

**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」**

**避難所における  
トイレの確保・管理ガイドライン（案）**



## はじめに

平常時においては、排泄物は、トイレを通して、污水处理施設に運ばれ、適切に処理され、臭気や害虫の発生・侵入を抑えることができる。

ひとたび災害が発生し、トイレが機能しなくなると、排泄物の処理が滞る。そのために、排泄物における細菌により、感染症や害虫の発生が引き起こされる。また、避難所等において、トイレが不衛生であるために不快な思いをする被災者が増え、その上、トイレの使用がためられることによって、排泄を長期間がまんすることが、水分や食品摂取を控えることにつながり、被災者においては栄養状態の悪化や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る。

施設によってはまだまだ和式便器のトイレが多く、また仮設トイレにも和式便器が多いことにより、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。おむつ等の確保も課題となり、脆弱性の高い人たちにとっては、衛生環境の悪化は生命に関わる問題となりうる。

このように、トイレの課題は、多くの健康被害と衛生環境の悪化をもたらし、同時に不快な思いをする被災者を増やすことで、人としての尊厳が傷つけられることにもつながる。被災者支援の中で、避難生活におけるトイレの課題は、今まで以上に強い問題意識をもって捉えられるべきである。

トイレの課題は市町村各部局の連携により、事前の取り組みが進められるべきである。本ガイドラインは、避難生活を支援する行政が取り組むべき事項のうち、トイレの確保に関して指針を示すものである。本ガイドラインに沿って、適切な仕組みを整えることが求められる。また、市町村においては、本ガイドラインを参考に災害時のトイレの確保計画を作成し、その計画を実効性のあるものとするため、地域防災計画等に反映させることが求められる。

本ガイドラインに沿った準備と対応が進み、過去の災害において発生したトイレの劣悪な環境が緩和されることを強く期待する。

## 目次(案)

### I. 現状と課題

- (1) 災害時の避難所におけるトイレをめぐる問題点
- (2) トイレの改善に向けた取組の必要性

### II. トイレの確保・管理に関する基本的な考え方

- (1) トイレの確保・管理のポイント
- (2)
- (3) トイレの個数(目安)
- (4) 災害時のトイレの種類
- (5) トイレの衛生管理

### III. 具体的な取り組み

- (1) 災害時の避難所のトイレの組合せモデル
- (2) 災害時のトイレの確保計画の作成方法
- (3) 実務者向けチェックリスト

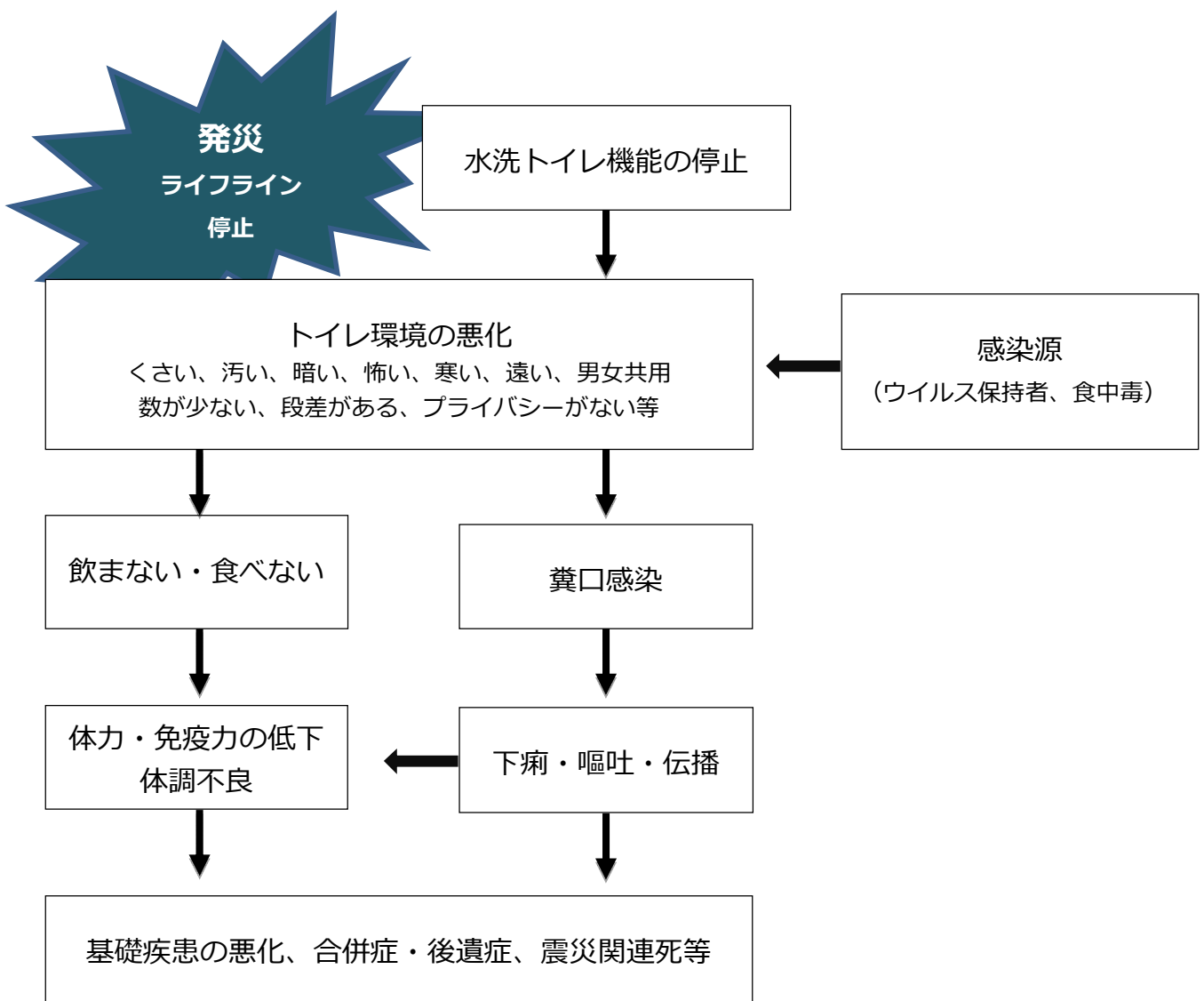
# I. 現状と課題

## (1) 災害時の避難所におけるトイレをめぐる問題点

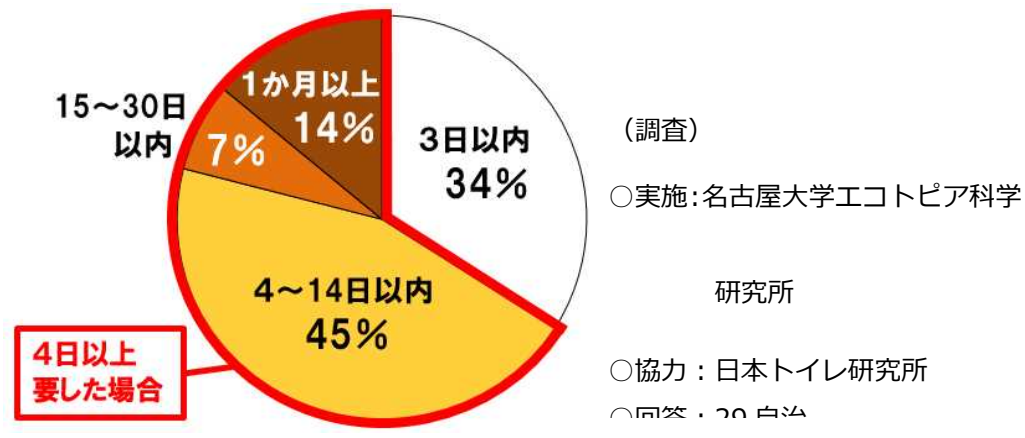
災害時には、仮設トイレがすぐに避難所に届くとは限らず、避難者数に比べてトイレの個数が不足することがありうる。平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災においては、発災から数日後までにトイレが、排泄物の山になり、劣悪な衛生状態となったところも少なくない。

また、設置されたトイレの設置場所が暗い、和式トイレ、段差があるなどの問題により、高齢者、障害者などにとって使用しにくいものもあった。

このことから、トイレの使用を減らすために水分や食事を控えることとなり、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。



<仮設トイレが被災自治体の避難所に行き渡るまでに要した日数>



(出典)「暮らしの質」向上検討会提言(平成27年5月)中別紙

<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

過去の災害時の状況

| 災 害 名                               | 問 題 点 等   |
|-------------------------------------|---|
| <p>1 阪神・淡路大震災<br/>(平成7年1月17日発生)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>道路網の分断や極度の交通渋滞により、他都市等から提供された災害用トイレの設置に手間取った。</li> <li>神戸市内の水洗化率が高かった(水洗化率97%)ため、バキューム車の保有台数が20台程度で<b>し尿の汲み取り体制が不十分</b>であった。</li> <li>直後の行政の災害対応においては、水、食糧、毛布、医薬品の確保が優先された。<b>トイレの対応は後回し</b>となり、避難所に災害用トイレが設置されたのは早いところでも3日目以降となり、中には11日目に設置されたという事例もあった。</li> </ul> |
| <p>2 新潟中越地震<br/>(平成16年10月23日発生)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>災害用トイレは100人に1基の割合では、<b>数が足りない</b>という苦情が多くあった。</li> <li>“<b>トイレが不安で水を飲むことを控えた</b>とする人”は小千谷市で33.3%、川口町で13.8%にのぼった。</li> <li>死者60人のうち半数近くが関連死といわれている。ストレスや不眠、集団生活による感染症なども原因と考えられる。トイレを我慢したことも一因となっている。</li> </ul>  |
| <p>3 新潟中越沖地震<br/>(平成19年7月16日発生)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>新潟中越地震で被害を受けて修繕した下水道(管渠やマンホール)は損壊がなく、逆にその時に被害を受けていない下水道の損壊が多かった。</li> <li>発災直後に役場職員が駆けつけ、水洗トイレ利用を禁止し、備蓄してあった簡易トイレ・携帯トイレ(便袋式トイレ)、そして消毒液とウェットティッシュの利用を指示した。このような素早い対応は効果的であった。</li> </ul>  |
| <p>4 東日本大震災<br/>(平成23年3月11日発生)</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>発災当初は寒さが厳しく、屋外に設置された災害用トイレの使用は困難であった。</li> <li><b>トイレの数もバキュームカーも不足</b>していたため、使用不可のトイレが多数あった。</li> <li>組立トイレとセットで使うテントは、備蓄や持ち運びが容易であるが、屋外に設置した場合、<b>強風により転倒した例</b>が多数あった。</li> </ul>  |

(出典)「避難所等におけるトイレ対策の手引き」(兵庫県)

## (2) トイレの改善に向けた取組の必要性

既述のとおり災害時における避難所のトイレの確保・管理は、極めて重要な課題であり、水・食料等の支援とともに、「ライフライン（電気・水道・ガス・下水道等）」と同様に被災者の「いのちを支える社会基盤サービス」の一つとして認識し、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。

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。

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トイレの清掃・衛生環境維持のための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、本ガイドラインにおいて、モデルケースとしてまとめることとした。

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、市町村における関係部局が連携し、平時より本ガイドラインを参考に、様々な検討が具体的に進むことを目途として、モデルを作成している。必要に応じて、施設整備、備蓄品の購入、企業との協定についても推進されることが期待される。また、これらの試みが展開し、都道府県が積極的に市町村のニーズの調整に取り組むことが期待される。行政の準備状況や対応について、市民とも情報共有し、避難生活におけるトイレの「自助・共助」の取り組みの推進も忘れてはならない。



## II. トイレの確保・管理に関する基本的な考え方

### (1) トイレの確保にあたって

#### 1) 制約事項

災害時には複数の事態が同時に発生することにより、トイレを確保するうえで、さまざまな制約を受けることを平時に認識する必要がある。

| 災害時に起こり得る事態                     | トイレを確保する上での制約等  |
|---------------------------------|---|
| 断水・屋内給水管の凍結等による破損               | <ul style="list-style-type: none"><li>・水洗トイレが流せなくなる</li><li>・手が洗えない（衛生環境の悪化）</li></ul>  |
| 停電                              | <ul style="list-style-type: none"><li>・下水処理場等・戸別浄化槽ブローアが停止すると、水洗トイレが使えない。</li></ul>   |
| 下水道・集中処理浄化槽・戸別浄化槽の破損            | <ul style="list-style-type: none"><li>・水が確保できても、排水先が破損している場合は、水洗トイレの使用を中止する。</li></ul>  |
| し尿処理施設の破損                       | <ul style="list-style-type: none"><li>・汲み取りを中止する。</li><li>・汲み取りを継続する場合は、他地域への搬送・処理を実施する。</li></ul>  |
| 大雨、洪水、高潮等による浸水の継続               | <ul style="list-style-type: none"><li>・浄化槽等への逆流が発生するなどの被害の恐れがある。</li><li>・下水処理場等の機能が停止する恐れがある。</li><li>・戸別浄化槽ブローアが故障すると、水洗トイレが使えない。</li></ul> |
| 避難所となる施設の既設トイレの被害により個室（便器）が使えない | <ul style="list-style-type: none"><li>・携帯トイレ（便袋）を使用できるスペースが確保できない。</li></ul>  |

#### 2) 体制づくり

災害時のトイレを確保するためには、前記のような事態の発生に備えて、住民・地域・市町村がそれぞれの立場で、トイレの確保に努めるべきである。市町村は、住民・地域に対して、各家庭での備蓄や避難所でのトイレの設置訓練等の実施により、災害時のトイレの確保に関して、積極的に周知を図る必要がある。

また、市町村内においては、担当各課で平常時から対応を検討・検証するとともに、災害発生時には、「被災者に清潔なトイレ環境を提供すること」を目的とした部局横断的な情報の共有・対応が取れるような体制を確立すべきである。

#### 3) 計画づくり

災害時のトイレを確保するためには、災害発生前に災害時に起こり得る事態を具体的に想定し、必要なトイレの数を試算し、携帯トイレ等の備蓄やマンホールトイレ等の整備の推進や、災害時にトイレを調達するための手段の確立など、計画的に実施することが求められる。

## (2) 配慮すべき事項

災害時のトイレの確保や管理に当たっては、トイレの設置場所や防犯対策等について、障害者や女性の意見を積極的に取り入れるとともに、障害用のトイレを一般用とは別に確保するように努めるべきである。

| 配慮がすべき事項・配慮が必要な方 | 対応  |
|------------------|---|
| 安全性              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・暗がりにならない場所に設置する</li> <li>・夜間照明を個室・トイレまでの経路に設置する</li> <li>・屋外トイレの上屋は、堅牢なものとする</li> <li>・個室は施錠可能なものとする</li> <li>・手すりを設置する</li> </ul>                                      |
| 衛生・快適性           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレ専用の履物を用意する（屋内のみ）</li> <li>・手洗い用の水を確保する</li> <li>・手洗い用のウェットティッシュを用意する</li> <li>・消毒液を用意する</li> <li>・暑さ、寒さ対策を実施する</li> <li>・トイレの掃除用品を用意する</li> </ul>                    |
| 女性・子ども           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレは男性用・女性用に分ける</li> <li>・トイレの行列のための目隠しを設置する</li> <li>・生理用品と処分用のゴミ箱を用意する</li> <li>・鏡や荷物を置くための棚やフックを設置する</li> <li>・子どもと一緒に入れるトイレを設置する</li> <li>・オムツ替えスペースを設ける</li> </ul> |
| 高齢者・障害者          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・洋式便器を確保する</li> <li>・ポータブルトイレを確保する</li> <li>・使い勝手の良い場所に設置する</li> <li>・トイレまでの動線を確保する</li> <li>・トイレの段差を解消する</li> <li>・福祉避難スペース等にトイレを設置する</li> </ul>                        |
| 外国人              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・外国語の掲示物を用意する（トイレの使い方・手洗い方法・消毒の方法・掃除の方法等）</li> </ul>   |
| その他              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・多目的トイレを設置する</li> <li>・人口肛門・人口膀胱保有者のための装具交換スペースを確保する</li> <li>・幼児用の補助便座を用意する</li> </ul>  |

### (3) 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、備蓄や災害時用トイレの確保計画を作成することが望ましい。

トイレの個数については、施設トイレの個室（洋式便器で携帯トイレを使用）と災害用トイレを合わせた数として算出する。

また、バリアフリートイレは、上記の個数に含めず、避難者の人数やニーズに合わせて確保することが望ましい。

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、避難者の状況や被害の程度等により必要となる個数が異なる。各避難所では、トイレの待ち時間に留意し、避難者数（男女毎も含む）に見合ったトイレの個数と処理・貯留能力を確保することが重要である。

○以下は、過去の災害におけるトイレの数と、国内、国連等によるトイレの目安数について抜粋したものである。

#### 過去の災害における仮設トイレの数

| 災害名       | 仮設トイレの数            | 状況等                      |
|-----------|--------------------|--------------------------|
| 北海道南西沖地震  | 約 20 人に 1 個        | 混乱なし                     |
| 阪神・淡路大震災  | 約 75 人に 1 個        | 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 個 | 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）

○国内のトイレに関する基準

#### 事務所衛生基準規則（昭和四十七年九月三十日労働省令第四十三号）（抄）

（便所）

**第十七条** 事業者は、次に定めるところにより便所を設けなければならない。

- 一 男性用と女性用に区別すること。
  - 二 男性用大便所の便房の数は、同時に就業する男性労働者六十人以内ごとに一個以上とすること。
  - 三 男性用小便所の箇所数は、同時に就業する男性労働者三十人以内ごとに一個以上とすること。
  - 四 女性用便所の便房の数は、同時に就業する女性労働者二十人以内ごとに一個以上とすること。
  - 五 便池は、汚物が土中に浸透しない構造とすること。
  - 六 流出する清浄な水を十分に供給する手洗い設備を設けること。
- 2** 事業者は、便所を清潔に保ち、汚物を適当に処理しなければならない。

## 被災状況下での公共の場所および施設における最低トイレ数

| 機関          | 短期                                | 長期                                |
|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 市場          | 露店 50 につき 1 基                     | 露店 20 につき 1 基                     |
| 病院・医療センター   | ベッド数 20 床<br>または外来患者 50 人につき 1 基  | ベッド数 10 床<br>または外来患者 20 人につき 1 基  |
| 給食センター      | 大人 50 人につき 1 基<br>子ども 20 人につき 1 基 | 大人 20 人につき 1 基<br>子ども 10 人につき 1 基 |
| 受入/一時滞在センター | 50 人につき 1 基<br>女性対男性の割合は 3 : 1    |                                   |
| 学校          | 女子 30 人につき 1 基<br>男子 60 人につき 1 基  | 女子 30 人につき 1 基<br>男子 60 人につき 1 基  |
| 事務所         |                                   | スタッフ 20 人につき 1 基                  |

(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)

## 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<br>第 1 案 1 世帯 1 個<br>第 2 案 20 人当たり 1 個<br>第 3 案 100 人当たり 1 個室又は 1 排泄区域 |

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 トイレは発災直後から必要であることから、最低限必要な個数を備蓄し、その後のニーズに応じて数を確保し、快適性の確保を図ること。
- ② 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必要がある。

なお、避難所のトイレをすべて備蓄で賄うことは現実的ではなく、災害発生時に災害用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

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)

## (4) 災害時のトイレの種類

### 1) 既設トイレの活用

平時に使用している既設トイレが使用できれば、トイレ（便器）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、市町村は、各避難所の給排水の状況、便器の種類や数、施設内のどのトイレを開放（使用）するかなど、災害時の既設トイレの活用について施設管理者等と協力して事前に把握する必要がある。

合わせて、災害の種類に応じた、既設トイレの使用の可否の判断のためのルールや、清掃・維持管理の方法、使用するために必要な物資などを関係者で共有し、事前に準備しておく必要がある。

また、高齢者や障害者等にとっては、和式便器の使用は極度に困難であるので、既設トイレを洋式便器化していくことが望ましい。特に、避難所となる施設の新設や大改修の際には洋式便器の設置や、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を推進すべきである。

また、トイレと上下水道を一体的に捉え、平常時から上下水道の耐震化に努めることも重要である。

【別添資料】トイレ対策チェックシート参照

### ★既設トイレを使用する時のポイント

○水道が使える場合または、水が確保できる場合であっても、災害発生直後は下水道処理場等の被害状況が確認されるまでは、水洗トイレの使用を禁止し、災害用トイレを使用すること。また、平時から災害時の水洗トイレの使用ルールを決め、住民に周知しておくことが重要である。

○既設トイレが洋式便器の場合には、便袋を使用する際に、便器内の水が浸透することがないように、便座にビニール袋をかぶせて固定し、その上に携帯トイレを付けて使用する。

○既設トイレが和式便器の場合には、まず便器の上に板や段ボールなどを置いて、便器を封鎖し、その上に組み立て式便器や簡易トイレを設置して使用する。

## 2) 災害用トイレ

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

| 種類<br>(処理方法)  | 概要、優れた点、事後処理  |
|---|---|
| <p>① 携帯トイレ<br/>(保管・回収)</p>   | <p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>使用するたびに便袋を処分する必要がある。</li> <li>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。</li> <li>在宅被災者等が自宅などでも使用できる。</li> </ul> <p>【優れた点・事後処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電気・水なしで使用できる。</li> <li>比較的安価で、かつ少ないスペースで保管できる。</li> <li>既設の個室ならびに洋式便座があれば使用できる。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>  |
| <p>② 段ボールトイレ等組立式トイレ<br/>(保管・回収)</p>  <p>※作成方法は資料編(P●)に記載</p>   | <p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>使用するたびに便袋を処分する必要がある。</li> <li>在宅被災者等が自宅などでも使用できる。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>ワークショップや訓練等でトイレの作成を体験するなど、各家庭でのトイレの備蓄を周知することが効果的である。</li> </ul> <p>【優れた点・事後処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電気・水なしで使用できる。</li> <li>比較的安価、かつ少ないスペースで保管できる。</li> <li>既設の個室があれば使用できる。</li> <li>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れば使用できる。</li> <li>ポータブルトイレとして、福祉スペースなどで使用できる。</li> <li>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。</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
| <p>③ 簡易トイレ<br/>(保管・回収)</p>   | <p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水なしで使用できるが、電気が必要な物もある。</li> <li>• 室内に設置可能な小型で、持ち運ぶことができる。</li> <li>• 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。</li> <li>• 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」などがあり、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。</li> </ul> <p>【優れた点・事後処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 既設の個室があれば使用できる。</li> <li>• 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れば使用できる。</li> <li>• 使用後の臭気対策がされているものがある。</li> <li>• ポータブルトイレとして、福祉スペースなどで使用できる。</li> <li>• 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。</li> </ul>                           |
| <p>④ 組立トイレ<br/>(汲み取り)</p>   | <p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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などのバリアフリータイプがある。</li> <li>• 事前に組み立て方法を確認しておくこと、災害時に円滑に使用開始できる。</li> </ul> <p>【優れた点・事後処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電気・水なしで使用できる。</li> <li>• 折りたたみ式で搬送や保管が比較的容易である。</li> <li>• 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。</li> <li>• トイレについて考えるきっかけづくりとして、組立訓練などで活用できる。</li> <li>• 安定稼働させるうえで、汲み取り方法や汲み取り体制など、維持管理のルールが必要である。臭気対策も必要となる。</li> <li>• 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など、安全対策が必要である。</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| <p>⑤仮設トイレ<br/>(汲み取り)</p>   | <p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電気・水なしで使用できるものが多い。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>イベント時や建設現場で利用されることが多い。</li> </ul> <p>【優れた点・事後処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鍵をかけることができる。</li> <li>照明・水洗・手洗い付の物などがあり、衛生的に使用できる。</li> <li>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。</li> <li>建設現場など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。</li> <li>安定稼働させるうえで、汲み取り方法や汲み取り体制など、維持管理のルールが必要である。臭気対策も必要となる。</li> <li>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など、安全対策が必要である。</li> </ul>                     |
| <p>⑥マンホールトイレ<br/>(下水道)</p>   | <p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>下水道のマンホールや、下水道管路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。</li> <li>下水道が使用でき、水を確保できる時に使用できる。</li> <li>本管直結型及び流下型のマンホールは下流側の下水道管路や処理場が被災していない場合に使用できる。</li> <li>貯留型のマンホールトイレは、下流側の下水道管路等に被害があっても使用できるが、汲み取りが必要である。</li> <li>車イスで利用できるバリアフリータイプも設置できる。</li> </ul> <p>【優れた点・事後処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通常の水洗トイレに近い感覚で使用できる。</li> <li>避難所にあらかじめ設置されているため、災害時に調達する手間なく使用開始できる。</li> <li>上屋部分の構造によっては、鍵をかけることができる。</li> <li>水で流すため、衛生的に使用できる。</li> <li>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など、安全対策が必要である。</li> </ul> |

市町村においてマンホールトイレの整備を計画する場合は、「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン（平成 28 年●月）国土交通省水管理・国土保全局下水道部」を参照されたい。



⑦その他トイレ（汲み取り）

|   |  |
|---|--|
| <p>自己処理型トイレ<br/>（水循環式、コンポスト式、<br/>乾燥・焼却式）</p>  | <p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 処理装置を備えており、汚水を排水しない水循環式と、おが屑等によるコンポスト式、乾燥・焼却式がある。</li> <li>• 水循環式は、汚水を好気性微生物により処理するものや、鉍物抽出液等を用いて凝集沈殿するタイプ等がある。</li> </ul>   |
| <p>車載トイレ</p>                                  | <p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• トイレ設備を備えた車両を指し、し尿を貯留するタイプや処理装置を備えたタイプがある。</li> <li>• トイレは車載可能な範囲で設計変更できる。</li> <li>• 処理方式の違いで、使用可能回数が異なる。</li> <li>• ユニバーサルデザインを導入したタイプも開発されている。</li> <li>• 平常時は、イベントや公園等で使用できる。</li> </ul>  |
| <p>便槽貯留</p>                                  | <p>【概要・特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 平常時は水洗トイレとして使用する。</li> <li>• 断水や停電時には、地下ピットとつながる蓋や便器底を開けて貯留式トイレとして使用する。</li> <li>• くみ取り方法や作業の容易性などを確認する必要がある。</li> <li>• 上下水道が復旧した際に、水洗トイレとして利用再開する方法や地下ピットの清掃方法等についても確認する必要がある。</li> <li>• 地下ピットだけを有し、仮設ブースを設けて使用するタイプもある。平常時は組立式のトイレをピットの中に保管できるタイプもある。</li> </ul> |

(出典)「東日本大震災 3.11のトイレ：日本トイレ研究所」を一部修正)

## (5) トイレの衛生管理

避難所のトイレは大勢の人が使用するため、普段以上に衛生面の配慮が必要になる。清潔な環境を維持することで、ノロウイルス感染症など二次被害を抑制することができる。トイレの衛生管理は被災者の命を守ることに直結するため、水や食料の確保と同様に、避難所開設時からトイレの衛生管理に取り組むべきである。

### ★トイレの衛生管理のポイント

- 誰もが気持ちよくトイレを使うために、女性がリーダーシップを発揮できる避難所運営体制にすること。
- 感染症を予防するために手洗い水の確保や手洗いを徹底すること。
- 体育館などの室内のトイレでは、専用の履物を用意すること。
- 便袋を使用する場合は、汚物処理の方法を徹底し、汚物の保管場所を確保すること。
- 便袋の保管は出来る限り、雨水で濡れない場所を選択することが望ましい。
- 感染症患者が出た場合には、専用のトイレを設けることも検討すること。
- 避難者の中から、トイレの責任者と掃除当番を決めること。
- ボランティア等の支援者の力を借りて、衛生的なトイレ環境を維持すること。

### ○衛生管理に必要な準備品の例

災害時に衛生面に配慮した継続的な清掃を行うために、最低限必要な備品等を速やかに確保できるよう、平常時から備蓄に努めるとともに、事業者と協定等を締結するなど、あらかじめ準備をしておく必要がある。

| 区分                          | 準備品  |
|-----------------------------|--|
| 装備                          | <input type="checkbox"/> マスク（サージカルマスク）<br><input type="checkbox"/> ゴム手袋（使い捨て）  |
| 衛生                          | <input type="checkbox"/> 手指消毒スプレー（二酸化塩素入りアルコール消毒剤等）<br><input type="checkbox"/> ウェットティッシュ<br><input type="checkbox"/> ペーパータオル（手洗い用）  |
| 清掃用具<br>（容器に中身と使用<br>個所を表記） | <input type="checkbox"/> 水（清掃用、消毒液希釈用）<br><input type="checkbox"/> バケツ（消毒水用、モップ洗い用）<br><input type="checkbox"/> キッチン用塩素系漂白剤（もしくは、次亜塩素酸タブレット）<br><input type="checkbox"/> ビニール袋（ごみ袋用、清掃用具持ち運び用）<br><input type="checkbox"/> ホウキ・チリトリ<br><input type="checkbox"/> 雑巾（多用途のため多めに用意）、<br><input type="checkbox"/> ブラシ（床用、便器用）<br><input type="checkbox"/> トイレ用塩素系洗剤（災害用トイレには中性洗剤） |
| トイレ関連備品                     | <input type="checkbox"/> トイレットペーパー（ビニール包装が望ましい）<br><input type="checkbox"/> ペーパー分別ボックス/サニタリーボックス（段ボール製の場合は、床面からの水を防ぐための防護策が必要）<br><input type="checkbox"/> 消毒マット（室内との靴の境界）   |



### Ⅲ. トイレ確保のための具体的な取り組み

#### (1) トイレのモデルケース

災害時の避難所のトイレを、どのような組合せで選択するかは、ライフラインの状況、設置場所、に加えて、災害発生からの時間の経過、使用者の事情、避難所の設備等の条件により、適したトイレを選ぶべきである。例えば、以下のようなケースを想定すると、時間の経過に応じた、それぞれのトイレの使用が考えられる。

#### トイレの組合せモデル（大規模地震発生時）

| 状況  | 使用できるトイレの例  |
|---|---|
| <b>発災直後～3日</b><br><b>上水道、下水道、汲み取り体制が確保できない。</b><br><b>（流通も麻痺状態）</b><br><br><b>上水道×</b><br><b>下水道×</b><br><b>汲み取り×</b><br><b>★ポイント</b> | 既設トイレの個室（便座）を活用<br>携帯トイレ・簡易トイレ<br>組立トイレ（★便袋を使用する） <br><br>★当初は避難者数が多いので、とにかく便器の数を確保する。<br>★避難者想定数の3日間は備蓄した便袋を使用した。<br>★使用済みの便袋は、体育館裏の軒下に保管することとする。  |
| <b>1週間後</b><br><b>汲み取り体制は一部確保できた。</b><br><br><b>上水道×</b><br><b>下水道×</b><br><b>汲み取り○</b><br><b>★ポイント</b>                               | 上記にプラスして、<br>組立トイレ（便槽を使用）<br>マンホールトイレ（便槽型） <br><br>★汲み取りのタイミングを便槽の容量・使用人数から換算する。<br>★高齢者等はトイレまでの距離が近く、安全な動線を確保すべきであるため、携帯トイレ・簡易トイレを間仕切り等と併用し活用する。 |
| <b>2週間後</b><br><b>流通が復旧し、仮設トイレ確保。</b><br><b>上水道×</b><br><b>下水道×</b><br><b>汲み取り○</b><br><b>★ポイント</b>                                   | 上記にプラスして、<br>仮設トイレ（便槽型） <br><br>★合わせて外灯を設置したが、雨の日に傘が無いとトイレに行けないのが不便である。   |
| <b>1か月後</b><br><b>車載トイレ、自己処理型トイレが調達できた。</b><br><br><b>上水道×</b><br><b>下水道×</b><br><b>汲み取り○</b><br><b>★ポイント</b>                         | 上記にプラスして、<br>車載トイレ<br>自己処理型トイレ <br><br>★避難生活が長期化する場合は、なるべく普段と同じ使い方のトイレが確保されることが望ましい。<br>★これにより、携帯トイレの使用は一部を除き終了した。                                |

#### （上記モデルのトイレの備蓄状況）

携帯トイレ（便袋）・簡易トイレ（段ボールトイレ）は各避難所に備蓄されている。組立トイレとマンホールトイレ（貯留式）は、一部の避難所に整備されている。

○災害時のトイレの組合せは、下記の表（「Ⅱ（４）災害時のトイレの種類」を基にまとめたもの）を参考に作成。

時間経過にともなうトイレの組合せモデル

| 災害用トイレの種類  | 発災<br>～3日間 | ～2週間 | ～1か月 | ～3か月以上 |
|------------|------------|------|------|--------|
| 携帯トイレ      | ★          | ○    | ○    |        |
| 段ボールトイレ    | ★          | ○    | ○    |        |
| 簡易トイレ      | ★          | ○    | ○    |        |
| 組立トイレ（便槽型） | ○          | ★    | ★    |        |
| 仮設トイレ（便槽型） |            |      | ★    | ★      |
| マンホールトイレ   | ○          | ★    | ★    | ★      |
| 車載トイレ      |            | ○    | ○    | ○      |
| 自己処理型トイレ   |            | ○    | ○    | ○      |

★主に使用 ○補助的に使用

災害時のトイレを選択するうえで必要なトイレの比較

| 種類                           | 断水時 | 停電時 | 設置場所 | 処理方法     | 費用<br>費用           | トイレの選択例   |
|------------------------------|-----|-----|------|----------|--------------------|---|
| 携帯トイレ<br>段ボールトイレ等組<br>立て式トイレ | ○   | ○   | 屋内外  | 保管<br>回収 | 約2万円<br>/100回<br>分 | 災害発生直後や、在宅避難を想定し備蓄する。自宅・会社で使いやすいため、備蓄品として適している。                                     |
| 簡易トイレ                        | ○   | △   | 屋内外  | 保管<br>回収 | 約20万<br>円/個※<br>1  | し尿を貯留できるものやポータブルトイレ等は、福祉スペースなどで使いやすく耐久性もある。   |
| 組立トイレ                        | ○   | ○   | 屋内外  | 汲み<br>取り | 約25万<br>円/個        | 折りたたみ式で搬送や保管がしやすいため避難所での備蓄に適している。バリアフリートイレは車いすごとに入れるものもあるため、多目的に使用できる。              |
| 仮設トイレ<br>（便槽型）               | △   | ○   | 屋外   | 汲み<br>取り | 約30万<br>円/個        | 照明・鍵付きの物は女性が安心して使える。階段付のタイプが多く、高齢者等には使いづらい。他のトイレと合わせて使用するべきである。                     |
| マンホールトイレ                     | ×   | ○   | 屋外   | 下水道      | ※2                 | 下水道が使えることが条件だが、通常のトイレに近い感覚で使用することができるため快適性が高い。また、避難所に設置してあるため、災害時に調達する手間が無く使用可能である。 |

【凡例】 ○…使える △…使えるものもある ×…使えない

（注1）調達費用：費用の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。

※1…パッキング方式の場合

※2…基礎工事、配管工事、上屋一式（組立式個室、便器等）の合計額（個室の数により増減）

## (2) 災害時のトイレの必要数計算シートの使い方

避難所ごとの被害状況の想定を踏まえ、災害用トイレを選択し、「災害時のトイレの確保計画」を災害発生前に作成し、備蓄や流通在庫などを組み合わせて必要数の確保を図る必要がある。

### 1) 避難所の被害状況の想定

#### ①想定される災害

指定避難所ごとに、想定される災害の種類を選んでください。複数ある場合は、順番に考えましょう。

#### ②ライフラインの被害想定

上水道と污水处理施設の機能途絶日数は、どちらか長いほうが水洗トイレを使用できない日数になります。

##### 1. 上水道の機能途絶日数の想定

上水道が使えなくなると水洗トイレが使えなくなります。水道部局に災害ごとの機能途絶日数を確認しましょう。

##### 2. 污水处理施設の機能途絶日数の想定

污水处理施設には、大きく分けて2種類あります。下水道や集落等集中浄化槽の集中処理型（以下、集中処理型という）と、合併浄化槽・単独浄化槽の戸別型（以下、戸別型という）です。避難所の污水处理方法がどちらの方法か確認しましょう。

○過去の地震災害における下水処理場の機能途絶日数は1か月以上のところも少なくありません。

○戸別型は地震による被害は少ない一方で、浸水によるプロアーの故障や、河川等からの逆流による被害が想定されます。

#### ③災害直後の水洗トイレの使用ルール例

地震・津波、大雨・高潮による浸水、土砂災害それぞれの災害発生時に、そのような被害が起こるか具体的にイメージしてください。

○地震発生時の集中処理型の場合は、避難所の周辺では異常が無くても、污水处理施設の被害により機能が途絶することが多いため、「污水处理施設の点検が済むまで使用中止」というルールを決めて、事前に住民に周知します。これは、避難所のトイレの運用に限った話ではなく、処理区域全体のルールとなります。

○大雨・高潮等による浸水時の戸別型の場合は、「周辺が浸水していたら、プロアーの故障等の障害が考えられるため使用中止」というルールを決めて避難所運営マニュアルに記載しておきましょう。

#### ④ 最大想定避難者数

想定される災害の種類ごとの、被害想定に応じて記入しましょう。

### 2) 災害時のトイレ（便器）の確保目標の設定

災害時のトイレ（便器）の確保については、既設トイレの洋式便器を活用することで、数の確保が可能となる。レンタル等の仮設トイレが避難所に到着するまでには、道路状況等により日数がかかることも想定されるため、洋式便器さえあれば使用可能な便袋の備蓄が発災当初は有効である。

#### ① 目標とする洋式便器の数

(計算式) 最大想定避難者数 ÷ 50

過去の災害や国際基準等から、避難者 50 人あたりに 1 つ便器があると、トイレを待ち時間なく使用することができるため、健康管理上確保を目指すべきである。また、女性用対男性用の割合は 3 : 1 が理想的であると言われている。

#### ③ 既設トイレの洋式便器の数

避難所内で、避難者に解放することが可能なトイレの内、洋式便器の数を事前に調べて記入してください。ただし、災害時にこの個室が全て使えるとは限りません。災害発生直後には、個室、便器等に被害が無いチェックして、使用の可否を判断しましょう。

#### ④ 既設トイレの内、バリアフリートイレの数

障害者等が避難所で使用するトイレは、一般のトイレとは別に確保する必要があるため、事前に各避難所のトイレの状況を確認し、災害時の調達・配布の計画に反映する。

#### ⑤ 不足する便器の数

(計算式) 目標とする洋式便器数 - 既設トイレの洋式便器数

目標とする便器の数をめざし、備蓄や流通在庫などを組み合わせて確保する手段を検討しましょう。すべてを備蓄で賄うことは困難である

### 3) 携帯トイレ・簡易トイレを使用する場合

避難所では、使用済みの便袋について保管場所を確保し、清潔な管理を実施すること。市町村のし尿処理（トイレ）担当は、保管場所のハエ等の害虫対策、臭い対策などの衛生管理に必要な物資を避難所に配布すること。また、使用済みの便袋（汚物）は、長期間避難所に留めることがないように定期的な回収を手配すること。

① 1日当たり必要な便袋の枚数

排泄の回数は5回が平均的であると言われているため、最大想定避難者数を基に1日当たりに必要な便袋の数を計算しましょう。

② 便袋の備蓄目標数

(計算式) 1日当たり必要な便袋数 × 日数

トイレの備蓄目標数は、何日間分備蓄するかを決めます。これは、国や県からのPUSH型による支援や、流通在庫が何日で到着するかなどの想定によって検討する必要があります。

4) 組立・仮設・マンホールトイレを下水道に接続せず、洗浄水は使用しない場合

汲み取りについては、バキューム車の数、発災時の道路状況等により収集計画を立てる必要があるため、収集業者等と協定を締結するなど、平時から備えておく必要がある。また、し尿処理施設の被災状況によっては、域外への搬送を検討する必要があることも留意すべきである。

① 1日当たりのし尿の発生量の目安

(計算式) 300ml (平均的排泄量) × 5回 (平均回数) × 最大想定避難者数 (a)

平均的な排泄の回数は5回、排泄量は約200~300mlであると言われているため、最大想定避難者数を基に1日当たりに発生するし尿の量を計算しましょう。

300ml (平均的排泄量) × 5回 (平均回数) × 最大想定避難者数 (a)

※洗浄水を使用する場合は200ml/回をプラスすること。

② し尿処理能力 (容量)

(計算式) 便槽の容量 (L) × トイレの数

備蓄するトイレの便槽の容量を基に、避難所のし尿処理能力を計算しましょう。

③ 汲み取りの回数

(計算式) し尿処理能力 ÷ 1日当たりの汚物の量

汲み取りの回数を計算して、地域全体の汲み取りを計画しましょう。バキューム車の数等によって回収の頻度も変わるため、事前にし尿収集業者等とシミュレーションを実施し、収集体制の確保に努めましょう。



### (3) 実務者向けチェックリスト

※避難所ガイドラインから、トイレの確保・衛生管理の部分を抜粋して掲載する。