

マンホール型防災トイレ設置手順マニュアル

令和 7 年

・ 目次

§ 1. マンホール型防災トイレの概要	… 2
§ 2. マンホール型防災トイレ設置フロー	… 4
① トイレ部のマンホール蓋の取り外し	… 5
② 上屋の組立・設置	… 8
③ 便座の組立・設置	…13
④ トイレ部への注水	…16
⑤ 汚水の排水	…25
§ 3. 説明用パネルについて	…26

§ 1.マンホール型防災トイレの概要

マンホール型防災トイレは貯留型仮設水洗トイレであり災害等による断水時にプール・貯水槽等の水を利用して汚物を一気に下水道管へ流す仕組みとなっています。し尿の汲み取りを必要としません。

・施設概要

- ・ $\Phi 450\text{mm}$ の塩ビ管にトイレ立ち上がり管として $\Phi 200\text{mm}$ の塩ビ管が接続されている。
- ・ 一番下流についている、マンホールには、仕切弁が付いており、それを開閉することにより汚水を一時的にため、いっきに下流へ放流する。
- ・ 貯水槽を設定しており、約 10m^3 （約 10 日分）の排水用水の貯留が可能。
- ・ ポンプによる注水で水を $\phi 450\text{mm}$ の塩ビ管に一時的に貯め込むことにより、汚物の軟化および流動化を促進する。また、仕切り弁を引き上げにより多量の汚水を一気に排出することが可能。

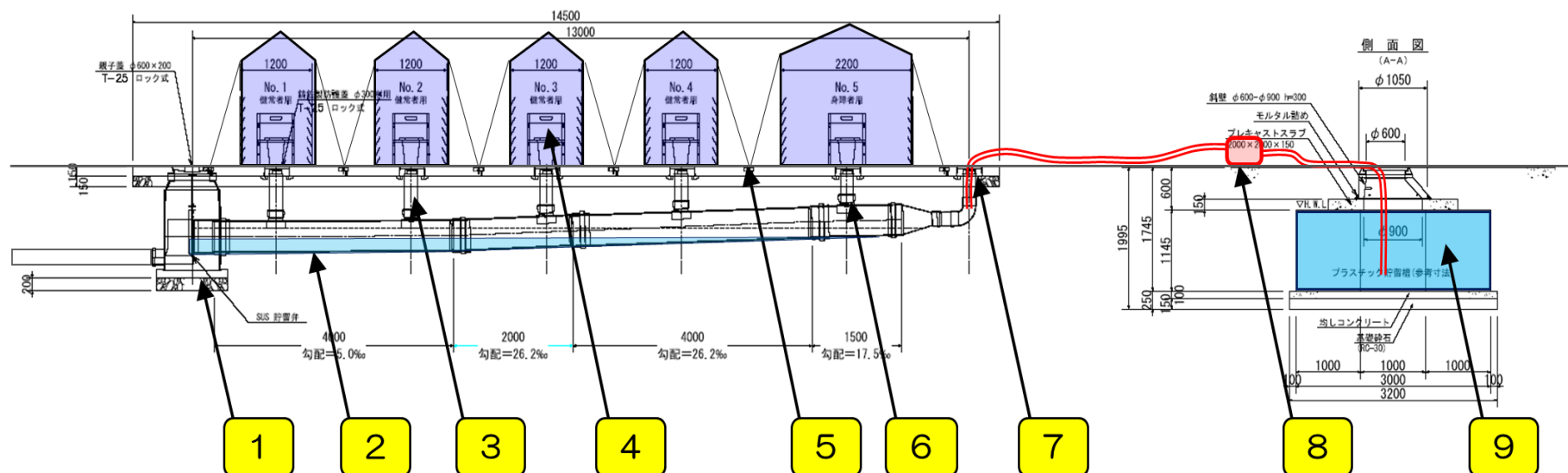
・ 通常時、マンホールトイレ上部



・ 非常時、設置状況

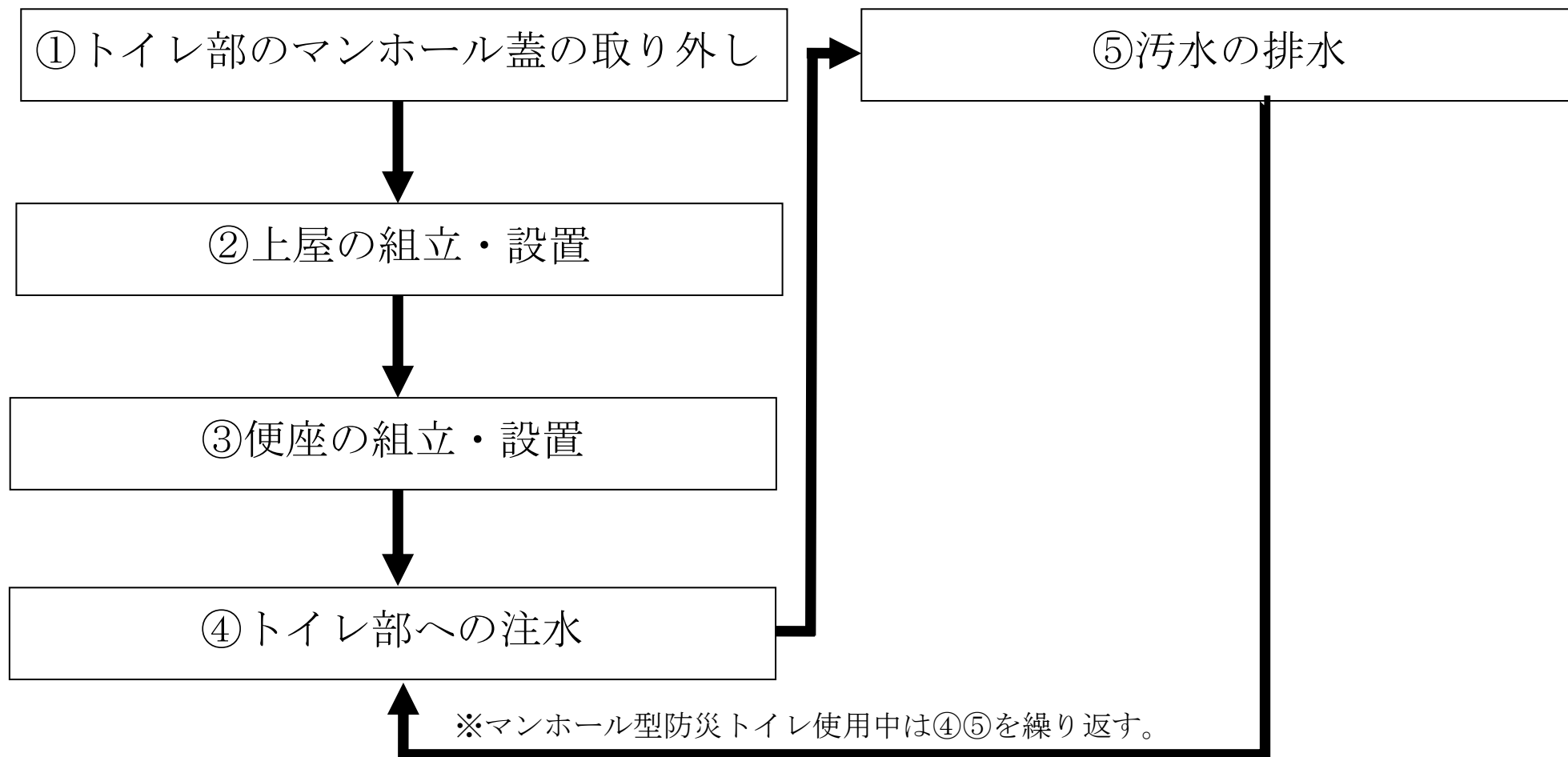


・標準図



- 1.貯留弁マンホール：弁の操作により上流管内に貯留している汚水排水を操作するマンホール
- 2.貯留管：塩ビ管Φ450に排水用水を注入して汚水を貯めて使用する(汚物の流動化を図る)
- 3.トイレ用縦管：塩ビ管Φ200の上部に便器を設置して使用する(洋式便器を5箇所設置)
- 4.上屋：上部便座(組立式洋式便器)及びテント(幅1.2mを4基、身障者用幅2.2mを1基)(危機管理備品)
- 5.フック設置桧：Φ150桧の中にテント固定用フックを設置(テント四隅からロープにより固定)
- 6.呼水確認場所：防災トイレを使用する場合に水位を確認する場所(水面が見えた時に水入れを停止約800ℓ)
- 7.注水口：防災トイレを使用する時の排水用水を入れる場所
- 8.排水用ポンプ：防災トイレを使用する時の排水用水を入れる機材
- 9.プラスチック貯水槽：約10m³の排水用水を貯留(排水用ポンプで汲み上げる、飲料水としては使用出来ない)
※場所によっては、設置していないところもある。

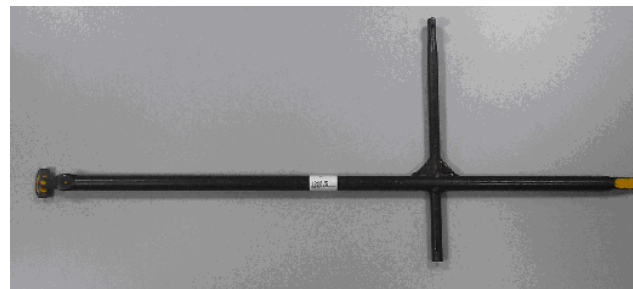
§ 2.マンホール型防災トイレ設置フロー



① トイレ部のマンホールの取り外し手順



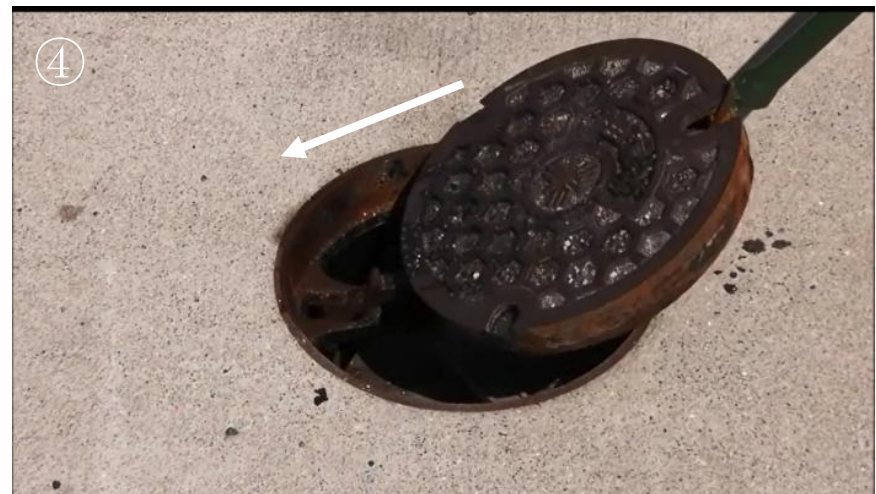
・ 使用器具



・ マンホールキー

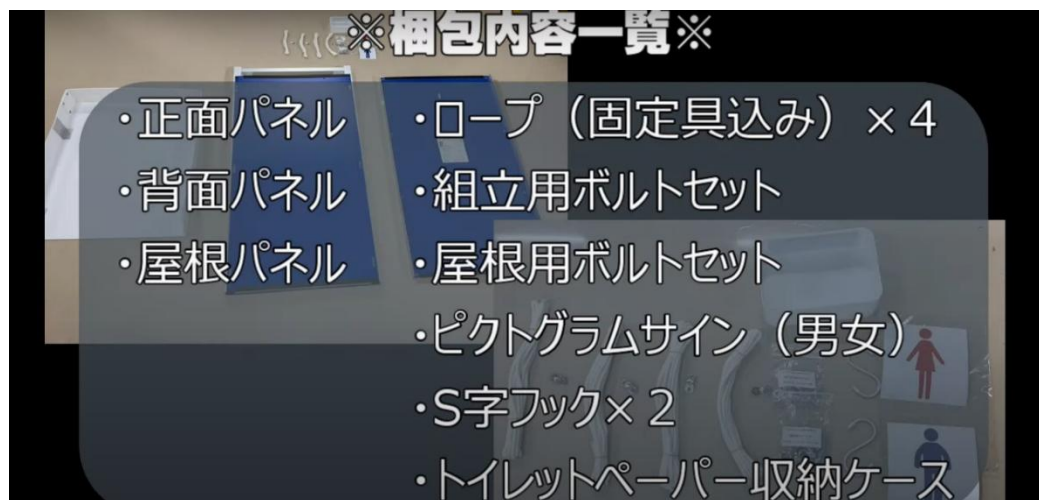
・ 実施手順





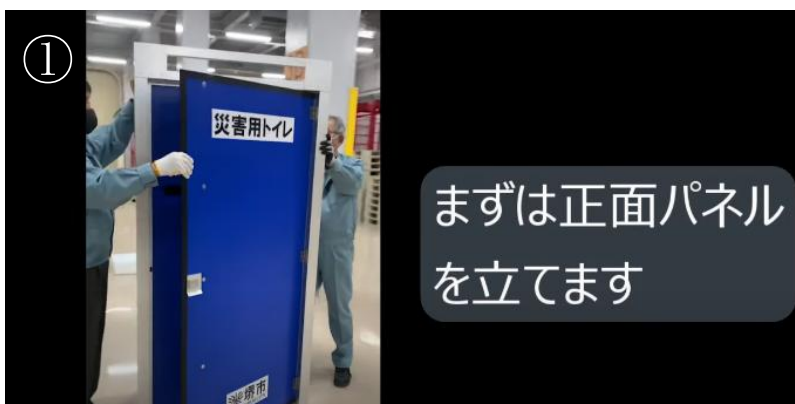


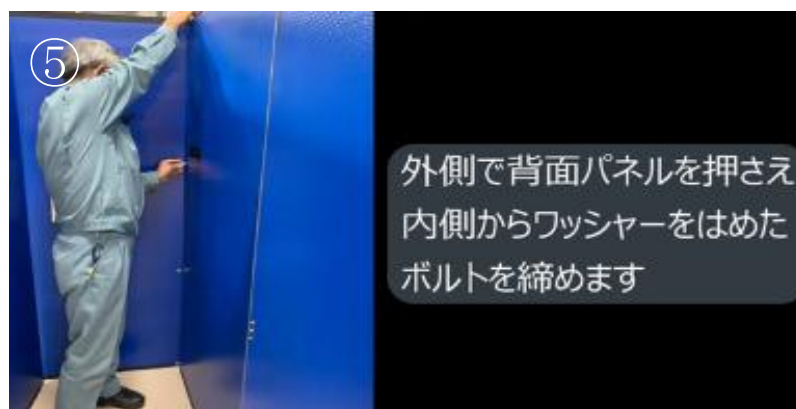
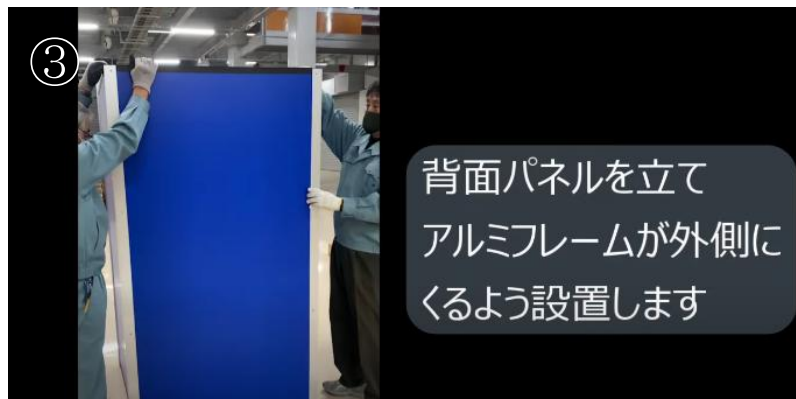
③上屋の組立・設置

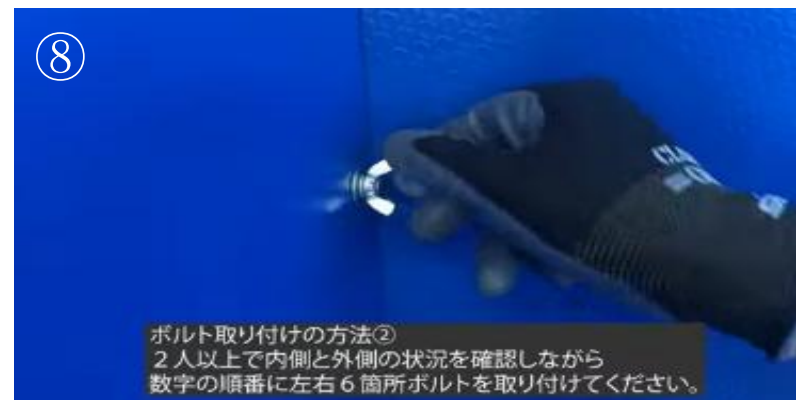


使用器具

- ・ マイナスドライバー











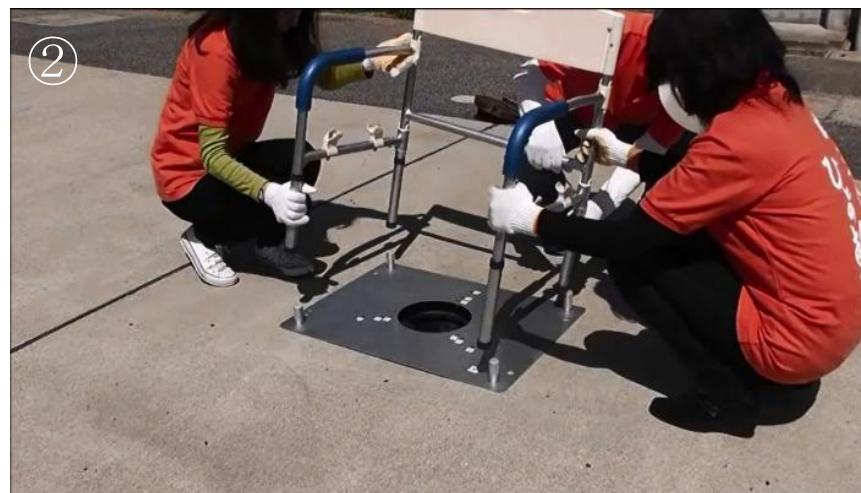
③便座の組立・設置



機材一式

- ・便座固定プレート
- ・便座
- ・いす
- ・ビニールスリーブ
- ・トイレトペーパー

・実施手順







④トイレ部への注入



・実施手順

①

ポンプを始動する前に
「エンジンオイル」「ガソリン」
「呼び水」を必ず入れます。

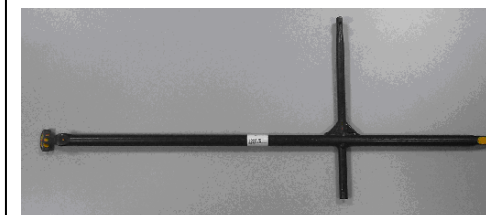
規定量は…

エンジンオイル	0.25 ℓ
ガソリン	0.77 ℓ

機材一式

- ・エンジンポンプ
- ・送水ホース（青色）
- ・給水ホース（白色）
- ・エンジンオイル
- ・ガソリン
- ・水

使用器具



- ・マンホールキー

②



エンジンオイル給油口

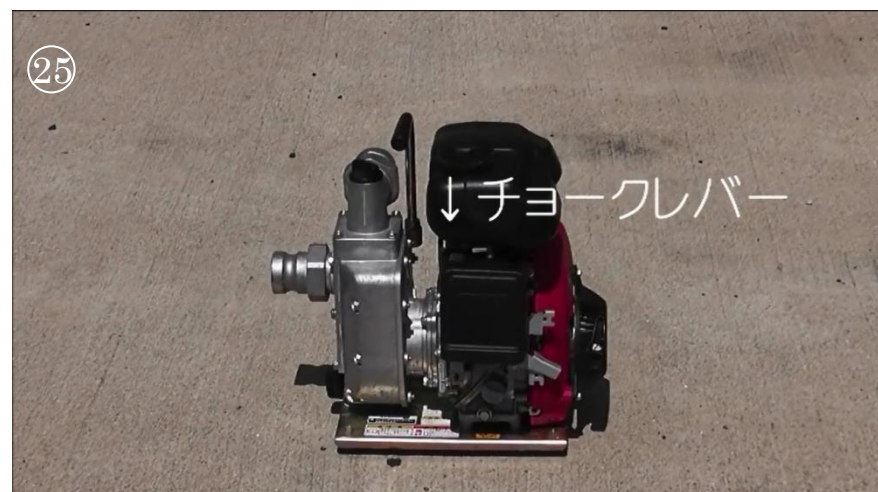
















- ・ 給水の目安
(マンホールトイレ設置時)
 - ・ 注水ロー一つ手前のマンホールを覗き、水がたまるのが確認できれば OK
- (トイレ使用时以降)
 - ・ 弁付きのマンホールを覗き、仕切り弁より水がオーバーフローするのが確認できれば OK

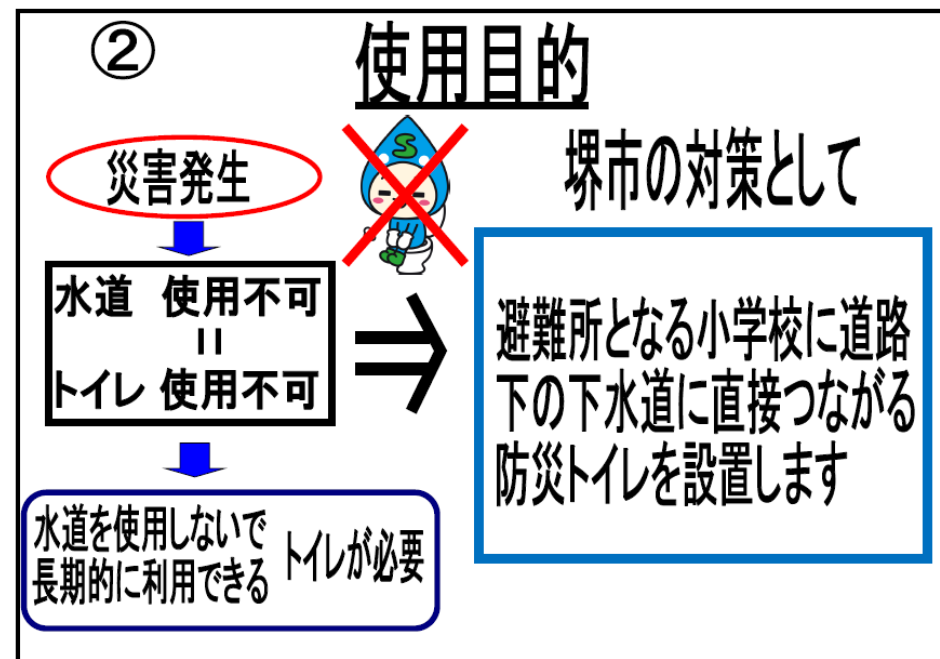
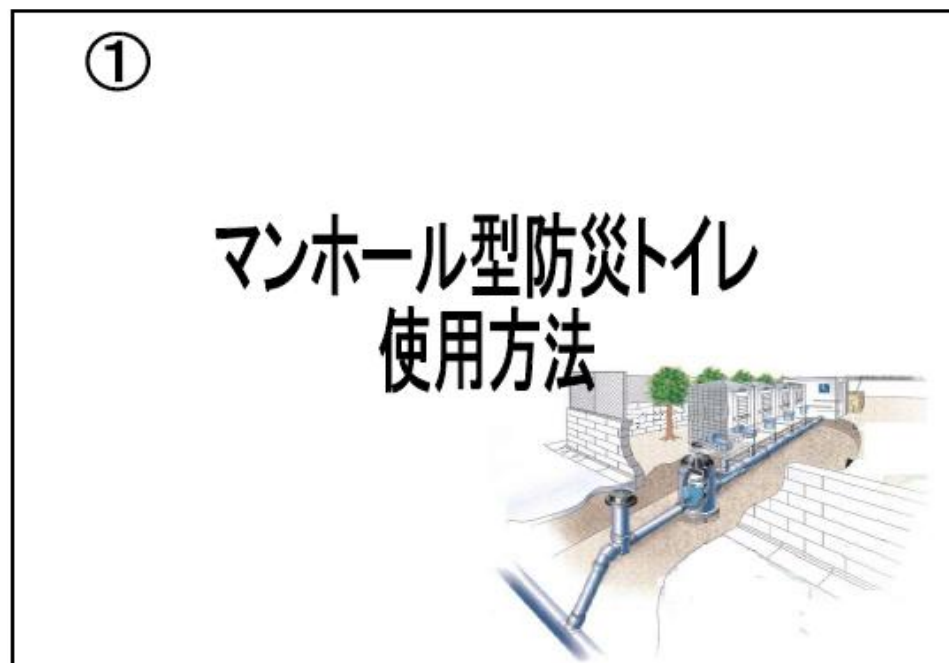


・ 弁付き人孔の内部

⑤汚水の排水



§ 3. 説明用パネルについて



パネル番号②

使用する機会、災害により水道が断水したときに利用していただく施設となります。その時は、下水道の職員だけでなく、市の職員が来る保証はありません。そのため、市民の皆様で使えるように、使用方法を確認して頂くものです。

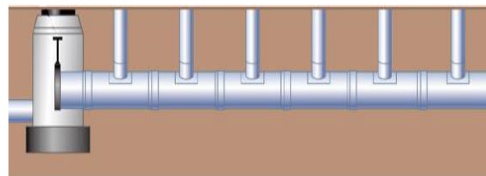
③ マンホール型防災トイレとは？

地中にはこの二つが埋まっています。



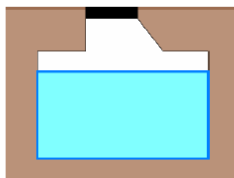
マンホール本体

便器を設置する部分
(健常者用4基・身障者用1基の計5基)



貯水槽

常時水を溜めておくためのタンク

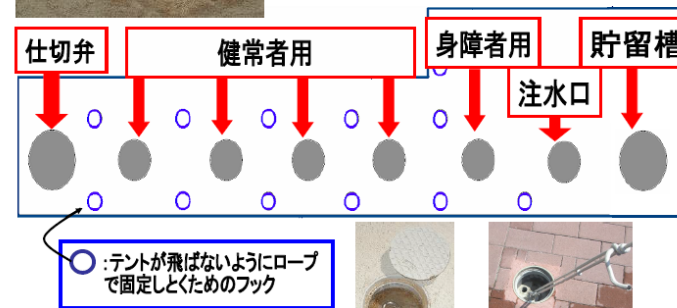


④

マンホール型防災トイレを上から見ると



※設置スペースの都合上、身障者用トイレや貯留槽の位置が異なっていたり、マンホールトイレ本体が曲がっていたりする小学校があります。



パネル番号③

マンホール型防災トイレの構造は、地面の中に直径45cmの塩ビ管と6つの立ち上りがあります。それ以外に約10m³の貯水槽が一つあります。

パネル番号④

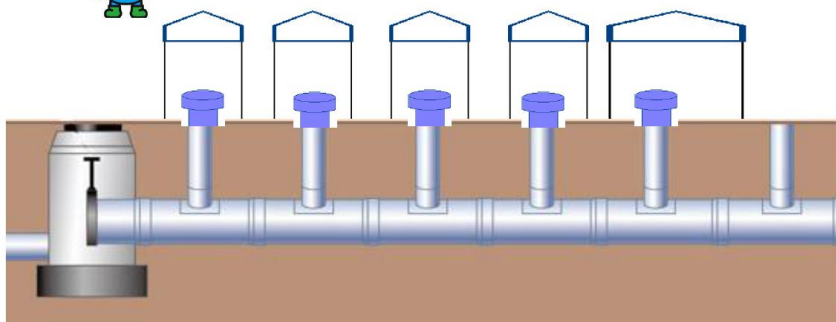
このマンホール型防災トイレは、堺市の指定避難所である小学校に設置しています。(完了予定は平成29年度中) また、下水道に直接つながっているため、貯蔵式よりも衛生的だと考えられます。

⑤

使用方法①



マンホールをとって、便器と上屋を設置します。



※5つのうち1つは身障者用で上屋のサイズが大きくなります。
※便器は全て洋式です。

パネル番号⑤

6つの立ち上りの内、5つが便器を置くものになります。健常者用が4つ、身体障害者や車いす等の介護者と入れるものが1つです。違いは、上屋の大きさです。使用用法は、①マンホールの鉄蓋を外し、内蓋も取ります（実演）。その上に②トイレを設置、③上屋を設置して利用いたします。上部については、防災倉庫内にあります。



マンホール蓋を開ける



内蓋を取る



パネル式テントを設置



組立式トイレを設置

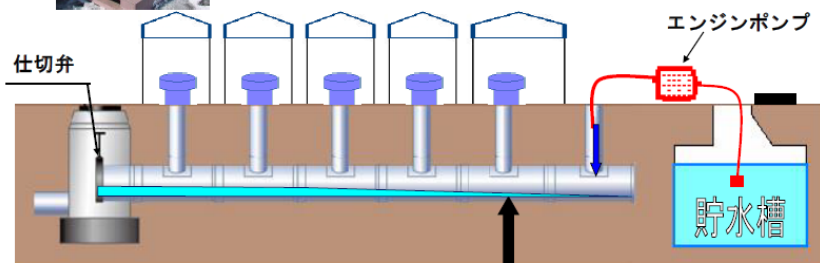
設置完了

⑥

使用方法②



仕切り弁がしっかり閉まっていることを確認し、注水口より水をためてください。



※この場所の便座からのぞいて、水が溜まるのが確認できるまで溜めてください。

パネル番号⑥

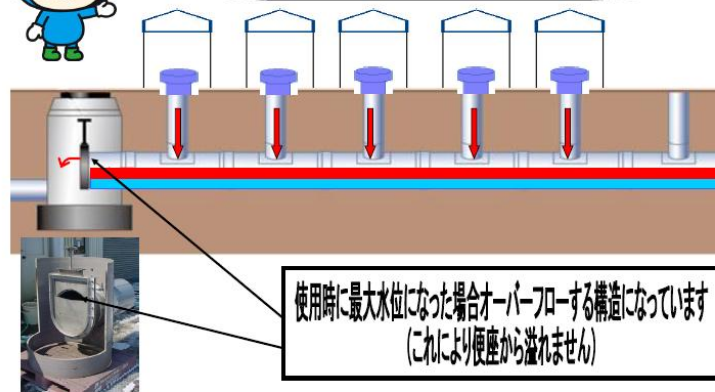
使用前には、一番下の仕切り弁というものがありますのでそれを下げてください。仕切り弁の一番反対側が注水口となっていますので、そこにエンジンポンプを利用して注水してください。注水口の中に水が入れば十分です。そのまま水を入れ続けると、仕切り弁の上部から下流に水だけが流れますので気を付けてください。また、水を入れないと管内に汚物がたまり利用できなくなります。

⑦

使用方法③



便座から水はできません。昔ながらの汲み取り式のように用を足してください。



使用時に最大水位になった場合オーバーフローする構造になっています (これにより便座から溢れませんが)

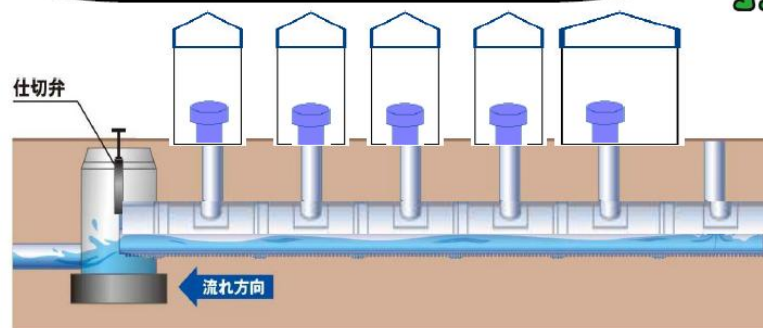
パネル番号⑦

約 1 日程度は水を流さずに利用してください。管内に汚物がいっぱいになっても基本的には先程説明したように、仕切り弁の上部より汚物が流れる構造となっています。

⑧

使用方法④

マンホールトイレ内にたまった汚水を
1日1回仕切弁を持ち上げて流します。



汚水が流れきったら、仕切弁を閉じ、再び水をためて使用する。



・貯留弁マンホールの小さい蓋を
写真①の様に開ける。

・写真②の弁棒を写真③の様に両足を蓋より
大きく広げ、両手で握り引上げて下さい。



パネル番号⑧

約 1 日たったのち、仕切弁を持ち上げると
(小さい蓋で可能)汚物と水と一緒に流れるよ
うになっています。この作業は、管理者を決め
て実行するようにしてください。

⑨

災害用備蓄倉庫に入れる備品一覧



上部テント
(テントの大きさ12×12mを4基、22×22m
を1基身障者用、テント備品ロープ)



上部トイレ
(組立式洋式便器を5基)



排水用ポンプ
(エンジンポンプ・ホース等)



マンホールキー
※マンホールを開けるための道具



マイナスドライバー
※フックの蓋を開けるためのもの