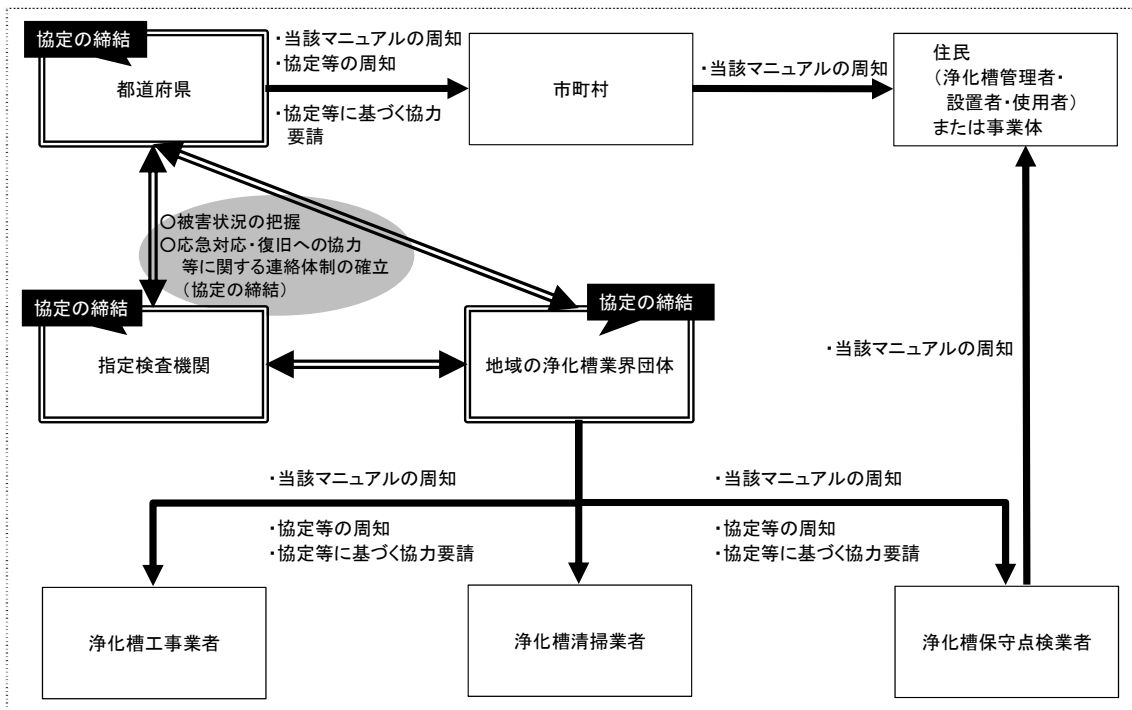


2. 対策マニュアル

2-1. 災害予防

(1) 地方公共団体、住民、浄化槽関連技術者等における事前準備

災害発生前の浄化槽関係者における情報伝達は、概ね下記のように想定される。



1) 地方公共団体における取り組み

災害時の浄化槽への対応に向けて、地方公共団体は事前に下記①～⑨の事項について取り組むこととする。

地方公共団体においては、災害発生時における浄化槽の被害状況を正確かつ迅速に把握すること、加えて、それらの被害に関する情報を活用し、速やかに被災した浄化槽の汚水処理機能を復旧させ、トイレ機能及び公衆衛生の確保を達成することが望まれる。ただし、これらのいずれにおいても地方公共団体自らが主体となって実行していくことは、経済的、体制的に困難である場合が多いと想定される。

したがって、被害状況の把握は、住民(浄化槽管理者・設置者・使用者)や保守点検業者

等、被害情報の集約・管理は指定検査機関、汚水処理機能の復旧は保守点検・清掃・工事業者等、浄化槽に関係する者が連携して実行することが求められる。このような体制作りについて、地方公共団体は災害発生時においても円滑に機能するよう働きかけることが望まれる。すなわち、下記の事項について災害発生前から取り組むこととする。

a) 地方公共団体自ら取り組む項目

- ①住民自らが浄化槽の使用の可否を判断するためのチェックシート(「2-2. 災害応急対策 (1) 住民等による「状況確認」」、「3. 資料」参照)について、これを実用可能とするため、保守点検業者、指定検査機関、市町村の担当窓口の名称や連絡先を記載し、地域住民に対して配布する(都道府県または市町村)。
- ②浄化槽管理台帳を整備し、地図データとリンクさせる等、災害時に活用可能なよう管理する(都道府県または市町村)。
- ③避難場所に設置される浄化槽、またはハザードマップ等に基づき、被災する可能性が高いと予想される地域に設置される浄化槽について、耐震性や水圧等に対する耐性を高める施工法の必要性を検討する(都道府県または市町村)。
- ④被災した浄化槽における被害状況の把握や応急処置、ならびに復旧等の対応に要する車両について、必要に応じて緊急通行車両としての事前登録を行う(都道府県知事または都道府県公安委員会;ただし、車両保有者側の申請を要する)。
- ⑤浄化槽(水洗トイレ)が一定期間使用不可能となった場合に備え、仮設トイレ、マンホールトイレ、災害用トイレ等の対策物資を備蓄する(都道府県または市町村)。
- ⑥浄化槽汚泥の受け入れ先であるし尿処理施設が被災し、機能が低下した場合等の対応方法、あるいは被災した浄化槽に土砂、海水またはヘドロ等が流入した場合、これらを含む清掃汚泥の受け入れ体制、ならびにこれに関する浄化槽清掃業者等への情報伝達の手法について確認する(市町村)。
- ⑦本マニュアルを参考に、必要に応じてより実務的な対策マニュアルを作成する。さらに、地域防災計画において、浄化槽に関する記述の追加を検討する(都道府県または市町村)。

b) 住民(浄化槽管理者・設置者・使用者)に働きかける項目

- ⑧a)の①で述べた住民用チェックシートを配布しただけでは、住民等が十分に活用する可能性は低い。このため、浄化槽を使用している住民等に対し、災害発生後の浄化槽への対応、特に、被災した浄化槽の使用の可否の判断ならびに保守点検業者への連絡について、住民が具体的にイメージし、有効かつ安全に行われるよう周知を図る(都道府県または市町村)。

例)パンフレット類の作成・配布、ホームページにおける掲載、対策マニュアルに関する説明会・研修会の開催等

c) 指定検査機関、浄化槽業界団体、保守点検業者、清掃業者と協力して行う項目

- ⑨必要に応じて指定検査機関、浄化槽業界団体等と協定を締結する等、災害時における浄化槽の被害状況の把握や、応急処置・復旧への協力等に関する連絡網の作成等、情報伝達の体制を確立し、定期的にこれに基づいた情報伝達を行う等、内容を確認する(都道府県または市町村)。

これらのうち、②から⑤については、その詳細を「(2)事前準備の具体的な内容」にて後述する。

2) 住民(浄化槽管理者・設置者・使用者)における取り組み

災害時の浄化槽への対応に向けて、住民(浄化槽管理者・設置者・使用者)が下記①～⑦の事項について理解するよう、地方公共団体または保守点検業者等により周知を図る。

被災した浄化槽において、これを使用することによる人身事故ならびに公衆衛生の悪化や、ブロワ等の漏電による火災発生等、被害の拡大を招く可能性がある。これらを防ぐため、住民(浄化槽管理者・設置者・使用者)においては、下記の事項について十分な理解が求められる。

- ①災害時には家屋・建屋と同様、浄化槽も被害を受けることを認識する。
- ②適切な使用方法で使用する(浄化槽法施行規則第1条(使用に関する準則))。
- ③定期的な保守点検・清掃を実施する(浄化槽法第10条(浄化槽管理者の義務))。
- ④保守点検ならびに清掃の記録票について、災害発生時にも参照可能なように保管する(浄化槽法施行規則第5条(保守点検の時期及び記録等))。
- ⑤法定検査結果について、災害発生時にも参照可能なように保管する。
- ⑥災害時における被害状況の確認を妨げないよう、浄化槽周辺を整理整頓する。
- ⑦被災時、住民(浄化槽管理者・設置者・使用者)自らが暫定的に浄化槽(水洗トイレ)の使用の可否について判断することを認識する。

このうち⑦については、発生した災害規模が大きい場合、通信網、交通網等が麻痺する可能性がある。これにより、浄化槽の保守点検・清掃業者等、浄化槽に関する技術者が被災した浄化槽に赴き、被害状況の確認を行えないことが想定される。併せて、浄化槽に関する技術者が被災する可能性もある。このような事態であっても、生活に伴いトイレ排水等が発生する。したがって、これらの生活排水処理を担う浄化槽の安全性、ならびにその使用の可否については、その浄化槽の使用者(住民等)が暫定的に判断する必要がある。

なお、この住民(浄化槽管理者・設置者・使用者)による浄化槽の使用の可否に関する判断については、「2-2. 災害応急対策 (1)住民等による「状況確認」」ならびに「3. 資料」に示した住民用のチェックシートを用いて行うこととする。

3) 保守点検業者及び清掃業者における取り組み

災害時の浄化槽への対応に向けて、保守点検業者ならびに清掃業者は事前に下記①～⑨の事項について取り組むこととする。

浄化槽の保守点検業者は、被災した浄化槽の被害状況の確認や対応の中心的役割を担うことが想定される。

一方、清掃業者は被害状況の確認・対応を主体的に実施する可能性は低いと予想される。しかしながら、浄化槽の水面下における破損状況等について把握する可能性が最も高い立場にある。加えて、水害で被災した浄化槽の機能回復には、まず槽内に流入した土砂や瓦礫を清掃しなければならない場合がある。

こうした点を踏まえ、各業者においては、下記の事項について災害発生前から取り組むこととする。

- ①自ら被災した場合に、その被害を最小限に抑え、業務を継続または可及的速やかに再開させるための事業継続計画(BCP; Business Continuity Plan)を策定する。
- ②緊急時における社内外の連絡体制を確立しておく。
- ③被災した浄化槽における被害状況の把握や応急処置、ならびに復旧等の対応に要する車両について、都道府県知事または都道府県公安委員会に対して緊急通行車両としての事前登録のため、必要に応じて届け出を行う。
- ④被災した浄化槽への応急対策に用いる資材等を備蓄し、転倒・浸水しないよう保管する。
- ⑤地域のハザードマップを参照し、災害時における契約エリアの巡回パターンのシミュレーションを行う。
- ⑥清掃汚泥の受け入れ先について、災害発生時にも連絡が受けられるよう市町村と協議する(清掃業者)。
- ⑦保守点検・清掃の作業後、全てのマンホールロックを施錠する。
- ⑧本マニュアルについて、その内容を確認する。
- ⑨住民に対して、災害発生後の浄化槽への対応、特に、被災した浄化槽の使用の可否について、住民自らが暫定的に判断すること等に関して説明し、これに用いるチェックシート(「2-2. 災害応急対策 (1) 住民等による「状況確認」」、「3. 資料」参照)について周知を図る。

このうち、③及び④については、その詳細を「(2)事前準備の具体的な内容」にて後述する。

4) 当該地域の浄化槽業界団体における取り組み

災害時の浄化槽への対応に向けて、当該地域の浄化槽業界団体の事務局は事前に下記①～⑦の事項について取り組むこととする。

浄化槽保守点検、清掃業者は災害発生後における被害状況の確認・対応を担う立場にある。加えて、浄化槽工事業者は復旧工事を実施する。これらの各業者が個々に被災した浄化槽への対応を進めることにより、情報の錯綜等の混乱が懸念される。

このような事態を避けるため、当該地域の浄化槽業界団体事務局は地方公共団体から住民の避難情報や仮設トイレの設置状況等の情報を受け、被災した浄化槽の状況把握の計画を立て、これに応じて指示を出す等、必要に応じて各業者の対応を円滑にするための調整を図ることが期待される。

上記のことから、当該地域の浄化槽業界団体においては、下記の事項について災害発生前から取り組むこととする。

a) 浄化槽業界団体自ら取り組む項目

- ①自ら被災した場合に、その被害を最小限に抑え、業務を継続または可及的速やかに再開させるための事業継続計画(BCP)を策定する。
- ②緊急時における連絡網の作成等、団体内外の連絡体制を確立しておく。
- ③被災した浄化槽における被害状況の把握や応急処置、ならびに復旧等の対応に要する車両について、都道府県知事または都道府県公安委員会に対して緊急通行車両としての事前登録のため、必要に応じて届け出を行う。
- ④被災した浄化槽への応急対策に用いる資材等を備蓄し、転倒・浸水しないよう保管する。

b) 地方公共団体、指定検査機関と協力して行う項目

- ⑤必要に応じて都道府県、市町村、あるいは指定検査機関等と協定を締結する等、災害時における浄化槽の被害状況の把握や、応急処置・復旧への協力等に関する連絡網の作成等、情報伝達の体制を確立し、定期的にこれに基づいた情報伝達を行う等、内容を確認する。

c) 保守点検業者、清掃業者に働きかける項目

- ⑥会員企業に対して、本マニュアルの周知を図る。

⑦災害発生時において円滑に対応するため、地方公共団体、指定検査機関、保守点検業者、清掃業者等を交え、②及び⑤で述べた連絡網を用いた情報伝達を定期的に行う等、内容を確認する。

このうち、②から⑤については、その詳細を「(2)事前準備の具体的な内容」にて後述する。

4) 指定検査機関における取り組み

災害時の浄化槽への対応に向けて、当該地域の指定検査機関は事前に下記①～⑦の事項について取り組むこととする。

指定検査機関は被災した浄化槽の被害情報、応急処置や復旧工事の内容及びその実施状況について、対応を行った各業者より報告を受け、これらの情報を整理し、各種情報を地方公共団体へ伝達することが期待される。このような情報伝達を円滑に実現するため、下記の事項について災害発生前から取り組むこととする。

a) 指定検査機関自ら取り組む項目

- ①自ら被災した場合に、その被害を最小限に抑え、業務を継続または可及的速やかに再開させるための事業継続計画(BCP)を策定する。
- ②緊急時における連絡網の作成等、機関内外の連絡体制を確立しておく。
- ③被災した浄化槽における被害状況の把握や応急処置、ならびに復旧等の対応に要する車両について、都道府県知事または都道府県公安委員会に対して緊急通行車両としての事前登録のため、必要に応じて届け出を行う。
- ④被災した浄化槽への応急対策に用いる資材等を備蓄し、転倒・浸水しないよう保管する。

b) 地方公共団体、浄化槽業界団体と協力して行う項目

- ⑤必要に応じて都道府県、市町村、あるいは浄化槽業界団体等と協定を締結する等、災害時における浄化槽の被害状況の把握や、応急処置・復旧への協力等に関する連絡網の作成等、情報伝達の体制を確立し、これに基づいた情報伝達を行う等、定期的な内容を確認する。
- ⑥災害発生時において円滑に対応するため、地方公共団体、浄化槽業界団体、保守点検業者、清掃業者等を交え、②及び⑤で述べた連絡網を用いた情報伝達を行う等、定期的な訓練の実施について検討する。

c) 保守点検業者、清掃業者に働きかける項目

- ⑦災害発生時において円滑に対応するため、地方公共団体、浄化槽業界団体、保守点検業者、清掃業者等を交え、②及び⑤で述べた連絡網を用いた情報伝達を定期的に行う等、内容を確認する。

このうち、③から⑤については、その詳細を「(2)事前準備の具体的な内容」にて後述する。

(2)事前準備の具体的な内容

1)災害発生時の対応業務フロー

災害時の浄化槽への対応方法について、全体の流れと個々の役割分担を整理する。

災害発生後の浄化槽に関する状況確認から被災箇所の改修等の対応業務は、図-4に示すフローが想定される^{【参考文献⑧、⑨】}。ここに示した一連の対応業務は、A(住民等による「状況確認」)、B(保守点検業者による「詳細確認」・「応急処置」)、C(工事業者が行う「復旧工事」)の三段階に区分され、各段階の詳細については本マニュアルにおいて後述する。

さらに、これらの業務と地域防災計画における浄化槽以外の業務との位置づけについて、災害発生からの経過時間を軸に整理した例を、図-5に示す。

これらに基づいて実施された各対応業務により得られた情報は、後述する「2)連絡体制の準備」で示す連絡体制に基づき、情報の共有を図る。

上記の対応業務ならびに情報伝達については、原則的に本マニュアルに沿って行うこととする。ただし、地域の実情が大きく異なる等、本マニュアルの活用が困難な部分については、必要に応じて地方公共団体が内容を変更して運用することとする。

2)連絡体制の準備

1)で述べた対応業務を円滑に実施し、その結果得られた情報を速やかに共有するため、災害発生後の連絡体制を予め構築する。

災害時においては、災害発生後の混乱、情報の錯綜を回避するため、当該地域の被災した浄化槽への対応に関して、地方公共団体とは別にその情報を集約・管理し、地方公共団体と浄化槽関連業者との連絡調整を図り、必要に応じて作業担当者に指示を出す等、災害対策の情報管理に関する中心的役割を担う組織が必要となる。このような役割を担う組織としては、指定検査機関ならびに浄化槽業界団体が想定される。

また、こうした体制について地方公共団体、指定検査機関、浄化槽業界団体の三者間で明確な共通認識を持つことに加え、実働部隊となる個々の浄化槽関連業者や地域住民にも予め周知され、情報伝達の円滑化を図ることとする。このような場合の連絡体制を整理し、図-6に示した。

なお、こうした情報の連絡体制は、地域の実情に応じて異なる。その一例として、図-6においては、浄化槽関連業者等により把握された被害状況に関する情報が全て指定検査機関に集められ、同機関が整理した情報を地方公共団体及び浄化槽業界団体の3者で共有される

体制を例示した。一方、こうした被害情報に基づいて地方公共団体から発信される各種情報は、浄化槽業界団体を介して各浄化槽関連業者に周知される。このような情報伝達システムを形成することで、関係者全体における必要十分な情報の共有が期待される。

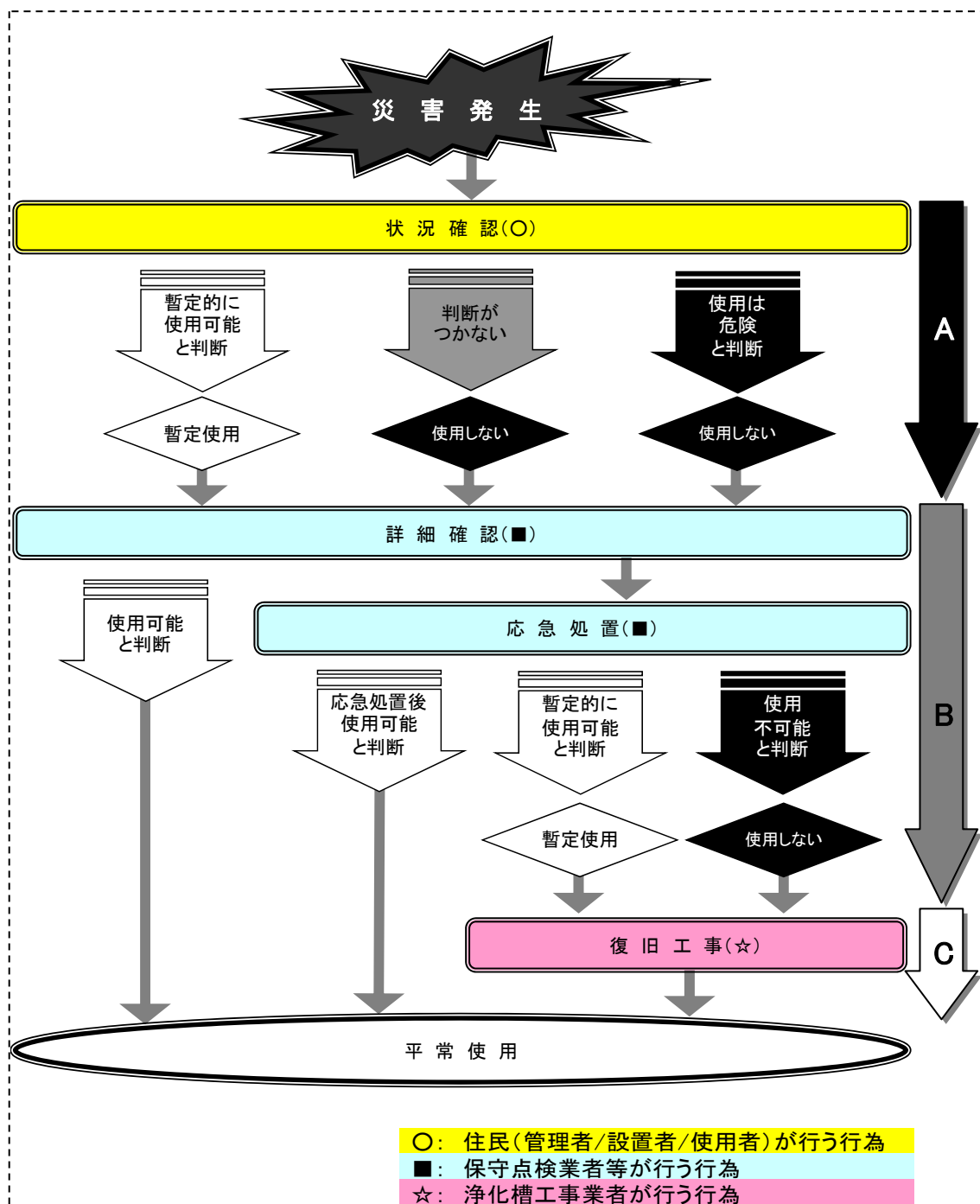


図-4 災害発生後の対応業務の例

分類	業務分担	▼直後	▼30分	▼3時間	▼24時間	▼数日	▼数週間	▼1～2ヶ月	▼3ヶ月
状況									
—	余震発生	避難勧告(指示)の発表				避難勧告(指示)の解除			
—	津波発生	警報・注意報の発表				警報・注意報の解除			
—	浸水発生	避難勧告(指示)の発表				避難勧告(指示)の解除			
インフラストラクチャーに関する被害									
—	停電				復旧				
—	断水						復旧		
—	ガス停止							復旧	
—	道路被害発生							復旧	
—	鉄道被害発生								復旧
—	通信支障				復旧				
その他の被害									
—	建築物損壊、倒壊								
—	備品転倒、損壊								
—	死傷者、避難者、要救出者発生								
—	火災発生								
地域防災計画に基づく業務									
地方公共団体	動員配備、自主参集								
地方公共団体	行方不明者及び遺体等の捜索、処理、埋火葬								
地方公共団体	清掃、し尿処理、災害等廃棄物処理								
地方公共団体	清掃に係る応援要否判断、要請手続き								
地方公共団体	仮設トイレ等の設置、応援の受け入れ								
地方公共団体	防疫活動、保健衛生指導								
浄化槽に関する業務									
地方公共団体	浄化槽に係る協力要否判断、要請手続き								
指定検査機関、業界団体等	被害状況の情報管理								
住民等	状況確認(※1)								
保守点検業者等	詳細確認・応急処置(※1)								
工事業者	復旧工事(※2)								
—	平常使用								

注：災害ならびに被害規模により、各業務等の進捗状況は異なる。
 ※1：避難勧告(指示)及び各種警報・注意報が解除されてから実施する。
 ※2：電気・水道が復旧し、道路の通行が可能になってから実施する。

図-5 災害発生後の時間経過に伴い想定される被害及び対策業務の例

[図-4・図-5の用語解説]

○状況確認:

水洗トイレならびに浄化槽の使用の可否について、被災後間もない段階で、住民(浄化槽管理者・設置者・使用者)自らが確認を行い、判断することを指す。

よって、その内容は専門的な知識・道具無しに、主に槽上部からの目視確認に限定される。

また、使用者もしくは近隣の住民等から浄化槽に関する異常が確認された場合は、直ちに詳細確認を行うことが望ましい。

○暫定使用:

浄化槽の使用により、重大な事故が発生しないと推測された場合、暫定的にトイレと浄化槽の使用が可能と判断することを指す。

暫定使用期間においては、軽微な衛生的支障が発生する恐れがあるため、詳細確認により問題点を明らかにし、必要に応じて応急処置/復旧工事を実施する。

■詳細確認:

主に保守点検業者等、専門的な知識を有する浄化槽関連技術者が行う。

状況確認のみでは判断がつかない槽内部や管渠の状況などを確認することを指す。

災害規模や実施時期により、電気、水道等が使用できない場合があるため、基本的には目視確認等を中心とした内容にとどまる。

状況確認において、暫定使用可能と判断されなかった施設を優先して行う。

■応急処置:

原則的に詳細確認と同時に行い、浄化槽の機能回復または一時的な使用に耐え得るよう措置を講じることを指す。

また、火災発生等の大規模な事故の発生を防ぐための対策もこれに含める。

手元の資材のみで対応が困難な場合は、処置が後日行われる場合がある。

☆復旧工事:

浄化槽工事業者が行う。

詳細確認などにより明らかとなった問題点を回復させ、使用可能な状態に戻す工事を指す。

○平常使用:

被災前と同様な状態における使用を指す。

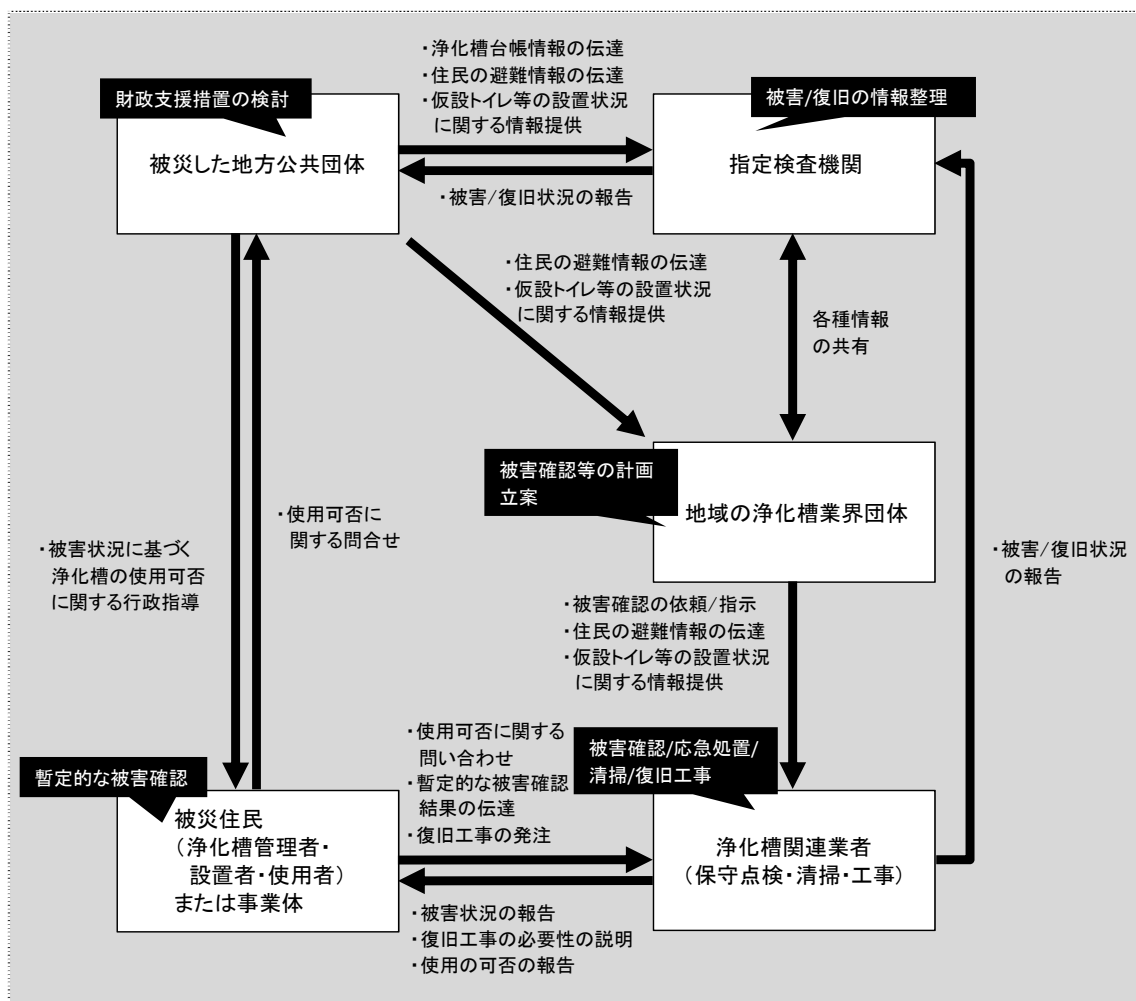


図-6 災害時の連絡体制の例

また、災害時は各組織・団体ともに平常時と同様には機能しない場合もあるため、各組織において連絡調整を行う担当者を2名程度予め決定しておく。さらに、固定電話、ファクシミリ、携帯電話等の情報網が不通となる可能性が高いため、これに備えて電子メール、災害用伝言板、その他複数の連絡手段を検討し、有事における情報伝達の確実性の向上を図る。

3) 協定の締結

2) で述べた対応業務にかかる連絡体制を有効に機能させるため、必要に応じて地方公共団体、指定検査機関、浄化槽業界団体等において協定を締結する。

災害時における浄化槽の被害状況の把握や、応急対応・復旧への協力等に関する連絡体制を確立するため、必要に応じて地方公共団体、指定検査機関、浄化槽業界団体等にお

いて協定を締結する【参考文献②、③、④、⑤】。

これは、災害時の浄化槽への対応を地方公共団体自ら行うことが困難である場合に、当該地域の指定検査機関や浄化槽関連業者に対して事前に協力を依頼するためである。

被災した浄化槽に対して個々の業者の円滑な対応を可能とするためには、地方公共団体と保守点検・清掃・工事等の業界団体との間に予め協定を締結しておくことが有効である。

加えて、被災した浄化槽への対応前後の情報を整理し、地方公共団体との連携を円滑に継続するためには、当該地域の指定検査機関とも協定を締結しておくことが望ましい。

これらの協定は、以下の点線内に示した項目で構成され、災害時の浄化槽への対応に関して明確な協力体制を示す内容であることが求められる。参考として、社団法人全国浄化槽団体連合会(全浄連)により作成された災害協定のひな形を本マニュアル「3. 資料」に添付する【参考文献⑦】。

①協定の名称

②協定の目的・趣旨

③協定書に用いる用語の定義

- ・ 「災害」、「協力」もしくは「応援」など、各用語が表す範疇

④協力要請の体系

- ・ 地方公共団体(都道府県または市町村)がどの組織(浄化槽の指定検査機関、保守点検業者、清掃業者、工事業者、その他の業者、またはそれらの業界団体、等)に対して、どのような場合(災害発生時、または必要とされる場合等)に協力を仰ぐか

⑤協力要請の手続き

- ・ 文書の取り交わしをもって正式依頼とするか、口頭または電話連絡等で正式依頼とするか
- ・ 依頼に際して明示すべき事項(被災した施設名もしくは市町村名、協力の要請内容、その他)

⑥協力する作業内容もしくはその取り決め方法

- ・ 被害状況の実態把握、汚泥(災害規模により、海水、瓦礫、ヘドロを含む場合あり)の収集運搬、堆積土砂等の収集運搬、浄化槽周辺の消毒作業、その他の復旧作業等、協力要請された組織がどの作業を受け持つか
- ・ 上記が明示できない場合は、その業務の範疇を決定する方法

⑦作業の進め方

- ・ 作業人員、必要機材または車両、その他の物資の手配の方法
- ・ 作業の指示系統

⑧作業報告

- ・ 報告の義務

- ・ 報告先(都道府県または市町村、もしくはその両方)
- ・ 報告の体裁(文書)
- ・ 報告事項

⑨経費負担

- ・ 作業に伴い発生する経費をどこで(住民・管理者、市町村、協力した組織)、どの程度(全額、折半、一定割合等)負担するか
- ・ 上記が明示できない場合は、その負担額の決定方法

⑩損害賠償

- ・ 協力した組織の作業員が、作業を行う過程で被った損害(死亡、負傷、疾病等)に対する賠償の方法

⑪連絡窓口

- ・ 地方公共団体ならびに協力を依頼された組織の連絡窓口

⑫補足事項

⑬協定の適用期間

4)浄化槽管理者台帳の整備

災害時の利用も視野に入れ、地方公共団体において浄化槽管理者台帳を整備する。

地方公共団体において、地域に設置された浄化槽に関する正確な情報をまとめた台帳を整備し保管することは、日常の維持管理のためだけでなく、被害状況の把握をはじめとした災害時の情報の基礎としても有用である。

この台帳には、災害対応の観点から、浄化槽の管理者(所有者)の氏名ならびに連絡先、設置場所(住所)、設置時期、使用開始時期、浄化槽のメーカー名、型式名、処理対象人員、保守点検業者名、清掃業者名等が網羅され、地図上でその情報が確認できるよう整理されることが望ましい。

さらに、こうした台帳情報を指定検査機関等に提供する場合、必要に応じて個人情報保護に関する取り交わしを行う。

5)浄化槽に関する作業を行うための車両の取り扱い

災害時の浄化槽への対応に用いる車両について、一般車両より優先的に通行可能なよう、必要に応じて緊急通行車両として事前に登録する。

災害後、当面の間は道路の混雑が予想される。その際、救急車、消防車等の緊急自動車に次いで、給水車、食料・衣類等の支援物資、あるいは廃棄された家財等の運搬車両の通行が一般車両より優先される。これらに加えて、バキュームカー、点検車両やダンパー車等、浄化槽の復旧に活用される車両も優先的に通行できるよう、緊急通行車両として事前に登録されることが望ましい^{【参考文献④】}。ただし、事前の登録は対象となる車両所有者の届け出を要する。

6) 備蓄品(代替ブロワ、薬筒、消毒剤、マンホール蓋、その他の消耗品)の整備

被災した浄化槽への応急対策に必要な資材等を備蓄品として保管する。

被災した浄化槽への被害が軽微であった場合、消耗品やその他の部材を補充することで、通常またはそれに近い運転が可能な状態に回復する場合がある。このような状況に対応するため、浄化槽に関する備蓄品として、汎用ブロワ(40、60、80、100、120～L/分等、風量を数段階)、薬筒、消毒剤、マンホール蓋(φ450mm、600mm)、身分証明用品、各種記録用紙、仮設トイレ、マンホールトイレ等を複数整備し、保管しておく。

なお、備蓄品の保管は地方公共団体のみならず、保守点検業者または指定検査機関等、複数で担うことがリスクの分散に繋がる。このため、どの組織がどの程度の備蓄品を保管するか、事前に取り決めることが望ましい。

7) 強度向上を図る施工方法の例

災害発生時の被害を軽減または抑止するため、新たに設置される浄化槽については、強度向上を図る施工方法の導入を検討する。

今後新たに設置される浄化槽は、必要に応じて地震や水害等の災害発生に備えて、耐震性や水圧等に対する耐性を高める工法により施工されることが提案される。

避難場所に指定される施設に設置される浄化槽や、各市区町村のハザードマップにおける該当地区等、特に被災する可能性が高いことが予想される地域(傾斜地、埋立地、低地、沿岸部、山間部など)に新設される浄化槽については費用対効果を踏まえた十分な検討が必要である。

地震や洪水への耐性の向上を図る工法の具体例を以下に示す^{【参考文献③、⑤、⑥】}。なお、これ

らの工法はあくまで強度向上を図るべく提案されるものであり、耐震性の向上等について技術的に検証されたものではないことに留意する。

- 槽本体を浮上防止金具等で固定し、さらにロッド取り付け部が破損しないよう補強する(基礎からの転倒、落下、流出を防ぐ)
- 電気ケーブルを電線管等で保護する(漏電等を防ぐ)
- 支柱工法、コンクリートボックス工法等により施工する(強度を向上させる、浮上を防止する;図-7参照)

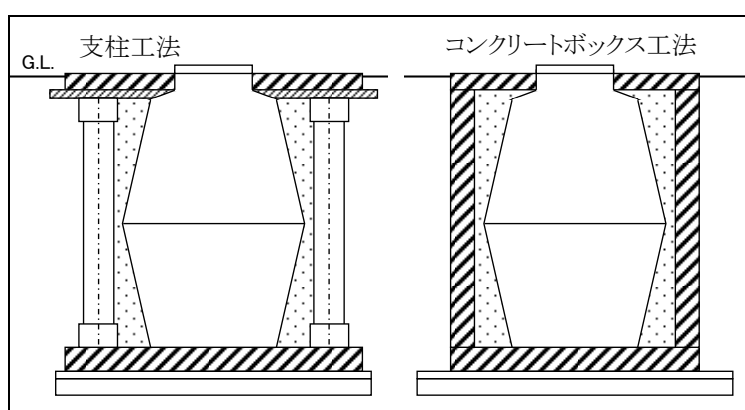


図-7 補強工法の例(耐震性の向上が技術的に検証された工法ではない)

- 嵩上げは浄化槽メーカーの純正品、または推奨品を用いて行う(亀裂等の発生率を低減する)
- 管渠の接続部分を可撓(かとう)継手により連結する(亀裂等の発生率を低減する;図-8参照)
- ハザードマップを参照し、浸水した場合に想定される高さよりブロワの設置位置を高く、かつその基礎を強固に固定する(ブロワならびに基礎の流失を防止する)
- マンホールの蓋の上に鉄板を置き、ボルト等にてスラブに固定する(マンホールの蓋の流失を防ぐ)

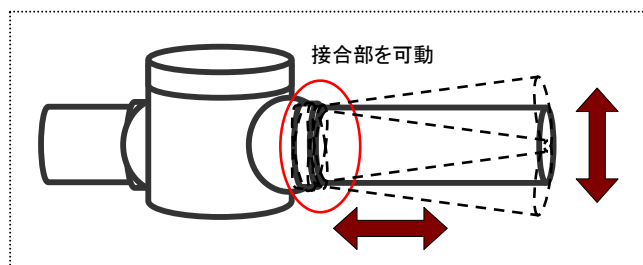


図-8 可撓(かとう)継手の例