

第68号

Water & Mud Newspaper

水 泥 新 聞

2021年(令和3年)5月5日

編集

フジクリーン工業株式会社

〒464-0850

愛知県名古屋千種区今池

四丁目1番4号

TEL 052-733-0325



地震による地盤の液状化と 浄化槽浮上について

東日本大震災から10年が経過し、今年2月13日に福島県沖で発生したマグニチュード7.3の地震はその余震とされ、さらに今後10年は警戒が必要といわれている。今号では、地震による地盤の液状化のメカニズムと浄化槽への影響を考察する。



地盤の液状化と 浄化槽への影響

地震の被害は、建物の崩壊のほか津波や火災などさまざまあるが、地盤の液状化もその一つ。液状化しやすいといわれる砂地盤は通常、砂の粒子同士が結びつき、その間を水が満たすことで地盤を支えている。しかし、地震の衝撃を受けると地下水の圧力が高くなり、砂の粒子がバラバラとなって水中に浮いた状態(＝泥水)になる。これが液状化現象だ。液状化した地盤では、電気やガス、水道などのライフラインが寸断されるなど、甚大な被害をもたらす。

浄化槽周辺の地盤が液状化を起こすと、災害に強いとされているFRP(繊維強化プラスチック)製の浄化槽本体も浮上するおそれがある。本体に損傷がない場合も、浮上時に配管が外れると、トイレやキッチンなど水周りすべてが使えなくなるなど、大きな影響を及ぼす。

液状化による 浮上防止策とは

これまでの浄化槽設置工事では、埋め戻し土として砂を多く含む山砂が推奨されてきた。そのため液状化しやすく、東日本大震災による浄化槽本体の

浮上の多くが埋め戻し部分の液状化によるものとの報告もあった。浮上を防ぐためには、浮上防止バンドで基礎と浄化槽本体を固定する方法がある。さらに(一社)全国浄化槽団体連合会からは、埋め戻し土に液状化しにくい碎石を使用する工法や、浄化槽周辺土を低品位セメントで固化する工法などが提案されるなど、さまざまな工法が生み出されている。対策を講じてもなお浮上した場合は、裏面の「浄化槽の被災レベル分けと緊急対応策」を参考に対応することをおすすめる。

※詳しくは、「平成24年3月 社団法人 全国浄化槽団体連合会 震災対策特別委員会『大規模災害緊急対応マニュアル』」をご覧ください。

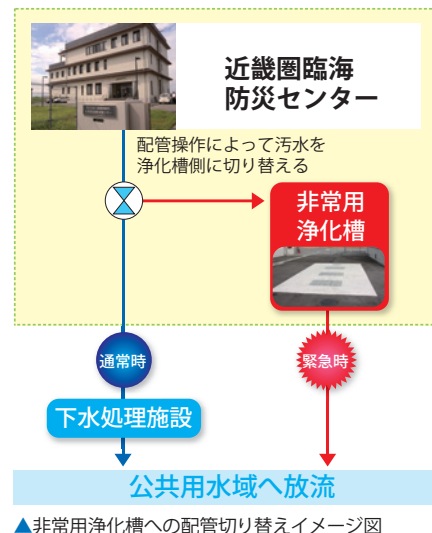
コラム

下水道区域に設置する災害時向け非常用浄化槽

地震等で下水道が被災した際のトイレといえば、簡易トイレや仮設トイレが一般的だが、被災者が多く集まる避難所では長期間使い続けることは難しい。そこで活躍するのが、非常用浄化槽だ。以前は下水道処理区域内に浄化槽を設置することはできなかったが、平成29年3月に国土交通省から通達された「災害時に設ける合併処理浄化槽等の建築基準

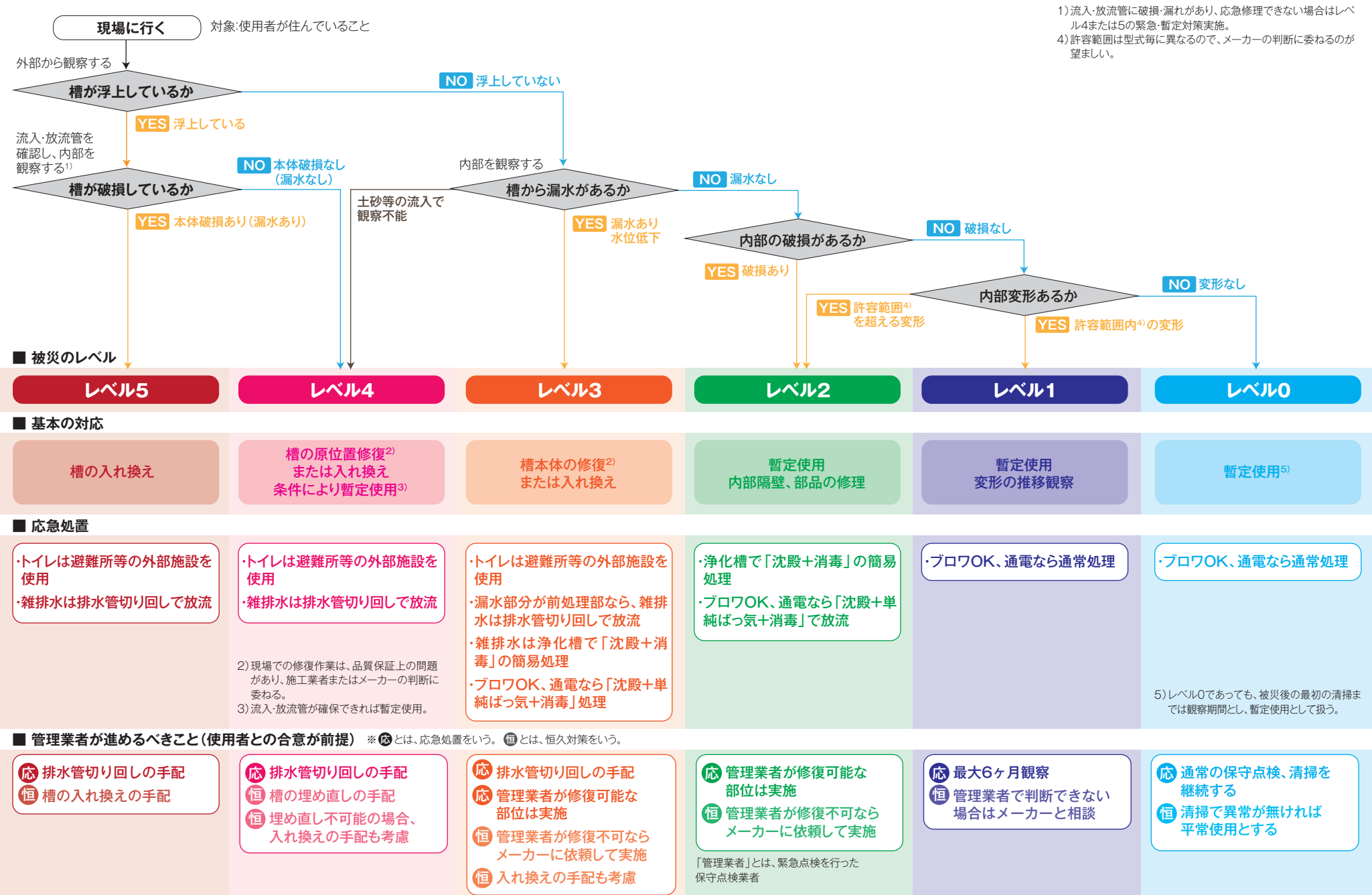
法上の取扱いについて」により、災害時の利用を想定した場合に限り設置できるようになった。

具体的には、通常は下水道に接続されている配管を災害時に浄化槽に切り替え、浄化槽で汚水を処理し、近くの河川などへ放流するというもの。すでに、大阪府堺市の近畿圏臨海防災センターや、奈良県大和高田市の防災拠点に導入されている。



保存版 いざという時に役立つ! 緊急対応策チェックシート

浄化槽の被災レベル分けと緊急対応策



1) 流入・放流管に破損・漏れがあり、応急修理できない場合はレベル4または5の緊急・暫定対策実施。
4) 許容範囲は型式毎に異なるので、メーカーの判断に委ねるのが望ましい。