

東日本大震災

The Great East Japan Earthquake

3.11 のトイレ

現場の声から学ぶ

作成にあたって

トイレ衛生対策が不十分であれば、健康被害はもちろんのこと、避難所は劣悪な状況となり、感染症が蔓延する。また、汚水があふれてしまうと地域全体の衛生環境が悪化する。これらはいずれも東日本大震災で起きたことである。災害時のトイレ対策は、健康と衛生に直結するライフラインとして捉えるべきである。

さらに、避難所生活は食べる時も眠るときも共同生活となり、トイレは唯一のプライベート空間となる。つまり、トイレは心身ともに被災者の健康を支え、安らぎを提供する場所であることが求められる。しかし、避難所生活は長期におよび、東日本大震災でのトイレ衛生事情は、これまでの教訓がまったく活かされていないと感じるほど、深刻なものであった。

災害時のトイレ衛生対策は、すべての人が力を合わせ、建物・地域全体を考慮したトイレシステムとして検討することが必要である。また、時間経過にともない段階的に改善することが重要である。東日本大震災での厳しい経験を次への備えに活かすために、行政、医療・介護従事者、そして多くの被災者の方々へ、アンケートやヒアリングにより、震災直後の体験や取り組みを詳細に聞かせていただいた。本冊子が地域や団体における災害時のトイレ衛生対策の推進につながり、防災力を高める一助となることを願っている。



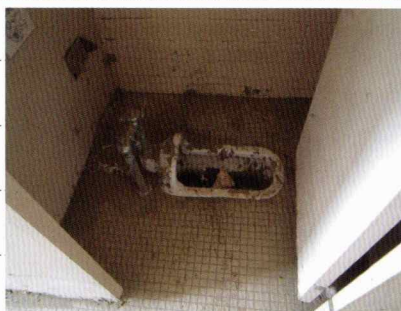
大便を入れる段ボール箱



被災した汚水処理施設



水洗機能を失った小便器



水洗機能を失った和式便器



液状化で損壊したマンホール



詰まって使用できないトイレ

水洗トイレは使えない

停電、断水、給排水管や汚水処理施設の損傷など、様々な理由で
水洗トイレは、使用できなくなる



流せず、手も洗えないトイレ

水が流れないトイレを使用したら、あっという間に便器内は大小便の山となってしまふ。手洗い場も同様に使用できない。津波被害に遭った地域ではこのようなトイレが数多く見られ、到底使用できる状況ではなかった。

東日本大震災のライフラインで仮復旧までに要する日数は、上水、下水道管が1ヶ月程であった。電気の仮復旧は、他のインフラと比較して早い傾向が見られる。

下水処理場とし尿処理場の仮復旧は、最も日数を要した自治体で1年以上であった。生活インフラは概ね「電気→ガス→上下水道」の順で仮復旧し、下水・し尿処理場の仮復旧は長期にわたることから、代替方策を十分に検討する必要がある。

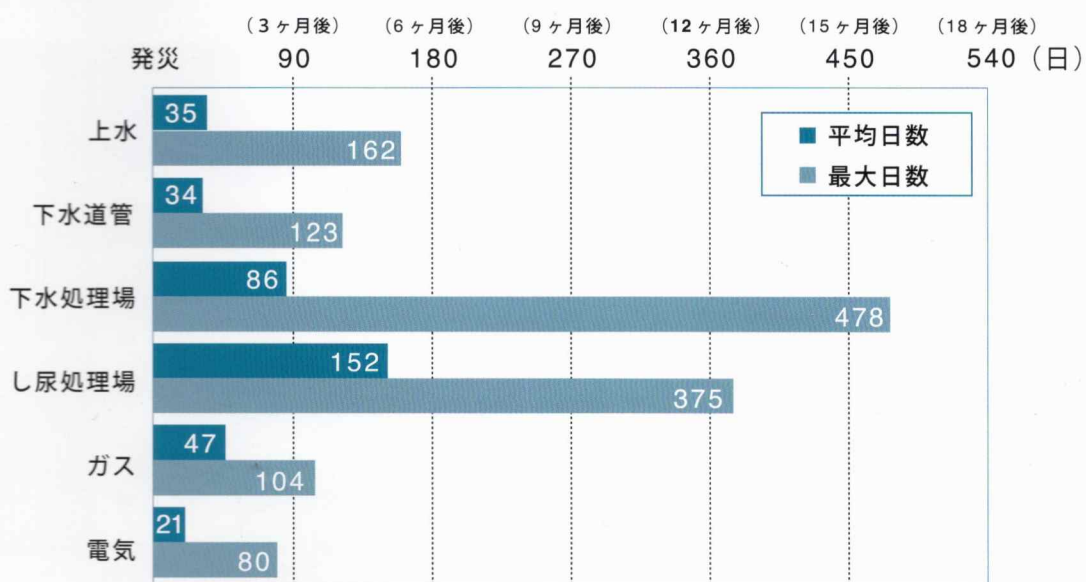


図1：東日本大震災被災自治体におけるライフライン別の仮復旧までの日数（回答：29自治体）
調査：日本トイレ研究所

仮設トイレが来ない

34%

3日以内に仮設トイレが行き渡った自治体

東日本大震災において、仮設トイレが避難所に行き渡るまでにどれくらいの日数を要したのだろうか？ アンケート調査結果によると、3日以内と回答した自治体はわずか34%、最も日数を要した自治体は65日であった。仮設トイレは、基本的にトラック等で搬送されるが、交通渋滞や道路の寸断により、すぐに調達できないのが実情である。

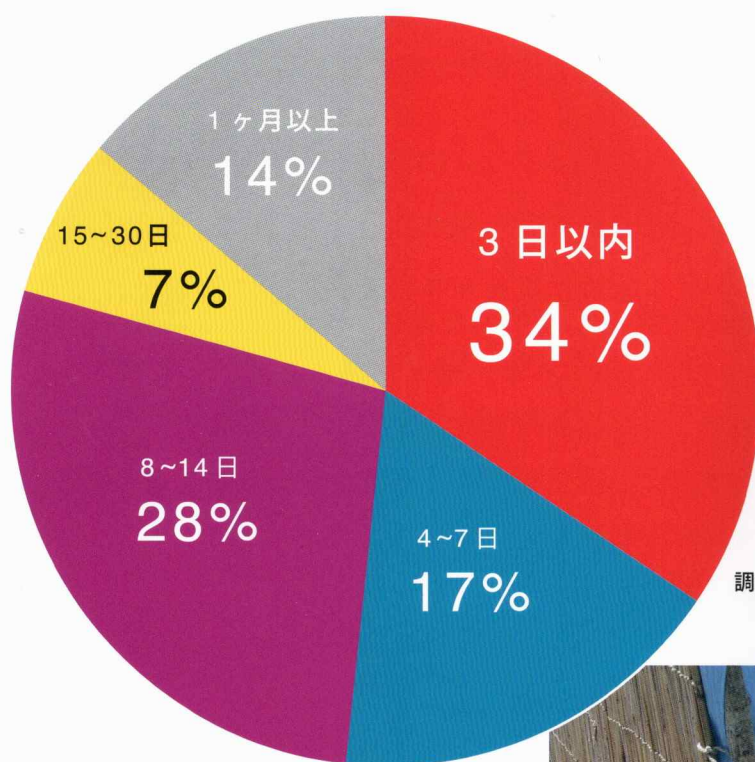
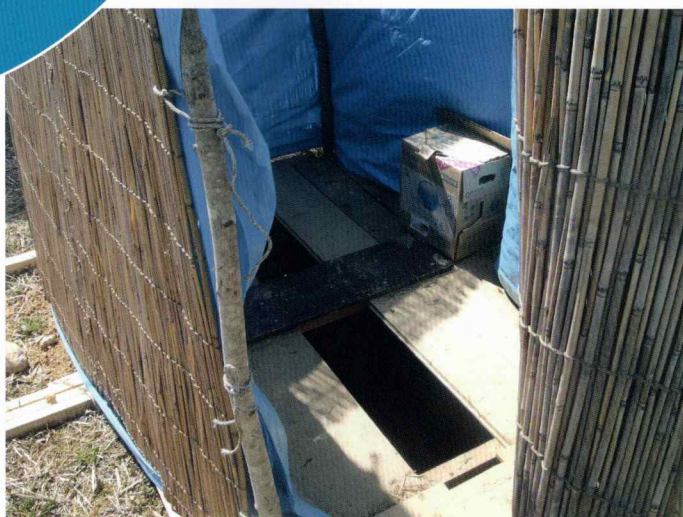


図2：仮設トイレが被災自治体の避難所に行き渡るまでの日数
(回答：29自治体)

調査：名古屋大学エコトピア科学研究所 岡山朋子
協力：日本トイレ研究所

仮設トイレが到着するまでの間、避難所生活者のために作られた素掘りのトイレである。穴を掘り、木の板を置いて、すだれとブルーシートで囲っただけの応急的なものである。



排泄は、待ったなし

78% 9時間以内にトイレに行きたくなった人

排泄は我慢することのできない生理現象である。宮城県気仙沼市の小学校の保護者36名に「発災から何時間でトイレに行きたくなりましたか?」と聞いたところ、下図の結果が得られた。3時間以内に31%、9時間以内では78%がトイレに行きたくなっている。ちなみに、阪神淡路大震災において神戸の主婦グループが実施した聞き取り調査では、3時間以内に55%がトイレに行きたくなったと回答している。災害時におけるトイレ対策の緊急性が分かる結果である。

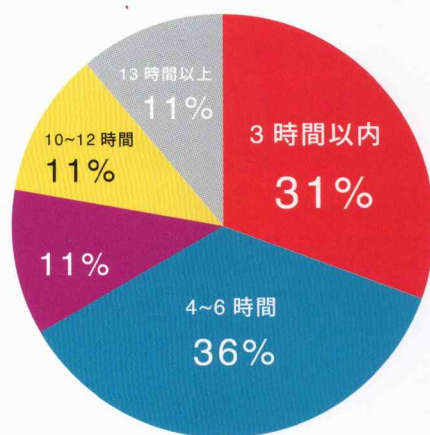


図3：発災から何時間でトイレに行きたくなったのか（回答：36人）
調査：日本トイレ研究所

トイレに行くのが嫌で水を飲まない

排泄は我慢できない。しかし、水洗トイレが使えない、仮設トイレも来ない多くの避難所では、トイレが大小便の山となった。このような状況下で、トイレに行くのが嫌で、水分や食事の摂取を控えてしまう傾向があった。その結果、体力低下によりインフルエンザ等の呼吸器感染症にかかりやすくなったり、脱水症状やエコノミークラス症候群になることも危惧された。急性期を過ぎても、下痢、発熱、嘔吐、脱水症などで受診する患者が減らず、急きょ300ヶ所もある避難所の評価（トイレの衛生状態のチェックを含む）を実施した地域もあった。災害時のトイレは、和式トイレでしゃがめない、段差がある、汚い、怖いなど、課題が山積している。

エコノミークラス症候群

深部静脈血栓症 / 肺塞栓症の通称。長時間足を動かさずに同じ姿勢でいると、足の深部にある静脈に血のかたまり（深部静脈血栓）ができ、この血のかたまりの一部が血流によって肺に流れて肺の血管を閉塞する（肺塞栓）症状。[厚生労働省ホームページを参照]

災害用トイレの実態を知る

正しく使わなければ、機能しない



使用できない仮設トイレ

発災当初は寒さが厳しく、雪や雨が降ったり、夜間などは、屋外に設置された仮設トイレの使用は困難であった。トイレの数も限られているため、あっという間に便槽内は大小便の山となった。バキュームカーも不足のため、使用できずにガムテープで封鎖された仮設トイレが数多くあった。



緊急的に設置された簡易トイレ

避難所となる学校等は和式トイレが多いため、急きよ、簡易トイレを設置し対応していた。しかし、内開きのドアはトイレに引っ掛かり閉まりにくくなる難点がある。



風で転倒したテント型の組立トイレ

テント型の組立トイレは仮設トイレと比較すると、備蓄や持ち運びが容易であるが、強風により転倒していたのが見られた。



仮設トイレの多くは和式トイレ

仮設トイレの多くは、和式トイレで段差がある。車イス利用者はもちろんのこと、高齢者やケガをしてしゃがめない人の利用は困難である。止むを得ずイスの座面をくり抜いて応急的に工夫した事例である。

被災自治体から災害用トイレに対する要望

災害用トイレに対する要望として、最も多くあげられたのが「高齢者、障がい者の使用が容易」「設置が容易」であった。また、「女性、子どもの使用が容易」という要望も4番目に多かった。災害時要援護者への配慮と、設置・輸送・移動が容易などの設営に関する要望が上位を占めた。



図4：災害用トイレに対して自治体が要望する点（回答：29自治体）
調査：日本トイレ研究所「災害用トイレ・衛生環境に関するアンケート調査2012年」

携帯トイレ、簡易トイレはプライバシーを保てる空間があれば、すぐに使用可能である。組立トイレは個室空間を作ることができる。これら3つのトイレに共通する課題としては、「処分が困難」「臭気の発生」があげられた。

簡易トイレは「高齢者・障がい者の使用が困難」「女性・子どもが使いたがらない」という意見があるため、設置するには対策が必要である。組立トイレは「設置が難しい」「重い」という設置時の課題があげられている。仮設トイレは「輸送・移動が困難」という意見が多く、さらに「高齢者・障がい者の使用が困難」も見られた。これは仮設トイレの多くが和式であることや段差などが原因となっていると考えられる。

[災害用トイレの分類は巻末13,14ページに掲載]

災害時要援護者

必要な情報を迅速かつ的確に把握し、災害から自らを守るために安全な場所に避難するなどの災害時の一連の行動をとるのに支援を要する人々をいい、一般的に高齢者、障がい者、外国人、乳幼児、妊婦等があげられている。
[内閣府ホームページ「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」より抜粋]

医療・福祉現場の声を聞く

あたり前のことの徹底が、衛生環境を保つ

柳原 博樹 / 岩手県宮古保健所 所長



地域によっては津波で水道インフラが破断し、衛生状態が極端に悪化しました。生活するために必要なインフラは、何よりも『水』です。「トイレの後の手洗い」と「食事前の手洗い」の徹底で、感染症の罹患率は下がります。水を確保できず、密集度の高い避難所では、インフルエンザウイルス関連感染者や感染性胃腸炎様の症状を有する人が増えました。衛生に対する考え方は一人ひとり異なるため、現場での衛生指導は困難を極めました。基礎的な衛生環境を確保

しなくてはなりません。突然、日常を奪われた困難な状況のときこそ、あたり前のことを徹底することが重要になります。そのためにも普段から、正しい衛生習慣を身につけておくことが求められます。

不衛生な環境下では、医療も食事も成り立たない。

水不足による衛生環境悪化を防ぐためには、自治体による時間経過に応じた給水対策が重要になります。1人が使う水の量は1日300L(国土交通省『平成24年度版 日本の水資源』参照)とされていますが、避難時には1日数L(備蓄)程度に制限される場合もあります。十分な水を確保できない状況では衛生環境を保つことはできません。不衛生な環境下では、医療も食事も成り立ちません。水と衛生は合わせて考えるべきです。

トイレはライフライン。水・食料と一緒に支援すべき

秋富 慎司 / 岩手医科大学付属病院 岩手県高度救命救急センター



避難所から聞こえるトイレの悩みは深刻です。男女が分かれていない、防犯ブザーが欲しい、オムツや生理用品がない等です。これらは現場リーダーが必要数量を把握して円滑に対処する必要がありますが、突然の災害で対応できない場合もあります。避難所のリーダーは、地元消防団、自治防災組織等で相談して設定するのがよいでしょう。また、避難所の公衆衛生維持には、一定の専門的知識を持った方が必須となります。トイレは、衛生、防犯、利便性などを考慮し、避難所のレイアウト全体を考えて決めることが

必要です。個人的には、「自助：共助：公助＝7：2：1」というバランスを考えています。公助は本当に助けを必要としている要援護者などに集中すべきです。トイレはライフラインであり、水、食料と一緒に支援すべきです。また、トイレに関しては基準に頼るのではなく、現場判断で「汚いから使いたくない」という状況を改善すべきです。

管理者がいないトイレは、最悪の環境になる

西條 美恵／石巻赤十字病院 看護係長 感染管理認定看護師



「食べる」「排泄する」といった人間にとって基本的なことが、震災時にはままならなくなりました。食べれば必ず排泄があり、排泄がなければ健康な状態を維持することができません。さらに、健康であるためには衛生環境の維持も重要になります。水洗トイレが使用できず、仮設トイレのくみ取りも来ないような避難所では、とくにトイレ利用ルールの徹底が必要です。厳しい条件下において自治やルールがないと、便器に排泄物があふれ、衛生的にも精神的

にも深刻な状況になった避難所も少なくありません。

また、被災地では土がぬかるんでいたり、真っ暗で怖かったりと、高齢者や女性がトイレを使えないケースも多く見られました。トイレに行くことを我慢し、不衛生な環境にすることで、尿路感染症になった例もありました。

トイレで、日常を取り戻すこともある。

病院のトイレを借りに来て、個室に入るなり泣き出してしまった方がいました。津波から逃れ、普通のトイレを使うことで日常に戻れた一瞬の安らぎだったようです。災害に遭い激しくストレスを抱えている方々に、せめてトイレくらいは満足してもらいたいと感じました。

我慢できない。震災で最も困ったのはトイレ！

齋藤由美・佐々木かおり・佐藤秀子／石巻医療圏 健康・生活復興協議会 在宅支援スタッフ



2か月後に避難所から実家に移動しましたが、汚水が流れず、水洗トイレは使用できませんでした。避難所の仮設トイレは遠くて使いづらいため、自宅でごみ袋に排泄する期間が続きました。また、満潮のときはトイレに汚水が逆流し、とても苦労しました。(齋藤)

断水時は、近くの小学校のプールの水を運び、自宅のトイレに流していましたが、重くて大変でした。きれいな水が確保できないときは、ウェットティッシュが大活躍しました。アルコール消毒も役に立ちましたが、手が荒れてしまうのが課題です。(佐々木)

家族で川からバケツリレーで水を運びました。水を流した直後はよいのですが、時間経過とともに排水管から逆流する臭いに悩まされました。大便是手作りトイレをベランダに置いて使用するなど、工夫して乗り切る努力が大事です。排泄は我慢できないし、他の人に話しづらいことでもあるので、備えが必要です。(佐藤)

被災自治体の声を聞く

携帯トイレ、組立トイレ、仮設トイレの連携で備える

長谷川 隆二／仙台市環境局 廃棄物事業部廃棄物管理課 業務係 係長

佐藤 森／仙台市環境局 廃棄物事業部廃棄物管理課 業務係 主任



仙台市では阪神淡路大震災の事例を参考に、平成8年より市内全ての公立学校に組立トイレの備蓄を進めてきました。東日本大震災では、組立トイレの設置方法が分からず苦労した避難所があったので、今後、市として現在のマニュアルよりも分かりやすいものを作成していくこととしています。備蓄品は使われなければ意味がないため、「機能以上に使い勝手」が重要と考えています。



災害時のトイレ対策は段階的に、①発災直後は携帯トイレを使用、②その間に避難所に備えてある組立トイレを準備、③さらに不足する場合には、避難所に仮設トイレを配置、という流れを考えています。各自、普段から携帯トイレの備蓄を行い、発災直後の初動対応をスムーズに行えるように心がけることが必要です。これは、震災時に組立トイレを設置している間のトイレが無いことへの対応から備蓄が決まった経緯があります。また、組立トイレは、便槽内が見えてしまうものが多く、使用を躊躇する被災者も見られたことから、同時に仮設トイレの配備を手配することも考えています。

感染予防の第一歩は、手洗いとマスク着用

深瀬 りか子／仙台市健康福祉局 保健衛生部感染症対策課 主幹(兼)感染症対策係長



インフルエンザウィルスとノロウィルスによる避難所での集団感染対策を保健所が中心になって行いました。さらに東北大学の感染症制御専門家と連携し、被災者にリーフレットを配布するなどの啓発活動も行いました。手洗い・マスク着用の呼びかけという基本的な対応が感染症予防の第一歩となります。また、感染を拡げないためには、避難所の中でも患者と診断された人が、集団とは別に療養できるような体制が必要です。

災害用トイレの指示系統を決めておくべき

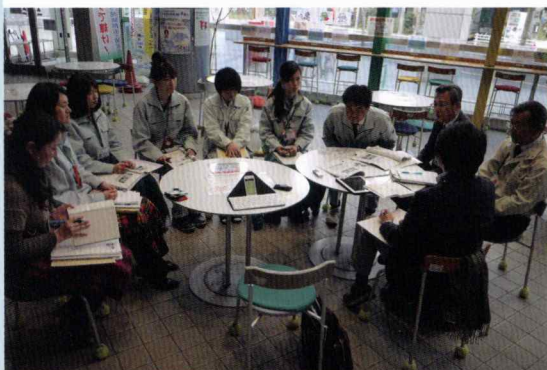
長峰 敏幸／浦安市都市環境部 部長

BEN-NUS∞(ベナスエイト)浦安市災害時トイレ対策研究会



下水道の被災状況が分かれば、仮設トイレ等の配備を効率的に行うことができます。つまり、下水道を把握している部署が災害時のトイレ衛生対策のリーダーシップをとることが必要です。

マンションは公共下水道につながる污水管が1本のため、被災状況を把握しやすいが、戸建住宅は個別に接続されているため、状況把握が困難でした。また、多くの家庭で水洗トイレが使用できなくなったため、急遽、ビニール袋と凝固剤を調達し、約30万枚を、各家庭に配布しました。



トイレはプライバシーの確保が大切です。避難所だから我慢しなければならない、という考えは間違いです。もっと、トイレを前面に出した対策が必要です。当市では、女性職員8人で構成するBEN-NUS∞(災害時トイレ対策研究会)において、女性や子ども、高齢者、障がいのある方が安心して使える「理想のトイレ」を研究・提案しています。

協定を結んでも安心できない

船木 崇雄／多賀城市市民経済部生活環境課 環境リサイクル推進係 主事

松戸 幸二／多賀城市 総務部交通防災課 主幹(消防防災担当)



県施設の終末処理場の損壊により土地の低い場所で污水が溢れました。強烈な臭いは忘れられません。バキューム車での汲み取りと石灰による消毒、処理場の復旧、そして住民に対して排水抑制への協力を呼びかけました。

道路の寸断により、協定が機能しないことも多々ありましたので、避難所等に簡易トイレを分散備蓄し、仮設トイレと組み合わせて臨機応変に対応したいと考えています。

男女分けがしっかりでき、テント式ではなく安全性が担

保された災害用トイレが必要です。

家庭内備蓄が全ての基本になります。「食糧・水・トイレ」、中でもトイレは絶対です。しかし使用経験がないと災害時に躊躇します。日常的に使用する機会をつくることが重要です。

災害時トイレ衛生対策を実施する

実務計画の考え方

災害時トイレ衛生対策にあたっての基本的な考え方と作業手順を示す。実務計画は、被災状況・避難者を把握したうえで、水洗トイレの活用、災害用トイレの設置計画作成、トイレ運営、関係者間で情報やノウハウを共有する訓練という流れで取り組むことが必要である。

確認

- ・水洗トイレの災害時対応

施設の給排水・し尿処理・電力設備を確認し、トイレを有効活用するための方法を作成する。

計画・備蓄

- ・災害用トイレの必要数算定
- ・災害用トイレの選定
- ・災害用トイレの設置計画作成

利用者数および利用者層を想定し、適切な災害用トイレを選定する。とくに災害時要援護者にとっての安全性、利便性、衛生性等を考慮する。屋内トイレと屋外トイレをそれぞれ活用したトイレ設置計画とする。また、時間経過に応じて段階的に改善する。

運営

- ・トイレ衛生状況の把握方法の作成
- ・トイレ利用ルールと掃除方法の作成

避難所のトイレ状況の把握方法、衛生的かつ安心してトイレを利用できるようにするためのルールと掃除方法を作成する。

共有

- ・防災訓練での災害用トイレの使用

関係者間で情報やノウハウを共有する訓練・教育を実施する。

図5 実務のための作業手順

[参考1] 災害時トイレ衛生管理講習会

平常時から適切な災害時トイレ対策を推進し、災害時においても安心して利用できるトイレ環境をつくることのできる人材を育成することを目的として、「災害時トイレ衛生管理講習会」を開催している。ここでは、上記の実務計画の実施についての説明も行っている。

(詳細は www.toilet.or.jp/dtinet/ まで)

[参考2] 災害時トイレワークショップ

地域のお年寄りから子どもまでが一緒になって災害用トイレを作って、実際に使用してみる必要がある。避難所となる学校や公民館等の施設でワークショップなどを行い、学びの場をつくることも効果的である。



時間経過に応じて取り組む

災害時のトイレ衛生対応は、使えるインフラと設備や備品、利用者層など、現場の状況、条件を確認し、時間経過に応じて取り組むことが必要である。

| | 確認 | 対応 |
|--------------------|--|---|
| 緊急対応期 (発災～24時間) | <ul style="list-style-type: none"> ・情報収集 ・インフラ（上下水道、電気等）の使用可否 ・水洗トイレの使用可否 | <ul style="list-style-type: none"> ・携帯・簡易トイレ等および手洗い水の設置と使用方法（使用済ペーパーの分別、便袋の処理等）の周知 |
| 避難対応期 (～3日間) | <ul style="list-style-type: none"> ・トイレの設置場所（屋内外） ・トイレ衛生に関する必需品（要援護者を中心に） ・トイレの衛生状態 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害用トイレの調達依頼 ・トイレ衛生に関する必需品の調達 ・トイレの衛生状態の改善と告知 |
| 生活確保期 (～1週間) | <ul style="list-style-type: none"> ・トイレ利用状況の把握 ・トイレメンテナンス状況の把握 ・し尿処理状況の把握 | <ul style="list-style-type: none"> ・トイレ使用方法の見直し ・トイレ掃除体制の確立 ・し尿収集等の手配 |
| 生活改善期 (～1カ月) | <ul style="list-style-type: none"> ・災害用トイレ環境およびし尿処理に対する改善要望の把握 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害用トイレ環境の改善（安全性、寒暖対策、雨・雪・風対策、衛生性、利便性等） |

[参考 3] トイレ設置の際の注意事項

避難所におけるトイレ環境づくりの最低限の注意事項を紹介する。

- ・トイレは男女別にしましょう
- ・トイレは人目につきやすく、プライバシーを守れるところに設置しましょう
- ・トイレの照明は明るくしましょう
- ・トイレは過度に寒く(暑く)ならないようにしましょう
- ・高齢者や障がい者への配慮をしましょう
- ・人工肛門・人口膀胱保有者やおむつ交換のためのスペースも作りましょう
- ・トイレットペーパー、消臭剤、サニタリーボックス等も用意しましょう
- ・トイレで使用する履物は分けましょう
- ・手洗い水や手指消毒液を用意しましょう
- ・トイレットペーパーを捨てるビニール袋や箱を用意しましょう
- ・トイレ掃除は交代で行い、トイレをきれいに使いましょう

トイレと一緒に調達したい物

トイレットペーパー、おむつ(大人用、子ども用)、尿とりパッド、生理用品、サニタリーボックス、ウェットタオル、お尻拭き、履物、手指消毒液、トイレ洗浄剤、ビニール手袋、ビニール袋、清掃道具、消臭剤、塩素系漂白剤等

災害用トイレの特徴を知る

複数のタイプで対応できるように備える

災害用トイレは呼称が統一されていない。そのため、調達や支援のやり取りをする際に、混乱を招く可能性もある。ここでは、実際に開発されている製品をベースに、日本トイレ研究所が分類した。

災害用トイレの分類と特徴（写真・図は参考イメージ）

| 分類 | 特徴 |
|---|---|
| 携帯トイレ  | 断水や排水不可となった洋式便器等に設置して使用する便袋（し尿をためるための袋）を指す。プライバシーを守る空間があればどこでも使用可能である。吸水シートがあるタイプや粉末状の凝固剤で水分を安定化させるタイプ等がある。 |
| 簡易トイレ  | し尿を溜めるタイプや機械的にパッキングするタイプ、オガクズ等と混合処理するタイプ、乾燥・焼却処理するタイプなどがある。し尿を単に溜めるタイプ、し尿を分解して溜めるタイプ、電力を必要とするタイプがある。 |
| マンホールトイレ(上屋)  | マンホールの上に設置するトイレ室のことを指す。パネル型、テント型などがあり、平常時はコンパクトに収納できる。 |
| マンホールトイレ(便器・便座)  | マンホールトイレ鉄蓋の上に設置する和式や洋式の便器・便座を指す。水を使わずに真下に落とすタイプと、簡易水洗タイプがある。 |
| マンホールトイレ(鉄蓋)  | マンホールに設置された鉄蓋のうち、緊急時にマンホールトイレとして使用できる鉄蓋のことを指す。単独で使用できる和式型や、洋式便器を固定できる鉄蓋などがある。 |
| マンホールトイレ(下部構造)  | 地上部の上屋、便器・便座に対し、鉄蓋を境にした地下部分を指す。下部構造には、下水道本管の上部に設置する「本管直結型」、下水道本管に接続する排水管に設置する「流下型」、マンホールまたは汚水ます内に貯留弁等を設ける「貯留型」の3タイプがある。 |
| 自己処理型トイレ  | し尿処理装置がトイレ自体に備わっており、処理水を放流せずに循環・再利用する「循環トイレ」、オガクズやそば殻等でし尿を処理する「コンポストトイレ」、乾燥・焼却し減容化する「乾燥・焼却トイレ」などがある。 |

時間経過に応じて取り組む

災害用トイレには、水・電気、くみ取りの必要性、段差の有無など、さまざまなタイプがあるため、各タイプの特徴や適性を理解したうえで、インフラの状況や利用者に応じて適切なものを選ぶことが必要である。1つのタイプに頼るのではなく、複数のタイプで臨機応変に対応できるように備えることが重要である。

| 分類 | 特徴 |
|--|---|
| 災害対応型常設トイレ  | 災害時にもトイレ機能を継続させるため、災害用トイレを備えた常設型の水洗トイレのことを指す。多目的トイレなど場所に応じた設計を行うことができる。 |
| 災害対応型便器  | 平常時は通常の水洗トイレとして使用し、断水時等は便器内にある地下貯留槽とつながる蓋を開けて、貯留型（くみ取り式）トイレとして使用できる便器を指す。 |
| 仮設トイレ(組立型)  | トイレ室と便器が一体になり、災害時に組み立てる製品を指す。パネル型のものやテント型のものなどがあり、使用しない時はコンパクトに収納できる。 |
| 仮設トイレ(ボックス型)  | 建設現場やイベント等のトイレとして開発されたトイレである。簡易水洗タイプ（1回あたり200cc程度）も増えてきており、このタイプは臭気の発生が抑えられる点で効果的である。 |
| 車載トイレ  | 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。国土交通省北陸技術事務所が所有する災害用トイレ車は、吸引方式による超節水便器を搭載している。少量の水で利用でき、貯留タンクとマンホール接続があり、状況に応じて選択できる。 |
| 衛生関連製品  | 感染予防を目的とした製品や、臭気対策、個人防護具、清掃用品、衛生教育ツールなどがある。災害用トイレとセットで備えておくものが主になる。 |

製品の詳細は『災害用トイレガイド www.toilet.or.jp/toilet-guide/』をご覧ください。

後回しにしてはいけない。 命にかかわることだから。

東日本大震災の記憶を風化させないため、
このハンドブックを発行した。
今、トイレ衛生対策に本気で取り組まなければならない。

東日本大震災
The Great East Japan Earthquake
3.11のトイレ
—現場の声から学ぶ—

企画・編集 特定非営利活動法人日本トイレ研究所 / www.toilet.or.jp
〒105-0004 東京都港区新橋 5-5-1 IMC ビル新橋 9F
協賛 株式会社総合サービス / <https://sservice.co.jp>
発行 2013年3月11日
8刷 2019年10月11日