0以下となる設備、時間計画保全として目標耐用年数を超過した設備等を改築対象としている。

本計画の対象である汐入処理区（分流）における老朽化対策と雨天時浸入水対策が処理区内で同時進行する場合は、効果的な連携により効率的な対策を進める方針とする。

具体的には、ストックマネジメント(老朽化対策) のリスク評価に雨天時浸入水発生源対策における優先順位評価を加味し、相互の計画の連権を図り、点検調査および管路施設の改築において効率的な対策を進める方針とする。

備考) 直接浸入水の対策概要、雨天時浸入地下水の対策概要、ストックマネジメント計画との連携概要等を具体的に記述

2.3 雨水整備

本市の事業計画区域内における現在の雨水整備進捗率は約 78%となる。

本市では、浸水実績や浸水危険度から市内 80 排水区においてリスク評価を実施し、重点対策地区（3 排水区）及び一般地区 A・B を設定し全体計画区域にて 1/7 確率降雨に対応したハード・ソフト対策を推進する方針となっている。また、放流先の河川整備が直近の課題となっていることから、河川管理者とも連携し雨水整備を進める予定としている。

備考) 対象処理区における雨水整備の概要、雨水計画との連携概要等を具体的に記述

2.4 排水設備

排水設備については、民地側における直接浸入水の原因となる誤接続等について防止を目的として、排水設備工事の実施義務と期限等について解説するとともに、静岡県下水道協会が開催する下水道排水設備工事責任技術者試験の実施案内を HP に掲載している。

また、下水道使用者に対し、誤接続の防止及び雨天時に雨水を公共ます内に流入させないよう広報誌やホームページなどで啓発を行います。

備考) 対象処理区における排水設備の指導及び検査の概要、各戸貯留の促進概要等について具体的に記述

3. 運転管理

処理施設の運転管理の工夫により、流入ゲートの開度調整によって一時的に処理可能な最大限の処理能力にて運転を実施することで事象の発生を回避している。また、ポンプ施設においても、流入ゲートの開度調整やポンプ運転台数の調整によって、事象の発生を回避する運転を実施している。

管路施設は、ポンプ施設のゲート開度調整と合わせて管内貯留を実施している。

備考) 管路施設、ポンプ施設、処理施設について具体的に記述

4. 施設対策

4.1 管路施設

管路施設について雨天時計画汚水量（時間最大）に対する能力の確認の結果、流下能力不足となる路線は確認されなかったことから計画期間内での増設や増強は行わないものとした。

備考）主要な管路施設の対策概要等を計画期間全体及び当面の期間（概ね 5～7 年程度）について具体的に記述、主要な管路施設の流量計算を添付すること

4.2 ポンプ施設

ポンプ施設について雨天時計画汚水量（時間最大）による能力確認を実施した結果、予備機を含めた場合には送水能力が不足することはないことから、計画期間内での増設や増強は行わないものとした。

備考）ポンプ施設の対策概要等を計画期間全体及び当面の期間（概ね 5～7 年程度）について具体的に記述、ポンプ施設の容量計算を添付すること

4.3 処理施設

処理施設について雨天時計画汚水量（日最大）による能力確認を実施した結果、汐入下水処理場では、能力不足が確認されなかったことから、計画期間内での増設や増強は行わないものとした。

備考）処理施設の対策概要等を計画期間全体及び当面の期間（概ね 5～7 年程度）について具体的に記述、処理施設の容量計算を添付すること

5. その他

本市では、施設対策を実施しないことから当面は、浸入率の高い自然排水区において発生源対策を優先的に進めることとする。まずは、自然排水区内の浸入水量の多いエリアを特定するためのスクリーニング調査を実施し、その後詳細調査や浸入水対策を実施し、事象の発生防止に努める。また、モニタリングとして、下水処理場およびポンプ場の流量データを継続的に分析するとともに、対策実施後には流量調査を実施するなどして対策効果を検証する。また、効果検証時に対策効果の分析・評価により必要に応じて計画の見直しを行う。

備考）計画期間内において優先的に実施する対策や、早期の事象の防止・軽減対策、暫定対策等について、必要に応じて記述