

「災害時あんしんマンホールトイレ」

設置運営マニュアル



東松島市建設部下水道課

目 次

【設置運営マニュアル】

第1章 概要	1
1. はじめに	
2. 施設の概要	
第2章 設置運営に関する注意点	3
1. 設置に関するポイント	
第3章 保管してある備品	3
1. マンホールトイレ備品保管庫	
2. トイレ建屋（個室）	
3. 手押しポンプ	
4. 便座、小便器	
5. トイレ内部の備品（アメニティ）	
6. その他保管備品	
第4章 マンホール鉄蓋について	7
1. トイレ用鉄蓋	
2. トイレ用水供給槽鉄蓋	
3. 耐震性貯水槽鉄蓋	

【設置編】

第5章 建屋組立	10
1. 組立てましょう	
(1) トイレ用蓋を開けます	
(2-1) トイレ建屋【洋式】	
(2-2) トイレ建屋【小便器】	
(3) トイレ建屋の風対策	
(4) トイレ内部の備品（アメニティ）等	
2. 手押しポンプの組立	
3. 感染症対策について	

【使い方・運営編】

第6章 運営	21
1. マンホールトイレを使いましょう	
(1) 運営に関するポイント	
(2) 運営（トイレ使い方）	
(3) 手押しポンプの使い方	
(4) 手洗い場の設置について	

2. 巡回管理について（案）
3. 清掃方法について
4. つまり等の問題が発生した場合

【片付け編】

第7章 片づけから収納 28

1. 清掃
2. 建屋等の片付け方
3. 手押しポンプの片付け
4. それぞれの鉄蓋の閉め方
5. 最後にゴミ等をひろってください

第8章 産学官連携事業によるマニュアル作成について . . . 34

巻末資料 36

第1章 概要

1. はじめに

東日本大震災では、断水により水洗トイレが使用できなくなり、便器は糞尿で溢れる状態になりました。

トイレに行きたくなくなることは我慢できない生理現象です。トイレに行くことを我慢すると命に関わる病気になる可能性があります。

過去の発災時の調査では、3時間以内にトイレに行きたくなくなる人が、30%以上という結果も出ています。

トイレは重要なライフラインのひとつで、早急に対応が必要な施設になります。

発災時のトイレへの備えには、個人で準備できる携帯トイレや簡易トイレがあります。しかし、使用後の保管場所や臭い対策が必要なことから、長期間の使用は勧めません。

次に仮設トイレですが、手配から設置まで3～5日ほど期間を要します。また、臭いの問題や、汲み取りの問題、段差がある和式が多数を占めており、高齢者や障がい等がある方には使いづらいトイレになります。

マンホールトイレは、組立が簡単な水洗式のトイレで、臭いも少なく衛生的に使用でき、段差がない洋式トイレで高齢者等でも安心して使用できます。

このマンホールトイレは、パネル式の建屋で風対策やプライバシーに配慮した施設です。また、擬音装置や防犯ブザー等もあります。夜間使用のためにソーラー式の外灯やトイレ内部にも人感式照明器具があり、安全安心なトイレを目指しています。

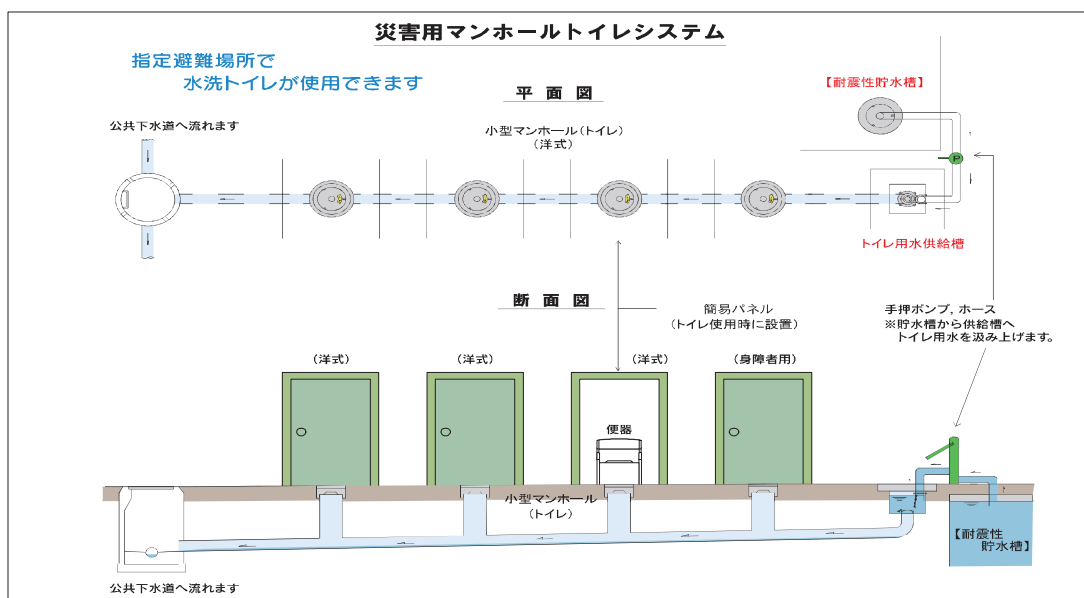
ここに、マンホールトイレの「設置運営マニュアル」を設置編・運営編・片付け編に分け作成し、住民の方々が訓練時や発災時に自主運営ができるよう、取りまとめました。

写真－1 マンホールトイレ全景(野蒜市民センター)



2. 施設の概要

図ー1 マンホールトイレシステム概要図



(1) マンホールトイレの施設は、(図ー1)のように地中部に配管類、耐震性貯水槽、トイレ用水供給槽が設置されています。地上部にはトイレ建屋、手押しポンプ等を設置します。

発災時に、断水が想定されることから地中には1週間分のトイレ用水を保管しています。この水を手押しポンプにより、トイレ用水供給槽(75L)に汲み上げ、水槽が満水になったところでチェーンを引くと水が流れる仕組みです。

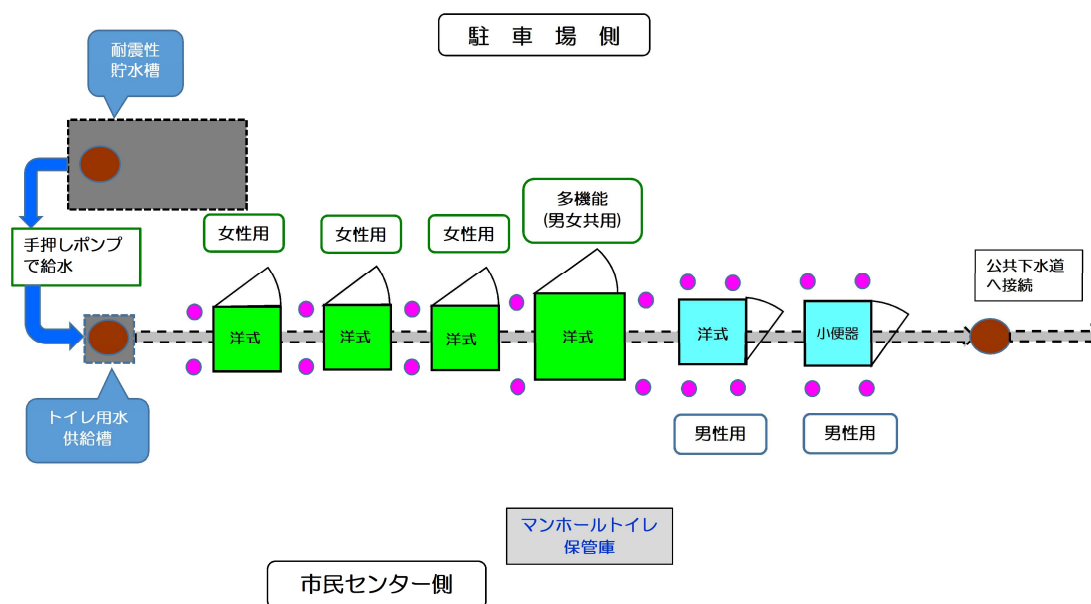
トイレ建屋及び便座等については、トイレ保管庫内に保管されており、所定の位置に組立てることで、即日使用が可能です。

(2) トイレ建屋は、基本的に男女分けを行い、入口が別の方向になるように配置します。

組立は基本的に(図ー2)のように、男性用、多機能トイレ(男女共用)を挟み、女性用を組み立てます。

(3) マンホールトイレの運営に関しては、避難住民(自主防災組織等)の協力が必要です。トイレの重要性を認識していただき、沢山の住民に参加協力をお願いすることが重要なポイントです。

図-2 マンホールトイレ組立配置図（例-1）



第2章 設置に関する注意点

1. 設置に関するポイント

- (1) 災害等により断水が発生した場合、速やかに組み立ててください。
- (2) トイレ建屋の重さは、洋式一般用37kg、多機能用52kgあります。また、屋根を載せる場合は約2mの高さになります。
- (3) 使用に先立ち、トイレ用水供給槽を満水にし、水を流すことをお勧めします。
- (4) トイレ内部の備品（アメニティ）関係の配置は（写真-8）を参考にしてください。
- (5) 各避難所に、設置標準図を掲示していますので設置時の参考にしてください。

第3章 保管してある備品

1. マンホールトイレ備品保管庫

マンホールトイレを設置するにあたり使用する備品等を保管しています。

保管庫の鍵は避難所（小中学校又は市民センター等）の管理者及び下水道課で保管しています。

特殊な鍵であるため、紛失に注意願います。

2. トイレ建屋（個室）

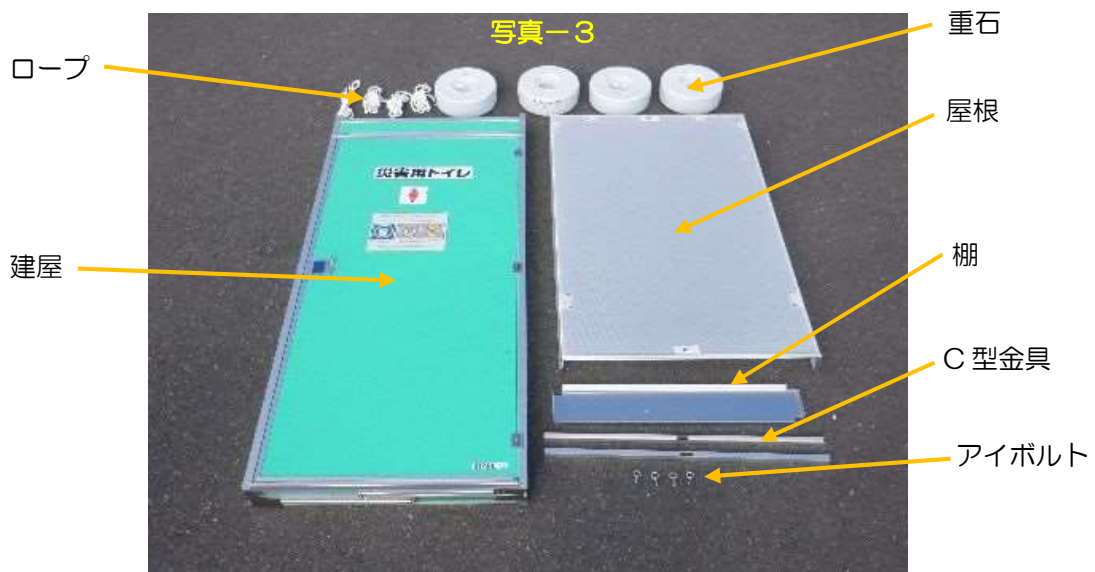
トイレ建屋は、パネル折り畳み式で、広げるとトイレ個室になります。

写真のように段ボール箱に入っており、男女分けされています（写真-2）。



大きな箱（910×1960×150）の中には、パネル式の建屋、屋根、中の別箱に棚、建屋上部折り目用C型金具、屋根固定用穴の開いたアイボルトが入っています（写真-3）。

また、一回り大きな箱（1260×1960×150）は、だれでもトイレ（多目的）建屋です。

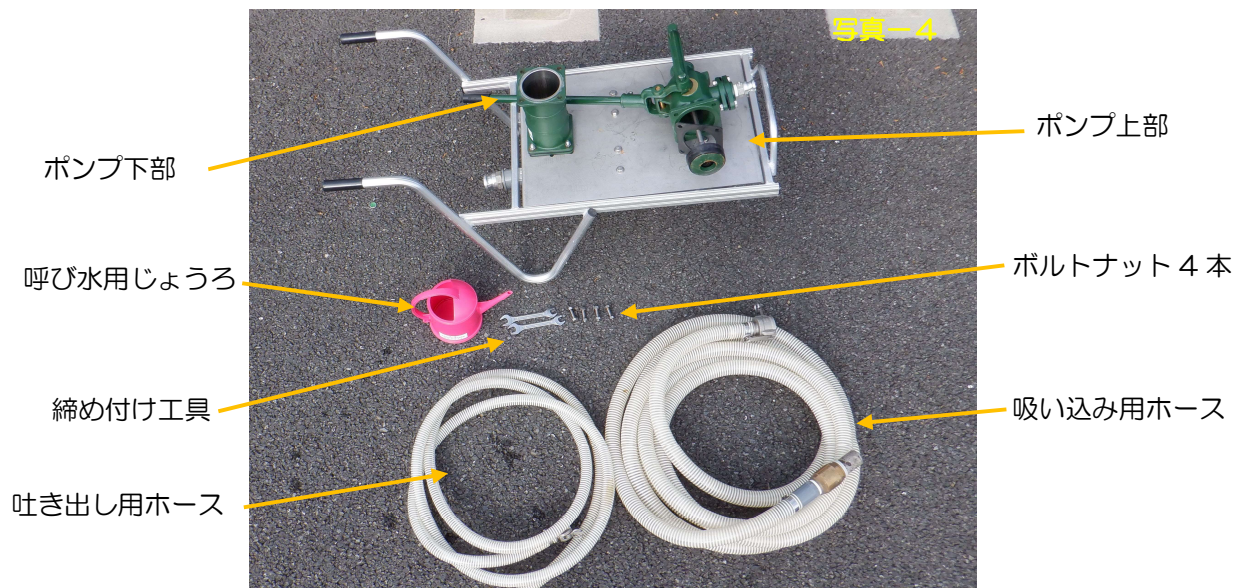


3. 手押しポンプ

手押しポンプは、汚物を流すための水を耐震性貯水槽から汲み上げるために使用します。

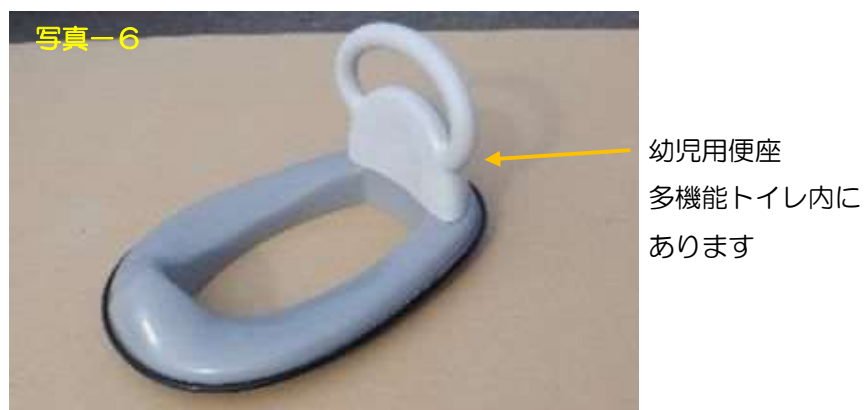
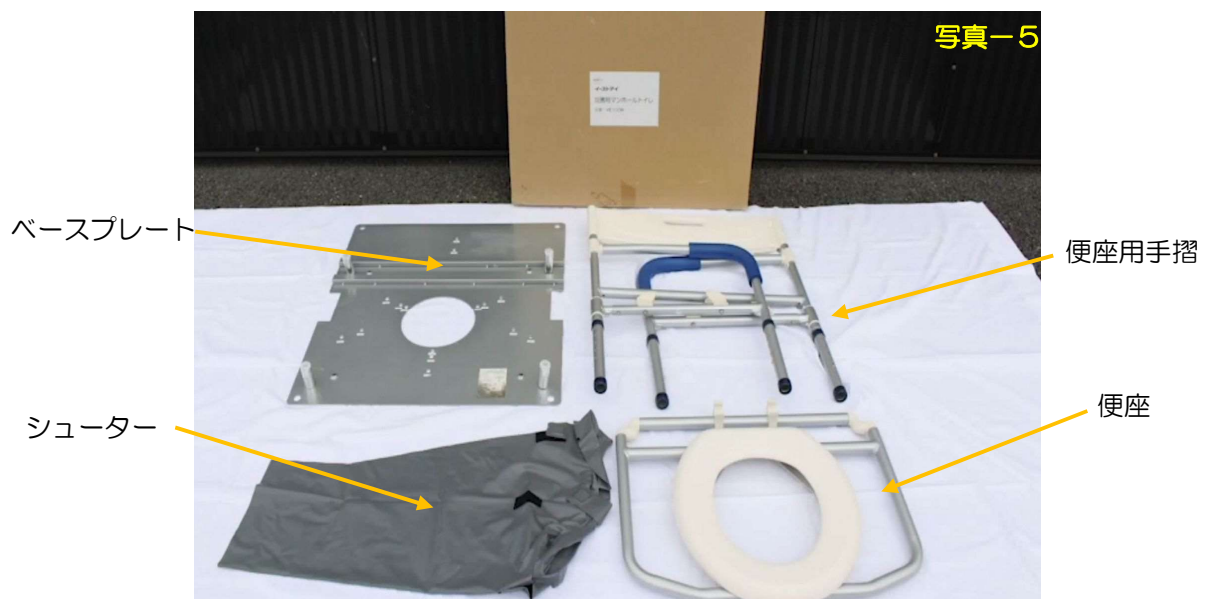
手押しポンプは、一輪車に下部が固定されており、ハンドル部の上部は保管上外されています。組立時に備え付けの工具でボルトナットを締めます。

吸い込み用ホース（太い）、吐き出し用ホース（細い）各1本、ポンプ呼び水用水差し、工具2本、ボルトナット4本があります（写真-4）。



4. 便座、小便器

箱に、便座、便座用手摺（アルミ製）、ベースプレートが入っています（写真-5）。
 幼児用便座は別に1基用意しています（写真-6）。



小便器（写真-7）

小便器建屋に直接ボルトナットで固定します。

便器固定用のボルト（4本）は小便器に付いています。

ボルトナットは手で締め付けます
Ⓢボルトナットはトイレ穴に落とさないよう注意してください。



ボルトナットで建屋に固定

トイレ用穴に差し込む

5. トイレ内部の備品（アメニティ）

擬音装置（流水音）、防犯ブザー、鏡、サニタリーボックス（ゴミ袋付）、センサーライト、ペーパーホルダー、手荷物掛け、トイレシートペーパー、空のペットボトル※1（2L、500mL）があります（写真-8）。

※1 流し水用ペットボトルは、使用後に便座用シューター（塩ビ製）にトイレシートペーパー等が残った場合、各自で流してもらうための水です（写真-9）。ペットボトルの水は耐震性貯水槽の水を入れてください。



センサーライト
取付位置

鏡※2

ペーパーホルダー

トイレシート
ペーパー

流し水用
ペットボトル※4

補充用
トイレシートペーパー

手荷物掛け※2

消毒薬※2

使用説明掲示物

擬音装置

防犯ブザー

サニタリーボックス※3

※2 S字フック使用

※3 袋取り付け

※4 2L 2本・500mL 2本



ペットボトルの水がシャワー状に出ます

6. その他保管備品

風対策用として、舗装用釘（強風時固定用）、かなづち

マンホール開閉用バール（緑色）

ドライバー

手洗い用水タンク

トイレ用水供給槽チェーン固定用机

感染対策用のゴム手袋、ゴーグル、合羽、トイレ用洗剤、ブラシ、マスク

第4章 マンホール鉄蓋について

1. トイレ用鉄蓋

トイレ用鉄蓋は【災害トイレ】と表示している約30cmの蓋です（写真-10）。開けると中に塩ビ製の内蓋があります（写真-11）。鉄蓋及び内蓋は開けた後、外して保管庫においてください。

蓋は専用のマンホール開閉用バールで開けます（写真-12）。



トイレ用鉄蓋



内蓋



2. トイレ用水供給槽鉄蓋

トイレの汚物等を流す水を溜める水槽の蓋です。

鉄蓋には【トイレ用水供給槽】と表示されており、直径約60cmで約40kgの蓋です（写真-13）。



3. 耐震性貯水槽鉄蓋

マンホールトイレを水洗式で使用する為の重要な貯水槽です（防火水槽と同じ構造）。

鉄蓋には【耐震性貯水槽】と表示されており、直径約60cmで約40kgの蓋です（写真-14）。



トイレを組立てましょう！



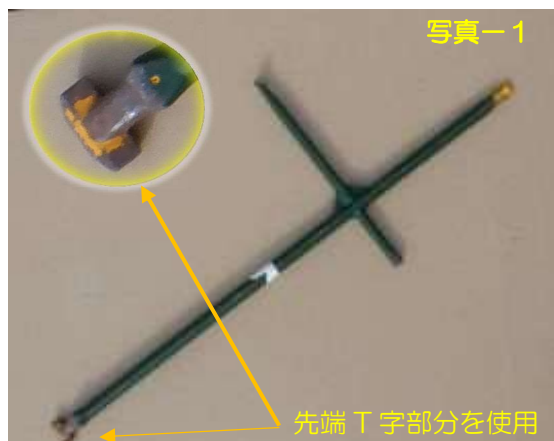
第5章 建屋組立

1. 組立てましょう

(1) トイレ用鉄蓋を開けます

鉄蓋を開けるには専用のマンホール開閉用バール（緑色）を使用します。

①マンホール開閉用バール先端のT字部分を、蓋の差し込み口に押し込みます(写真-1・2)。



②押し込んだら、マンホール開閉用バールを90度転回させます(写真-3)。



③マンホール開閉用バールを横に倒して蓋のふちにかけ、てこの原理で押します(写真-4)。蓋が浮いたら、水平に引きます(写真-5)。



バールを手こにし押し下げる



鉄蓋を強く引く

鍵穴

④蓋を手で持ち上げ180度回し、蝶番座から蓋を外してください（写真-6）。



⑤外した蓋は保管庫内においてください。
この時点で、設置作業中の踏み外し防止のため、内蓋はまだ開けません（写真-7）。



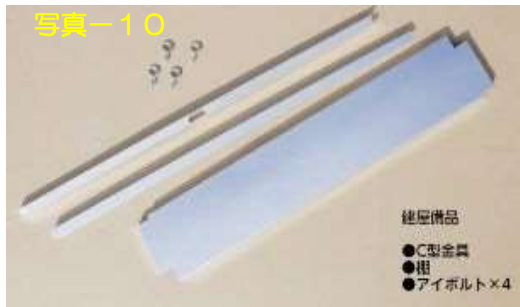
（2-1）トイレ建屋【洋式】

①トイレ用マンホールの上にトイレ建屋を設置ガイドに合わせて置きます（写真-8・9）。

入口の方向は、各避難所の設置標準図で確認してください。



②トイレ建屋パネルを立てたら、左右面（折りたたみ面）の上部にC型金物を設置し、入口正面の上部に棚（ペーパー等の置き場）を取り付けます（写真-10・11・12）。内金具がついている建屋は内金具を掛けます（写真-13）。



③屋根の取り付け前に、荷物掛け用等のフック3本を、向かって右に2本、左に1本掛けます（写真-14・15）。



④屋根の取り付けは、屋根が閉じている方を後ろ側にし、両サイドをアイボルトで4か所固定してください（写真-16・17）。



前後を確認して屋根を載せる



穴を確認してアイボルトを取りつける

⑤ベースプレートを設置する前に、内蓋を取り外してベースプレートを設置してください。取りはずした内蓋は鉄蓋と一緒に保管庫に置いてください（写真-18・19）。



内蓋を取る



保管庫に置く

⑥ベースプレート（前後があります、突起が付いているほうが上）便座用手摺、便座、シューターを準備します（写真-20）。

建屋の外で組み立てます。



ベースプレート

突起

シューター

写真-20

便座用手摺

便座

⑦便座用手摺に便座を後方部からはめ込み、サイド部をセットします。

シューター（灰色）をマジックテープで4か所止め、しわを伸ばし整えます（写真-21・22・23）。

ベースプレートの前後を確認し、4か所の突起部分に手摺を強く差し込みます（写真-24）。



便座手摺組み立て



サイドをはめ込む

後方からはめ込む



しわを伸ばし整える



突起4か所に差し込む

(2-2) トイレ建屋【小便器】

①～④は(2-1)トイレ建屋【洋式】の組立と同じです。

⑤小便器取り付けは4か所のボルトナットで正面パネルに固定します(写真-25・26)。(ナットは手で締めます)



ボルトナットを4か所止める



ボルトナット4か所

⑥小便器下にジャバラホースを取り付けトイレ用マンホールに差し込みます(写真-27)。



ジャバラホース



建屋外裏側ナット

(3) トイレ建屋の風対策

トイレ建屋（個室）が風で倒れないように対策をしてください。

- ① 屋根固定用アイボルト（4か所）に、ロープを結びます（写真－29）。
 - ② 重石を四隅に配置しロープを結びます。結び方に決まりはありませんが、ロープはしっかり張ってください（写真－30）。
- 風が強いときは、さらに土嚢等を置いてください。



アイボルトに結びます



重石を引きロープを張ります

(4) トイレ内部の備品（アメニティ）等（写真－31）

- ① センサーライトは、乾電池が入っていません。保管しているドライバーを使用し裏蓋を開け単3電池3本を入れてください。
- ② ペーパーホルダー及びトイレトペーパーは、トイレ内左面の横バーに取り付けて下さい。補充用は適量を正面上の棚においてください。
- ③ 流し水用ペットボトル2Lと500mLを設置してください。小便器用も同じです。1棟当たり各2本をお願いします。水は耐震性貯水槽からくんでください。
- ④ 擬音装置（流水音）は単3電池2本使用します。裏蓋を開け入れてください。音の大きさは2段階に変わります。動作確認願います。
- ⑤ 防犯ブザーは電池が入っていますが動作確認をしてください。鳴らない場合は単4電池2本を入れてください。新品の場合は透明のフィルムを引き抜いてください。
トイレ内右側の横バーに取り付けてください。
- ⑥ 鏡はトイレ内左面にフックを付けて掛けてください。【注：フックは屋根を付ける前に設置】
- ⑦ サニタリーボックスは、備え付けの小袋を取り付けトイレ内に置いてください。



重要：発災時、トイレ内の備品等の持ち出しが無いよう、避難者に声掛けしてください。電池を使うものは動作確認してください。

2. 手押しポンプの組立

① トイレ用水供給槽及び耐震性貯水槽の蓋を開けます。

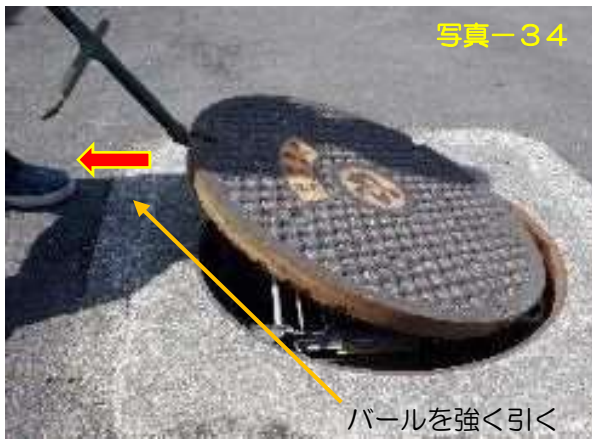
両方とも同じ大きさで、開け方はトイレ用鉄蓋と同じです。マンホール開閉用バールを差し込み90度回し(写真-32)、バールをてこにして強く押し下げます(写真-33)。

マンホール開閉用バールで強く引いた後に(写真-34)、水平に180度回してください(写真-35)。足を挟まないよう注意してください(約40kgあります)。両鉄蓋は外しません。中に柵がある場合は外さないでください。

耐震性貯水槽の大きさは避難所により異なりますが、深さが約3mありますので、転落等には十分注意してください。

吸水ホースを差し込んだ後は鉄蓋を仮置きし、人が乗らないよう気を付けてください。





②ポンプは上下半分に分けて保管されています（写真-36）。

上部を載せ、付属のボルトナット4本を工具で締め付けてください（写真-37）。



③吸い込み用ホース（太い）をポンプ下部に差し込みます。吐き出し用ホース（細い）はポンプ上部にある口に差し込みます。

吸い込み用ホース（太い）は耐震性貯水槽に差し込みます。吐き出し用ホースはトイレ用水供給槽内に差し込みます（写真-38）。



④呼び水※1は、水入れ用のネジを緩め外し（写真－39）、じょうろで溢れるまで水を入れネジを閉めます（水は約2L）（写真－40）。



ネジを外す



水を入れる

※1：呼び水は、水によって隙間を埋めて配管内の気密性を高めるために行います。これによって、配管内部からの空気を抜き取り、必要な真空状態をつくりだします。

⑤ポンプの設置場所は、トイレ用水供給槽付近に設置してください。

⑥ポンプを押し、吐き出し側から水が出るまで動作を繰り返し、出水を確認してください（写真－41）。



3. 感染症対策について

- (1) トイレ使用前に消毒薬を使用するようテーブルに置く。
- (2) トイレ内に消毒薬を設置する（消毒は使用者が行う）。
- (3) 手洗い場の設置は、手洗い水、ペーパータオル、消毒薬、ゴミ袋の設置をしてください。
- (4) 施設は設置前と撤去時には全箇所消毒してください。
- (5) 片付け時には、出来る限りマスク、ゴム手袋等をしてください。

マンホールトイレを
使いましょう



第6章 運営

1. マンホールトイレを使いましょう

運営編では、使用方法、管理方法、清掃等の方法について紹介します。

マンホールトイレは、使用者が水を汲み上げ、一定量の溜めた水を流すことで水洗式と同じように、管内に溜まっている汚物を下水道本管へ流し込む仕組みです。

この使用方法が分かりにくく、使用者に周知するための掲示等をしています。

(1) 運営に関するポイント

- ① 発災時のマンホールトイレは、設置後すぐに沢山の人が利用すると見込まれます。巡回、清掃当番を決めてください。
- ② 避難所運営において、住民のリーダー主導の元、トイレの使い方や巡回管理、清掃当番について周知協力をしてください。
- ③ マンホールトイレの使用に関する重要なポイントは、トイレ用水供給槽に一定量の溜めた水を定期的に流すことです。

(2) 運営（トイレの使い方）

- ① トイレ内を見回してください（写真－1・2）。
トイレ内には、擬音装置、防犯ブザー、鏡があります。
擬音装置は真ん中水色のボタンを押してください。水の流れる音がします。もう一度押すと止まります。
装置上部の小さいボタンは音量ボタンです。
防犯ブザーは危険を感じた場合、ボタンを押すか、垂れている紐を引いてください。大きな音が鳴ります。
- ② 手荷物等がある場合は、トイレ右側のフックを利用してください。
- ③ トイレは使用前に、便座や手摺等に備え付けの消毒薬を使用し、トイレットペーパーで拭き取り、使用してください。
- ④ 使用したトイレシートペーパーは、ペットボトルの水を使い便器に流してください。
- ⑤ トイレ使用中に正面扉にある使用説明掲示物をご覧ください。
水洗式のトイレですが、ご自宅のトイレの様に水を流すボタン等はありません。

※掲示物のQRコードを読み込みこむと使用説明動画をご覧ください。

- ⑥ 使用後に、便座下部のシューターにトイレットペーパー等が残っていた場合は、備え付けのペットボトルの水（適量）で流してください。
この時、キャップは外さないで流してください（シャワー状に水が出ます）。
ペットボトルは、500mLと2Lを備えています。
- ⑦ 男性用小便器も、使用後はペットボトルの水を適量流してください。
- ⑧ トイレ使用後は外にある手押しポンプ、手洗い場へ行きましょう。



※1 S字フック使用、屋根を付ける前に設置

※2 袋取り付け

※3 2L2本・500mL2本

(3) 手押しポンプの使い方

トイレ用水供給槽から水を一気に流す（75L）ことで水洗トイレと同じように使用できます。そのためには、トイレ使用者みなさんに協力していただき、手押しポンプで少しずつ水を溜め、満水になった人がチェーンを引き、溜まっている水全部を流すことがトイレを利用する人の大事な作業になります。

1人2回押して、37人目でトイレ用水供給槽がいっぱいになる計算ですが、一人で3回4回とポンプを押しても問題ありません。

①トイレ使用後に手押しポンプを2回押ししてください（写真-3）。



②トイレ用水供給槽内のウキが起き上がったら（写真-4・5）、水槽が満水の状態です（オーバーフロー状態）。

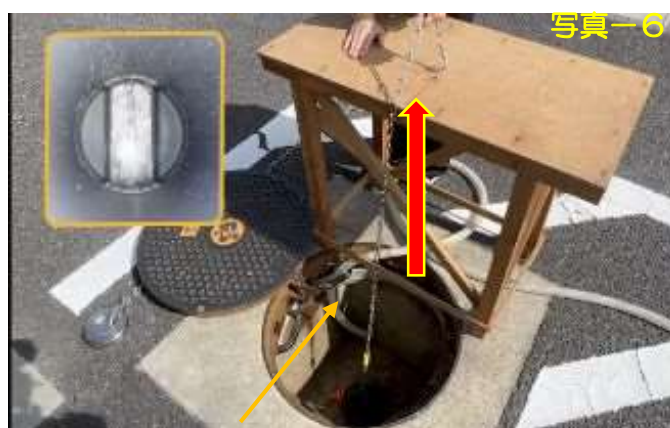


ウキ



起き上がったら満水

③ポンプを2回押ししてこの状態（写真-5）になったあなたが、水槽内のチェーンを引いて溜まっている水全部を流してください（写真-6）。



チェーンを引き、溜まっている水を全部流す

重要：トイレの仕組みは、各トイレから出た排泄物が地中の接続管内に一時溜まっている状態で、この排泄物を下水道本管に流すためにはたくさんの水を流すことがポイントです。

排泄物を流すために、トイレ用水供給槽（75L）に溜めた水全量を一気に流します。トイレ用水供給槽に水を汲み満水にするためには、ポンプを75回以上押さなければなりません。

この動作を一人で行うのは大変なため、トイレ利用者皆さんに少しずつ（2回以上押し）汲み上げてもらい、規定量になった人がチェーンを引き、水を流すことで詰まることなく使用できるものです。

定期的にトイレ用水供給槽（75L）の水を流さないと、下水管の詰まりが発生してしまいますので、トイレ使用時以外（巡回時）でも水を流すようご協力ください。

（4）手洗い場の設置について

訓練時と発災時では状況が異なりますが、手洗い等の設置は必要と思われるので各避難所で対応をお願いします。

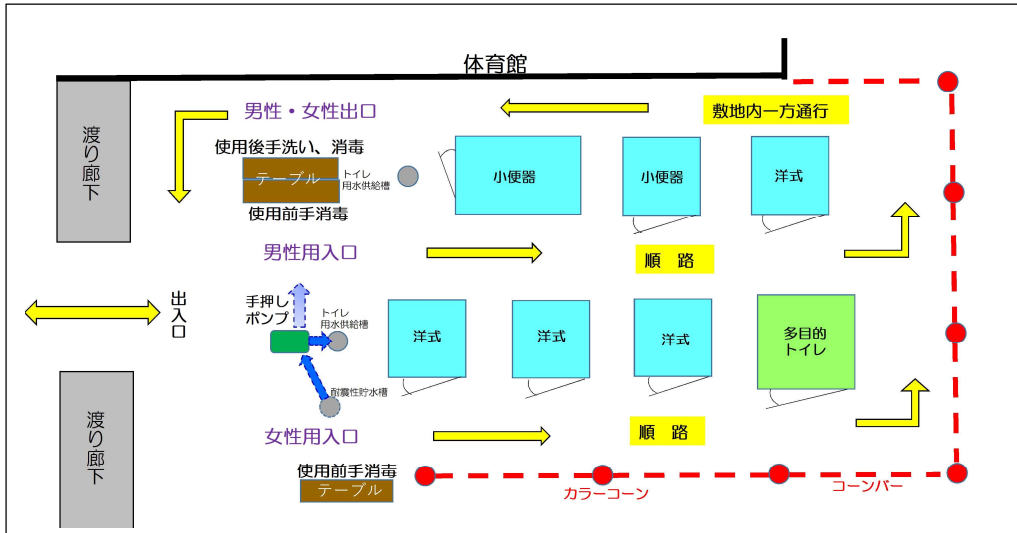
⑧手洗い場用テーブルは保管庫には準備していません。訓練時には事前に、有事の際は避難所より直接自主防災会組織等で準備をお願いします。

【手洗い場に必要な物品参考】（写真－7）

テーブル3台、手洗い用水タンク2個以上、ハンドソープ、消毒薬2本以上、ゴミ袋、ペーパータオル



図-1 マンホールトイレ組立配置図（例-2）



②手洗い場の設置場所に決まりはありません。使いやすいと思われる場所をみなさんと話し合って決めてください（図-1）。

2. 巡回管理について（案）

マンホールトイレは、避難住民みなさんで使用する施設です。清潔で綺麗なトイレを維持することで、気持ちよく利用できますが、巡回管理と清掃は欠かせません。住民のリーダー主導の元みなさんで話し合い、当番制による管理を行ってください。

重要：トイレ内の備品等はみなさんの貴重な物品です（トイレットペーパーや電池等）。持ち出さないよう避難住民全員にお話してください。

①巡回管理の内容は、簡単な清掃、トイレットペーパーの補給、流し水（ペットボトル）の補給、掲示物、備品、忘れ物の確認、手洗い場のゴミ袋の入替えです。

（参考）巡回時は自主防災組織で作成しているタスキやビブス等を身に着けるといいです。また、マスクと手袋（ビニール又はゴム製）は必須です。

②予め時間を決め（1日に3回程度）二人以上で巡回してください。

女性用トイレもあるので巡回は男女混合等でしてください。

③当日の最終巡回後、別紙の巡回管理表に記帳してください。

④巡回時トイレ用水供給槽を満水にし、水を流してください。

【巡回管理（例）】

時間	9：00	13：00	17：00
内容	巡回	巡回	巡回
作業	（清掃）		日報記帳
必須作業	トイレ用水供給槽内を満水にして流す		

3. 清掃方法について

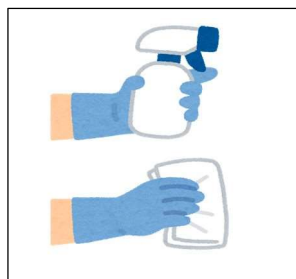
マンホールトイレは不特定多数の人が利用します。綺麗なトイレを維持することで安心して使用できます。また、避難所において唯一プライバシーが保たれる空間です。みなさんで協力し清掃しましょう。

- ①避難者全員に呼びかけ、グループ（2～4名程度の男女）を作り、清掃の順番を決めましょう。
- ②備品庫に保管されている、ブラシ、手袋、ゴミ袋、マスクを使用してください。



- ③便座の清掃箇所は、シューターの内部、ベースプレートです。便座は汚れ具合によりトイレットペーパーで拭き取り、又は水洗いしてください（水はペットボトルの水を使ってください）。

最後に消毒薬を使用し拭いてください。



- ④ペットボトルの水を使用した場合は、忘れずに補充してください。
- ⑤サニタリーボックスの袋交換をしてください。
- ⑥手洗い場のゴミ袋がいっぱいになっている場合は交換してください。
- ⑦清掃で出たゴミ袋は避難所のゴミ置き場へ集積してください。

**提案：巡回清掃当番に子供達（小学校高学年以上）の参加を募ってください。
そして、大人と一緒に作業をしてください。
学校で清掃活動を行っていることから有効と思います。**

4. つまり等の問題が発生した場合

つまって流れなくなった場合やその他問題が発生した場合、早急に下水道課へ連絡してください。

建設部 下水道課 施設係 82-1111（代表）

※発災時などで電話が使用できない場合は、自主防災組織の方にお問い合わせ、避難所の防災無線で災害対策本部まで連絡をしてください。

トイレットペーパーや乾電池等の消耗品の補充も同様です。

マンホールトイレを
片付けましょう



第7章 片付けから収納

1. 清掃

倉庫内にある手袋、マスク、トイレ用洗剤、消毒薬、雑巾、ブラシを用意してください。

①便座のシューターを外し、便座は台座から外します。この時シューターは感染症対策として下側を持ち上げ（写真-1）、ゆっくり便座から外し（写真-2）ゴミ袋を二重にして廃棄します（写真-3）。



下側をつかみ持ち上げます



ゆっくり外す

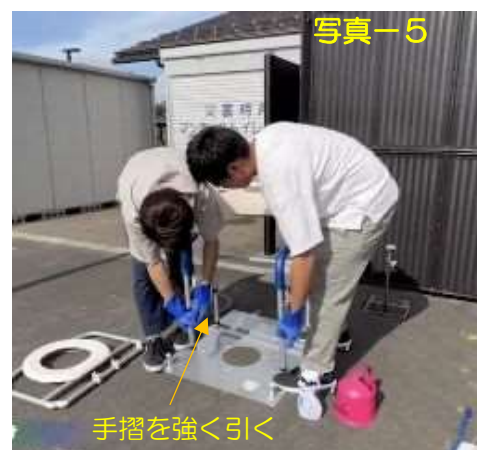


ゴミ袋に捨てる

②便座の片付け方は、便座を手摺から外し（写真-4）、手摺をベースプレートから強く引き抜きます（写真-5）。最後に金具等が外れていないか確認してください。



手前を持ち上げ外す



手摺を強く引く

③ベースプレートはトイレ用洗剤を使いブラシ等で洗い流し、水を切ってください（写真-6）。

④便座は表と裏をトイレ用洗剤で洗い（写真-7）、消毒薬で拭き取ります。また、便座用台座（手摺）も消毒薬で拭き取り（写真-8）、便座、ベースプレートと一緒に箱にしまってください（写真-9）。



⑤建屋は壁面に消毒薬を使用し雑巾等で拭き取ってください（写真-10）。雨に濡れた場合は、乾かしてから片付けてください。

⑥小便器は建屋から外し、トイレ用洗剤を使い水洗いしてください。固定用ボルト4本は便器のボルト穴に留めたまま片付けてください。



消毒薬で拭き取り

2. 建屋等の片付け方

①建屋から風対策のロープを外し（写真－1 1）、ロープは所定の箱に集めてください。重石がある施設は重石からロープを外してください。

②トイレ内部の備品等を外し、センサーライトと擬音装置の電池は外して備品の箱に入れてください（写真－1 2）。

③：掲示物は外さないでください。



ロープを外す



部品を消毒し箱に入れる

③便器等を撤去したらアスファルト面を水で流し、トイレ用マンホールの内蓋をしてください（写真－1 3）。



内蓋を閉める



内金具を外す

④建屋の屋根は、アイボルト（4か所）を外し、屋根を外した後にC型金具と棚を外してください。折りたたみ面下部の内金具も外してください（写真－1 4）。

⑤アイボルトは紛失しないよう注意し、C型金具、棚と一緒に箱に入れてください（写真-15）。



C型金物、棚、アイボルトを入れる



備品箱はドアを開けしもう

⑥建屋は、箱に男女分けが表示されていますので注意してください。

建屋は、アイボルト、棚、C型金具を入れた箱（写真-15）を扉の内側に入れてから箱にしまってください（写真-16）。

⑦倉庫に入れる順番は、便座や小さな備品等を棚に入れた後、建屋を入れます。だれでもトイレ（多目的）建屋は最後に入れます（写真-17・18）。

⑧空いているスペースに便座セット、手押しポンプ、重石等をしまってください。
※動画でも確認してください。



備品、便座を先にしまふ



次に建屋、ポンプ重石等しま

3. 手押しポンプの片付け

重要：ポンプを片付ける前に一度、トイレ用水供給槽を満水にし、水を流してください。

①耐震性貯水槽のホースを抜いて、ホース内の水を吐き出すためにポンプを押ししてください。

②接続されているホース2本を外してください。ホース内の水は吐き出してください。

③工具で、ポンプ上部と下部を止めているボルト4本を外してください（写真-19）。外したボルトナットは、下部のボルト穴に留めたままにしてください。



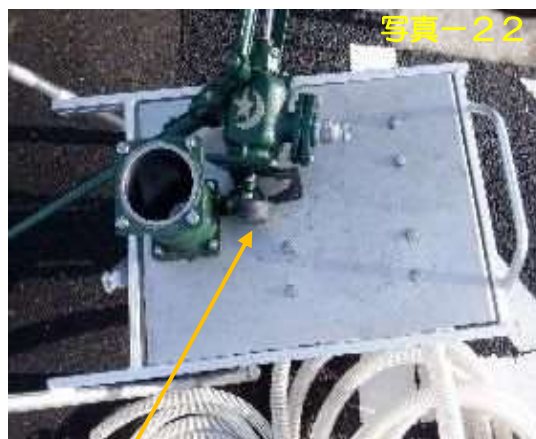
ボルトナットを外します



ポンプ上部を抜きます



外したボルトナットはポンプに留めておく



ゴムシール取り扱い注意

- ④上部を引き抜き、水を出します（写真-20）。
- ⑤一輪車を横倒して内部の水を出してください。
- ⑥水が抜けたらポンプ上部と下部（一輪車付き）は外したまま備品庫にしまってください。この時、接続部分にゴムシールが付いていますので丁寧に扱ってください（写真-22）。

4. それぞれの鉄蓋の閉め方

- ①大きい蓋（直径約60cm）は、マンホール開閉用バールを大きい鍵穴に差し込み、蓋を引き回し閉めてください。段差ができていたらマンホール開閉用バールで突いてください（写真-23）。
- ②小さい蓋（直径約30cm）は手で蝶番座に差し込み手で閉めてください（写真-24）。



トイレ用水供給槽鉄蓋



トイレ用鉄蓋 鍵穴に差し込む

5. 最後にゴミ等をひろってください

片付け時に、欠品や破損の確認をしてください。備品の欠品や破損がある場合は、報告書を提出してください。

連絡先：建設部下水道課 82-1111（代表）内線2251～2254

第8章 産学官連携事業によるマニュアル作成について

東松島市のマンホールトイレは、東日本大震災時に2か所の避難所で使用し、大活躍しました。実際に使用したことで課題も見つかりました。そのため、イベントや市内小学校の運動会でマンホールトイレを設置し、実際にマンホールトイレを使用した方や設置運営に協力していただいた保護者等にアンケートを取り、生の声を聴くことで施設の改善に努めてきました。これまでに、清潔で使いやすい設備、安全安心な災害用マンホールトイレを目指して整備してきました。

さらに、施設の整備のみならず、発災直後でも避難者自らマンホールトイレを設置し、運営できるよう「設置運営マニュアル」の作成にも着手してきました。

マンホールトイレの設置運営マニュアルを作成するにあたって、多角的な意見を取り入れることでよりよいマニュアルを作成することを目的に、産学官連携によるマニュアル作成を進めてきました。

「産」からは日之出水道機器株式会社及び株式会社LIXILから協力を仰ぎ、「学」からは国立大学法人宮城教育大学311ゼミナールのゼミ生に協力を仰ぐことで様々な意見の聞き取り等を行いました。また、市内小学校の運動会や産業祭でマンホールトイレを設置する際にも企業及びゼミ生に参加していただき、設置運営に携わった側としての意見を聞き取りました。

ゼミ生から聞き取った意見を基に、機能面を中心に改善を試み、中には企業が形として製品の開発に取り組み、製作したものもありました。さらには、本マニュアルを作成するにあたってどの部分を特に強調するか、利用者にはまず何を伝えるべきか等についても企業及びゼミ生から意見を聞き取り、その多くを反映させました。

また、本マニュアル作成に合わせ、いつでも、どこでも、誰でもマンホールトイレの設置や運営方法を簡単に確認できるようマンホールトイレの設置、運営、撤去に関する動画を作成しました。この動画作成にもゼミ生には全面的に参加していただき、動画への出演、原稿の校正を共に行いました。

動画は組み立て編、使い方編、片付け編を作成し、各5分程度にまとめました。動画については、市ホームページに掲載するほか、マンホールトイレを設置している施設、マンホールトイレの保管庫、マンホールトイレ内にも広くQRコード等を掲載し、いつでも、どこでも、誰でも閲覧できるよう整備しました。

【産学官連携事業参加者】

産：日之出水道機器株式会社東北支店
東北第2営業所県リーダー 永田 宗敏
株式会社L I X I L東北支社営業東日本ブロック
野丁場営業グループ課長 能多 隆祥

学：国立大学法人宮城教育大学 311いのちを守る教育研修機構
統括プロデューサー特任教授 武田 真一
国立大学法人宮城教育大学311ゼミナール
八木澤 里穂・高須 万悠・一瀬 辰之介・嶺岸 叶人・渡邊 晶子
・和田 穂乃香・佐々木 優・前田 紋

官：東松島市建設部下水道課

巻末資料

巡回管理日報	36
備品紛失・破損報告書	37
訓練時におけるメモ	38

2022年 4月26日 初版
2023年 6月 1日 第2版

マンホールトイレ巡回・清掃チェック表				
確認項目	年 月 日			
	時	時	時	時
	晴・曇・雨・雪	晴・曇・雨・雪	晴・曇・雨・雪	晴・曇・雨・雪
外観確認				
忘れ物等の確認				
トイレ内の汚れ確認				
トイレ内の備品等の確認				
トイレトーパー確認				
ペットボトルの水確認				
サニタリーボックスの確認				
トイレ用水の水を流す				
トイレの詰り確認（最下流）				
★トイレ清掃				
巡回・清掃者氏名				
気づいた点・作業内容				

マンホールトイレ巡回・清掃チェック表				
確認項目	年 月 日			
	時	時	時	時
	晴・曇・雨・雪	晴・曇・雨・雪	晴・曇・雨・雪	晴・曇・雨・雪
外観確認				
忘れ物等の確認				
トイレ内の汚れ確認				
トイレ内の備品等の確認				
トイレトーパー確認				
ペットボトルの水確認				
サニタリーボックスの確認				
トイレ用水の水を流す				
トイレの詰り確認（最下流）				
★トイレ清掃				
巡回・清掃者氏名				
気づいた点・作業内容				

備品紛失・破損報告書

年 月 日

避難所名称	
報告者氏名	
報告者連絡先	
内 容	
処理内容	

受理月日 年 月 日

訓練時におけるメモ

年 月 日

記 入 者

