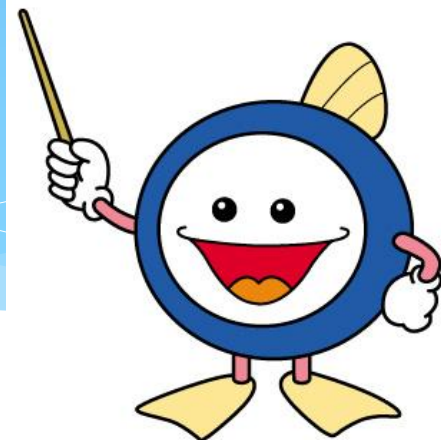


下水道の防災対策

地域防災指導員養成講習会

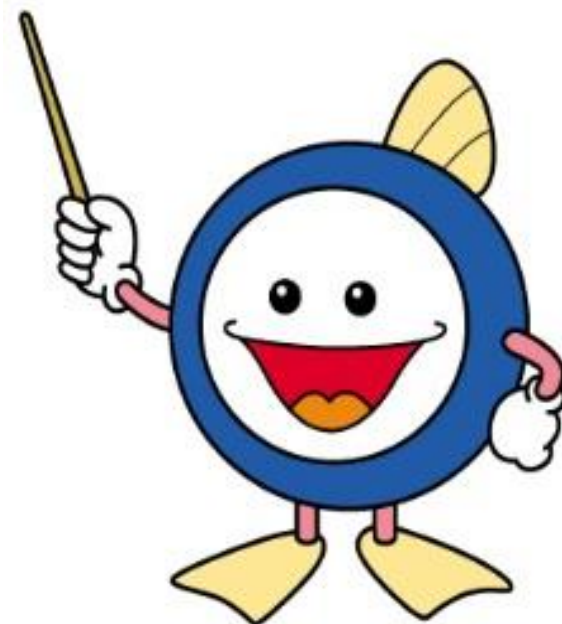
令和8年8月1日(土)

環境水道部下水道課



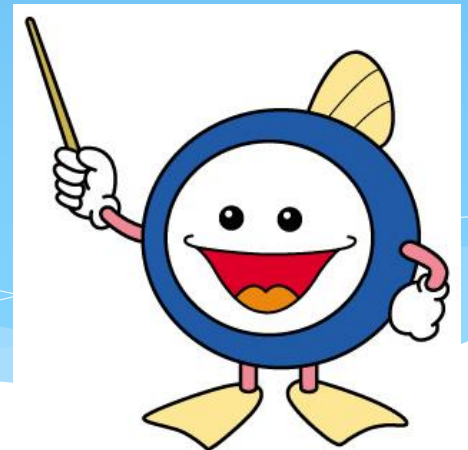
「水のきれいなまち 藤枝」をめざして

- ①公共下水道
- ②農業集落排水
- ③大型浄化槽(団地)
- ④戸別浄化槽
- ⑤し尿の汲み取り

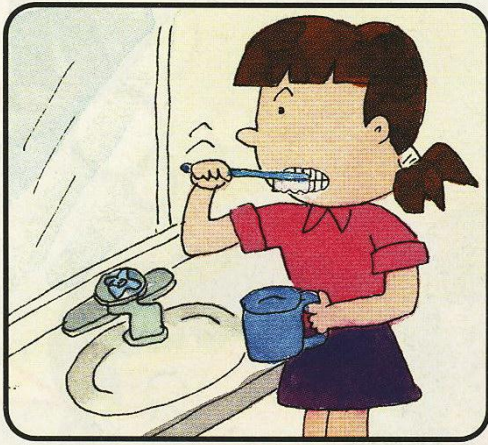


毎日の生活の中で、
たくさんの水を使ってい
るけど・・・

使ったあとの水は、
どうなるの？



毎日、家で使用する水は！



洗面所



水洗トイレ



台所



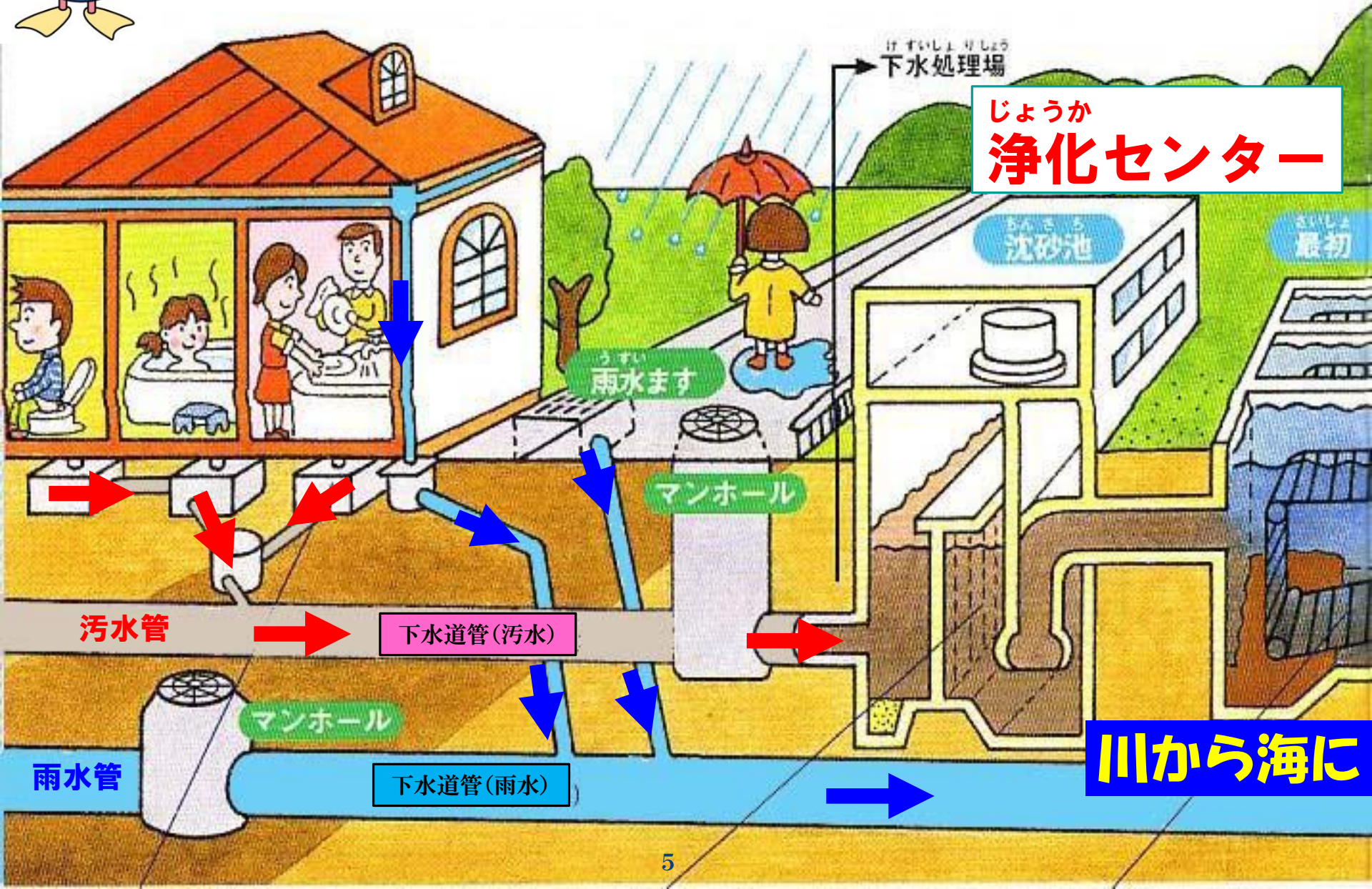
お風呂



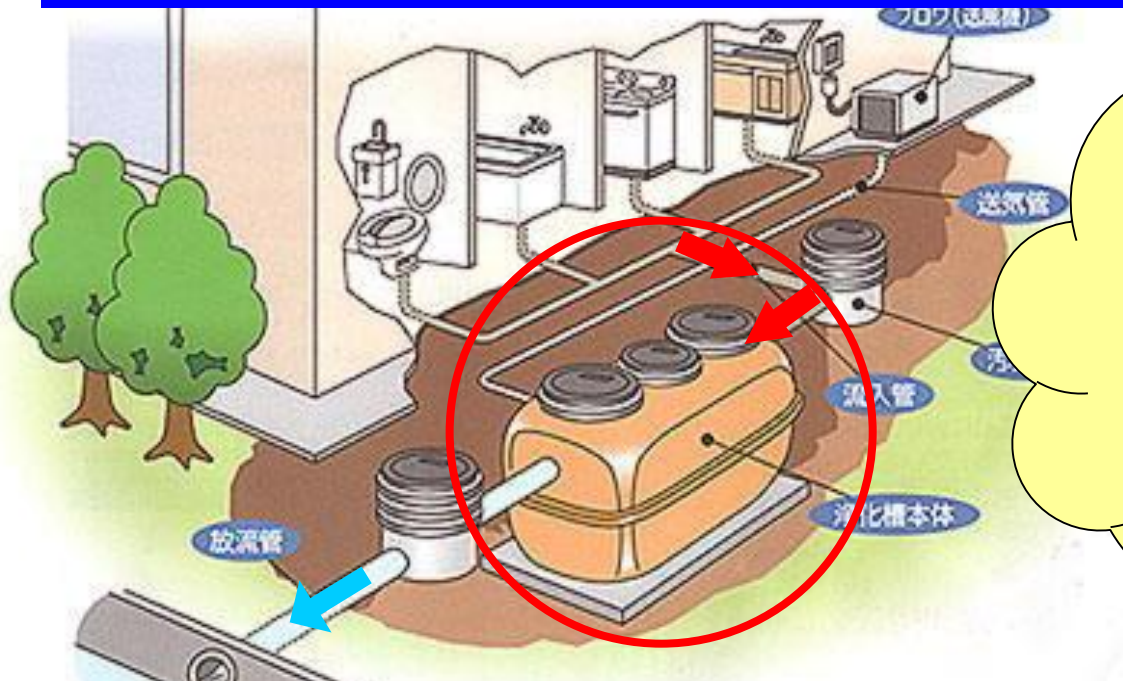
洗濯機



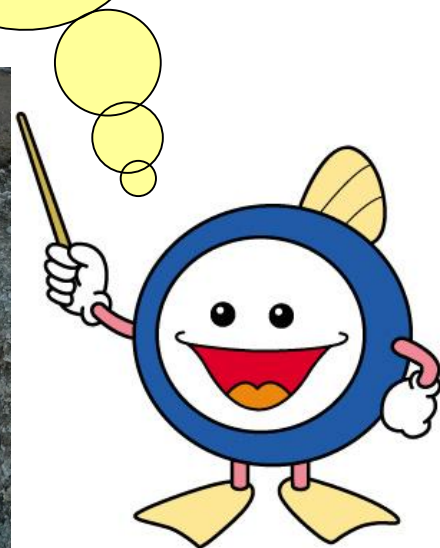
公共下水道の場合



「合併処理浄化槽」の場合



家庭からの汚れた水を約
10分の1ぐらいまでき
れいにできます！



地震発生直後の予想される被災状況

- ①配管の破損・接続部分のずれによる道路の陥没
- ②配管の破損・接続部分のずれによる地下水の混入
- ③液状化によるマンホールの突起
- ④停電による自家発電設備のない施設の機能停止
(農業集落排水施設や浄化槽施設、マンホールポンプ)
- ⑤浄化センター処理施設内での機器・配管類の破損による機能停止
- ⑥停電、断水、給排水管や污水处理施設の損傷により水洗トイレは使用できません。



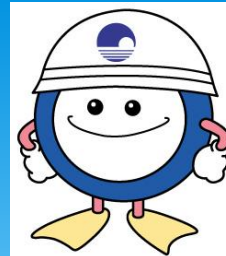
下水道の被害



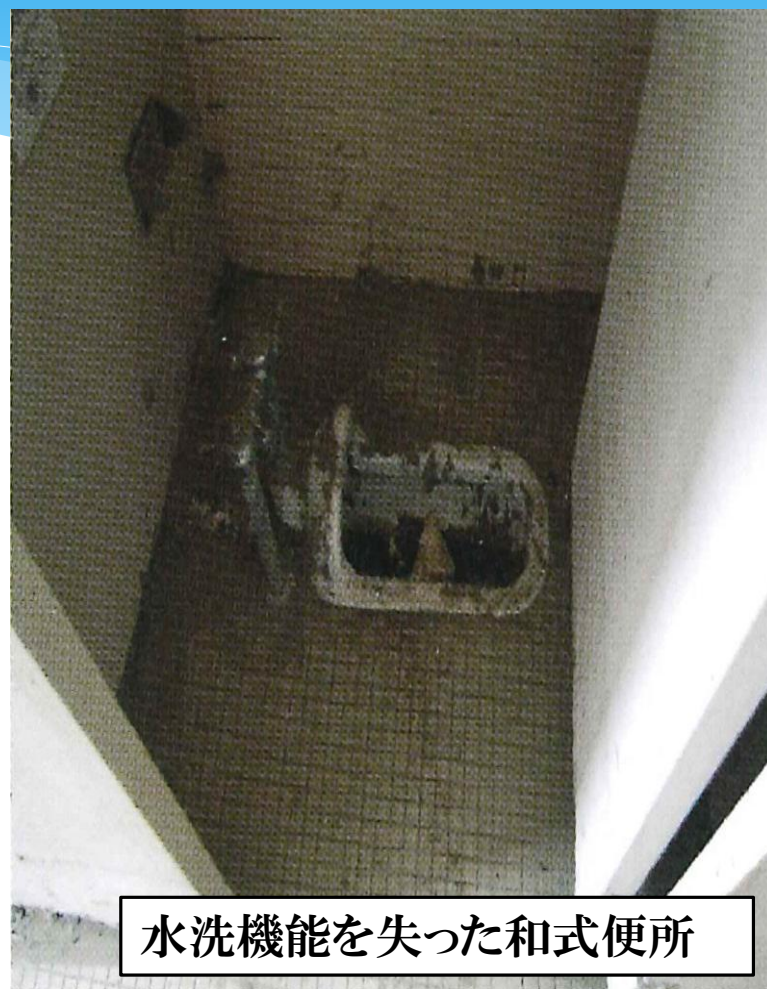
いち早い被災状況の調査実施



震災後の学校施設トイレ



水洗機能を失った小便所



水洗機能を失った和式便所

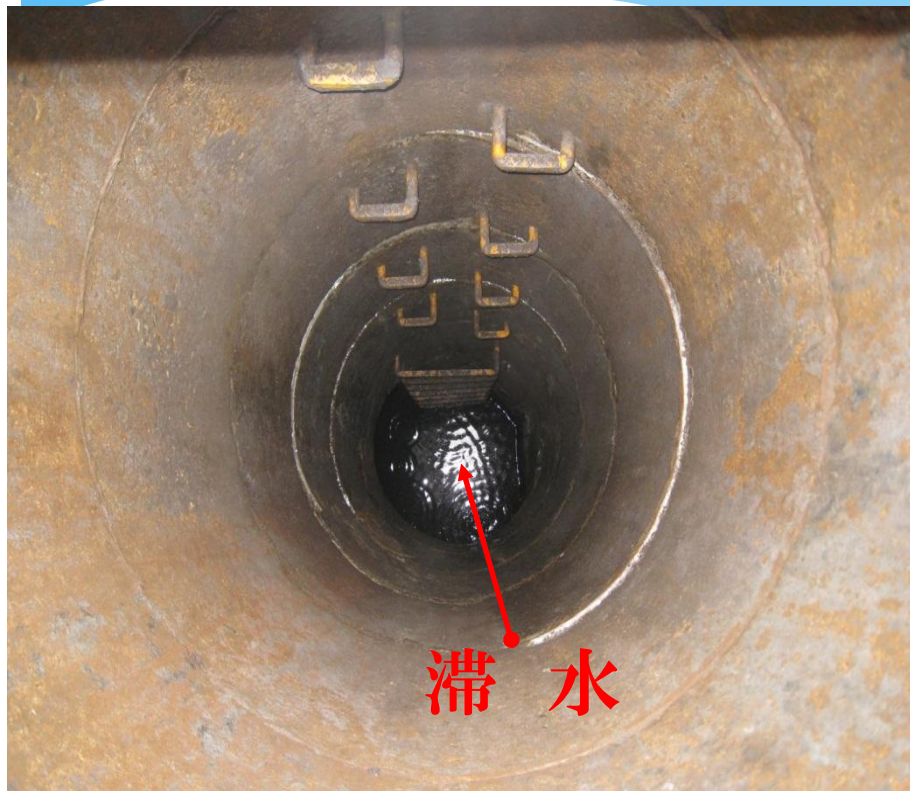
被災状況(マンホール隆起)



被災状況(舗装沈下)



被災状況(滞水)

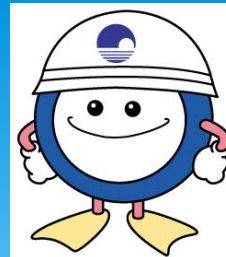


滞 水



滞 水

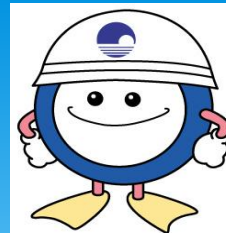
震災後の浄化槽の様子



周辺地盤沈下による配管の露出



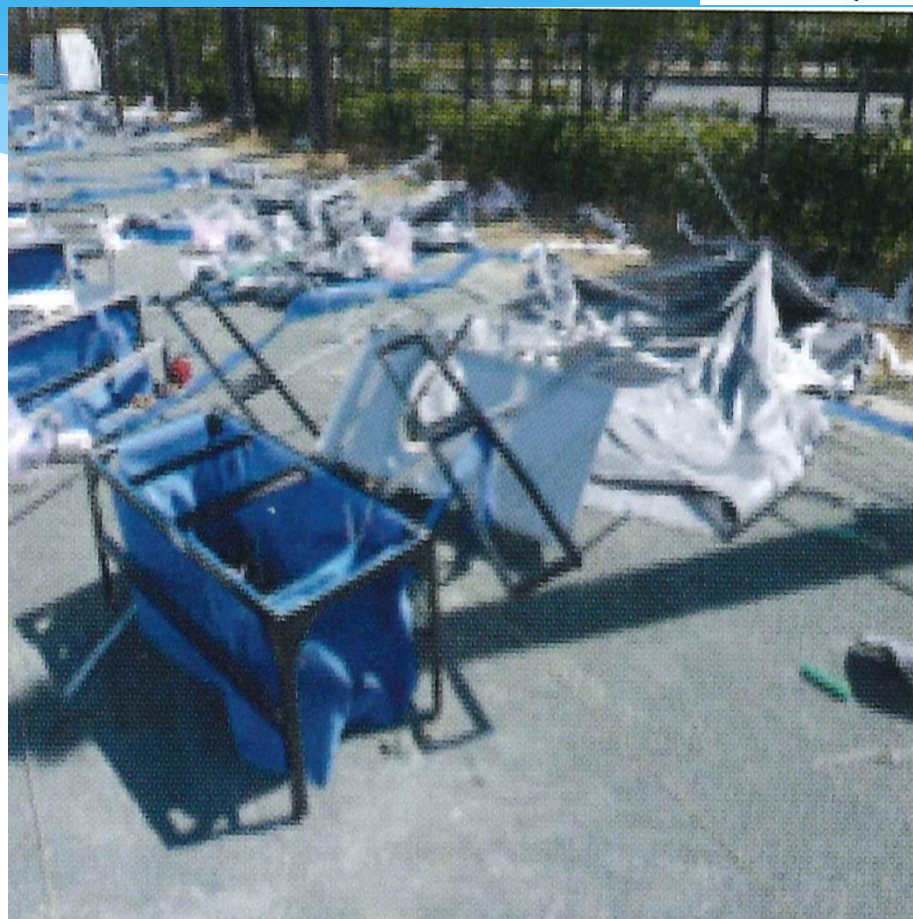
液状化による本体の浮上及び破損



避難所による仮設トイレの被害

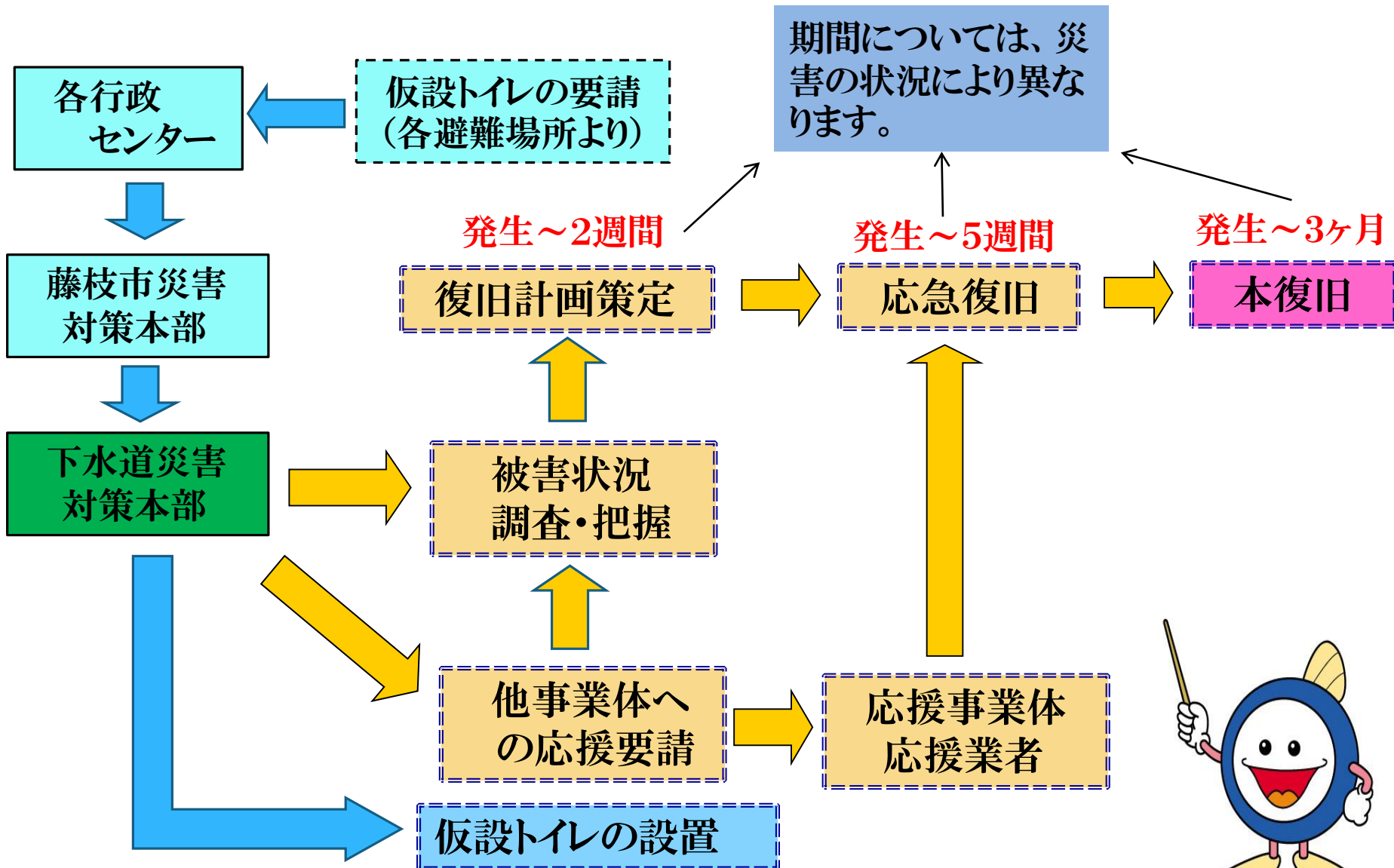


使用できない仮設トイレ



風で転倒したテント型仮設トイレ

地震発生後の対応



被災時の応援要請

他事業体への応援要請

- ・静岡県へ被害状況報告・応援要請

※県より(財)静岡県下水道公社、日本下水道事業団、日本下水道協会静岡支部を通じて県内外の事業体へ応援要請

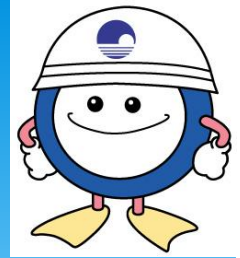
災害協定を締結している業者へ応援要請

- ・災害時応援協定締結者

- ①藤枝建設業組合・・作業員、車両(積載用)、資材等の提供
- ②静岡県環境施設メンテナンス共同組合・・管渠の調査、清掃、補修等
- ③一般廃棄物災害収集に関する協定(し尿処理関係)・・5社



みなさんによる防災対策



(1) ポリタンクや浴槽等への貯水

日頃から、風呂の残り湯は流してしまわずに貯めておくと、緊急時の消火用や断水時にトイレの流し水等に利用できます。

(2) 各家庭での備蓄

飲料水、食糧、日用品、医薬品等 + **携帯用トイレ**等の備蓄

(停電、断水、給排水管や污水处理施設の損傷により、自宅のトイレが使用できない場合や、避難所での緊急時に携帯用トイレが使用できます。)

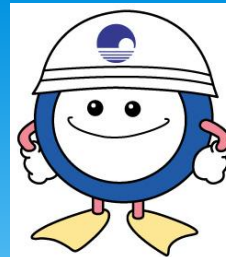
携帯用トイレ

袋の中に水分を吸収するシートがセットになっているものや、シートの代わりに擬固剤を添加するタイプもあります。

基本的には一回につき一袋となります。

使用後は、廃棄物の回収まで保管することが必要となり、その際の臭気対策が必要です。また、使用後は燃えるごみとして処理します。

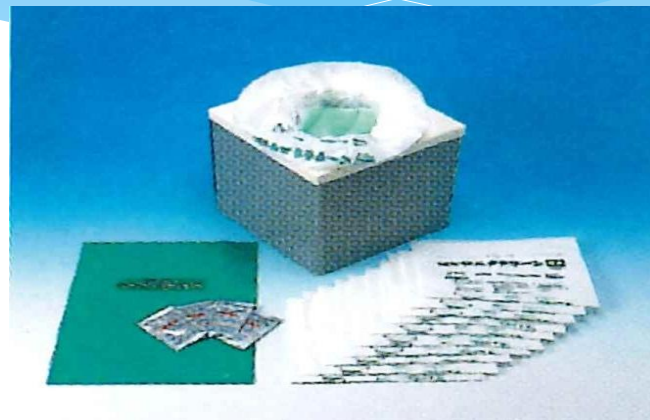
災害用簡易トイレ



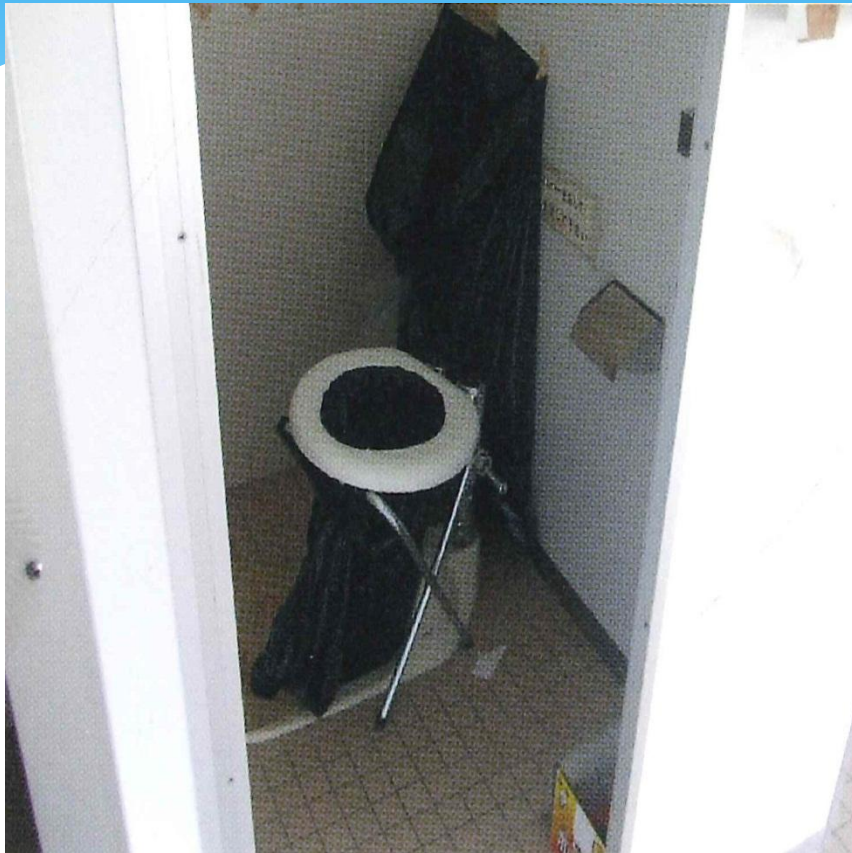
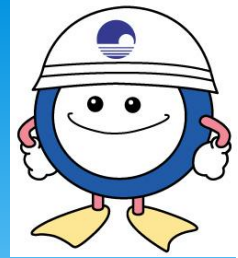
携帯用トイレ



簡易トイレ



避難所での工夫されたトイレ



緊急的に設置された簡易トイレ



固定型簡易トイレを工夫した便座

公共下水道区域マンホールトイレ設置場所

番号	避難場所	所在地	マンホールトイレ 設置数	設置年度
1	藤枝西高等学校	城南2丁目4-6	12	H24
2	藤枝東高等学校	天王町1丁目7-1	12	H24
3	西益津中(小)学校	田中1丁目7-1	8	H26
4	藤枝中学校	音羽町1丁目1-15	9	H27
5	青島小学校	下青島10	11	〃
6	藤岡小学校	藤岡3丁目14-1	6	H28
7	青島東小学校	志太5丁目1-1	7	〃
8	青島北中学校	南駿河台1丁目11-1	6	〃
9	藤枝小学校	天王町1丁目1-1	5	H29
10	青島北小学校	南駿河台2丁目11-1	5	〃
11	青島中学校	青葉町1丁目7-1	8	〃
12	市民体育館	駅前3丁目21-1	8	R2
13	サンライフ藤枝	小石川町4丁目11-1	12	〃
14	生涯学習センターグラウンド	茶町1丁目5-5	9	R3
15	市民会館(市役所)駐車場	岡出山1丁目11-1	13	〃
合計			131	

マンホールトイレ設置例 (藤枝西高)

大規模災害に伴う断水時でも、プール等の貯留水や井戸水を利用して洗浄可能な災害時用仮設トイレ

設営前



マンホールトイレ設置用枥(12基)

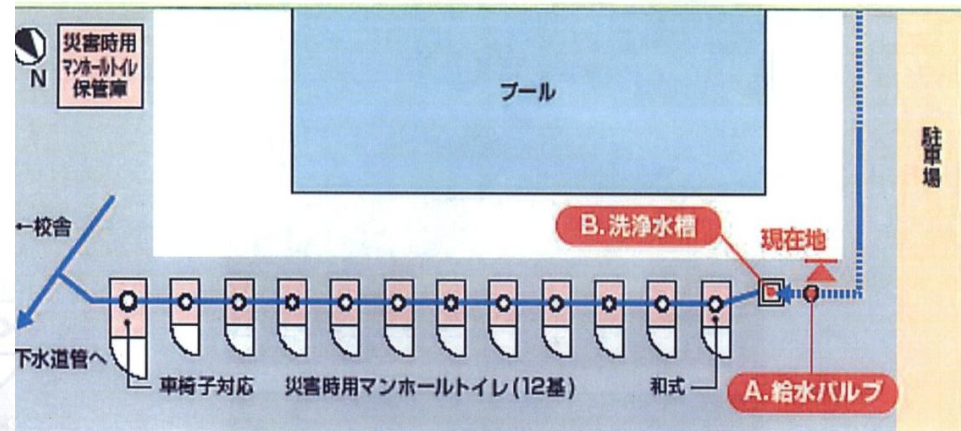
通常時の状況

設営後

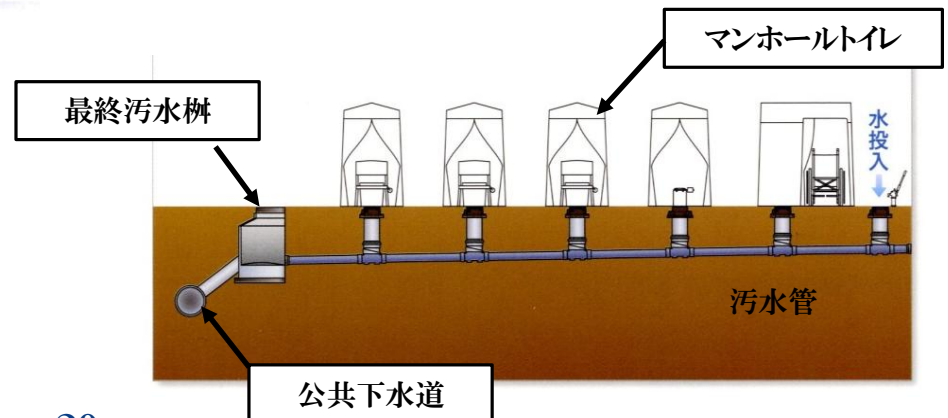


マンホールトイレ設置状況

平面図 (藤枝西高)



断面図 (イメージ図)



災害時における浄化槽状況確認チェックシート

【大きな地震がおこったら】

次の4つのチェック項目で浄化槽が使えるか確認して下さい。

【確認箇所】	【確認内容】	【チェック】
流入管・浄化槽本体	① 浄化槽本体が浮上または沈下している。	
	② 浄化槽本体の周囲で水が漏れている。	
	③ トイレから水を流しても浄化槽まで流れてこない。	
消毒剤 (マンホール内)	④ 白い薬剤が入った筒が倒れている。もしくは見当たらない。 (倒れていても立てることができれば問題ありません。)	

- ブレーカーが落ちてしまう場合は、電気工事業者または電気保安協会に連絡して下さい。
- ブロワに異常がある場合は、コンセントを抜いて保守点検業者に連絡して下さい。
(感電防止のため、ゴム手袋を着用して下さい。)
- 浄化槽のフタを開けて確認して下さい。(ロックは 10 円硬貨などで開の方に回すと解除することができます。)

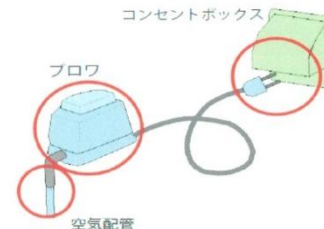


★ チェック項目が1つでもあった場合

浄化槽の**使用はできません**。
修理等の処置が必要ですので、**保守点検業者**に連絡して下さい。

★ チェック項目がない場合

暫定的に浄化槽の**使用は可能**と判断します。
暫定的な使用期間は**最長3ヶ月**を目途とします。
暫定的な使用期間中に消毒剤切れや水漏れ、悪臭などが発生した場合は
使用を中止して**保守点検業者**に連絡して下さい。



能登半島地震に伴う被災地への支援

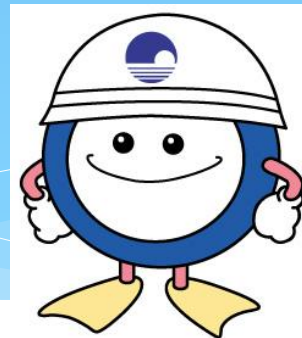
【下水道管路施設の二次調査】

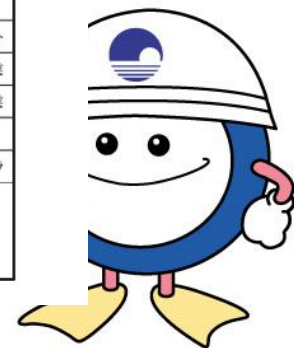
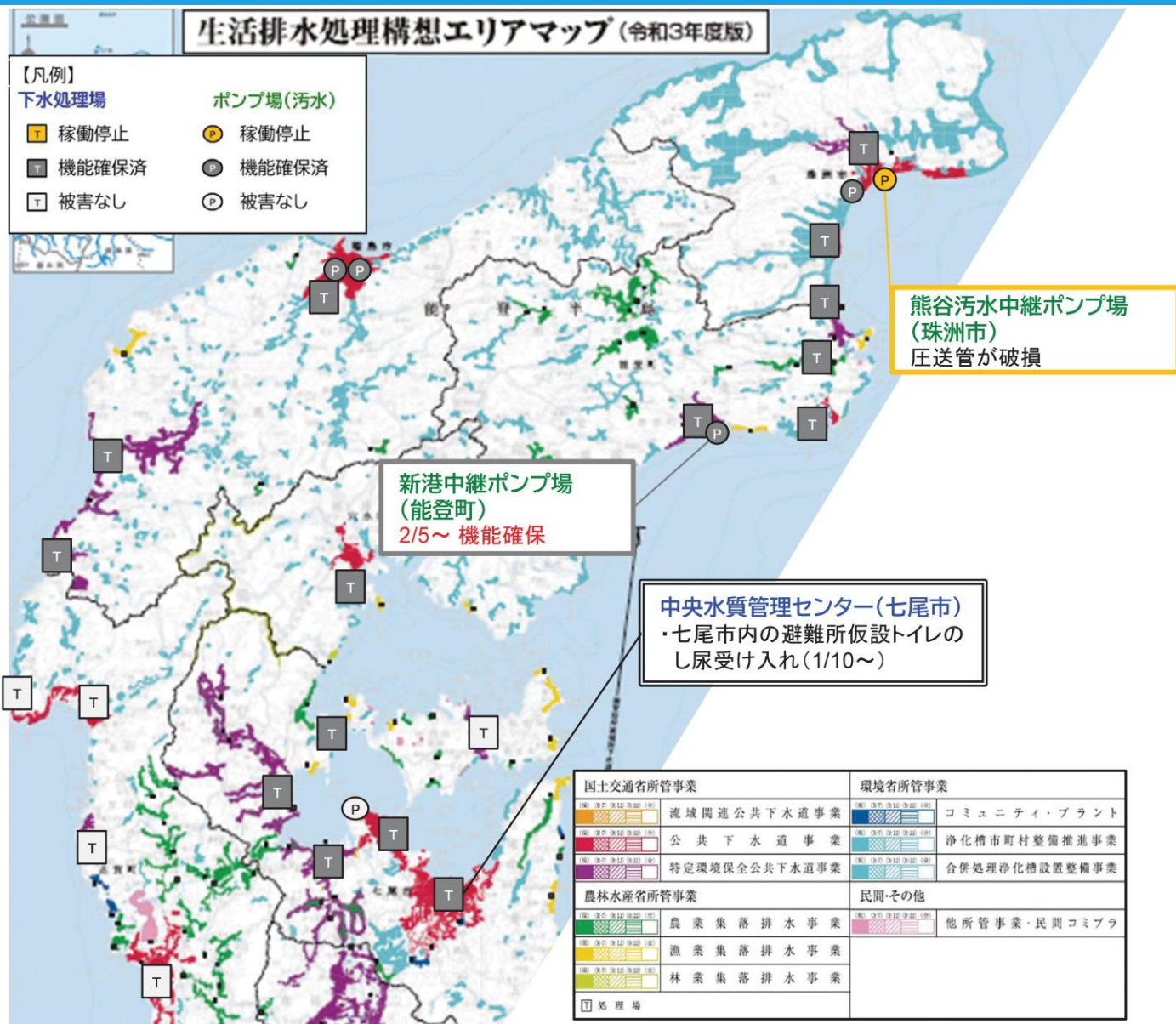
支 援 先： 石川県鳳珠郡能登町恋路地区

支援期間： 令和6年3月18日(月)～3月25日(月) (8日間)

支援内容： 下水道管路施設の二次調査

支援人数： 2名





下水道管路の状況

		1/22 12:30時点	現在
自治体名	全管路延長 (km)	被害なし・流下機能確保(km)	
七尾市	231	153 ⇒	159 (69%)
輪島市	172	21 ⇒	75 (44%)
珠洲市	104	5 ⇒	6 (6%)
志賀町	148	135 ⇒	140 (94%)
穴水町	39	9 ⇒	9 (24%)
能登町	79	47 ⇒	46 (58%)
6市町計	773	369 ⇒	436 (56%)
石川県計	6,334	5,734 ⇒	5,884 (93%)

注1

450km(内6市町337km)(流下機能の有無を確認中)
 ※流下機能なしが確認された箇所では、バイパス管の設置などの
 応急対応により流下機能を確保する。

注1 管路延長の再精査に伴う減

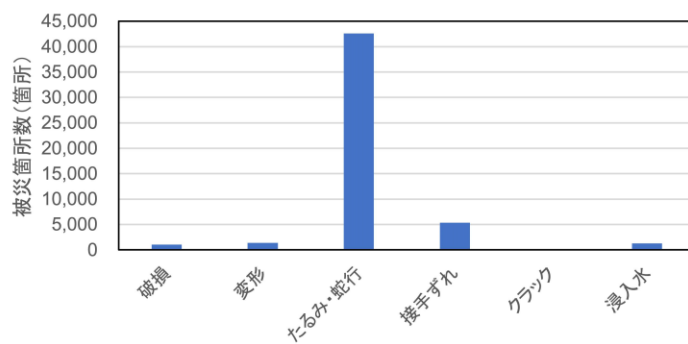


能登半島地震における 下水道管路の被災パターン

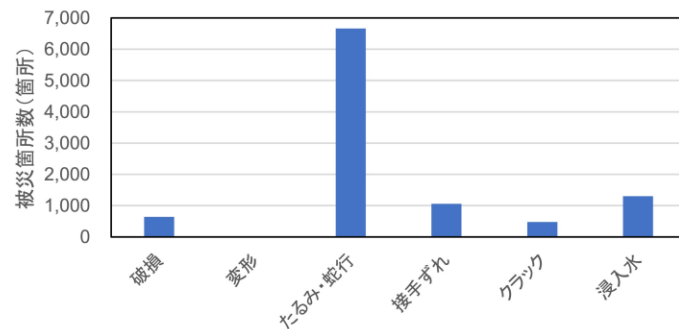
○下水道管路の被災パターンは、「たるみ・蛇行」の箇所数が最も多く、液状化などによる地盤の変動による被害が顕著であった。

能登半島地震

塩ビ管(VU)の被災パターン

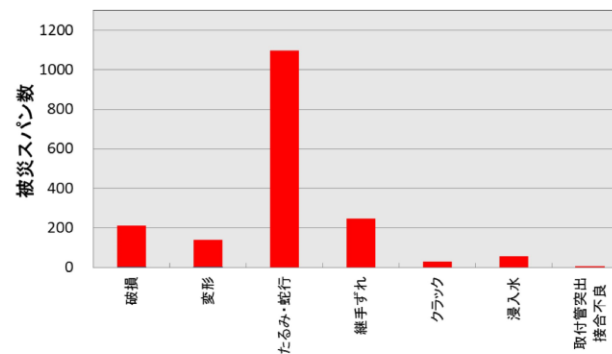


コンクリート管(HP)の被災パターン

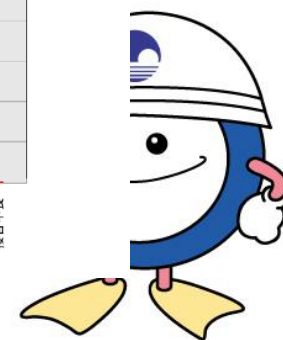
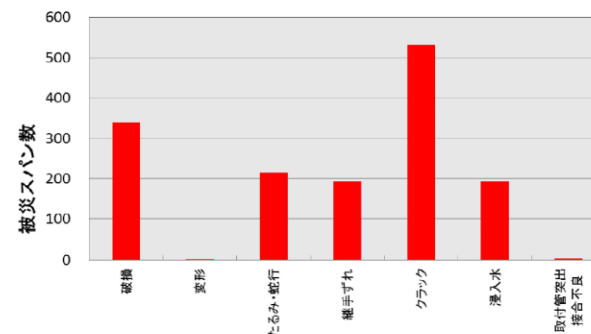


熊本地震の被災状況(参考)

塩ビ管(VU)の被災パターン



コンクリート管(HP)の被災パターン



南海トラフ巨大地震発生に備えて

※下水道台帳の電子化(GISの活用)

- ①下水道施設の計画的な保全管理
- ②震災対策の強化
- ③被災状況・調査集計の迅速化

※下水道事業業務継続計画BCP(地震対策)の策定

- ①「いつ」「誰が」「何をすべきか」
- ②役割の認識
- ③初期対応 → 二次被害の軽減





災害発生時には、皆さまのお力添いで秩序ある行動をお願いし、
本日の「下水道の防災対策」説明を終了させていただきます。
ご清聴ありがとうございました。

