

## 能登半島地震の被災地の避難所トイレの課題と備え

大正大学 教授 岡山 朋子

### 1 はじめに

能登半島地震においては、津波警報が発令されたことから沿岸部の多くの住民が発災直後に避難所に避難し、1月2日には石川県内で40,688人が一次避難所に避難していたと記録されている。また、地震によって能登半島全体では最大で約11万戸が断水した。そのためトイレの水は流れず、1月2日の段階で、いたるところのトイレが小便・大便で溢れ、トイレでないところにも数多く散乱していたと七尾市の被災者から聞いた。

このような事態は実は阪神淡路大震災時でも起こり、それ以降「トイレパニック」と呼ばれている。大災害のたびにトイレパニックは必ず起こるが、映像メディアに流しにくいためか、被災地以外ではあまり知られていない。

筆者は廃棄物管理を専門とする研究者であり、災害廃棄物処理及び災害時に発生するし尿処理についても調査研究を行なっている。能登半島地震においては、2024年2月に、日本医師会災害医療チーム（JMAT）と公益財団法人日本財団の支援を受けたNPO日本トイレ研究所による被災地の避難所のトイレ調査に参加する機会を得た。

本稿においては、その調査結果として避難所のトイレの実態を報告するとともに、災害時の避難者の排泄とし尿処理に関する課題と対応について検討する。

### 2 避難所トイレの実態調査

#### （1）避難所トイレ調査の概要

筆者が参加した調査は、2024年2月2月10日・11日、2月24日・25日に実施された。それぞれ初日は輪島市の避難所、2日目は七尾市の避難所を対象とした。

なお、本調査は（NPO）日本トイレ研究所が作成した「能登半島地震における避難所のトイレ環境調査シート」を使用して状況把握し、合わせて避難所管理担当者へのヒアリングおよび避難所トイレ視察を行った。本稿においては筆者が訪問した計10ヶ所の避難所の中から抜粋して報告を行う。なお、写真は全て筆者が撮影したものである。

#### （2）避難所トイレ調査の実態

調査を行った10ヶ所の避難所について、調査当時の上下水道（浄化槽や農業集落排水等を含む）、およびトイレ使用の快適性・利便性の状況として良いと考えられる順に表1にまとめた。

表1 避難所トイレ調査時点の避難所の状況

避難所名	市	調査日	上水道	下水道*	避難者数	トイレ使用状況	対口支援	手洗い等
田鶴浜 体育館	七尾	2/25	○	○	45	1/7 通常水洗(翌日下水溢れる)、2/1 下水復旧、3/4 閉鎖	名古屋市	水道水(1/7～)
輪島高校	輪島	2/10	○	○	80	2/6 授業再開、通常水洗再開	長野県 (2/12まで)	水道水
中島地区 コミセン 西岸分館	七尾	2/11	○	○	18	2/10 通常水洗再開、3/21 閉鎖	長岡京市	水道水・給水タンク
中島 小学校	七尾	2/11	△	△	26	1/3 貯水槽・体育館の水は出るが紙を流さない、1月中旬から衛生ごみ収集、ラップ式簡易トイレ、仮設トイレ、トイレトレーラー、2/24 閉鎖	京都府 (宇治市)	水道水(体育館)※自衛隊風呂有り
中島地区 コミセン 豊川分館	七尾	2/11	×	△	7	施設前の小水路から水を汲んでバケツで水洗、紙は流さない、1/4 衛生ごみ収集(毎日)、5/17 閉鎖	名古屋市	給水タンク
輪島市 ふれあい 健康センター	輪島	2/24	×	×	116	屋内トイレにラップ式簡易トイレ、1/10 仮設トイレ柄杓で水を流す、掃除2時間に1回、1/5までに衛生ごみ収集あり、汲み取りの滞りなし	東京都 ※1班15人 ×2交代制	水循環式手洗い機、給水タンク、簡易水道※循環式シャワー有り
輪島 中学校	輪島	2/10	×	×	370	携帯トイレ、仮設トイレ、トイレトレーラー4台、2時間おき衛生ごみ出しとトイレ掃除	大阪府	自衛隊、水循環式手洗い機※自衛隊風呂有り
大屋 小学校	輪島	2/10	×	×	100	1/5 以降仮設トイレ、トイレトレーラー、調査時屋内はラップ式簡易トイレのみ、携帯トイレ使用なし、汲み取り2日に1回、掃除1日3回	堺市	発災直後はハイター自作、その後給水タンク
鳳至 小学校	輪島	2/10	×	×	140	携帯トイレ、仮設トイレ、トイレトレーラー、トイレ掃除1日3回、衛生ごみ収集毎日	岐阜県	給水車(タンク)※自衛隊風呂有り
河井 小学校	輪島	2/24	×	×	70	1/3 携帯トイレ届く、体育館男女更衣室にトイレに、1/16 ラップ式簡易トイレ、簡易トイレ、仮設トイレ、2/17 トイレトレーラー、掃除1日2回	大阪府	給水タンク※1/20 簡易水道(プールの水利用)

七尾市では4月初旬には全域で断水が解消されたが、七尾市より北にある自治体は県水道でないことも影響して、輪島市では断水の解消に5月末までかかった。いずれも早い復旧とはいえない。

ただし、2月の調査時点で七尾市の多くの避難所では、使用済みの紙は流さないようにしていたものの、バケツなどでトイレに水を流すことができた。田鶴浜体育館、中島地区コミュニティセンター西岸分館では、通常水洗が再開していた。一方、輪島市ではトイレのみならず、あらゆる排水が不可である避難所が多く、トイレに水を流してよかったのは輪島高校だけであった。つまり、トイレに水を流せるかどうか、輪島市の避難所と七尾市の避難所の大きな違いである。

なお、輪島市のし尿処理場が仮復旧したのは6月である。その後も排水施設の復旧に時間を要している。それはすなわち、輪島市では、避難者は携帯トイレや簡易トイレ、屋外の仮設トイレなどの不便なトイレ使用を半年以上も続けざるを得なかったということである。

加えて、七尾市でも輪島市でも、避難所のトイレに必要な消耗品などは、市のチャットに職員が請求すると、一両日中に支援職員や自衛隊員らによって届けられるというシステムだった。これは石川県によって一元管理されていたという。以下に、七尾市と輪島市の避難所のトイレの発災後からの状況を詳細に記述する。

#### ア 田鶴浜体育館（七尾市）

田鶴浜体育館では、1月1日から6日まで毎日2時間に1回、避難者が向かいにある小学校のプールの水を300リットルタンクにポンプで汲み、室内のトイレに使用した。室内のトイレは男女混合だが、男性は大便時のみ使用し、小便時は1月2日からは屋外のガードレール横で用を足した（写真1）。

便器に紙は流さないようにし、洗面器で水を流した。使用済みトイレットペーパーなどの衛生ごみは溜めた後に玄関前に集積したが、1月3日ごろから衛生ごみの収集が始まったため、積み上がるほどにはならなかったという。1月7日から水道水が出るようになりトイレの水も流せるようになったが、1月8日に体育館の丘の下で下水が溢れたため1月13日にバキューム車が吸引し、2月1日に下水が完全開通した。水道水は1月20日に飲料可能となった。なお、豊田市の給水車が1月2日ごろに到着し、その後も常駐していた。

トイレ掃除は避難者自ら班分けをして交代で実施しているため、対口支援には名古屋市が入っていたが、衛生管理に関する業務は行っていなかった（写真2）。トイレ管理も含めて、避難所マネジメントが非常によくできていたのは、帰省していた大学生避難者など若者の功績でもあるとのことだった。



写真1 男性小用場所（跡）

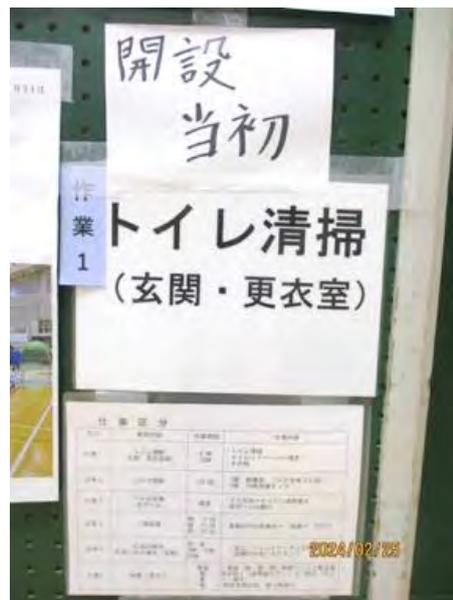


写真2 避難者役割分担

#### イ 中島小学校（七尾市）

中島小学校は高台にあるため、津波避難をした住民が多く避難した。避難所になっていないスクールバス車庫のトイレに掃除されずに大便が残されていたことから、1月1日から2日にかけて、避難者が流れないトイレに大便をしたことが伺える（写真3）。

調査時点では、屋内のトイレは使用済みの紙を流さず別に溜めておいていたが（写真4）、避難所になっている体育館のトイレの水は直結圧送式のため流すことができ、校舎も地下にタンク、その他雨水タンクがあり、溜まっていれば使える状況だった。その他屋内にはテントの中にラップ式簡易トイレ（写真5）もあり、こちらは主に配偶者による介助が必要な高齢者が使っているとのことだった。しかし、このトイレの使い方（写真6）は複雑な上、使用後に汚物をパウチするのに90秒待たなくてはならない（写真7）。

屋外のトイレトレーラー（写真8）は、水洗用の水の補充が大変であるが、水の補充も掃除も対口支援自治体の京都府が行っていた。また、トイレトレーラーは、避難者ではなく、自衛隊の設置したお風呂を利用しに訪れる住民が主に使用していた。他の場所でも多くのトイレトレーラーやトイレカーを見かけたが、このトイレトレーラーのステップは比較的傾斜が緩やかで、一番上の段も広めのステップになっている。しかし、多くのトイレトレーラーのステップは急で板の幅も狭いため、トイレ使用後にドアを開けて外に出る際に足を滑らせて落ちて怪我をするという事故が数件報告されている。



写真3 発災後のトイレ

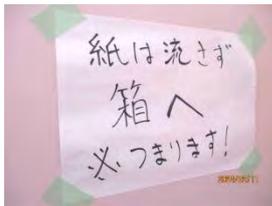


写真4 トイレの表示



写真5

ラップ式簡易トイレテント

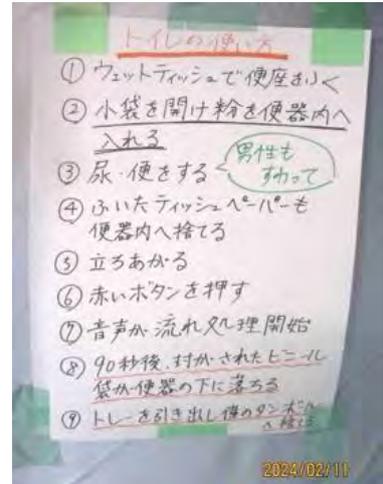


写真6

ラップ式簡易トイレの使い方



写真7 ラップ式簡易トイレの汚物パウチ



写真8 トイレトレーラー

ウ 中島地区コミュニティセンター豊川分館（七尾市）

断水しているものの、排水は可能であった七尾市の中島地区コミュニティセンター豊川分館では、2月時点では建物前の小さな水路（写真9）から水を汲み、その水をトイレの水洗用に使用していた（写真10、11）。

紙は流さないようにすることをルールとした。看護師の避難者の発案とのことである。これは、紙と一緒に流すことで排水管を詰まらせることを回避するためであり、東日本大震災以降で多用されてきた方法である。これまでの災害での教訓を踏まえていると言える。西岸分館では、その使用済みトイレットペーパーの臭い対策として、新聞紙を4つ切りしたものでキャンディーのように包んで集積していた。

2階のトイレは使用禁止とし、2階の避難者も1階のトイレを使用していた。年配

の人は1階に避難していた。避難所の衛生管理を行う対口支援自治体は名古屋市で、水汲みやトイレ掃除も名古屋市職員が行っていた。1月4日には使用済みの紙などの衛生ごみ、紙おむつの回収が始まり、1月22日には「ななかりサイクルセンター（焼却工場）」が通常運転を再開したため、ごみ収集も再開した。断水しているため、手洗いは屋外にある給水タンクの水を使用していた。豊川分館のトイレは最初からこれだけで、仮設トイレなどの設置はない。



写真9  
豊川分館前水路



写真10  
汲み置いた水



写真11  
トイレ水洗用水

#### エ 輪島市ふれあい健康センター

この避難所は断水の上、排水も下水管は破断しているためトイレに水を流せない。この避難所の対口支援自治体は東京都で、都職員が30名2交代制で配備されており、多様なトイレが複数基、都水道局の給水車・タンク、その他水循環式手洗い機3基（写真12）とシャワー男女一式ずつなどが導入されていた。

仮設トイレは正面玄関に洋式1基、和式5基設置（男女両方用）、裏側入口横に女性用で洋式2基、和式2基、合計10基が設置されていた。ただし、水洗用の水を入れてないので、それぞれ使用後にはバケツの水を柄杓で流さなくてはならない（写真13）。屋内ではラップ式簡易トイレは1階の女子トイレに2基、2階には男子トイレ1基、女子トイレ1基、多目的トイレに1基設置されている（写真14）。衛生管理を担当する都職員は全部で15名、うち3名が来ており、1回2名で2時間に1回トイレ掃除を行っている。

対口支援と仮設トイレ、簡易トイレや水循環式手洗い機は1月10日ごろに来たが、その前までの10日間はコロナ期に備蓄されていた除菌アルコールや消臭剤、物資として送られてきた衛生品などを使用した。避難者が最も多い時には700人ほどおり、様々な種類の携帯トイレが届くが目まぐるしく変わるために使用方法が安定せず、失敗も多かったという。例えば、何回か使えるタイプの携帯トイレでも1人1回で捨ててし

まったり、最後にポリ袋を縛る際にしっかり縛れず中身が漏れてしまったり、「使用する前に凝固剤を入れる」という案内を読んで粉末の凝固剤を袋に入ったまま便袋に入れてしまったり、男性が立って使用して飛び散らせるなど様々な問題が起こった。

使用済み携帯トイレなど衛生ごみは倉庫に山積みになったが、1月5日までに収集が始まり、その後は溜まることはなかったという。汲み取りはいつ始まったか不明というが、仮設トイレの便槽がいっぱいになったことは一度もないとのことだった。水循環式手洗い機が導入された後、ノロウイルス感染者の発生はなくなったという。仮設トイレなどが導入されてからは携帯トイレを使用していないため、携帯トイレは余っていて備蓄されている状態であった。

なお、排水ができないため、歯磨きの際に口を濯いだ水もおむつや携帯トイレに吐き出すか、外で歯磨きをしなくてはならない。歯磨きの不便さについては、輪島市の他の避難所でも同様に確認された。特に高齢者の口腔内衛生の悪化による健康被害が懸念される。それでも、ふれあい健康センターでは、ちょうど調査時に都職員が簡易水道を開通させ、十分なスタッフと物資に恵まれており、他の避難所と比較すると格段に衛生管理が整っておりトイレは快適であると言える。



写真 12

水循環式手洗い機



写真 13

仮設トイレと水洗用水・柄杓



写真 14

ラップ式簡易トイレ

#### オ 輪島中学校

輪島中学校は輪島市内で最大の避難所である。発災直後はおよそ1,000人が避難し、調査時にもアリーナ（体育館）に146人、校舎に167人、全天候型広場（旧体育館）に57人が避難していた。屋外には、校舎棟前とアリーナの前に合計11基の仮設トイレ、広場前にトイレトレーラーが3台と自動乗降機付きのトイレカー（写真15参照）が台設置され、屋内では携帯トイレを使用し、ラップ式簡易トイレはなかった。水循環式手洗い機はアリーナ入口に置かれ、自衛隊が風呂を開設していた。

発災2～3日後に通電したので給水車から高置水槽に水をポンプアップしたが、水圧が弱いのか少ししか流れなかった。そこで携帯トイレを使用しているが、高齢者の

避難者の使用が多いという。この避難所の携帯トイレ使用法は、洋式便座でのみ携帯トイレを用いて固化することになっていて（写真 16）、男性は小便器を利用する場合は固化せず尿をそのまま流して良いというルールだった。2時間に1回、トイレに溜まった使用済み携帯トイレ（写真 17）を対口支援で衛生管理を行なっている大阪府（寝屋川市、守口市など）が収集し、校舎脇に集積する（写真 18）。輪島市は毎日衛生ごみを収集していた。スタッフなど若い女性は、基本的に仮設トイレかトイレカー（写真 18）を利用しているという。なお、トイレトレーラー3台は詰まりやすいということだった。



写真 15 トイレカー



写真 16

携帯トイレを用いて固化



写真 17

トイレ内衛生ごみ入れ



写真 18

衛生ごみの集積

#### カ 河井小学校（輪島市）

河井小学校は朝市通りに近く、プールの水は火災の消火用に使用された。また地震による建物被害も大きく、避難者は体育館に避難しているが、体育館にはトイレがない。そのため、発災直後から1月12日まで、跳び箱などを格納している用具入れで排便せざるを得なかったという。

1月3日に大型の携帯トイレが届き、マットなど汚れたものは全て廃棄し、簡易ト

イレにおいて用具室をトイレとして使用した。なお、大屋小学校では校舎のトイレが大便で溢れて悪臭で1階の廊下に行くこともできなくなったため、市役所職員と避難者が家庭科室のオタマで全て掻き出し、掃除を行なったという。

河井小学校でも大屋小学校でも、消毒液がなかったため、校内にある薬品を使って消毒液を作った。1月16日にラップ式簡易トイレ2基、簡易トイレが4基届き、男女更衣室に3基ずつ設置してトイレとした(写真19)。なお、調査時の市役所職員は保育士、支援にあっていたのは青年海外協力協会(JOCA)の看護師の女性で、シルバーカーを使う高齢者に向けた彼女たちによるきめ細かい配慮が見られた(写真20、21、22)。



写真19

更衣室に設置された簡易トイレ



写真20

トイレ入口の表示



写真21

トイレに入る高齢者

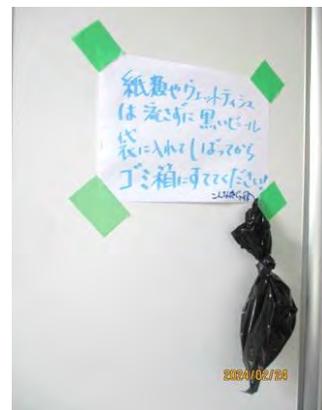


写真22

使用済み携帯トイレの捨て方

屋外では、同日仮設トイレ5基が届き、調査時点でプールサイドのトイレだけが(紙は流さないようにして)使用可能で、2月17日にトイレカーが1台設置された。河井小学校は1月12日まで漏電可能性があるとして通電しておらず、そのため2月までランタンを使っていた。しかし、夜間に2階の体育館から暗い階段を降りて仮設トイレやトイレカー、さらに遠いプールサイドに行くのは特に女性は危ないため、若い人で

も屋内の簡易トイレを使用する。しかし若い人であっても（簡易トイレの）携帯トイレ袋は嵩張って縛りにくいことが面倒であるという。使用済み携帯トイレ（衛生ごみ）は輪島市が収集に来るが、2日連続で来たり1週間来なかったりと不定期とのことであった。

河井小学校は、前述のふれあいセンターと比べてアメニティが少なく、またトイレなどが届いたのも非常に遅い。特に手洗いができないため、水循環式手洗い機を切望していた。輪島市のチャットに何度も要請したが、水循環式手洗い機を配置してもらえないとのことだった。大屋小学校はプールの水が使えたが、河井小学校は消火のため一旦水が非常に少なくなってから、補充されるまで待たなければならなかった。調査で訪れた日、それまで炊き出しを行っていた自衛隊が撤収した。

### 3 災害時のトイレに関する課題と対応

災害時において、例え断水が解消しても、排水が不可であればトイレに水を流すことはできない。輪島市の多くの避難所で排水ができなかったため、輪島中学校と鳳至小学校は携帯トイレを室内の主たるトイレとして使用し、輪島市ふれあい健康センター、大屋小学校、河井小学校ではラップ式簡易トイレを使用した。ただし、それらを使用するのは高齢者が多く、比較的若い避難者やスタッフは屋外のトイレカーや仮設トイレ、水の流れる既存トイレを使用していた。

断水ではなく排水不可という事態によって、このような長期間にわたって避難者がトイレの水を流せないという生活を続けたのは、おそらく初めてのケースである（これまでは東日本大震災時の千葉県浦安市の事例が最長で、約1ヶ月間）。建物被害は七尾市の方が多いが、災害関連死者数は輪島市の方が多いことも、これらの排水状況の違いと無関係ではないだろう。

仮設トイレや携帯トイレは、普段使っているトイレと全く異なる。仮設トイレは設置されるまでに数日間かかり、発災後に使いたい時にはその場がないことが多い。マンホールトイレはすぐに設置できれば使えるトイレになるが、能登半島地震の被災地においては下水道自体が不通になっていたため、使えなかった。

また、仮設トイレやマンホールトイレ、トイレカーやトイレトレーラーは屋外にあるため、停電していると明かりがなく夜間は使用が難しい。雨天時も同様である。特に女性は屋外のトイレ使用を避けたいため、仮設トイレしかない避難所においては必ずと言って良いほど女性だけがエコノミークラス症候群を発生する。

仮設トイレが来るまでの間は、トイレパニックを起こす前に最初から携帯トイレなどが使えれば良いが、携帯トイレこそ、普段と全く違う方法で排泄をしなくてはならなくなる。男性は小用の場合は座って用を足す必要があり、ポリ袋の中に固化剤を入れて用を足し、ジェル状に固めてから袋を縛って捨てる、という複雑な手順を毎回行わなくてはならない。

ラップ式簡易トイレは、トイレが密閉してくれるので縛る必要はないが、そのために90秒待たなくてはならない。このような災害トイレを何ヶ月にもわたって使用継続させることは、災害関連死防止の観点からもあってはならない。とはいえ、仮設トイレやトイレトレーラーが来るまでの間は、携帯・簡易トイレを使用して衛生環境を保持することが最も現実的である。

したがって、避難所となる公共施設のみならず、あらゆる事業者や一般家庭においては、1週間程度の断水に耐えられるよう、携帯トイレを備蓄しておくことを強く求めたい。排泄は誰にでも待たないである。TKB48<sup>1</sup>というが、トイレは48時間も待てない。発災直後から衛生的な排泄を行うため、まずは携帯トイレ、次に仮設トイレといったシームレスなトイレ使用ができるよう、全ての避難所、事業所、家庭で備蓄・実施されたい。

行政は、地域防災計画や災害廃棄物処理計画に基づいて、仮設トイレを設置し、携帯トイレを配布し、汲み取りと衛生ごみの収集さえ行えば対応済みと考えがちである。もちろん、汲み取りと衛生ごみの収集を滞りなく実施することは非常に重要である。しかし、それはあくまで緊急時の短期間の対応であり、通常時のトイレに一刻も早く戻すために簡易上下水道の敷設なども行えるよう、両計画に盛り込んでおいてほしい。

---

<sup>1</sup> TKB48：T（トイレ）・K（キッチン）・B（ベッド）・48（48時間以内）を略した言葉である。避難所運営において、トイレ・食事・寝床を、48時間以内に整えることが重要になる。

## 【参考資料】

- (1) 内閣府 (2024) : 令和6年能登半島地震における避難所運営の状況、 令和6年能登半島地震に係る検証チーム (第3回) 令和6年4月15日 (月)  
[https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/pdf/kensho\\_team3\\_shiryo02.pdf](https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/pdf/kensho_team3_shiryo02.pdf)
- (2) 日経大阪 PR 企画出版部編 (1996) : 阪神大震災トイレパニック 神戸市環境局ボランティアの奮戦記、日経大阪 PR
- (3) 岡山朋子(2020) : 災害時におけるトイレとし尿処理について、  
<https://dwasteinfo2.nies.go.jp/page/page000135.html>
- (4) NHK(2024) : 石川県 断水について発表 “早期復旧が難しい地域を除き解消”、  
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20240531/k10014467531000.html>
- (5) 総務省自治行政局公務員部 (2024) : 令和6年能登半島地震における被災市町への応援職員の派遣について、  
[https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/pdf/kensho\\_team2\\_shiryo02.pdf](https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/pdf/kensho_team2_shiryo02.pdf)
- (6) 七尾市ホームページ :  
<https://www.city.nanao.lg.jp/jougesuidou/kurashi/sumai/suido/ryokin/dansui.html>
- (7) 岡山朋子 (2017) : 災害時のトイレとし尿処理-熊本地震と東日本大震災の比較-、都市清掃、第70巻 第339号 pp.443-450
- (8) 岡山朋子 (2023) : 災害時におけるトイレ使用およびし尿・生活排水処理の実情と課題、用水と廃水、Vol.65 No.1 pp.63-69
- (9) 環境省 (2024) : 令和6年能登半島地震における災害廃棄物対策  
<https://www.env.go.jp/content/000190894.pdf>
- (10) 国土交通省 (2018) : マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン  
<https://www.mlit.go.jp/common/001229971.pdf>
- (11) 寝屋川市 (2024) : 被災地の状況 ー寝屋川市派遣職員による現地レポートー  
[https://www.city.neyagawa.osaka.jp/organization\\_list/kikikanri/bousaika/H300618shinsai/22223.html](https://www.city.neyagawa.osaka.jp/organization_list/kikikanri/bousaika/H300618shinsai/22223.html)
- (12) 守口市 (2024) : 令和6年能登半島地震被災地支援報告、  
<https://www.city.moriguchi.osaka.jp/material/files/group/79/shienhoukoku.pdf>