

避難所における災害用トイレについて（モデルケース）（案）

1. 避難所におけるトイレの改善に向けた取組の必要性

（これまでの経緯等）

- 平成23年3月11日に発生した東日本大震災において、
 - ・ 被災者の心身の機能の低下や様々な疾患の発生・悪化が見られた
 - ・ 避難所のハード面の問題や他の避難者との関係等から、自宅での生活を余儀なくされることが少なくなかった等の課題が生じたことを踏まえ、平成25年6月に災害対策基本法（昭和36年法律第223号）を一部改正し、避難所における生活環境の整備等についての規定を盛りこんだ。また、市町村等における取組の参考となるよう、平成25年8月に「避難所における良好な生活環境の確保に関する取組指針」（以下、「取組指針」という。）を策定した。

- 取組指針においては、避難所におけるトイレに関し、「仮設トイレを備蓄しておくこと」、「トイレ等の清掃に努めることが望ましいこと」、「被災者に対する男女別のトイレの確保等を講じること」等が記載されている。しかし、市町村等の担当者向けの具体的な方法や実践的な手引きとなるような内容は盛り込まれておらず、関係者から、トイレの改善に向けたモデルとなるよう、具体的な方法や実践的な手引き等を記載したものをまとめるべき、との提案が出されている。

（衛生確保のためのトイレの改善の必要性）

- 平常時において、水洗トイレが機能していれば、排泄物は污水处理施設に運ばれ適切に処理されるほか、便器には常に水がたまり、臭気や害虫の侵入を抑えることができる。

- しかし、災害が発生し、特に、水洗トイレが機能しなくなった場合、排泄物には様々な病気を引き起こす細菌が多数存在するため、放置する等により、感染症や害虫の発生等を起こすおそれがある。一方で、避難所等において、トイレが不衛生であるために使用をいやがり、排泄を長期間がまんしようとする、水分や食品の摂取を抑えることにつながり、脱水症状や静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）等の健康障害を引き起こすおそれが出てくる。

- また、避難所となる学校等の施設には和式便器のトイレが多いため、足腰の弱い高齢者や車いす使用の身体障害者にとっては、トイレの使用が極度に困難となる。高齢者にとって和式便器しかない排泄環境では、飲食を極度に控え、それによって抵抗力の一層の低下をもたらし、そうした中での衛生環境の悪化は生命に関わる問題となりうることに留意が必要である。
- このように、災害時に、排泄物を処理できないまま放置することで、衛生環境が悪化し、感染症が拡大するおそれもあることや、飲食を控え体力が低下することで健康被害や感染症拡大の危険性が増加するおそれがあり、多数の避難者が集団で生活する避難所において、「高齢者」、「障害者」、「女性」の方々を含め、だれもが不自由なく使用できるトイレを迅速・適切に確保し、できる限り平常時と同様程度の排泄が行われるようにしていくことが極めて重要である。

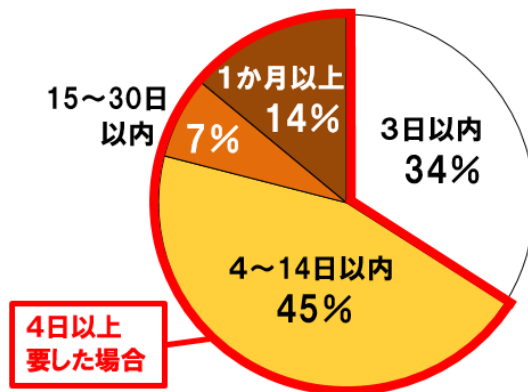
(トイレのモデルケースの作成等)

- 以上のとおり、災害時における避難所のトイレの確保・改善は、極めて重要な課題であり、水・食料等の支援とともに、いわゆる「ライフライン」の一つとして、避難所を開設する市町村等において適切な対応がなされるようにしていく必要がある。このため、市町村等において、災害時におけるトイレの確保や運営を行っていく上で、「モデル」となるような、具体的な方法や留意事項、実務上の手引き等を、モデルケースとしてまとめることとしたものである。
- なお、このモデルケースは、平成27年5月の「暮らしの質」向上検討会提言中の別紙「災害用トイレについて」をもとに、兵庫県が策定した「避難所等におけるトイレ対策の手引き」(平成26年4月)や、避難所の確保と質の向上に関する検討会・質の向上ワーキンググループにおける審議を踏まえ、必要な修正・追加等を行ったうえでまとめたものである。
- 今後、市町村と、都道府県が十分連携し、災害時に限らず、平常時から、このモデルケースを参考に、様々な取組が進められることを期待したい。

2. 避難所におけるトイレの現状等

- 災害時には、仮設トイレがすぐに避難所に届くとは限らず、避難者数に比してトイレの個数が不足することがありうる。

<仮設トイレが被災自治体の避難所に行き渡るまでの日数>



(調査概要)

- 実施：名古屋大学エコトピア科学研究所
- 協力：日本トイレ研究所
- 回答：29自治体

出典「暮らしの質」向上検討会提言（平成27年5月）中別紙

- その場合、発災から数日後までにトイレ空間が、排泄物の山になるなど、著しく汚れることとなる。

<震災当日の避難所のトイレ>



出典「暮らしの質」向上検討会提言（平成27年5月）中別紙

3. トイレの改善に当たっての具体的な対応方法・留意事項等

(1) 取組に当たってのポイント

- 我が国は、高い技術力や清潔好きな国民性により、快適なトイレ空間をつくるポテンシャルが高い。一方で、特段の措置を施さなければ、災害時には、上記2に見たように、そのトイレ空間が、健康状態の悪化や感染症拡大の温床となりうる事態に陥ってしまう。このため、以下のような取組により、災害時のトイレ環境の改善を目指すことが求められる。

【取組のポイント】

- ・ 災害時のトイレの望ましい姿は、排泄物の発生量 \leq 処理能力。
- ・ 高齢者、障害者、幼児、女性への配慮により、健常者、男性にとっても望ましい排泄環境になる。
- ・ 災害直後に既設トイレの汚水処理機能が使用できるか否かを確認し、使用できない場合には、携帯トイレ等を利用し「既存の個室（トイレ）」を使用することを、災害発生前から施設管理者等に周知する。
- ・ 発災からの経過にしたがって望ましい災害用トイレの組合せは変わるが、携帯トイレは初期対応として様々な状況に対応でき、汎用性が高い。
- ・ 備蓄等の準備に当たっては、地域の実情を踏まえつつ、下水道及び汲み取り体制が機能せず、仮設トイレ到着までの最悪の状況を想定して準備をすることが望ましい。

(2) トイレの個数（目安）

- 市町村は、過去の災害における仮設トイレの状況や、国連等における基準を踏まえ、
 - ・ 災害発生当初は、避難者約 50 人当たり 1 個
 - ・ その後、避難が長期化する場合には、約 20 人当たり 1 個を一つの目安として、備蓄や災害時の仮設トイレ等の確保を進めることが望ましい。

(注) トイレの個数については、仮設トイレと施設のトイレの個室（携帯トイレを使用）を合わせた数として算出する。

- ただし、これらは目安であり、避難所におけるトイレの個数については、避難者の状況や被災地の被害の程度等により必要となる個数が異なり、各市町村において、待ち時間がないように留意しつつ、一日の処理・貯留能力が避難者数（男女毎も含む）に見合った個数とすることが重要である。

- また、避難者等の状況を踏まえつつ、以下の点にも留意する必要がある。
 - ① 発災直後から必要であることから一定個数を確保し、その後のニーズに応じて増やす。
 - ② 高齢者や車いす使用者にとっては、和式便器の使用は極度に困難であるため、「洋式便器」の個数を十分に確保する必要がある。
 - ③ トイレは、原則として男性用、女性用を区別し、女性用トイレを多く設置するとともに、建物内のトイレを優先して女性や子どもに使用させるなどの工夫に努めることが必要である（この点については女性や子どもの防犯面からも重要である。）。

- なお、仮設トイレ等をすべて備蓄で賄うことは現実的ではなく、災害発生時に仮設トイレを迅速に調達できるよう、あらかじめ関係団体や事業者と協定を締結するなど、連携体制を強化し、災害時に円滑に運用することが重要である。

（別添資料1）災害用トイレの調達にかかる協定案 出典：兵庫県避難所等におけるトイレ対策の手引き（平成26年4月）

過去の震災における仮設トイレの数

	仮設トイレの数	状況等
北海道南西沖地震	約20人に1基	混乱なし
阪神・淡路大震災	約75人に1基	左記の数量が配備された段階で苦情が殆どなくなる。
雲仙普賢岳噴火災害	約120人～140人に1基	不足気味

出典：震災時のトイレ対策（1997（財）日本消防設備安全センター）

国連等によるトイレの個数

	トイレの個数
UNHCR（国連難民高等弁務官事務所）が示す緊急事態における数量の目安	状況により対応を選択 第1案 1世帯1個 第2案 20人当たり1個 第3案 100人当たり1個室又は1排泄区域
スフィア・プロジェクトにおける最低限のトイレの数	一次避難所における最低トイレ数 ・50人に1個 ・女性用対男性の割合は、3：1

出典：スフィア・プロジェクト人道憲章と人道対応に関する最低基準（2011年版）

(3) 災害時のトイレの種類

① 既設トイレ

- 平時に使用している既設トイレが使用できれば、トイレの個数を確保しやすくなるとともに、個室の確保の観点からも望ましい。このため、個々の既設トイレの使用の可否を判断したり（注）、避難所の運営に女性が参画するとともに、清掃その他の維持管理を行う避難所トイレの管理者を決め、防災に関するトイレの計画を立て、関係者で共有しておく必要がある。

- また、高齢者や車いす利用者にとっては、和式便器の使用は極度に困難であるので、原則として既設トイレを「洋式便器化」していくこと、また、災害時の水使用の観点から節水型に置き換えていくことが望ましい。特に、避難所となる学校の体育館を中心に、その新設や大改修の際には洋式便器の設置を基本とする。また、既設トイレについても、計画的に洋式便器に置き替えていくことが求められる。

（注）給排水や汚水処理施設、電気の使用の可否、天井や壁の破損状況を確認し、使用可否を判断する。（なお、学校の場合、プールには25m×12mで約35万ℓの水があり、給水不可の状況でも、プールの水が使用できることに留意。また、高置水槽等の水が使用できる場合もある。）

② 災害用トイレの種類と特徴

- 携帯トイレ、マンホールトイレ、仮設トイレ等、災害時に既設トイレ以外で使用することを目的とするトイレを、以下「災害用トイレ」と称することとしたい。災害用トイレには、以下のように様々な種類がある。

<p>＜マンホールトイレ＞</p>  <p>組立式仮設トイレ プール 雨水貯留槽 貯留弁</p>	<p>＜組立トイレ＞</p> 
<p>＜仮設トイレ＞</p> 	<p>＜組立トイレ(固液分離方式)＞</p>  <p>固液分離の仕組み 目詰まり防止装置 殺菌剤 浮上層 懸濁液オーバーフローライン 宙水層(懸濁液) 沈殿層(固形物) 固液分離装置 便槽 排水栓(既設) 排水管</p>
<p>＜車載トイレ＞</p> 	<p>＜既設トイレ(便槽貯留型)＞</p>  <p>断水 ビット(便槽)</p>
<p>＜簡易トイレ＞</p> 	<p>＜携帯トイレ＞</p> 
<p>＜自己処理型トイレ＞</p>  <p>[左上]自動ラップ式 [右上]段ボール組立式 [下]コンポスト式</p>	<p>＜自己処理型トイレ＞</p> 

出典：兵庫県避難所等におけるトイレ対策の手引き（平成26年4月）及び
日本トイレ研究所「東日本大震災 3.11のトイレー現場の声から学ぶー」

(ア) 災害用トイレの処理方法による分類

○ 上記のように、災害用トイレには多様な種類がある。

一方、大勢の避難者が生活する避難所では、日々大量の排泄物が発生するが、便器周辺のトイレ空間が著しく汚れ、衛生環境が悪化する主たる原因は、排泄物の発生量が処理能力を超えることにある。

避難所での望ましいトイレの姿⇒ 排泄物の発生量 ≤ 処理能力

○ しかしながら、排泄物の発生量を抑制すると前記1に述べたとおり、排泄物を出さぬよう飲食を控えることによる健康障害が懸念される。したがって、処理方法による処理能力は、災害用トイレを選択するに当たって極めて重要であり、以下、処理方法の種類について概観する。

表1 災害用トイレの処理方法とその特徴

処理方法の種類	特徴	トイレの種類
A 下水道	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道が使用でき、水を確保できる時に使用可。 ・処理能力は大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マンホールトイレ（全種） ・既設水洗トイレ
B 汲み取り	<ul style="list-style-type: none"> ・原則、水不要。 ・処理能力は汲み取り体制が機能するか否かに左右される。（注1） 	<ul style="list-style-type: none"> ・既設トイレ（便槽貯留） ・組立トイレ、仮設トイレ（便槽型）※簡易水洗の場合は水が必要 ・自己処理型トイレ※初期水が必要なタイプがある
C 保管・回収	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に水不要。 ・別途、排泄物を含む廃棄物の保管場所の確保が必要（注2） ・処理能力は、携帯トイレ等の個数及び保管・回収能力に左右される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯トイレ ・簡易トイレ ・自己処理型トイレ

（注1）1人1回約200～300ml、1日5回の排泄が平均的であり、100人の場合、1週間の排泄量は約700～1,050ℓ。

（注2）1人1日約5回の排泄として、100人で1週間に約3,500回行われることに留意。携帯トイレの場合、1袋／2～3回で使用したり、水分である尿のみ別処理（注3）すれば、発生する廃棄物量を抑えることができる。

（注3）組立トイレの中には、排泄物を滅菌した後、固（糞便）と液体（尿）を分離して液体のみを排出する「固液分離方式」のものがある。

(イ) 災害用トイレの上屋（便房）、便器、処理方法による分類

○ 災害用トイレには様々なタイプ、中には上屋（便房）だけのものもあり、これらを同列に論ずると混乱が生じうる。このため、一般に「トイレ」と呼称するものを上屋（便房）、便器及び処理部分（処理方法）に分けて、災害用トイレを整理すると以下のとおりである。

○ 実際のトイレ使用を考えれば、「上屋（便房）」は個々のトイレ空間を個室化するために必要であり、「便器」は高齢者等の災害弱者を考慮すると洋式便座が望ましい。また、「処理方法」については、上記（ア）で整理したとおりであり、3種類のうちのいずれのタイプのトイレを選択するかは処理能力や清潔性に大きな影響を与える。

なお、以下の（5）で述べるように、携帯トイレは、下水道が使えない、汲み取り体制が確保できないといった状況にも対応でき、汎用性が高い。

表2 災害用トイレの上屋（便房）、便器、処理方法による分類

災害用トイレの種類	上屋（便房）	便器	処理方法	処理能力	調達費用	備考
マンホールトイレ						
本管直結型	—	—	A	—（下水道本管に流下）		下水道本管に直結。トイレ用水を確保する必要がない。
流下型	—	—	A			下水道本管に接続する排水管に直結。
貯留型	—	—	A			下水道本管に接続する排水管に直結。貯留弁等を設け、排水管を貯留槽とする。
	—	—	B	—		下水道本管に接続していない便槽。満杯になり次第、汲み取り処理。（満杯までの容量は、便槽容量により異なる。）
組立トイレ						
通常の便槽型	○	○	B	50～100回／日	約25万円／個	便槽の高さの分、段差があり、車いす使用者や高齢者の使用に支障が生じること留意。
固液分離方式の便槽型	○	○	B		約20万円／個	便槽の水だけの排出が可能。排泄物の大半は水分であるため、満杯までの回数は約8000回と飛躍的に増加。
仮設トイレ（便槽型）	○	○	B	100回以上／日	約30万円／個	同上

既設トイレ (便槽貯留型)	○	○	B	—		平時は水洗トイレとして使用。災害時、地下の便槽ととの間の蓋を空けて汲み取り型として使用。
車載トイレ	○	○	B	—		満杯（900 回程度）になり次第、くみ取り処理。
携帯トイレ	—	—	C	—（個 数、保 管・回 収能 力に よる）	約 2 万 円／100 回セッ ト	便袋をトイレとして使用し、吸水シートや凝固剤で水分を安定化。個室さえあれば使用でき、汎用性が高い。
簡易トイレ						
ラッピング式	—	○	C	50 回／ 日	約 20 万 円／個	排泄の度に排泄物をラッピングする。電気が必要。
コンポスト式 (堆肥化)	—	○	C	おがく ずで 8 ～25 回 ／日	(ラッ ピング の場合)	排泄物をバイオで分解する。電気が必要。
乾燥・焼却式	—	○	C	16～48 回／日		電気炉で排泄物を焼却する。
自己処理型トイレ						
コンポスト式	○	○	C	おがく ずで 8 ～25 回 ／日	約 300 万円～ ／基(工 事費・オ ブショ ン別途)	排泄物をバイオで分解する。電気が必要。
水循環式	○	○	C	100 回 ／日		トイレの洗浄水を分解・消臭し、循環使用が可能。
組立トイレ	○	△	—	—		折り畳み式で搬送・保管が容易。上屋のみのタイプもある。
仮設トイレ	○	○	—	—		設置には車両が必要。
組立便器 (和式⇒洋式化)	—	○	—	—		学校に多い和式便器を洋式便器として使用できる。

出典「暮らしの質」向上検討会提言（平成 27 年 5 月）中別紙

（注 1）処理方法：処理方法の欄の A～C について：「A」は下水道、「B」は汲み取り、「C」は保管・回収による処理のこと。

（注 2）処理能力：一般的な条件を記載しているが、製品ごとに利用できる条件が異なる場合があるので確認が必要。

（注 3）調達費用：目安を示しているが、製品ごとに価格が異なるため確認が必要。

（別添資料 2）災害用トイレの種類と概要・使用上の留意点 出典：兵庫県避難所等におけるトイレ対策の手引き（平成 26 年 4 月）（一部加工）

(4) 高齢者、障害者、女性等への配慮

- 災害トイレの数については上記3(2)のとおりであるが、トイレ空間の質についても重要である。
- 災害用トイレには屋外に設置する場合に風によって転倒する危険性があるものもある。また、上屋の材質がナイフ等で簡単に破損することができるような材質(布等)である場合、安全性を確保できない可能性がある。また、和式便器は、足腰の弱い高齢者や車いす使用の身体障害者にとって、その使用が極度に困難になる。さらには、列に並ぶ際のパーテーション等の目隠しがないと、並びづらい女性も多い。
- こうした点を踏まえ、以下のような配慮を行うのが望ましい。

【女性への配慮】

- ・避難所の運営に女性が参画する。女性に必要な物資や衛生、プライバシー等に関する意見を反映させるようにする。
- ・トイレは男性用、女性用の区別を設け(一部を除く)、予め女性用トイレを多く設置する(使用に要する時間を考慮)。
- ・安全面に配慮し、暗がりにならないような場所に設置(夜間感应照明等含む)するとともに、屋外の場合、布製ではなく、比較的堅牢な上屋を設け、施錠可能とする。
- ・行列に並びづらい女性が多いことに配慮し、行列の目隠しをする(注)。
- ・女性用トイレには生理用品を常備するとともに、生理用品を捨てるためのごみ箱やウェットティッシュ(特に水が出ないとき)を配置する。
- ・着替えスペースを設ける。
- ・鏡や荷物を置くための棚、フックを設ける。
- ・子どもと一緒に入られるトイレを設ける。
- ・おむつ替えスペースを設ける。

(注) 行列の目隠し：

各トイレの入り口をパーテーション等の壁を設け、列に並んでいるところが見えないようにすること。例えば、右の写真のように、平時は駐輪場、災害時にはマンホールトイレとして使用できる駐輪場一体型の組立トイレがあるが、各個室の前にパーテーションを設けるためのスペースがある。



【高齢者、障害者への配慮】

- ・ 高齢者や障害者の意見をできる限り反映できるようにする。
- ・ 洋式便器を使用できるようにする。
- ・ トイレを待つための休憩場所を設ける。
- ・ 手すりを設ける。
- ・ 段差のないアプローチとし、使い勝手の良い場所に設ける。
- ・ 安全面に配慮し、暗がりにならないような場所に設置（夜間感应照明等含む）する。
- ・ 過度に寒く（暑く）ならないようにする。
- ・ 人工肛門・人工膀胱保有者のための装具交換スペースを設ける。

【幼児への配慮】

- ・ 幼児でも安心して使用できる子供専用トイレを可能な限り用意するほか、大人用ポータブルトイレの上には、子ども用補助便座を置くようにする。
- ・ 手すりを設ける。
- ・ 安全面に配慮し、暗がりにならないような場所に設置（夜間感应照明等含む）する。

【外国人への配慮】

- ・ 外国語の表示や掲示物を貼付する。
- ・ 関係団体の協力を得て、日本語を話せる外国人や外国語の通訳者を確保する。

【多目的トイレの確保】

- ・ 高齢者や障害者の排泄の介護等のため、男女別に分けていない多目的利用が可能なトイレを確保する。
- ・ 子どもと一緒に入られるトイレを設ける。（再掲）
- ・ 多目的トイレに、人工肛門・人工膀胱保有者のための装具交換スペースを設ける。（再掲）

(5) 災害時の避難所のトイレの組合せモデル

- どのような組合せでトイレを使用するかは発災後の下水道、汲み取り体制等の状況に応じて適宜判断する必要があり、例えば、以下のようなケースの場合、それぞれに記載するトイレの使用が考えられる。携帯トイレは、様々な状況に対応でき、汎用性が高い（ただし、保管・回収について留意が必要。）。
- 以下は、あくまでもモデルケースであり、各自治体において、地域の実情を踏まえつつ、ケース4に掲げるような、下水道及び汲み取り体制が機能せず、かつ仮設トイレの到着までの最悪の状況に対応しうるよう、準備することが望ましい。

<ケース1：水が確保でき、下水道が機能する>

A 既設トイレ

（既設トイレで不足が生じる場合は、以下の災害用トイレが必要。）

- ・ C 携帯トイレ、簡易トイレ
- ・ A マンホールトイレ（全種）
- ・ B 組立トイレ（便槽型）

<ケース2：発災直後（水道×）>

C 携帯トイレ、簡易トイレ

A マンホールトイレ（全種）

<ケース3：汲み取り体制は機能する（水道× 下水道× 汲み取り○）>

C 携帯トイレ、簡易トイレ

B 組立トイレ（便槽型）、仮設トイレ（注2）（便槽型）、マンホールトイレ（貯留型）、既設トイレ（便槽貯留型）

<ケース4：汲み取り体制も機能しない（水道× 下水道× 汲み取り×）>

C 携帯トイレ、簡易トイレ

B 組立トイレ（便槽型）（注2）、仮設トイレ（注3）（便槽型）、マンホールトイレ（貯留型）、既設トイレ（便槽貯留型）、車載トイレ（ただし、いずれも便槽の限界まで）

B/C 自己処理型トイレ

（注1） 上記A～Cについて：処理方法による分類の付記（「A」は下水道、「B」は汲み取り、「C」は保管・回収のこと）

(注2) 組立トイレ(便槽型)のうち「固液分離方式」だと便槽の限界までの回数は飛躍的に増加する。

(注3) 仮設トイレは到着までに日数がかかることに留意する必要。

(参考) 時間経過にともなうトイレの組合せのモデル例

災害用トイレの種類	発災 ～3日間	～1週間	～2週間	～1か月	～3か月
Aマンホールトイレ					
B組立トイレ(便槽型)					
B仮設トイレ(便槽型)					
B車載トイレ					
C携帯トイレ					
C簡易トイレ					
C自己処理型トイレ					

出典「暮らしの質」向上検討会提言(平成27年5月)中別紙

(注1) 上表の前提条件として、下水道が使用できるか、貯留型のマンホールトイレがある条件下で、仮設トイレが2週間後に到着することを想定。

(注2) ■ は主な対応期間。 ■ は補助的な位置づけ。

(注3) 携帯トイレは備蓄個数及び保管・回収能力によっては3日を超えて主力となりうる。車載トイレは数が少なく、簡易トイレ及び自己処理型トイレは価格が比較的高いため、上表では補助的な位置づけとしている。

(注4) 組立トイレ(便槽型)は、「固液分離方式」だと、便槽の限界までの回数は飛躍的に増加する。

4. その他

(1) 衛生用品の確保

- 避難所のトイレを清潔に保つために、衛生用品（トイレットペーパー、手指消毒剤、汚物入れ、トイレ清掃に係る物品）を用意しておく必要がある。

(2) 衛生面に配慮したトイレの清掃

- 不衛生なトイレは感染症の温床となり、また、被災者にトイレへの嫌悪感を抱かせ、水分や食事を控えさせてしまうことで、体調を崩す原因となる。このため、衛生面に配慮して継続的に清掃を行う必要がある。（その際に、清掃業務が一部の者のみに偏ることがないように留意する。）

（別添資料3）トイレの清掃方法チェックリスト 出典：兵庫県避難所等におけるトイレ対策の手引き（平成26年4月）

(3) 担当者向け実務資料等の作成

- 災害時に速やかに避難所でのトイレの確保・運用ができるよう、市町村の実務担当者が使用できるマニュアルやチェックシートを作成しておくとともに、訓練等を通じて、検証・充実を図る必要がある。

（別添資料4）トイレ対策チェックシート 出典：兵庫県避難所等におけるトイレ対策の手引き（平成26年4月）

〔参考文献〕

- 震災時のトイレ対策のあり方に関する調査研究会（（財）日本消防設備安全センター）（1997）「震災時のトイレ対策—あり方とマニュアル—」
- 日本トイレ研究所（2014）「災害時トイレ衛生管理講習会テキスト」
- 日本トイレ研究所（2013）「東日本大震災 3.11 のトイレ」
（<http://www.toilet.or.jp/toilet-guide/>）
- 兵庫県 避難所等におけるトイレ対策検討会（2014）「避難所等におけるトイレ対策の手引き」
- 中央防災会議幹事会（2015）「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」