



Colors, Future!

いろいろって、未来。

川崎市

# 指定避難所等における マンホールトイレ整備手法の検討

---

---

川崎市危機管理本部 危機管理部

川崎市PPPプラットフォーム意見交換会 令和6年11月

## 目次

1	災害時のトイレ対策について	・・・ 3
2	マンホールトイレ整備事業(検討中)の概要	・・・ 4
3	事業の検討状況と今後のながれ	・・・ 6
4	民間活力を導入した場合の想定スケジュール	・・・ 7
5	提案いただきたい主な事項	・・・ 8
6	参考資料	・・・ 9

## 1 災害時のトイレ対策について

### 災害時のトイレの課題と現状

能登半島地震はじめ過去の災害では、トイレの便器から汚物があふれ**避難所や公共施設の内部に臭いが充満したり衛生環境の悪化の問題**、さらには、汚いトイレの使用を控えるために飲食を控えたことによる**健康面の悪化の問題**などが必ず発生しており、災害時の**トイレ環境は大きな課題**となっている。また、地震による揺れや液状化により道路が損傷し、必要な数の仮設トイレを運搬が出来なかったり、バキュームカーの台数不足の影響も重なりし尿の収集が出来ず、**避難所のトイレ使用禁止が続出**している。

〈避難所のトイレの様子〉



出典：日本トイレ研究所HP

### 本市の現状

災害時のトイレ計画は、バキュームカーによるし尿の日々収集を前提とした**仮設トイレと、携帯トイレが中心**となっている。しかし、発災後の道路状況やバキュームカーの台数等を勘案すると仮設トイレの運用は不確実性が高く、使用困難となることが想定されている。

### 目指す災害時のトイレ対策

本市では、災害時にも**継続的に使用できる可能性が高い災害用トイレ**を採用することにより、発災直後ならびに長期化することが想定される避難生活や災害対応の場において**衛生的なトイレ環境を確保できるトイレ対策**とする。

〈能登半島地震発災後の道路状況（輪島市）〉



## 2 マンホールトイレ整備事業(検討中)の概要 ～全指定避難所等へのマンホールトイレ整備～

本市では、これまで避難所等の重要施設へ接続する上下水道管路の耐震化（令和8年度未完了予定）を進めてきており、これを活用し、災害時にも継続的に使用でき、衛生的なトイレ環境が確保できるマンホールトイレの整備を検討しています。

### ■対象施設

- ・市内指定避難所 **152校**（市内小中学校、既に整備された学校は除いた数）
  - 南部地域 **85校**（川崎区 29校・幸区 18校・中原区 23校・高津区 15校）
  - 北部地域 **67校**（宮前区 24校・多摩区 20校・麻生区 23校）
- ・区役所 **5箇所**（幸区・中原区・高津区・多摩区・麻生区）

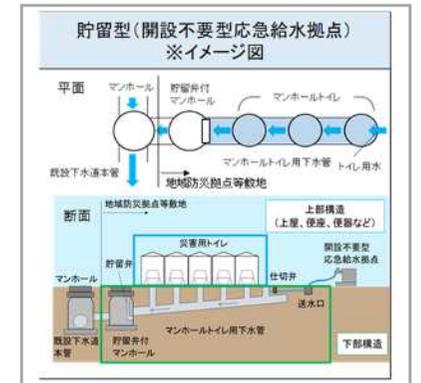
### ■マンホールトイレの想定穴数（想定される利用者数に応じて、以下の穴数の整備を想定）

- 南部地域（川崎区・幸区・中原区・高津区）の各避難所 **20穴**
- 北部地域（宮前区・多摩区・麻生区）の各避難所 **10穴**
- 区役所（幸区・中原区・高津区・多摩区・麻生区） **20穴**

■ 下部構造型式

マンホールトイレの下部構造は、**耐震性があり液状化対策を施して設置される**もので検討中。また、構造型式は、放流先の下水道本管の被害状況に関わらず一定期間使用が可能な**貯留型マンホールトイレ**を想定しており、使用する水源は各避難所に整備されている**開設不要型応急給水拠点**のものを利用することを想定している。尚、市内全指定避難所176校（来年度開校予定の1校含）中、24校にマンホールトイレが設置済みであり、23校は貯留型、1校が本管直結型となっている。

〈貯留型マンホールトイレのイメージ〉



■ 上部構造・サインほか

マンホールトイレの上部構造は、**屋外での使用に耐え、折り畳み収納可能な**もので、要配慮者の利用を想定した**ユニバーサルデザイン**のもので検討中。また、夜間の女性や子供の利用を想定し、可搬式の照明を用意することにより、**安心・安全な利用環境の確保**が必要と考えている。あわせて、マンホールトイレの場所や使い方を周知する**サイン**の設置も想定している。

〈照明、サインの例〉



出典：国交省HP

〈上部構造の例〉



出典：国交省、日本トイレ研究所HP

### 3 事業の検討状況と今後のながれ

発注を検討している業務範囲

#### 基礎調査

- ・現在、各施設における整備箇所の検討を実施中です。
- ・検討では、現地調査を実施の上で敷地条件や平常時の土地利用、災害時の避難所運営方法等を踏まえ整備予定箇所を決定し、施設管理者等との調整を行います。

**実施中  
(R6-7年度)**

#### 詳細設計

- ・基礎調査の結果を基に、現地調査を行い、工事に必要な図面や数量、施工計画の作成を行います。
- ・全157箇所における施工条件を踏まえた、工事計画を検討し、発注者とともに施設管理者との調整を実施します。学校運営等に支障が無ければ、基本的には施工時期の制限はありません。

#### 工事

- ・詳細設計の成果を基に、マンホールトイレの工事（サイン設置工事含）を実施します。工事期間は、市が単年度毎に発注する手法の場合、相当の期間を要すると考えられますが、民間事業者の皆様から、より効率的で効果的な事業実施手法の提案を期待しています。

#### 備品調達

- ・上部構造、照明の購入

#### 維持管理

- ・本整備事業の完了後は、5年サイクルの定期点検を実施していくことを予定しています。

#### 訓練

- ・災害の時にマンホールトイレを円滑に使用できるように、地域方々で設置の訓練を実施していきます。

## 4 民間活力を導入した場合の想定スケジュール

### 想定スケジュール

**令和6年度～令和7年度**：基礎調査、施設管理者との調整

**令和6年度**：民間活力を導入した事業手法の可能性検討

**令和7年度**：民間活力を導入した事業手法の詳細検討、公募資料等の検討

**令和8年度～**：事業者選定、設計・工事

## 5 提案いただきたい主な事項

### 業務範囲と役割分担、 想定される事業手法

- ・業務範囲及び、民間事業者と市の役割分担について
- ・民間事業者で実施が難しい業務内容について
- ・DB方式やBT方式、その他手法を採用する余地があるか
- ・より良い事業手法とするための条件設定について

### 事業効果とアイデア

- ・事業効果の発現内容について
- ・コスト低減効果について（設計、工事）
- ・下部構造物の設計・工事以外にも一括発注することについて
- ・市の財政負担等を短期的、長期的に低減させるアイデアについて

### 地域経済の活性化 （市内企業の参画等）

- ・本事業の実施による地域経済の活性化の貢献手法について
- ・想定している事業内容のうち、市内企業の参画が見込める業務内容について
- ・市内企業の事業への参画手法と、参画を促すための条件設定について

### 事業スケジュール

- ・公募から提案書提出までのスケジュールについて
- ・民活手法を導入して事業を進めた場合の事業期間について  
（事業期間は、契約締結年度から5年以内で完了することが望ましいと考えています。）



## 6 参考資料

…市内指定避難所において、過去に整備された貯留型マンホールトイレの完成図より抜粋

