

荒川区 災害時トイレマニュアル

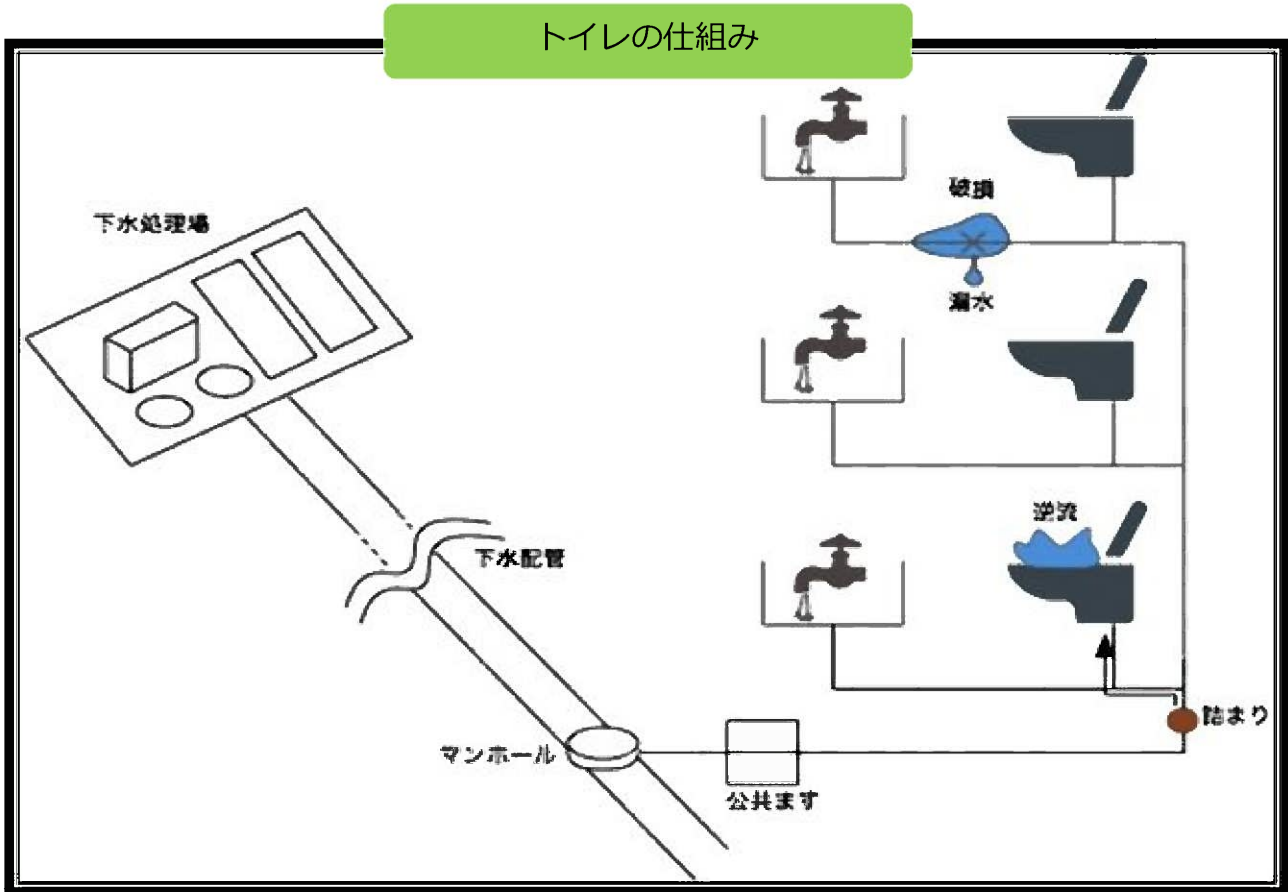


荒川区区民生活部

防災課

1 なぜ災害用トイレを使うのか

大規模な地震が発生すると、ライフラインが途絶し、日常生活に様々な支障が生じます。なかでも、深刻な問題となるのがトイレで、様々な原因によってトイレが使えなくなります。まずは、水洗トイレの仕組みをみてみましょう。



トイレは、家庭内の便器から下水処理場までが一体となった、非常に高度なシステムです。便器から汚水処理場までは一本の管でつながっており、トイレを使うためには、下水処理場までのパイプが健全であり、その上で流す水を確保する必要があります。

地震が発生すると

下水配管は、各家庭のシンクや便器まで、何度も分岐して配管されています。この分岐部分の接ぎ手は揺れにより破損しやすく、地震により被害を受けます。そうすると、破損部分から漏水が発生するほか、配管のズレによる詰まり、水の流量低下による詰まりが生じてきます。この状態で汚水を流してしまうと、詰まりをさらに助長し、便器への逆流が生じたり、漏水がひどくなって上階から汚水が漏れるなどの事態を引き起こし、結果として便器・便座が健全でもトイレが使用不能になってしまうのです。

2 過去の震災の教訓から学ぶ

阪神淡路大震災

(1995年1月17日)



- ・水洗トイレが使えなくなり、避難所に汚物の山ができた。
- ・仮設トイレの設置を急いだが、供給に時間がかかった。届いた仮設トイレも、高齢者や身体障害者にとっては利用しづらいものであった。
- ・水、食料、毛布、医薬品などの確保が優先された結果、災害用トイレの手配が後回しとなった。

新潟中越地震

(2004年10月23日)

- ・「100人に1基」のトイレでは、数が足りないという苦情が多数であった。小千谷市では、「トイレが不安で水を飲むことを控えた」とする人が33%にのぼった。
- ・死者60名のうち、半数近くが震災関連死といわれ、トイレを我慢したことによる様々な影響もその一因といわれている。

新潟中越地震

(2007年7月16日)

- ・発災直後に水洗トイレの使用を禁止し、備蓄してあった簡易トイレや携帯トイレの使用と、消毒やウェットティッシュの利用を推進した避難所があり、このような対応は効果的であった。

東日本大震災

(2011年3月11日)

- ・寒さが厳しく、屋外に設置された災害用トイレは使用が困難であった。
- ・バキュームカー不足から、溜まったし尿の回収がうまくいかず、使用不能となった仮設トイレが多数あった。
- ・組み立てトイレとセットで使うテントを屋外に設置したが、強風により転倒した例が多数ある。



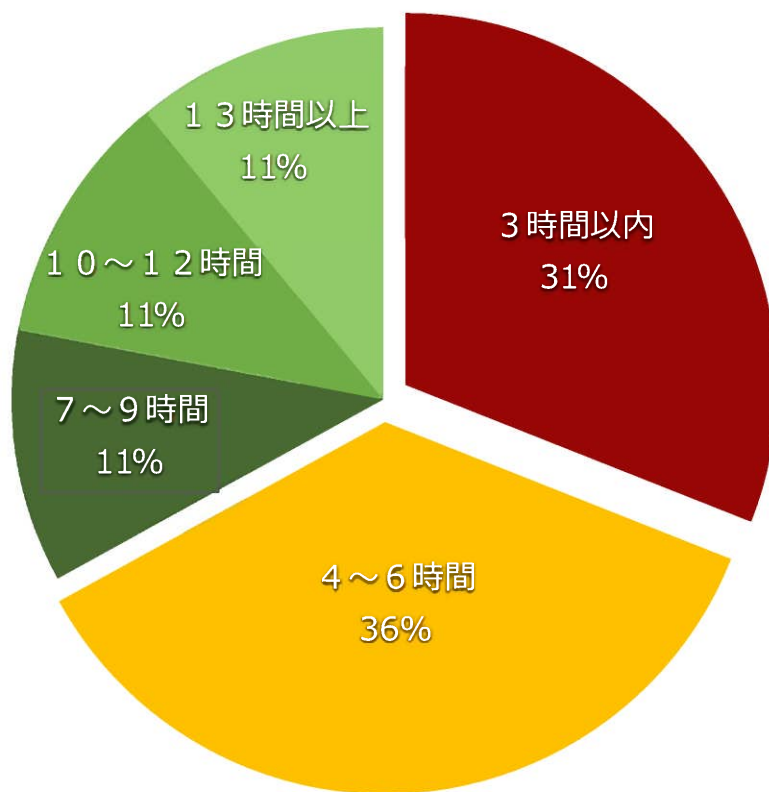
(出典・参考)「避難所等におけるトイレ対策の手引き」(兵庫県)



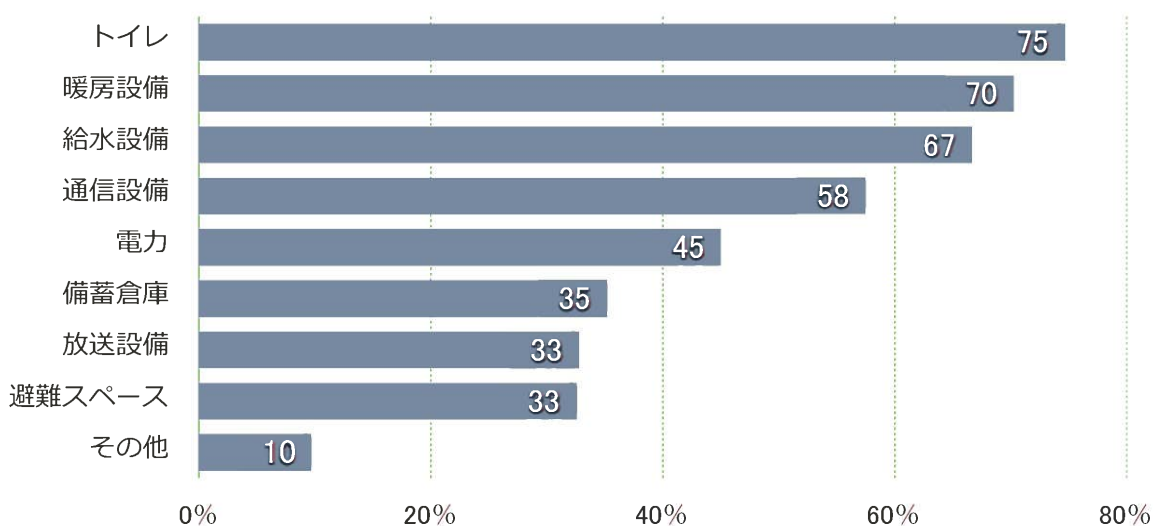
過去の震災において、トイレの問題は何度も繰り返し発生しています！



【発災後、何時間でトイレに行きたくなったか】



【避難所で問題となった施設】



出典：災害に強い学校施設の在り方について（文部科学省）

トイレは我慢できません。そして、必ずいきたくなるものです。震災時にはトイレが使えなくなる可能性があるということを前提に、正しい知識と備蓄が必要なのです。


3 災害用トイレについて

トイレを使うには、「流すための水＝上水道」と、「流れるための経路＝下水道」の両方が必要です。既設の水洗トイレが使用不能となるケースでは、以下の理由が考えられます。

上水を原因とするもの	
・ 上水道の断水	流す水が出ない。手が洗えない。
・ 停電	上層階への加圧ポンプが停止し、水が汲み上がらない。
下水を原因とするもの	
・ 下水処理施設の損壊	し尿の処理ができない。
・ 下水道の破損	汚水が流れない。

戸建て住宅はもとより、建物が丈夫なマンションであっても、内部の配管がダメージを受けることによって、建物内の多くのトイレ（特に上層階）が使用不能になることが考えられます。このような事態に対応するため、災害用トイレを準備する必要があります。

災害用トイレ一覧

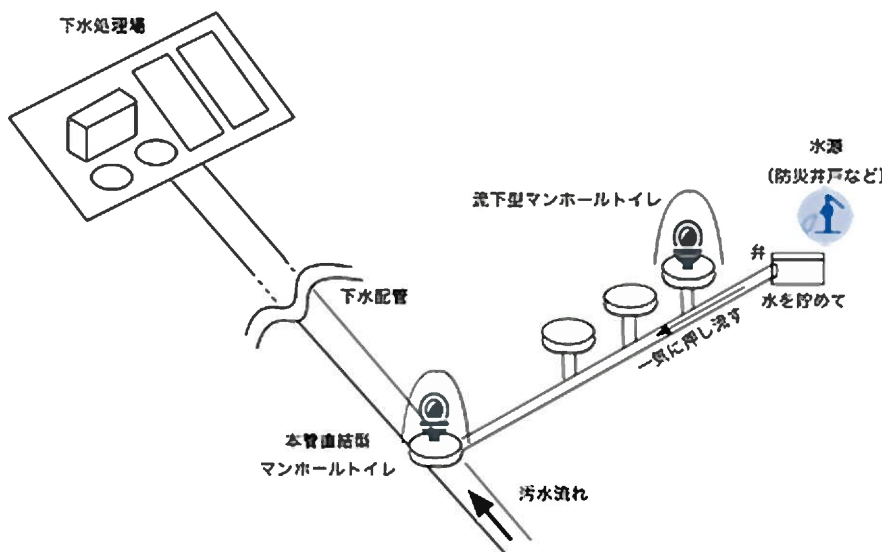
種類 (処理方法)	概要・特徴、優れた点・事後処理
① 携帯トイレ 携帯トイレ (保管・回収) 	【概要・特徴】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の洋式便器につけて使用する便袋タイプ。吸水シートや凝固剤で水分を安定化させる。 ・ 使用するたびに便袋を処分する必要がある。 ・ 消臭剤がセットになっているものや、臭気や水分の漏れを更に防ぐための外袋がセットになっているものもある。 ・ 在宅被災者等が自宅等でも使用できる。 【優れた点・事後処理】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気・水なしで使用できる。 ・ 比較的安価で、かつ少ないスペースで保管できる。 ・ 既設の個室ならびに洋式便座があれば使用できる。 ・ 既存の個室以外で使用する場合は、パーティション等で仕切り、簡易便器を用意すれば使用できる。 ・ 使用済み便袋の保管場所の確保、回収、臭気対策についての検討が必要である。

種類 (処理方法)	概要・特徴、優れた点・事後処理
<p>簡易トイレ (保管・回収)</p>  	<p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 介護用のポータブルトイレ等、手すりが付いている物もある。 ・ 水なしで使用できるが、電気が必要な物もある。 ・ 室内に設置可能な小型で、持ち運ぶことができる。 ・ 便座と一定の処理がセットになっており、し尿を貯留できる。 ・ 汚物の処理タイプとして、凝固剤を用いた「ラッピング」のほか、「コンポスト」「乾燥・焼却」等があり、電気の確保等、製品ごとに利用上の留意点の確認が必要である。 <p>【優れた点・事後処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既設の個室があれば使用できる。 ・ 既存の個室以外で使用する場合は、パーテーション等で仕切れば使用できる。 ・ 使用後の臭気対策がされているものがある。 ・ 福祉避難スペース等で使用できる。 ・ 使用済み便袋の保管場所の確保、回収、臭気対策についての検討が必要である。
<p>簡易トイレ組立式 (保管・回収)</p> 	<p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 段ボール等の組立て式便器に便袋をつけて使用する。吸水シートや凝固剤で水分を安定化させる。 ・ 使用するたびに便袋を処分する必要がある。 ・ 在宅被災者等が自宅等でも使用できる。 ・ 持ち運びが簡単であるため、被災者が家族・仲間と共有できる。 ・ トイレがない・洋式便器がない場合に段ボール、新聞紙、テープを使って作成することができる。 ・ ワークショップや訓練等でトイレの作成を体験する等、各家庭でのトイレの備蓄を周知するために効果的である。 <p>【優れた点・事後処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気・水なしで使用できる。 ・ 比較的安価、かつ少ないスペースで保管できる。 ・ 既設の個室があれば使用できる。 ・ 既存の個室以外で使用する場合は、パーテーション等で仕切れば使用できる。 ・ 福祉避難スペース等で使用できる。 ・ 使用済み便袋の保管場所の確保、回収、臭気対策についての検討が必要である。

種類 (処理方法)	概要・特徴、優れた点・事後処理
<p data-bbox="252 264 454 347">仮設トイレ (汲み取り)</p>  	<p data-bbox="614 264 790 302">【概要・特徴】</p> <ul data-bbox="614 309 1404 616" style="list-style-type: none"> ・ 電気なしで使用できるものが多い。 ・ 便槽に貯留する方式と、マンホールへ直結して流下させる方式がある。 ・ 階段付きのものが多い一方で、車イスで利用できるバリアフリータイプもある。 ・ イベント時や建設現場で利用されることが多い。 ・ 仮設トイレを設置する時には、特に高齢者や女性の避難者が利用しやすい場所を優先する必要がある。 <p data-bbox="614 667 901 705">【優れた点・事後処理】</p> <ul data-bbox="614 712 1404 1097" style="list-style-type: none"> ・ 鍵をかけることができる。 ・ 照明・水洗・手洗い付きの物等があり、衛生的に使用できる。 ・ 流通数が多いため調達しやすいが、交通事情により到着が遅れることに留意が必要。 ・ 建設現場等で繰り返し使われることが多いため、耐久性に優れている。 ・ 安定稼働させるうえで、汲み取り方法や汲み取り体制等、維持管理のルールが必要である。臭気対策も必要となる。 ・ 屋外で使用するため、トイレの周辺や室内に照明を設置する等、安全対策が必要である。
<p data-bbox="252 1144 502 1227">仮設トイレ組立式 (汲み取り)</p> 	<p data-bbox="614 1144 790 1182">【概要・特徴】</p> <ul data-bbox="614 1189 1404 1422" style="list-style-type: none"> ・ 便槽に貯留する方式と、マンホールへ直結して流下させる方式がある。 ・ 手すりが付いているタイプや便座の高さを調節できるタイプ等のバリアフリータイプがある。 ・ 仮設トイレを設置する時には、特に高齢者や女性の避難者が利用しやすい場所を優先する必要がある。 <p data-bbox="614 1467 1404 1534">★事前に組み立て方法を周知・徹底しておく、災害時に円滑に使用開始できる。</p> <p data-bbox="614 1545 901 1583">【優れた点・事後処理】</p> <ul data-bbox="614 1590 1404 1982" style="list-style-type: none"> ・ 貯留型は電気・水なしで使用できる。 ・ 折りたたみ式で搬送や保管が比較的容易である。 ・ 避難所等の屋外に設置することで、在宅避難者や外部からの支援者が使うことができる。 ・ トイレについて考えるきっかけづくりとして、組立訓練等で活用できる。 ・ 安定稼働させるうえで、汲み取り方法や汲み取り体制等、維持管理のルールが必要である。臭気対策も必要となる。 ・ 屋外で使用するため、トイレの周辺や室内に照明を設置する等、安全対策が必要である。

種類 (処理方法)	概要・特徴、優れた点・事後処理
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -40px; top: 50px;">④マンホールトイレ</p> <p>マンホールトイレ (下水道)</p>  <p>マンホールトイレイメージ図</p>	<p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 下水道のマンホールや、下水道管に接続する排水設備上に、便器や仕切り施設等を設置するもの。 • 本管直結型及び流下型のマンホールトイレは、下流側の下水道管や処理場が被災していない場合に使用することが原則である。 • 貯留機能を有したマンホールトイレは、放流先の下水道施設が被災していたとしても汚物を一定量貯留することができるが、汲み取りが必要になる場合がある。 • 車イスで利用できるバリアフリータイプも設置できる。 • 避難所に整備する時には、特に高齢者や女性の避難者が利用しやすい場所を優先する必要がある。 <p>★事前に上屋の組み立て方法や水の流し方等を周知・徹底しておく、災害時に円滑に使用開始できる。</p> <p>【優れた点・事後処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通常の水洗トイレに近い感覚で使用できる。 • 災害時に調達する手間なく使用することができる。 • 上屋部分の構造によっては、鍵をかけることができる。 • し尿を下水道管に流下させることができるため、衛生的に使用できる。 • 屋外で使用するため、トイレの周辺や室内に照明を設置する等、安全対策が必要である。

避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府）より抜粋



【流下型】

防災広場、各種公園
などに設置（区、都）

【本管直結型】

公道上に設置
（都・下水道局）

4 災害時のトイレ運用方針

災害時にトイレが使えなくなった場合、どのように排泄を処理していくかを考えます。

●発災直後

① 既設トイレの水洗を禁止し、携帯トイレ、簡易トイレを使用する。

発災初期は、下水の状況が把握できないため、まずは流すことを禁止します。

その上で、既設トイレの個室と便座を活用し、携帯トイレを使用します。

(洋式便座の場合)

- ①便器(水の溜まっている陶器部分)にビニール袋をかぶせ、下地を作る。これにより、毎回の排便で便袋が水で濡れずに済む。
- ②携帯トイレの便袋を、便座カバーの要領でかぶせる。
- ③各製品の取扱説明書にしたがって、吸着シートや凝固剤、消臭剤を入れる。
- ④排便後、使用済みトイレットペーパーも便袋に入れて、必要ならさらに凝固剤を入れ、便袋だけを便座から外す。
- ⑤便袋から空気を追い出して、口をきつくしぼる。
- ⑥密閉容器を準備し(フタのついたゴミバケツや、製品に付属している収納袋などを利用する)、容器内に收容する。
- ⑦トイレゴミ専用の置場を検討し、行政により回収されるまでその場所に収集して保管する。臭気の発生があるので、対策を検討する。

(和式便座の場合)

- ①便器(水の溜まっている陶器部分)に、ダンボールや板などを敷き、閉鎖する。
- ②閉鎖した便器の上に簡易トイレを設置して使用する。
- ③可能なら、簡易的な組み立て式洋式便座を使用したり、簡易トイレの上に便座を工作して設置するなど、洋式化も検討する。

簡易トイレの例



●発災直後～3日程度を目途

2 長期運用に備え、避難所等に災害用仮設トイレを設置する。

携帯トイレ、簡易トイレを運用しながら、各避難所や、公園、防災広場に災害用の仮設トイレを設置し、トイレ数を確保します。

【マンホールトイレ】

本管直結型 … 地下を走る下水道のうち、耐震化され口径の大きい管に設けられたマンホールをトイレとして使用できるようにしたもの。

(特長) 下水に直接排泄する形であり、上流からの下水の流れによって汚物を流すため、水を確保しなくてよい。

(短所) 下水の流量が少ない場合は、汚物が流れず溜まってしまう。道路上のマンホールとなるため、交通があると危険である。また、避難スペースから離れた場所にあることも多い。

流下型 … 公園や防災広場などのオープンスペースに、下水道本管へ接続させるよう配管して複数のマンホールを設置したもの。

(特長) 安全なオープンスペースに、まとまった数のトイレを設置できる。

(短所) 管の内径が小さいため、多量の水で一気に流さなければ詰まってしまう。流すための水の確保に労力が必要となる。

(注意点)

マンホールトイレを使用するには、下水道が使用可能でなければなりません。付近にあるマンホールが隆起していたり、下水道が明らかに損傷している場合や、下水の流れが確認できない場合は、使用することができません。行政から配信される情報を確認したり、区職員と連携するなどして、使用の可否を判断します。また、発災後は下水の流量が落ちて流れが悪く、詰まりやすくなっていますので、トイレトーパーは流さずに可燃ゴミとして処理することが大切です。

(手順)

①マンホールオープナー（仮設トイレセットに入っている。）をマンホールの穴に引っ掛けて、蓋をあけます。本管直結型の場合は、注意しながら下水の流れがあるか確認します。

②マンホールの蓋で体を挟まないように、またマンホールに落ちないように気をつけながら、トイレの便座部分を組み立てて設置します。

③テント部分を組み立て、便座の上に設定し、アンカーやペグで地面に固定します。

※設置にはマンホールトイレの仕組みの理解と、普段からの訓練が必要です。定期的にトイレの組み立て訓練を実施しましょう。

【便槽貯留型仮設トイレ（組み立て式）、仮設トイレ（支援物資として設置）】

ある程度の量のし尿を貯留できる便槽がついた仮設トイレです。水、電気、下水の状況を気にすることなく使用できるのが利点です。

しかし、溜まったし尿の処理には専門的な方法が必要になり、汲み取りのバキュームカーが確保できなければ、便槽が満杯になった時点で使用不能になります。臭気対策も必要です。

- 3日目以降（トイレの運用がある程度落ち着き、行政の支援も届き始めた時期）

3 既設トイレの水洗利用が可能な検討する。

断水していても、マンホールトイレが使える状況なら、屋内配管の状況によっては避難所の既設トイレも水洗トイレとして使えます。水の確保を考えてみましょう。

【断水時の既設トイレの水洗利用】

①避難所の既設トイレの下水が利用可能か確認する。

②流す水を確保する。

プールの水、防火水槽の水など。避難所ごとに、ある程度事前に検討できる。

ポリバケツ+台車で運搬したり、D級ポンプで圧送し、水槽に溜めるなど。

③トイレの近くに水を溜める。5ℓ以上の容量のあるバケツを用意して近くに置く。

④用を足した後、バケツに水をいっぱい汲み、一気に流す。

依然として配管は詰まりやすいので、せつかく開通している下水を詰まらせないように、トイレットペーパーは流さないようにします。使用したペーパーは別のゴミ袋に捨て、トイレゴミとして集積管理します。

- 1ヶ月程度～（目安） ※下水道の完全復旧には長期間要することも

4 上下水道の復旧により、トイレを通常の水洗に復旧する。

上下水道が復旧すれば、既設トイレを復旧させることができます。しかし、建物内の下水配管の状況をしっかりと点検したのちに復旧するようにしましょう（下水の漏れが生じる可能性があります。）。

5 トイレの衛生管理と運用上の配慮

避難所のトイレは大勢の人が利用します。清潔なトイレ環境を維持することで、感染症の蔓延を予防し、被災者の命を守ることができます。また、高齢者、障害者に優しく、女性にも使いやすいトイレを整備していくことが大切です。避難所開設の最初期から、水・食料の確保とともに、真っ先に取り組むべき課題です。

【衛生管理】

- ・室内のトイレでは、履物を別に用意する。
- ・手洗い用の水を、流すための水とは別に用意する。水が用意できない場合、ウェットティッシュと擦り込み式手指消毒薬（アルコールなど）を使用する
- ・トイレの使用ルールを定めて掲示する。
- ・トイレの清掃について、どのような体制で清掃を行うか検討し、清掃を実施する。ボランティアの力を借りることも検討する。
- ・便袋の処理方法を徹底し、トイレゴミの保管場所は雨水で濡れない場所にする。
- ・男性が洋式便器に小便をすると尿が飛散するので、小使用トイレも用意すると良い。
- ・感染症発生時のために、感染症用のトイレも設置すると良い。そのトイレでは、感染に注意しながら入念に消毒を行う。

【運用上の配慮】

- ・男性用、女性用のトイレは離して設置する。女性用トイレを多めに確保する
- ・高齢者は、初めての災害トイレのために使い方が分からない方が多いので、初めは説明役の係員をトイレに配置する。
- ・女性用トイレにはサニタリーボックスを設置し、生理用品を配置する。
- ・屋外に設置する場合は、悪天候の場合も考慮して場所を選ぶ。
- ・強風でテントが飛ばされないようしっかり固定する。テント同士を結合するとより強固になる。
- ・高齢者、障害者など、排泄が困難な方に配慮し、広い既設洋式トイレの活用や、室内への専用トイレの設置、動線の良い場所の選定など、状況に応じて検討する。
- ・夜は暗くなり、怖くてトイレへ行きづらくなる。また、汚れにも無頓着になりトイレを汚すことにつながるので、トイレ内外に照明を設置する。ただし、内部が透けないように注意する。

必要な物品の例

区分	準備品
必需品	<ul style="list-style-type: none"> ◎ トイレトペーパー ◎ 生理用品 ◎ サニタリーボックス、使用済みトイレトペーパー入れ (床面からの水に濡れることを考慮し、防護策が必要)
衛生	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 手洗い用品、石鹸 ◎ ウェットティッシュ ◎ 手指消毒用アルコール ○ 手洗い用ペーパータオル
清掃用品	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 使い捨てゴム手袋 ◎ マスク ○ トイレ清掃用の作業着
清掃用具	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 掃除用水 ◎ 清掃専用のバケツ ◎ 消毒水を作成するための塩素系漂白剤 (キッチン用で可) ◎ ビニール袋 ◎ ほうき、ちりとり、雑巾、ブラシ ○ トイレ用中性洗剤 ○ モップ ○ 掃除用ペーパータオル
トイレ関連備品等	<ul style="list-style-type: none"> ◎ トイレ専用の履物 ◎ トイレの使用ルールを記載した掲示物 ◎ 手洗い、消毒の方法を記載した掲示物 ○ 消臭剤 ○ 消毒マット (室内と下足履きの境界に設置) ○ 汚物用ビニール袋、汚物用脱臭剤 ○ トイレ用防虫剤

広報掲示物の例

● 発災直後のトイレへの掲示例

避難者の皆様へ

- ・ **水は流せません！**（下水の配管が詰まるため）
- ・ トイレ入り口で配布した携帯トイレを使用してください。
- ・ 袋を広げて、便座にセットしてからその袋の中に用を足してください。
- ・ 使用後は、付属している粉を袋の中に振りかけてください。便が固まり、ニオイを抑えてくれます。
- ・ 袋の空気を抜いて、口を固く結んでください。
- ・ トイレ内の回収ボックスに入れて廃棄してください。
- ・ **他の避難者のためにも、トイレは清潔に使用しましょう！**

● トイレ用水確保後の既設トイレへの掲示例

トイレ利用者の皆様へ

配管が詰まりやすいため、次のことに配慮ください。

- ・ 使用済みトイレットペーパーは、流さずに備え付けてある分別用の袋に入れてください。
- ・ 使用後は、バケツいっぱいの水で一気に流してください。（水の飛び散りには注意）