平成３０年度北海道胆振東部地震
浄化槽被害状況調査業務
報　　告　　書

平成３１年２月

公益社団法人北海道浄化槽協会

目　　次

平成 30 年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査に当たって

平成 30 年北海道胆振東部地震の概要

第１章　平成 30 年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査の概要
　１　業務の名称
　２　業務の目的
　３　業務の内容
　４　委託期間

第２章　調査計画
　１　調査対象地域
　２　調査対象浄化槽
　３　調査項目
　４　調査体制及び連絡体制
　５　事前周知方法

第３章　調査の実施
　１　関係機関の協力
　２　調査期間
　３　調査実施要領

第４章　調査結果
　１　調査結果の概要
　２　調査項目別被害状況
　３　個別事例報告

第５章　仮設住宅に設置された浄化槽
　１　応急仮設住宅の概要
　２　応急仮設住宅に設置された浄化槽調査結果

第６章　まとめ
　１　浄化槽の被害状況
　２　浄化槽被害の特性
　３　財政支援の必要性
　４　関係機関の連携

第７章　最後に

【　資　料　】

平成30年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査に当たって

本調査は、北海道胆振東部地震による浄化槽の被害状況について、環境省からの委託を受けて実施したものです。

平成30年(2018年) ９月６日（木）午前３時７分、北海道胆振地方中東部を震源とするマグニチュード６．７の地震が発生しました。

この地震により、北海道内では初めて震度７を厚真町で記録し、隣接する安平町及びむかわ町で震度６強、札幌市東区、千歳市、日高町及び平取町で震度６弱を記録して、道民の尊い命が奪われ、また、道民の財産、ライフラインが寸断されるなど甚大な被害が発生しました。

更に、地震発生後、全道域でいわゆるブラックアウト（大規模停電）が発生したことによる出荷物への影響や、風評被害による観光への影響など経済被害は計り知れません。

道では、国からの節電要請を受けて、計画停電や再度の突発的な停電が北海道全域で生じれば、復旧途上にある道民の暮らしや企業活動への影響は甚だ大きく、そうした事態をなんとしても回避しなければならないことから、北海道知事名で道民に呼びかけを行うなど節電の取組に対する緊急メッセージ発表しました。

公益社団法人北海道浄化槽協会では、多くの人々が被災による悲しみを乗り越え、地震からの復旧・復興に向け懸命に取り組んでおられる中、道内における水環境の保全及び公衆衛生の向上に寄与する必要があることから、本調査を受託し実施することとしました。

本調査は、地震による浄化槽の被害状況の実態を把握するとともに、その特性について整理し、浄化槽の応急補修及び復旧工事の円滑化に資するとともに、浄化槽の信頼性を高め、浄化槽の普及促進を図ることを目的として実施するものです。

本調査の実施に当たっては、当協会の会員をはじめ、道内の関係する保守点検業者、浄化槽メーカー、施工業者、清掃業者及び有識者など多くの方々の協力をいただき、地震による被害の状況、その特性等を取りまとめました。

本調査結果が、今後も起こりうる大規模地震などの災害に対する備えや復旧・復興の一助となることを期待します。

公益社団法人　北海道浄化槽協会
会長　丹羽　道正

平成 30 年北海道胆振東部地震の概要

平成 30 年９月６日午前３時７分に発生した北海道胆振東部地震は、北海道内で初めて震度７を記録しました。

この地震により、国や道から次のとおり発表されています。

内閣府発表：平成 30 年 10 月 29 日１７：３０ から抜粋

１　地震の概要（気象庁情報：10 月 29 日 17:00 現在）

(1) 発生日時

平成３０年９月６日（木）　０３：０７

(2) 震源及び規模（暫定値）

・震源地　胆振地方中東部（北緯４２．７度、東経１４２．０度）

・規　模　マグニチュード６．７（暫定値）

・震源の深さ　３７ｋｍ（暫定値）

(3) 各地の震度（震度５ 弱以上）

・震度７　　厚真町

・震度６強　安平町、むかわ町

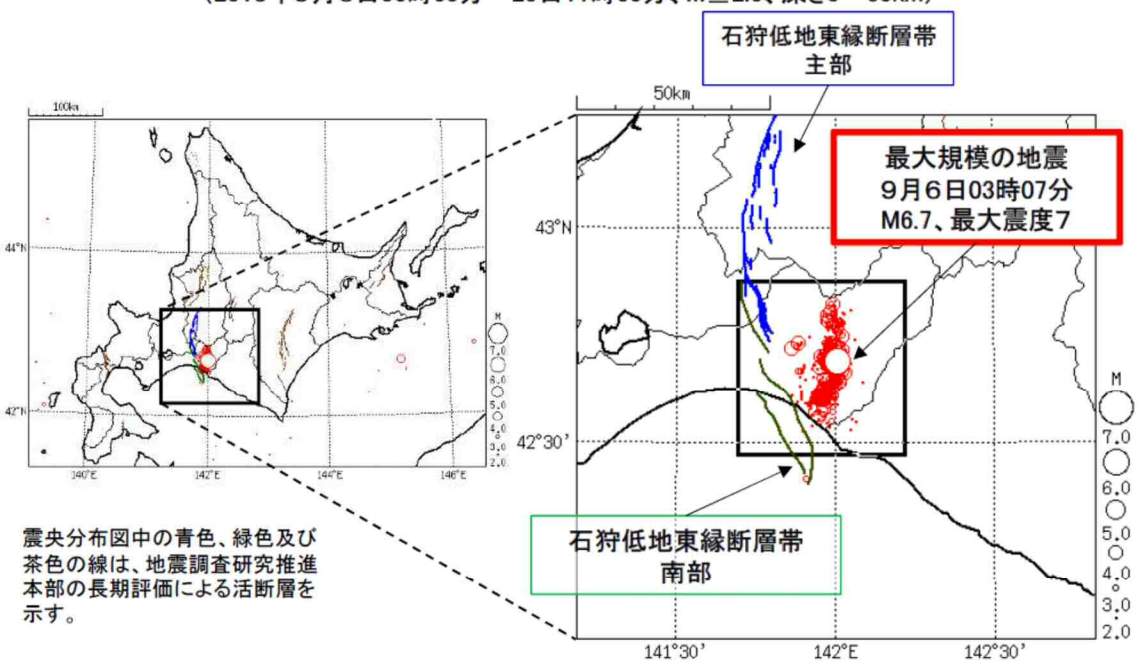
・震度６弱　札幌市東区、千歳市、日高町、平取町

・震度５強　札幌市清田区、白石区、手稲区、北区、苫小牧市、江別市、三笠市、恵庭市、長沼町、新ひだか町、新冠町

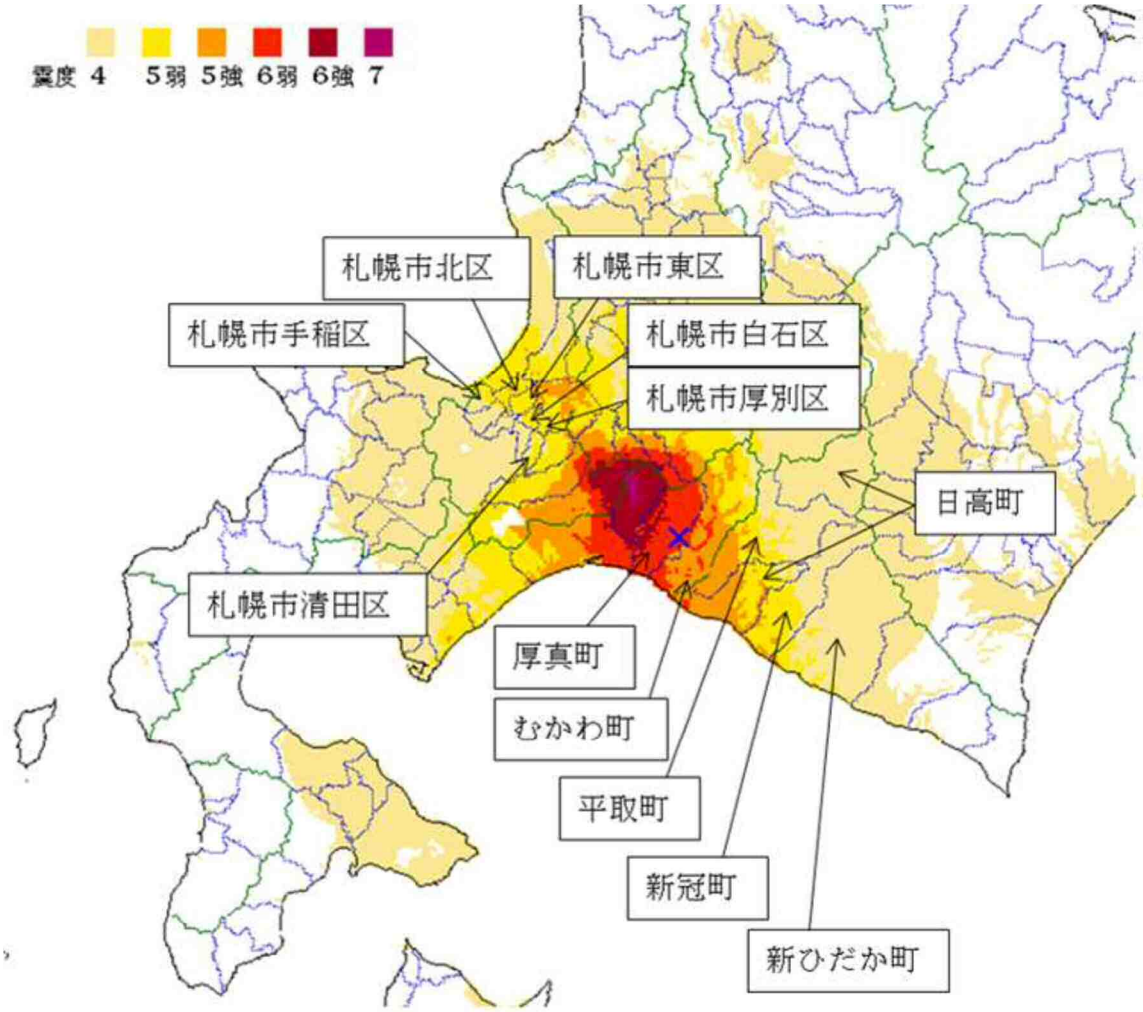
・震度５弱　札幌市厚別区、豊平区、西区、函館市、室蘭市、岩見沢市、登別市、伊達市、北広島市、石狩市、新篠津村、南幌町、由仁町、栗山町、白老町

「平成30年北海道胆振東部地震」
地震活動の状況（９月20日11時00分現在）

震央分布図
（2018年9月6日00時00分～20日11時00分、M≧2.0、深さ0～60km）



震央分布図中の青色、緑色及び茶色の線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。



（出典　気象庁）

(4) 地震活動の状況

・10 月 28 日 24 時 00 分現在、今回の地震発生後、震度１以上を観測する地震が 310 回発生（最大震度５弱：２回、震度４：20 回、震度３：35 回、震度２：81 回、震度１：172 回）

２ その他の状況

(1) ライフラインの状況

ア 電 力（経済産業省情報：10 月 29 日 16:00 現在）

停電については復旧済み

※最大停電戸数：約２９５万戸（６日３：０８時点）

【電力需給に関する状況】【１０月２９日１６：００時点】
供給力：521 万 kW（+50 万 kW）
※北本連系線 50 万 kW は緊急時調整力、通常時は再エネ調整に活用。
※この他にも、10 月 5 日石狩湾新港 LNG 火力発電所の試運転開始、2019 年 2 月営業運転開始予定
【節電の状況】
※9 月 10 日～14 日の間、平日 8:30～20:30 の時間帯（節電タイム）において、需要減 1 割確保のため、家庭・業務・産業の各部門に対して平時よりも２割の節電を目指すことのご協力を要請。ご協力の結果、実際の需要減率は、8～17%となった（9/5（水）の需要との比較）。

イ 都市ガス等（経済産業省情報：10 月 29 日 16:00 時点）
（都市ガス・ＬＰガス・旧簡易ガス・熱供給）
○被害なし。

ウ 水道（厚生労働省情報：10 月 26 日 15:00 現在）
① 断水の状況
・北海道内の 44 市町村において最大 68,249 戸の断水が発生（不明及び家屋等損壊地域を除く）。電力の復旧や水道管の復旧等により、10/9 までに全ての地域において断水が解消（10/5 16:00 報告比▲48 戸）
・被災水道事業者等における被災状況や復旧状況、要望を職員派遣等により聴取しつつ、復旧作業の進捗に応じて必要となる技術者の支援等が円滑に進むよう調整中。
・（公社）日本水道協会に対し、応急給水・応急復旧の支援を行うよう要請。同協会と被害情報を共有しつつ、適切な応援体制が確保されるよう調整中。
・札幌市等の水道事業体の要請を踏まえ、経済産業省の支援により、自家発電用の重油等が確保できるよう対応。なお、その他要請のあった市町については、通電再開等により対応を要していない。
・10/5 に発生した震度５弱の地震について、現在のところ水道施設への被害は確認されていない。
② 応急復旧の状況
・安平町
水道管の漏水調査及び復旧工事を実施し、9/29 までに断水は解消。
・厚真町
厚真地区においては、新設したばかりの富里浄水場が土砂災害により破損。直近まで使用していた新町浄水場について、再稼働の準備と復旧が完了し、11 日から再稼働。12 日から水道管の漏水調査及び復旧工事を実施し、10/9 までに 1,188 戸全ての断水が解消。
上厚真地区においては、10 日までに浄水場の復旧を完了し、送水管・配水管の漏水調査及び復旧工事を実施し、9/24 までに 753 戸全ての断水が解消。
土砂災害により破損した富里浄水場は、斜面対策工事等を先行して実施し、浄水場の本復旧工事を開始する見込み。
③ 復旧事業・応急給水の支援状況
安平町、厚真町、むかわ町、日高町における被災状況調査や復旧方針策定等の支援のため、（公社）日本水道協会を通じた災害復旧支援として、７～８日に札幌市が技術者３名を派遣。
日本水道協会北海道支部が、９月９日より安平町と厚真町の復旧事業を全面的に支援（厚

生労働省からも職員を派遣)。応急復旧が完了したことから、10/12 に復旧支援を終了。

エ 下水道（国土交通省情報：10 月 29 日 16:00 現在）

＜処理施設・ポンプ場＞

都道府県名	市町村･流域等名	被害状況等	対応状況等
安平町	安平浄化センター	2 系列のうち 1 系列の浮上防止装置が破断してタンク浮上等	２系列のうち１系列の浮上防止装置が破断し、タンクが浮上。現在、残る１系列にて対応中（汚水処理に影響なし）
むかわ町	むかわ下水処理	流入渠及び場内配管の 2 カ所が被災	日本下水道事業団のアドバイスのもと、応急復旧済み（通常処理へ移行）

＜管渠・マンホール＞

■管路破損

都道府県名	市町村・流域等名	被害状況等	対応状況等
北海道	札幌市	管路機能障害 79 箇所	目視点検により滞水、土砂堆積、管のずれを確認 一部の地区で排水ポンプによる排水を実施中 引き続き詳細調査を実施
北海道	札幌市	マンホール浮上 64 箇所	道路暫定規制中 引き続き詳細調査を実施
北海道	札幌市	マンホール周りの陥没 31 箇所	道路暫定規制中 引き続き詳細調査を実施
北海道	安平町	マンホール周りの陥没・変状 約 85 箇所	詳細調査実施中
北海道	厚真町	マンホール周りの陥没・変状約 40 箇所 液状化による雨水管被害有り延長約 1km	詳細調査実施中
北海道	日高町	マンホール周りの陥没・変状約 40 箇所 液状化による雨水管被害確認中	詳細調査実施中
北海道	江別市	舗装沈下５ヶ所、人孔周辺陥没５ヶ所	異状箇所について、試掘実施後、復旧済
北海道	むかわ町	マンホール周りの陥没・変状 13 ヶ所	詳細調査【２次調査(TV カメラ)】実施済

北海道	むかわ町	管路のたわみ約 1040m	詳細調査【２次調査(TV カメラ)】実施済

■管路閉塞等

都 道 府 県名	市町村・流域等名	被害状況等	対応状況等
北海道	日高町	雨水管内土砂閉塞　L=200m程度	仮復旧済み。

北海道庁発表：平成 30 年 12 月 28 日 12:00 現在 から抜粋

1　地震の概況【省略】

2　被害の状況 ※確認中

（１）人的被害

死亡 41（札幌市 1、苫小牧市 2、厚真町 36、むかわ町 1、新ひだか町 1）

重傷 20（栗山町 1、札幌市 1、江別市 1、北広島市 1、石狩市 1、苫小牧市 8、安平町 2、むかわ町 2、新冠町 1、帯広市 1、士幌町 1）

中等傷 8（江別市 1、日高町 2、函館市 5）

軽傷 723（三笠市 2、芦別市 1、由仁町 2、札幌市 295、江別市 3、千歳市 11、恵庭市 3、北広島市 6、石狩市 1、室蘭市 2、苫小牧市 15、伊達市 1、厚真町 61、安平町 10、むかわ町 250、日高町 34、平取町 3、函館市 5、帯広市 12、本別町 1、幕別町 2、音更町 1、厚岸町 1、猿払村 1）

（２）建物被害 ※確認中

①住家被害

全壊 460（札幌市 93、江別市 1、千歳市 1、北広島市 17、厚真町 222、安平町 93、むかわ町 30、日高町 3）

半壊 1,563（由仁町 2、札幌市 677、江別市 23、千歳市 1、北広島市 20、苫小牧市 3、登別市 1、厚真町 308、安平町 351、むかわ町 119、日高町 54、平取町 3、函館市 1）

一部損壊 12,420（夕張市 1、美唄市 6、三笠市 18、深川市 1、由仁町 19、長沼町 28、栗山町 12、沼田町 1、南幌町 4、新十津川町 1、札幌市 4,215、江別市 162、千歳市 199、恵庭市 14、北広島市 234、石狩市 16、小樽市 14、蘭越町 1、室蘭市 31、苫小牧市 218、登別市 22、白老町 4、厚真町 1,045、洞爺湖町 1、安平町 2,412、むかわ町 3,147、日高町 426、平取町 120、新ひだか町 35、函館市 10、森町 2、帯広市 1）

②非住家被害

全壊 1,154（札幌市 7、江別市 4、厚真町 659、安平町 341、むかわ町 143）

半壊 1,302（札幌市 24、江別市 2、厚真町 656、安平町 552、むかわ町 67、平取町 1）

一部損壊 3,659（栗山町 2、札幌市 184、江別市 14、千歳市 1、石狩市 4、当別町 1、苫小牧市 8、登別市 1、厚真町 798、安平町 2,167、むかわ町 477、七飯町 2）

（３）住民避難 なし（累計 16,649 人）
（４）ライフライン【継続分のみ】
・道 道：通行止め 2 路線 2 区間（10:00 現在）
3 避難勧告等の発令状況【詳細は別表のとおり：継続分のみ】（協会注：省略）
・避難指示（緊急）：安平町
・避難勧告：安平町
4 災害対策本部等の設置【継続分のみ】
・本庁：災害対策本部　　(9/6 3:09 ～ 12/28 17:30 廃止)
・石狩：災害対策地方本部　(9/6 3:09 ～ 12/28 17:30 廃止)
・胆振：災害対策地方本部　(9/6 3:09 ～ 12/28 17:30 廃止)
・東京：災害対策地方本部　(9/6 3:09 ～ 12/28 17:30 廃止)

内閣府（防災担当）発表：平成 30 年９月６日及び 10 月１日から抜粋

1　災害救助法の適用
平成 30 年北海道胆振地方中東部を震源とする地震により、多数の者が生命又は身体に危害を受け、又は受けるおそれが生じていることから、北海道は 179 市町村に災害救助法の適用を決定した。（協会注：道内全市町村）
適用年月日　平成３０年９月６日

2　激甚災害の指定（激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律）
平成 30 年北海道胆振東部地震による災害を激甚災害として指定
本激：公共土木施設災害復旧事業等に関する特別の財政援助など８項目（道内）
局激：中小企業信用保険法による災害関係保証の特例（厚真町、安平町及びむかわ町）
指定年月日　平成３０年１０月１日

第１章　平成 30 年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査の概要

１　業務の名称

平成 30 年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査

２　業務の目的

平成３０年９月６日に発生した「平成 30 年北海道胆振東部地震（以下「胆振東部地震」という。)」では、浄化槽を含め建築物に対し多くの被害が発生している。浄化槽の信頼性を高め、これからの浄化槽の普及を図るためには、これらを早急に復旧し、適切な生活排水処理の環境を回復することが重要であることから、浄化槽の被害状況について迅速に把握し、復旧のための体制を確立する必要がある。

本業務では、北海道において浄化槽被害が想定される地域にて現地調査等を行い、浄化槽の被害状況の実態を把握すると共に、その特性について整理し、今後本格化する浄化槽の応急補修及び復旧工事の円滑化に資するとともに、浄化槽の信頼性を高め浄化槽の普及促進を図ることを目的とする。

３　業務の内容

本業務では北海道内で浄化槽被害が想定される地域について、現地調査及び必要に応じて書類（既実施の清掃、保守点検記録、検査記録等）による調査や保守点検業者からのヒアリング、及び被災状況の特性について浄化槽の知見を有する学識者等へのヒアリングを行う。

３．１　調査計画の作成

円滑に調査を実施するため調査計画を作成する。計画の作成に当たっては、環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課浄化槽推進室担当官（以下「環境省担当官」という。）より提供される資料を参考に、現地の被害状況を勘案し作成するものとする。

調査計画には以下の項目を定めるものとする。

・調査実施体制及び連絡体制
・調査対象地域の選定基準
・調査対象浄化槽の選定基準
・調査対象浄化槽の調査項目（調査項目と記録すべき事項、その手順書を記載し「調査手順書（案)」を作成する）
・調査実施の事前周知方法
・その他調査に必要となる事項

３．２　現地調査の実施

現地調査は調査計画に基づき、原則として調査員が実施するものとする。調査員は浄化槽の構造及び施工について一定以上の知識を有する者として、現地の維持管理業者、施工業者等の浄化槽管理士又は浄化槽設備士を基本とする。

４　委託期間

平成３０年１１月９日～平成３１年２月１５日

第２章　調査計画

１　調査対象地域

・　震度６弱以上（一部５強を含む）を観測した地域
なお、下水道整備区域等における浄化槽も調査対象として除外しない。

２　調査対象浄化槽

・調査基数：６００基程度を想定
・対象浄化槽の条件は以下を満たすものとする
個人の住宅に設置された合併処理浄化槽及び単独浄化槽（住宅の被害状況が大きく当面の間居住が想定されないものは対象外とする）
・調査対象浄化槽の選定の考え方
調査対象浄化槽の抽出に当たっては、一定のエリアを面的に調査するものとする。
エリアについては数か所を想定している。

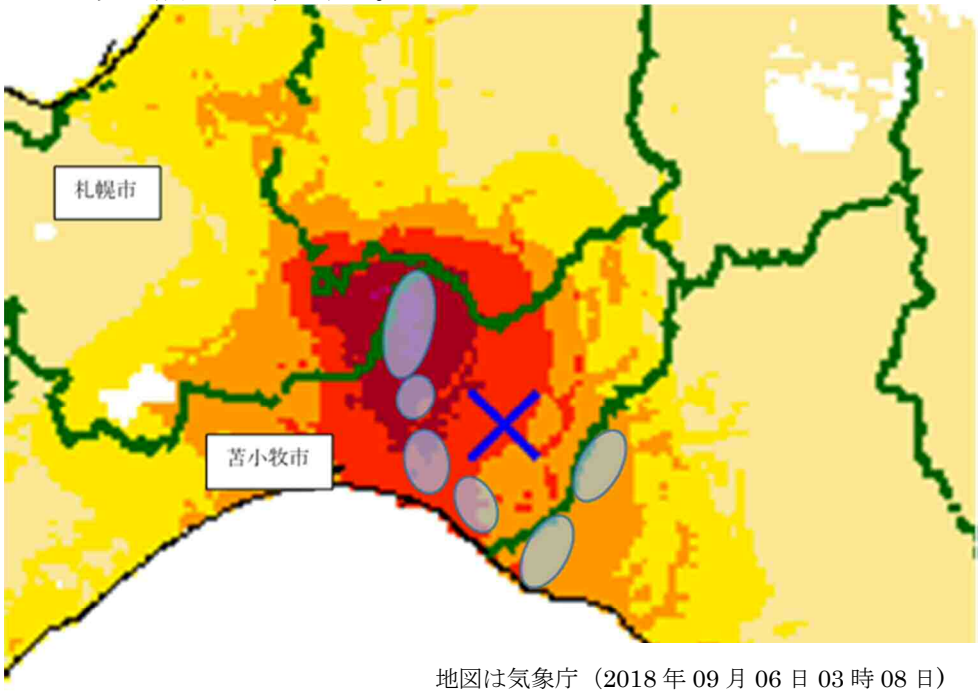
※　面的に調査を行うため、大きな被害がない浄化槽も確認されると想定されるが、これも調査基数に含むものとする。

※　このほか、仕様書２．３（調査手順書(案）の見直し）に基づき、環境省との協議により応急仮設住宅に設置された合併処理浄化槽を追加として対象とする。

調査対象エリアにおける浄化槽の設置状況　　環境省調べ　平成 30 年 3 月 31 日末現在

	設　置　基　数		
	合　計	単独処理浄化槽	合併処理浄化槽
厚真町	７７１	４４	７２７
安平町	５９２	３１７	２７５
むかわ町	５８５	９７	４８８
日高町	３５５	１３２	２２３
平取町	８５３	４３３	４２０

調査対象エリアは次の楕円の地域とする。



地図は気象庁（2018 年 09 月 06 日 03 時 08 日）

３　調査項目

・調査項目：　別紙チェックシートによる。

・チェックシートの扱いについて

・チェック項目は原則すべて確認するものとする

・ただし被災状況により確認が難しい、特殊な機材や過大な時間がかかると思われるものは「未確認」とする。「過大な時間」の目安としては、1 基当たりのチェックにかかる時間を 30 分程度に収めることを想定している。

・　写真撮影対象について：

・被害が確認できるもの、被害の有無の判断が難しいもの、地形等の変形が認められるものは全て写真を撮影する

・家屋や周辺地形の被災状況も撮影するものとするが、当該家屋の居住者の許可が得られない場合は不要とする。

※　なおチェックシートに記載のない事項について独自に調査することは妨げない。また本調査においては 30 分以上の時間をかけてチェックすることを妨げない。

・　応急仮設住宅に設置された合併処理浄化槽については、維持管理の状況を確認する。

４　調査体制及び連絡体制

４．１．連絡体制

○　調査本部

調査実施にあたっては調査本部（北海道浄化槽協会）を置くものとし、調査実施中は常に調査本部に連絡が取れる状態を維持するものとする。

本部員：事務局長　　総務課長

電話番号：011-823-4755　Fax 番号：011-823-4757

○　調査員

調査員は以下のように編成する。

・1 班あたり１～２名程度とする

・各班に以下のいずれかの者を 1 名以上含むものとする

- 浄化槽設備士
- 浄化槽管理士
- 指定検査機関の職員
- その他上記の資格と同等の浄化槽に関する知識を有すると認められた者

調査員は、北海道浄化槽協会より発行された身分証を携帯するものとする。

○　調査対象地区及び担当業者

	地区	対象基数	担当業者
1	厚真町　厚真地区	100	有限会社鵡川衛生社
2	厚真町　豊沢地区	100	有限会社鵡川衛生社
3	むかわ町　田浦地区	100	有限会社鵡川衛生社
4	日高町　平賀富川地区	103	有限会社門別清掃社
5	平取町　本町荷菜地区	100	有限会社門別清掃社 有限会社宇南山商事
6	安平町　追分早来地区	100	早来清掃有限会社
合　　計		603	

＊応急仮設住宅に設置された合併処理浄化槽については第 6 章で記載する。

○　北海道問い合わせ先

北海道環境生活部環境局循環型社会推進課

電話番号：011-204-5198　FAX 番号：011-232-4970

○　環境省問い合わせ先：

環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課浄化槽推進室

電話番号：03-5501-3155　　FAX 番号：03-3593-8263

４．２　調査実施日程

現地調査は、委託契約締結後～12 月末までに実施する。

調査に当たっては、現地の維持管理業者を基本として 1 地区 100 基を目安とし、チェックシート及び写真撮影により調査を実施する。

なお、必要に応じて協会職員及び学識者が同行する。

応急仮設住宅に設置された合併処理浄化槽については第 5 章で記載する。

5　事前周知方法

調査に当たっては、あらかじめ関係行政機関及び調査対象浄化槽管理者等の了解・協力が得られるように次のとおり事前に周知する。

・環境省から北海道に、本調査を実施する旨関係市町村（厚真町、安平町、むかわ町、日高町及び平取町）に周知依頼

・北海道から関係市町村に、本調査の協力依頼

・北海道浄化槽協会から関係市町村に、本調査を実施する旨周知

・北海道浄化槽協会から浄化槽管理者に、本調査の協力依頼（チラシ作成）

第３章　調査の実施

１　関係機関の協力

調査の実施に当たっては、事前に北海道庁、関係市町村にお知らせするとともに、今回の調査に協力をいただいた保守点検業者を通じて浄化槽管理者に調査の趣旨を説明した。

また、今回の地震による被害の特性について整理するため有識者を含めた検討委員会の設置やヒアリング等を実施した。

現地調査は、浄化槽管理士又は浄化槽設備士の資格を有する地元の保守点検業者の協力を得ながら実施した。

２　調査期間

平成 30 年 11 月 9 日～12 月 28 日（電子化作業は平成 31 年 1 月 15 日まで）

（応急仮設住宅に設置された合併処理浄化槽については第 5 章で記載する。）

３　調査実施要領

調査実施要領は次のとおり。

（応急仮設住宅に設置された合併処理浄化槽については第 5 章で記載する。）

平成３０年胆振東部地震浄化槽被害状況調査実施要領

１　調査の方法

（１）対象

あらかじめ選定した地区ついて、各地区およそ１００基の浄化槽を調査対象とし、その地区の面的被害調査をする。

（２）担当

対象となる浄化槽の保守点検業者の担当者とする。

（３）準備

ア	身分証	協会が発行する「身分証」を、調査員は携帯すること。
イ	お知らせ	浄化槽管理者配布用の「お知らせ」を準備。 ・環境省の委託事業であること ・写真を撮影すること。
ウ	被害状況チェックシート	記載要領の通り
エ	カメラ	デジタルカメラで、日付の設定をしておくこと。 写真は 1 枚 1MB 以下の画素とする（可能な範囲で）。 （報告書のデータが必要以上に重くなるので。）

（４）方法

ア　訪問調査

現地に訪問し、浄化槽の被害状況について、チェックシートに記載する。

イ　被害があった浄化槽

〇被災直後の「被害の有無」欄に、それぞれのチェック項目に該当するものに〇を付ける。

〇当時の写真があれば、その写真ナンバーを記録する（下 4-5 桁等）。

〇調査時において、応急処置の状況について記録する。

○そのチェック項目に該当するものが使用可能か否かを記録する。
○調査時の写真を撮影し、その写真ナンバーを記録する。
○浄化槽の全景を撮影し（浄化槽との位置関係が分かる程度に、建物の一部を写す。報告書に掲載する場合は、個別に特定されないよう配慮して使用する。）、その写真ナンバーを記録する。

ウ　被害がなかった場合
○被災直後の「被害の有無」欄に、それぞれのチェック項目の「無」に○を付ける。
○そのチェック項目に該当する使用の可否について。可に○を付ける。
○浄化槽の全景を撮影し（浄化槽との位置関係が分かる程度に、建物の一部を写す。報告書に掲載する可能性は低いが、報告書に使用する場合は、個別に特定されないよう配慮して使用する。）、その写真ナンバーを記録する。

2　調査の報告
（1）通常報告
ア　チェックシートの提出
記載したチェックシートを、調査対象一覧表とともに提出する。
イ　写真の提出
デジタルカメラで撮影した写真を、CD、DVD、SD カード、USB メモリ等のデジタル媒体で提出する。
写真のデータ形式は、JPEG を基本とする。
写真データの名称は、次のとおりとする。　「整理番号－#####」
※整理番号は、4 桁のもの（9 桁の協会整理番号では無い）
※#####は、記録した下 4～5 桁を含むもの（その中間に違う英数字があっても差し支えない。）
（2）チェックシートのデータ化（任意）
（1）で手書き作成したチェックシートをエクセルシート上でデータ化する。
（3）報告書
調査終了後、別に定める様式により報告するものとする。
報告先　公益社団法人北海道浄化槽協会
052-0935　札幌市豊平区平岸 5 条 7 丁目 7 番 10 号

3　報告期限
平成３０年１２月２８日までとする。
なお、２（２）については、平成３１年１月１５日までとする。

4　地区及び担当

	地区	対象基数	担当業者
1	厚真町　厚真地区	100	有限会社鵡川衛生社
2	厚真町　豊沢地区	100	有限会社鵡川衛生社
3	むかわ町　田浦地区	100	有限会社鵡川衛生社
4	日高町　平賀富川地区	103	有限会社門別清掃社
5	平取町　本町荷菜地区	100	有限会社門別清掃社 有限会社宇南山商事
6	安平町　追分早来地区	100	早来清掃有限会社

被害状況確認　チェックシート（緊急調査用）　整理番号

整理番号（協会）		調査日　　年　　月　　日（　）	
管理者氏名			
浄化槽所在地（住所）			
メーカー名		型式名	
種類	□単独　□合併	処理対象人員	人槽

調査員番号		氏名	
調査員所属			

所在地の状況

・電気　停電していた場合は開通日（　　）　調査時点での１日の通電時間（　　h）

・水道　断水していた場合は通水日（　　）　調査時点での１日の通電時間（　　h）

・周辺道路

□自動車は通行止め　　□混雑しているが往来は可能　□平常時とあまり変わらない

浄化槽の状況

チェック項目に被害がある場合は、状況とその対応について補足があれば記入する。

【状況】

【対応】

チェック項目	被災直後又は調査時			調査時		
	被害の有無	写真No.	重要度	応急処置	使用の可否	写真No.
▼（1）浄化槽周辺の地盤・地形						
①放流先の異常（水位上昇、側溝破損、大量の土砂堆積）	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
②著しい周辺地形の変化（地盤崩れ、土砂崩れ、土砂流出、陥没、隆起など）	有・無・未確認		中	完了・未遂		
▼（2）流入管渠						
①明らかな漏水・雨水/土砂流入（破損、変形、切断、接続不良など）	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
②勾配不良	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
③配管露出	有・無・未確認		低	完了・未遂		
④点検升の蓋の異常（外れている、なくなっている）	有・無・未確認		低	完了・未遂		
▼（3）放流管渠						
①明らかな漏水・雨水/土砂流入（破損、変形、切断、接続不良など）	有・無・未確認		低	完了・未遂		
②勾配不良	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
③配管露出	有・無・未確認		低	完了・未遂		
④点検升の蓋の異常（外れている、なくなっている）	有・無・未確認		低	完了・未遂		
▼（4）ポンプ槽						
①揚水機能障害（ポンプ故障・揚水管損傷など）	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
②漏水・雨水/土砂流入（破損、変形、切断、接続不良など）	有・無・未確認		低	完了・未遂		
▼（5）送風機（ブロワ）						
・送風機（ブロワ）本体						
①揚水機能障害（ポンプ故障・揚水管損傷など）	有・無・未確認		高	完了・未遂		
②漏電	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
③異常な騒音/振動	有・無・未確認		中	完了・未遂	可・不可	
④タイマー作動異常	有・無・未確認		中	完了・未遂		
・送風機の土台（基礎）						
⑤基礎の流失・亀裂・破損	有・無・未確認		低	完了・未遂		
⑥傾き・ぐらつき	有・無・未確認		低	完了・未遂		
・送風機から浄化槽へ空気を送る配管（槽外空気配管）						
⑦空気漏れ（破損、変形、切断、接続不良など）	有・無・未確認		中	完了・未遂		
・コンセント・電気コード						
⑧破損・断線	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
⑨その他電気設備の異常	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
▼（6）スラブ						
①打設の有　・　無	有・無・未確認		中	完了・未遂		
②亀裂・破損・傾き等異常（異常内容：　　）	有・無・未確認		中	完了・未遂		
▼（7）浄化槽本体						
①浮上（流入側　　cm、放流側　　cm；左右　）・沈下・水平狂い	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
②明らかな漏水（水位低下により判断　　cm低下）・下部亀裂の目視	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
③雨水/土砂流入（流入/放流管渠から、または破損、変形、切断、接続不良など）	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
④流入管接合状況（接合不良）、放流管接合状況（接合不良）	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
⑤ろ材、接触材の浮上・流失、または担体の流失	有・無・未確認		中	完了・未遂		
⑥隔壁の亀裂・破損	有・無・未確認		中	完了・未遂		
⑦槽内空気配管の空気漏れ（破損、変形、切断、接続不良など）	有・無・未確認		中	完了・未遂		
⑧消毒機能不全（薬剤筒・薬剤の流失、薬剤筒・支持具の破損、変形など）	有・無・未確認		高	完了・未遂	可・不可	
⑨マンホール蓋の亀裂　・　破損　・　流出	有・無・未確認		低	完了・未遂		
▼（8）その他						
①臭突口及びその接続口の異常（破損、変形、接続不良など）	有・無・未確認		中	完了・未遂		
②嵩上げ管の亀裂・破損・変形	有・無・未確認		中	完了・未遂		
③家屋の損壊状況	有・無・未確認			完了・未遂		
④その他	有・無・未確認			完了・未遂		

注：重要度の欄の「高・中・低」は、漏水や曝気停止など処理機能の重要度の目安を示した。

第４章　調査結果

1　調査結果の概要

本調査は、次の調査対象地区で実施した。

調査対象地区	対象基数
厚真町　厚真地区	１００
厚真町　豊沢地区	１００
むかわ町　田浦地区	１００
日高町　平賀富川地区	１０３
平取町　荷菜地区	１００
安平町　追分早来地区	１００
合　　計	６０３

※水道の通水が、数日後のところ、
厚真町では、1-2 週間後、3-4 週間後に復旧まで時間かかったところもある。

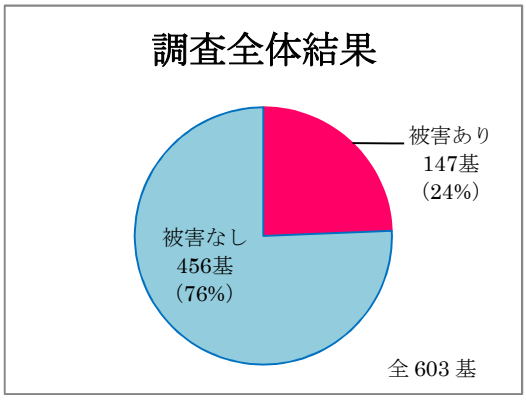
調査は６０３基実施し、１４７基（24%）の浄化槽が被害を受けていた。このうち９月６日の地震発生後、今回の調査開始時までに本体の入替工事が完了していたものが１３基、本体浮上した浄化槽を再び埋め戻したものが１基あった。今後も本体入替工事が必要と思われるものも多数あると考えられる。

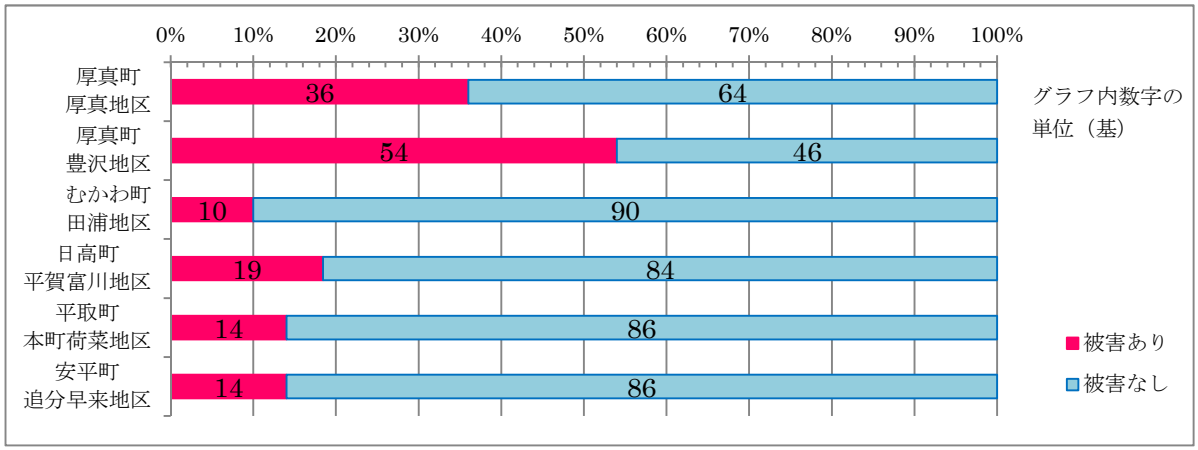
また、地震発生直後の点検では確認できなかったが、今回の調査で新たに確認できたものもあり、その後の余震によって破損等の被害が発生したものと考えられる。

一方、今回の調査において、特に異常が認められなかった浄化槽が４５６基（76%）あり、同じ地域であっても継続して生活排水処理を行うことができた。

震災地域においては、被害を受けた浄化槽もあるが、同一エリアで多くの浄化槽が機能に支障なく継続して生活排水処理できる環境を維持できたことは、改めて浄化槽が震災に対して強かったことを示す結果となった。

図に浄化槽の被害状況の概要を示す。

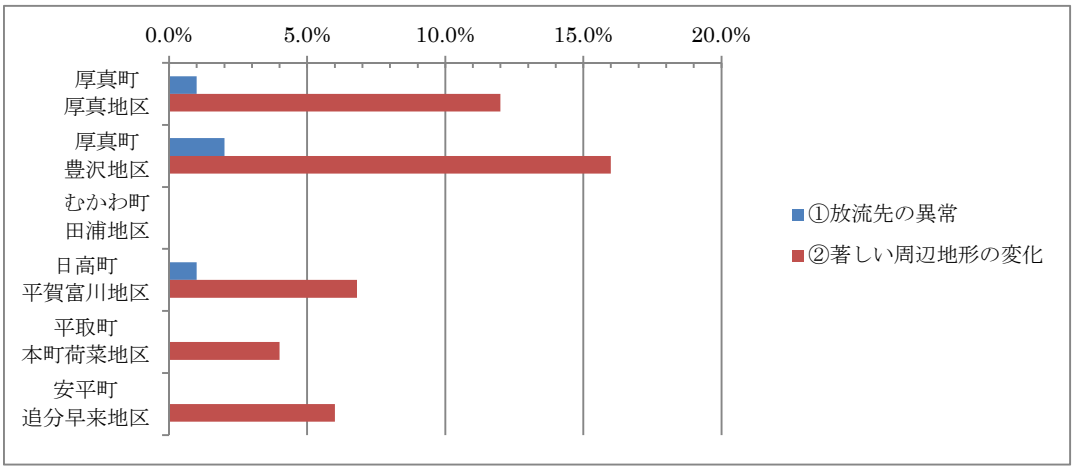




2　調査項目別被害状況

（１）浄化槽周辺の地盤・地形

「浄化槽周辺の地盤・地形」におけるチェック項目ごとの被害率を図 4-2-1 に示す。被害の状況は周辺地形の変化で、震源に近く土砂崩れや建物被害の多かった厚真町で、被害の割合が多かった。



①　放流先の異常（水位上昇、側溝破損、大量の土砂堆積）

「放流先の異常」を表に示す。調査実施基数６０３基中４基（0.7%）に、被害があった。このうち２基については応急処置が完了していた。

（1）浄化槽周辺の地盤・地形
①放流先の異常（水位上昇、側溝破損、大量の土砂堆積）

調査地域	被害の有無							上段：件数（基） 下段：割合（%）
	有					無	未確認（不明）	合計 =a+f+g
		（うち　応急処置）						
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	1 1.0%	0 0.0%	0 0.0%	0	0	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	2 2.0%	2 100.0%	0 0.0%	0	0	98 98.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	0	0	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%	0 0.0%	102 99.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	0 0.0%	0	0	0	0	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	0 0.0%	0	0	0	0	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	4 0.7%	2 50.0%	1 25.0%	1 100.0%	0 0.0%	599 99.3%	0 0.0%	603 100.0%

② 著しい周辺地形の変化（地割れ、土砂崩れ、土砂流出、陥没、隆起など）

「著しい周辺地形の変化」を表に示す。調査実施基数６０３基中４５基（7.5%）に、被害があった。浄化槽近隣の地形の変化や浄化槽周りの陥没などの被害があり、このうち、１２基については応急処置が完了していたが、１４基は未遂の状況であった。また、応急処置の判断をしていないものもあった。

（1）浄化槽周辺の地盤・地形
②著しい周辺地形の変化（地割れ、土砂崩れ、土砂流出、陥没、隆起など）

調査地域	被害の有無							上段：件数（基） 下段：割合（%）
	有	（うち 応急処置）				無	未確認（不明）	合計 =a+f+g
		完了	未遂	使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	12 12.0%	0 0.0%	1 8.3%	－	－	88 88.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	16 16.0%	6 37.5%	2 12.5%	－	－	84 84.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	7 6.8%	2 28.6%	5 71.4%	－	－	96 93.2%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	4 4.0%	3 75.0%	1 25.0%	－	－	96 96.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	6 6.0%	1 16.7%	5 83.3%	－	－	94 94.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	45 7.5%	12 26.7%	14 31.1%			558 92.5%	0 0.0%	603 100.0%

裏山の地形の変化

周辺の地割れ

周辺の陥没

周辺の陥没

周辺の陥没

周辺の陥没

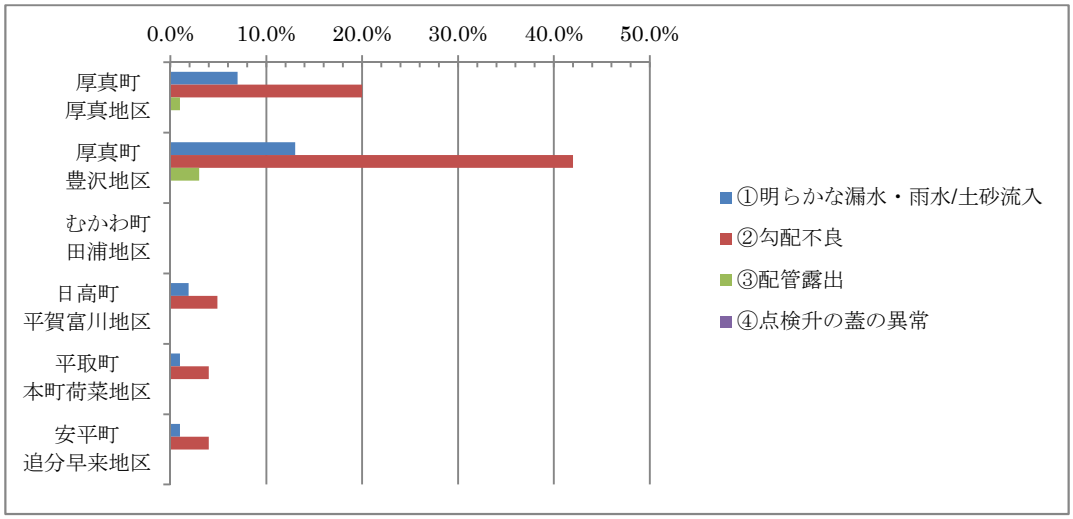
周辺の陥没

周辺の陥没

周辺の陥没（震災直後　と　改善後）

（２）流入管渠

「流入管渠」におけるチェック項目ごとの被害率を図に示す。



①　明らかな漏水・雨水/土砂流入（破損、変形、切断、接続不良など）

「明らかな漏水・雨水/土砂流入」を表に示す。調査実施基数６０３基中２４基（4.0%）に被害があった。このうち、１９基については応急処置が完了していたが、未遂のうち３基は使用不可と考えられる。

(2)流入管渠
①明らかな漏水･雨水/土砂流入(破損、変形、切断、接続不良など)

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有	(うち 応急処置)				無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		完了	未遂	使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	7 7.0%	4 57.1%	3 42.9%	1 33.3%	2 66.7%	93 93.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	13 13.0%	13 100.0%	0 0.0%	0	0	87 87.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	0	0	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	2 1.9%	1 50.0%	1 50.0%	1 100.0%	0 0.0%	101 98.1%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	0	0	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	24 4.0%	19 79.2%	5 20.8%	2 40.0%	3 60.0%	579 96.0%	0 0.0%	603 100.0%

② 勾配不良

「勾配不良」を表に示す。調査実施基数６０３基中７５基（12.4%）に、被害があった。「明らかな漏水」に比べると、件数・被害率も上昇しているが、このうち、５５基について応急処置が完了していたが、２０基は未遂の状態であり、そのうち４基は使用不可と考えられる。

(2)流入管渠
②勾配不良

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有					無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		(うち 応急処置)						
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	20 20.0%	14 70.0%	6 30.0%	4 66.7%	2 33.3%	79 79.0%	1 1.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	42 42.0%	35 83.3%	7 16.7%	6 85.7%	1 14.3%	58 58.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	0	0	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	5 4.9%	2 40.0%	3 60.0%	3 100.0%	0 0.0%	98 95.1%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	4 4.0%	4 100.0%	0 0.0%	0	0	96 96.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	4 4.0%	0 0.0%	4 100.0%	3 75.0%	1 25.0%	96 96.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	75 12.4%	55 73.3%	20 26.7%	16 80.0%	4 20.0%	527 87.4%	1 0.2%	603 100.0%

汚水の停滞

③　配管露出

「配管露出」は、調査実施基数６０３基中４基（0.7%）に、被害があった。このうち３基について、応急処置は完了していた。

(2)流入管渠
③配管露出

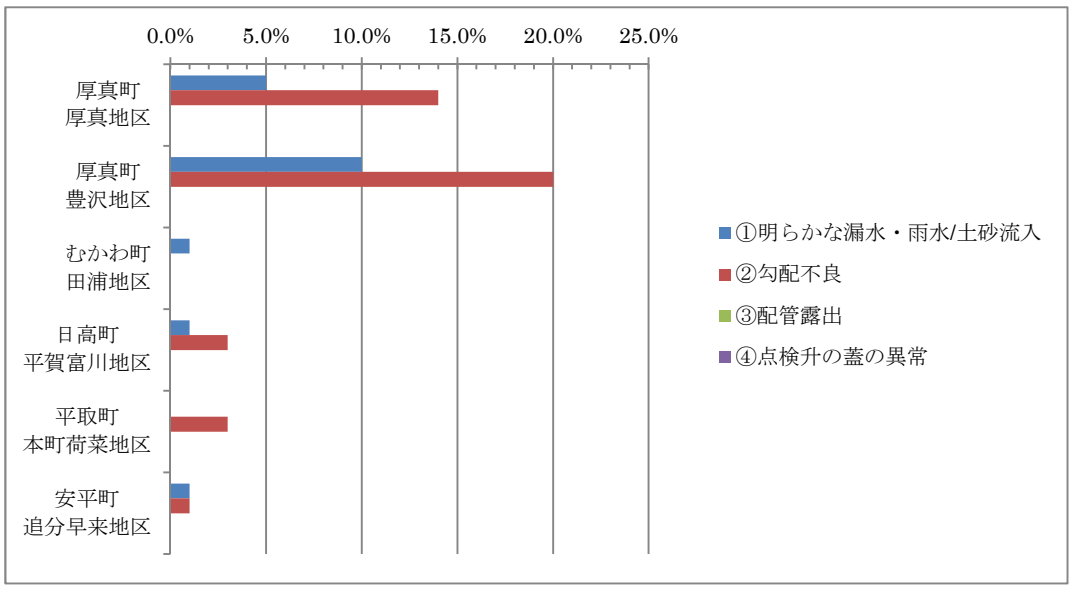
調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有					無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		(うち　応急処置)						
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	－	－	98 98.0%	1 1.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	3 3.0%	2 66.7%	1 33.3%	－	－	97 97.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	0 0.0%	0	0	－	－	103 100.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	4 0.7%	3 75.0%	1 25.0%			598 99.2%	1 0.2%	603 100.0%

④　点検升の蓋の異常

「点検升の蓋の異常」は、調査実施基数６０３基中、被害として報告はなかった。

（３）放流管渠

「放流管渠」におけるチェック項目ごとの被害率を図に示す。



①　明らかな漏水・雨水/土砂流入（破損、変形、切断、接続不良など）

「明らかな漏水・雨水/土砂流入」を表に示す。調査実施基数６０３基中１８基（3.0%）に被害があった。このうち１３基について応急処置が完了していたが、５基については未遂の状態であった。

(3)放流管渠
①明らかな漏水･雨水/土砂流入(破損、変形、切断、接続不良など)

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有	(うち 応急処置)				無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		完了	未遂	使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	5 5.0%	2 40.0%	3 60.0%	－	－	95 95.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	10 10.0%	9 90.0%	1 10.0%	－	－	90 90.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	－	－	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	－	－	102 99.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	－	－	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	18 3.0%	13 72.2%	5 27.8%			585 97.0%	0 0.0%	603 100.0%

② 勾配不良

「勾配不良」を表に示す。調査実施基数６０３基中４１基（6.8%）に被害があった。このうち２６基（63.4%）について応急処置が完了していたが、未遂のうち５基は使用不可と考えられる。

(3)放流管渠
②勾配不良

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有	(うち 応急処置)				無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	14 14.0%	9 64.3%	5 35.7%	2 40.0%	3 60.0%	86 86.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	20 20.0%	15 75.0%	5 25.0%	4 80.0%	1 20.0%	80 80.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	0	0	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	3 2.9%	1 33.3%	2 66.7%	2 100.0%	0 0.0%	100 97.1%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	3 3.0%	1 33.3%	2 66.7%	2 100.0%	0 0.0%	97 97.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	41 6.8%	26 63.4%	15 36.6%	10 66.7%	5 33.3%	562 93.2%	0 0.0%	603 100.0%

③ 配管露出、点検升の蓋の異常

「配管露出」「点検升の蓋の異常」は、調査実施基数６０３基中で被害はなかった。

（4）ポンプ槽

ポンプ槽は、流入管路又は放流管路において、勾配が確保できない場合に設置されるが、被害はあったのは、安平町の１件のみであった。

① 「揚水機能障害（ポンプ故障・揚水管損傷など）」は被害がなかった。

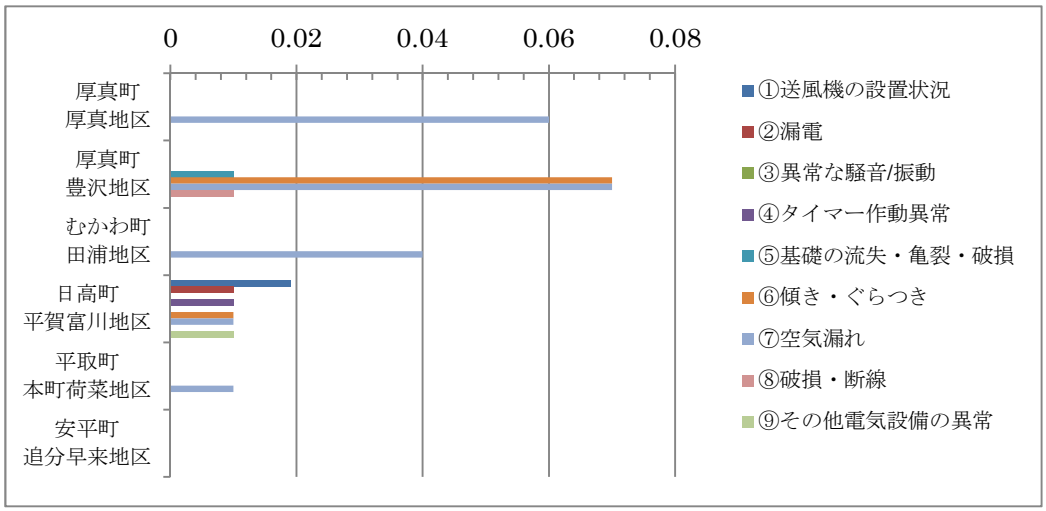
② 「漏水・雨水/土砂流入（破損、変形、切断、接続不良など）」が１基あった。

（５）送風機（ブロワ）

「送風機（ブロワ)」におけるチェック項目ごとの被害率を図に示す。

被害の状況は、厚真町で多く被害があった。

なお、今回の調査対象に機械撹拌式のばっ気装置の浄化槽が１基あったことから、送風機は６０２基であった。



① 本体－送風機の設置状況（亀裂・破損・本体無し）

「送風機の設置状況」は、調査実施基数６０２基中２基（0.3%）に被害があった。

震災直後のブロワ落下　と　復旧後

② 本体－漏電

「漏電」は、日高町平賀富川地区で１基に被害があった。

③ 本体－異常な騒音/振動

「異常な騒音」は、被害はなかった。

④ 本体－タイマー作動異常

「タイマー作動異常」は、日高町平賀富川地区で１基に被害があった。

⑤ 土台－基礎の流失・亀裂・破損

「基礎の流失・亀裂・破損」は、厚真町豊沢地区で１基に被害があった。

⑥ 土台－傾き・ぐらつき

「傾き・ぐらつき」を表に示す。調査対象基数６０２基中８基（1.3%）に被害があった。

このうち５基について応急処置は完了していたが、３基についてついては未遂の状態であった。

(5)送風機(ブロワ)
・送風機の土台(基礎)
⑥傾き・ぐらつき

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有					無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		(うち 応急処置)						
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	0 0.0%	0	0	−	−	98 98.0%	2 2.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	7 7.0%	4 57.1%	3 42.9%	−	−	93 93.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	−	−	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	−	−	102 99.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	0 0.0%	0	0	−	−	100 100.0%	0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	0 0.0%	0	0	−	−	99 100.0%	0 0.0%	99 100.0%
計	8 1.3%	5 62.5%	3 37.5%			592 98.3%	2 0.3%	602 100.0%

ブロワ土台の傾き

⑦　槽外空気配管

「空気漏れ（破損、変形、切断、接続不良など）」を、表に示す。調査対象基数６０２基中１９基（3.2%）に被害があった。このうち１３基について応急処置は完了していたが、６基については未遂の状態であった。

(5)送風機(ブロワ)
・送風機から浄化槽へ空気を送る配管(槽外空気配管)
⑦空気漏れ(破損、変形、切断、接続不良など)

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有	(うち　応急処置)				無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		完了	未遂	使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	6 6.0%	3 50.0%	3 50.0%	－	－	86 86.0%	8 8.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	7 7.0%	5 71.4%	2 28.6%	－	－	88 88.0%	5 5.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	4 4.0%	3 75.0%	1 25.0%	－	－	96 96.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	－	－	102 99.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	－	－	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	0 0.0%	0	0	－	－	99 100.0%	0 0.0%	99 100.0%
計	19 3.2%	13 68.4%	6 31.6%			570 94.7%	13 2.2%	602 100.0%

空気配管修理後

空気配管の切断

⑧　電気コードー破損・断線

「破損・断線」は、厚真町豊沢地区で１基に被害があった。

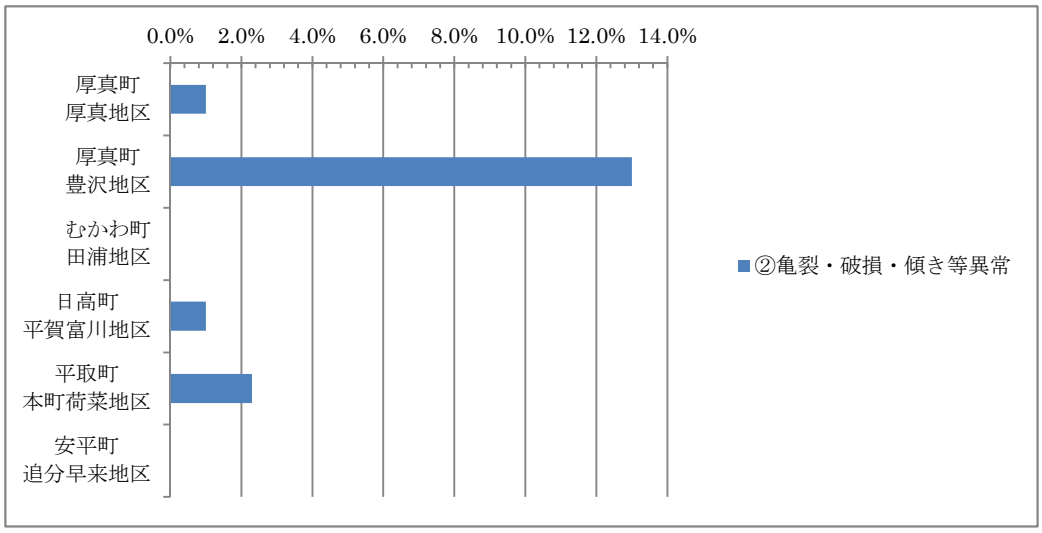
⑨　電気コードーその他電気設備の異常

「その他電気設備の異常」は、日高町平賀富川地区で１基に被害があった。

（６）スラブ

「スラブ」におけるチェック項目の被害率を図に示す。

厚真町豊沢地区において、傾き等の被害が大きかった。



①　打設の有・無

調査対象基数６０３基中スラブ打設は５１３基（85%）であった。

② 亀裂・破損・傾き等異常

「亀裂・破損・傾き等異常」を表に示す。調査実施基数５１３基中１７基（3.3%）に、被害があった。このうち、４基について応急処置は完了していたが、１３基については未遂の状態であった。

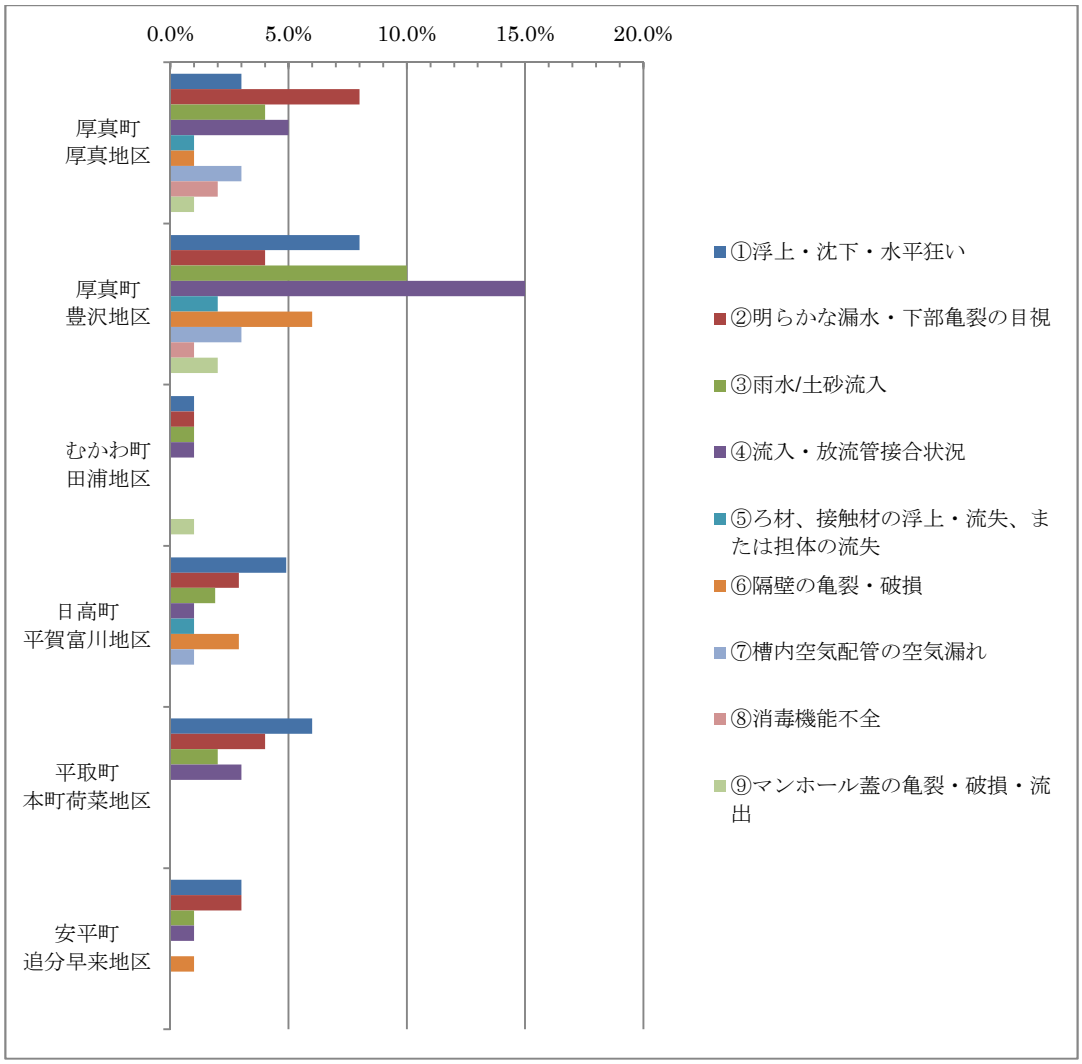
スラブの被害に関連して、嵩上げ部のズレなどの被害もあり、（８）②に記載する。

(6)スラブ
②亀裂・破損・傾き等異常

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有					無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		(うち 応急処置)						
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	－	－	95 99.0%	0.0%	96 100.0%
厚真町 豊沢地区	13 13.1%	2 15.4%	11 84.6%	－	－	86 86.9%	0 0.0%	99 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	－	－	93 100.0%	0 0.0%	93 100.0%
日高町 平賀富川地区	1 1.3%	0 0.0%	1 100.0%	－	－	78 98.7%	0 0.0%	79 100.0%
平取町 本町荷菜地区	2 2.2%	2 100.0%	0 0.0%	－	－	87 97.8%	0 0.0%	89 100.0%
安平町 追分早来地区	0 0.0%	0	0	－	－	57 100.0%	0 0.0%	57 100.0%
計	17 3.3%	4 23.5%	13 76.5%			496 96.7%	0 0.0%	513 100.0%

（７）浄化槽本体

「浄化槽本体」におけるチェック項目ごとの被害率を図に示す。厚真町豊沢地区においては、本体と管路の接合部の被害割合が 15%、雨水／土砂の流入が 10%、浮上・沈下・水平狂いが 8%あった。



浄化槽本体の項目で調査実施基数６０３基のうち、使用不能となった浄化槽は２５基あったが、調査時点で入替又は再び埋め戻した浄化槽は１４基あった。

また、調査時点で使用不能としたものは１１基あった。

その内訳を次に示す。

	単独処理浄化槽	合併処理浄化槽	合　　計
調査実施基数	１４６(24.2%)	４５７(75.8%)	６０３(100%)
入替・埋戻し	２(1.4%)	１２(2.6%)	１４(2.3%)
使用不可	１(0.7%)	１０(2.2%)	１１(1.8%)
合計	３(2.1%)	２２(4.8%)	２５(4.1%)

① 浮上・沈下・水平狂い

「浮上・沈下・水平狂い」を表に示す。調査実施基数６０３基中２６基（4.3%）に被害があった。このうち８基について応急処置が完了していたが、未遂のうち４基は使用不可と考えられる。

本体が浮上したが、本体内部に破損がないため埋め戻しで使用可能なものと、内部設備破損により本体入替が必要なものがあった。

(7)浄化槽本体
①浮上・沈下・水平狂い

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有					無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		(うち 応急処置)						
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	3 3.0%	0 0.0%	3 100.0%	2 66.7%	1 33.3%	97 97.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	8 8.0%	1 12.5%	7 87.5%	5 71.4%	2 28.6%	92 92.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%	0 0.0%	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	5 4.9%	1 20.0%	4 80.0%	4 100.0%	0 0.0%	98 95.1%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	6 6.0%	6 100.0%	0 0.0%	0	0	94 94.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	3 3.0%	0 0.0%	3 100.0%	2 66.7%	1 33.3%	97 97.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	26 4.3%	8 30.8%	18 69.2%	14 77.8%	4 22.2%	577 95.7%	0 0.0%	603 100.0%

放流側浮上

本体浮上　→　本体入替工事後

本体浮上　→　本体入替工事後

② 明らかな漏水・下部亀裂の目視

「明らかな漏水・下部亀裂の目視」を表に示す。調査実施基数６０３基中２３基（3.8%）に被害があった。このうち７基については応急処置が完了していたが、未遂のうち７基は使用不可と考えられる。

(7)浄化槽本体
②明らかな漏水・下部亀裂の目視

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有	(うち 応急処置)				無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		完了	未遂	使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	8 8.0%	1 12.5%	7 87.5%	3 42.9%	4 57.1%	92 92.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	4 4.0%	3 75.0%	1 25.0%	0 0.0%	1 100.0%	96 96.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%	0 0.0%	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	3 2.9%	0 0.0%	3 100.0%	2 66.7%	1 33.3%	100 97.1%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	4 4.0%	1 25.0%	3 75.0%	3 100.0%	0 0.0%	96 96.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	3 3.0%	2 66.7%	1 33.3%	0 0.0%	1 100.0%	97 97.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	23 3.8%	7 30.4%	16 69.6%	9 56.3%	7 43.8%	580 96.2%	0 0.0%	603 100.0%

漏水による水位低下

浄化槽底部の亀裂

漏水による水位低下（流入側）

漏水による水位低下（処理槽）

接触曝気室の水位低下

沈殿分離室の水位低下

③　雨水/土砂流入（流入/放流管渠から、または破損、変形、切断、接続不良など）

「雨水/土砂流入」を表に示す。調査実施基数６０３基中２０基（3.3%）に被害があった。このうち１１基については応急処置が完了していたが、未遂のうち３基は使用不可と考えられる。

(7)浄化槽本体
③雨水/土砂流入（流入/放流管渠から、または破損、変形、切断、接続不良など）

調査地域	被害の有無						上段:件数(基) 下段:割合(%)	
	有	(うち　応急処置)				無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		完了	未遂	使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	4 4.0%	1 25.0%	3 75.0%	1 33.3%	2 66.7%	96 96.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	10 10.0%	7 70.0%	3 30.0%	2 66.7%	1 33.3%	90 90.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%	0 0.0%	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	2 1.9%	1 50.0%	1 50.0%	1 100.0%	0 0.0%	101 98.1%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	2 2.0%	1 50.0%	1 50.0%	1 100.0%	0 0.0%	98 98.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	0	0	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	20 3.3%	11 55.0%	9 45.0%	6 66.7%	3 33.3%	583 96.7%	0 0.0%	603 100.0%

放流管土砂流入

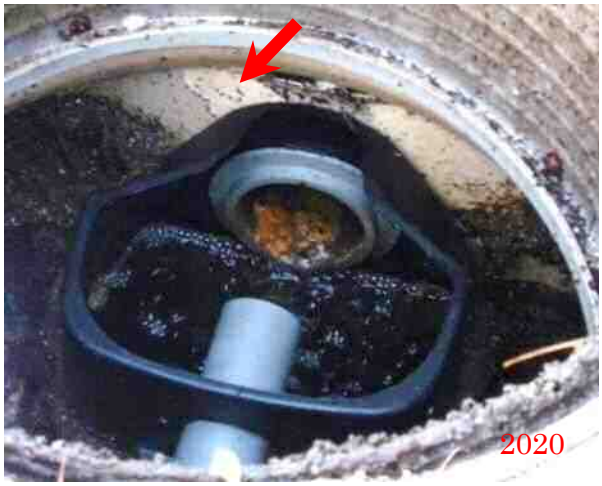
放流口部破損

④　流入管接合状況（接合不良）、放流管接合状況（接合不良）

「流入・放流管接合状況」を表に示す。調査実施基数６０３基中２６基（4.3%）に被害があった。このうち１６基については応急処置が完了していたが、未遂のうち４基は使用不可と考えられる。

(7)浄化槽本体
④流入管接合状況(接合不良)、放流管接合状況(接合不良)

調査地域	被害の有無						上段:件数(基) 下段:割合(%)	
	有					無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		(うち　応急処置)						
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	5 5.0%	1 20.0%	4 80.0%	2 50.0%	2 50.0%	94 94.0%	1 1.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	15 15.0%	11 73.3%	4 26.7%	2 50.0%	2 50.0%	85 85.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%	0 0.0%	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	0	0	102 99.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	3 3.0%	3 100.0%	0 0.0%	0	0	97 97.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	26 4.3%	16 61.5%	10 38.5%	5 50.0%	4 40.0%	576 95.5%	1 0.2%	603 100.0%



管路接合部付近亀裂

流入バッフル破損

⑤　ろ材、接触材の浮上・流失、または担体の流失

「ろ材、接触材の浮上・流失、または担体の流失」を表に示す。調査実施基数６０３基中４基（0.7%）に被害があった。このうち応急処置が完了しているものはなかった。

(7)浄化槽本体
⑤ろ材、接触材の浮上・流失、または担体の流失

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有					無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		(うち　応急処置)						
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	－	－	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	2 2.0%	0 0.0%	2 100.0%	－	－	97 97.0%	1 1.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	－	－	102 99.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	4 0.7%	0 0.0%	4 100.0%			598 99.2%	1 0.2%	603 100.0%

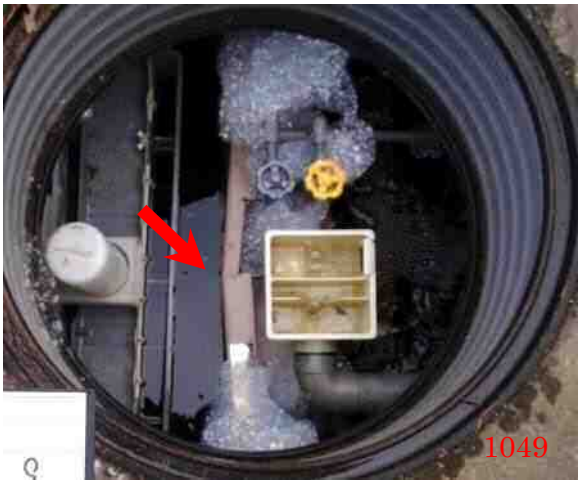
ろ材押え浮上

⑥　隔壁の亀裂・破損

「隔壁の亀裂・破損」を表に示す。調査実施基数６０３基中１１基（1.8%）に被害があった。このうち３基については応急処置が完了していたが、8 基については未遂の状態であった。

(7)浄化槽本体
⑥隔壁の亀裂･破損

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有	(うち　応急処置)				無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		完了	未遂	使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	－	－	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	6 6.0%	2 33.3%	4 66.7%	－	－	94 94.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	3 2.9%	1 33.3%	2 66.7%	－	－	98 95.1%	2 1.9%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	－	－	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	11 1.8%	3 27.3%	8 72.7%			590 97.8%	2 0.3%	603 100.0%



仕切り板変形・破損

隔壁・移流バッフル変形

汚泥引抜時の隔壁亀裂と短絡流

流入バッフルから循環管外れ

隔壁変形

⑦　槽内空気配管の空気漏れ

「槽内空気配管の空気漏れ」を表に示す。調査実施基数６０３基中７基（1.2%）に被害があった。被害があったものについてはすべて応急処置が完了していた。

(7)浄化槽本体
⑦槽内空気配管の空気漏れ(破損、変形、切断、接続不良など)

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有					無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		(うち　応急処置)						
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	3 3.0%	3 100.0%	0 0.0%	－	－	86 86.0%	11 11.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	3 3.0%	3 100.0%	0 0.0%	－	－	91 91.0%	6 6.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	－	－	102 99.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	7 1.2%	7 100.0%	0 0.0%			579 96.0%	17 2.8%	603 100.0%

⑧　消毒機能不全

「消毒機能不全」を表に示す。調査実施基数６０３基中３基（0.5%）に、被害があった。このうち１基については応急処置が完了していたが、未遂のうち１基は使用不可と考えられる。

(7)浄化槽本体
⑧消毒機能不全(薬剤筒・薬剤の流失、薬剤筒・支持具の破損、変形など)

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有	(うち　応急処置)				無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		完了	未遂					
				使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	2 2.0%	0 0.0%	2 100.0%	1 50.0%	1 50.0%	98 98.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	1 1.0%	1 100.0%	0 0.0%	0	0	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	0 0.0%	0	0	0	0	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	0 0.0%	0	0	0	0	103 100.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	0 0.0%	0	0	0	0	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	0 0.0%	0	0	0	0	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	3 0.5%	1 33.3%	2 66.7%	1 50.0%	1 50.0%	600 99.5%	0 0.0%	603 100.0%

上部 FRP 部材の破損土砂流入

⑨　マンホール蓋の亀裂・破損・流出

「マンホール蓋の亀裂・破損・流出」を表に示す。調査実施基数６０３基中４基（0.7%）に被害があった。このうち２基については応急処置が完了していた。

(7)浄化槽本体
⑨マンホール蓋の亀裂 ・ 破損 ・ 流出

調査地域	被害の有無							上段:件数(基) 下段:割合(%)
	有	(うち 応急処置)				無	未確認 (不明)	合計 =a+f+g
		完了	未遂	使用可否				
				可	不可			
	a (a/h)	b (b/a)	c (c/a)	d (d/c)	e (e/c)	f (f/h)	g (g/h)	h (h/h)
厚真町 厚真地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	－	－	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
厚真町 豊沢地区	2 2.0%	2 100.0%	0 0.0%	－	－	98 98.0%	0 0.0%	100 100.0%
むかわ町 田浦地区	1 1.0%	0 0.0%	1 100.0%	－	－	99 99.0%	0 0.0%	100 100.0%
日高町 平賀富川地区	0 0.0%	0	0	－	－	103 100.0%	0 0.0%	103 100.0%
平取町 本町荷菜地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
安平町 追分早来地区	0 0.0%	0	0	－	－	100 100.0%	0 0.0%	100 100.0%
計	4 0.7%	2 50.0%	2 50.0%			599 99.3%	0 0.0%	603 100.0%

マンホール破損
灯油タンク（400 リットル規模）が倒れ、マンホールを破損。

（８）その他

「その他」におけるチェック項目ごとの被害の状況を次のとおり示す。

①　臭突口及びその接続口の異常

「臭突口及びその接続口の異常」は、３基に被害があった。

臭突管の傾き、倒壊

②　嵩上げ管の亀裂・破損・変形

「嵩上げ管の亀裂・破損・変形」は、本体と嵩上げ管がずれる被害があった。

本体と嵩上げ管のズレ

嵩上げ管ダブル（本来、嵩上げ管は 30cm まで。）

（※）北海道では、寒冷地対策・凍結深度等の観点から、３０㎝嵩上げによる施工が標準的となっている。流入管路の勾配等の事情などにより３０㎝ 以上の嵩上げとなってしまう場合は、維持管理（例えば、バルブなどの操作や薬剤の補充、槽内の外観が目視できるか）が容易に行えるだけの空間を確保することが必要となるため、ピットを設ける必要がある。

3　個別事例報告

浄化槽被害の全体を写真等で記録に残すことができる事例を、次のとおり報告する。

（１）事例１

ア　浄化槽の概要

種　　類　合併処理浄化槽　５人槽

住　　所　厚真町豊沢地区

使用開始　平成２６年３月

建築用途　住宅（市町村設置型事業による整備）

状　　況　起伏のある土地。住宅から 10m 以上離れた低い土地に浄化槽を設置し、盛り土して浄化槽を埋設。

イ　被害の状況

・浄化槽周辺に地割れあり。

・流入管路、放流管路とも勾配不良。

・浄化槽本体の放流側が浮上。槽本体及びスラブに水平の狂い。

・放流管路との本体接合部が変形。

・浄化槽本体に亀裂や破損はない様子。（被害箇所について修理予定）

2055

2055
1-2
周辺に地割れ
あり

放流管路周辺
陥没

放流管路接合部
下向き変形

（２）事例２

ア　浄化槽の概要

種　　類　合併処理浄化槽　７人槽

住　　所　日高町平賀富川地区

使用開始　平成２０年６月

建築用途　住宅

状　　況　平坦な土地。

イ　被害の状況

・浄化槽周辺陥没もしくは浄化槽本体浮上。

・スラブ１５ｃｍ浮上。

・本体が浮上して、浄化槽上部及び嵩上げ部が押しつぶされ、移流バッフルや仕切り板上部が変形。

・本体使用不能となったため、浄化槽入替工事実施済み。

《被害状況》

《浄化槽入替工事後》

（３）事例３

ア　浄化槽の概要

種　　類　合併処理浄化槽　７人槽

住　　所　厚真町豊沢地区

使用開始　平成　３年１１月

建築用途　住宅（市町村設置型事業による整備）

状　　況　平らな土地。

イ　被害の状況

・9 月 6 日の震災直後、9 月 10 日から 18 日に保守点検業者による緊急点検を行った。その時点では、本体の水平の狂いのみを確認した。

・11 月 30 日に調査した時点で、新たに漏水と思われる水位低下などが確認された。

・震災直後に確認できなかった水位低下が、本震後の余震によるのか、長期にわたる継続的な負荷により、ある時点で異常が生じたのか、その理由は不明。

水位低下
（１次処理槽）

放流口接続部

水位低下
（接触材露出）

水位低下
（接触材露出）

（４）事例４

ア　浄化槽の概要

種　　類　合併処理浄化槽　８人槽

住　　所　厚真町厚真地区

使用開始　平成　６年１１月

建築用途　住宅（市町村設置型事業による整備）

状　　況　住宅裏側に裏山があり土地が高くなっている。

イ　被害の状況

・裏山崩れ防止のため、土留め対応している。管路周辺の地盤が波打ち。

・FRP 製のピット部分が損壊。破損した FRP 部材が槽内に混入。

・槽内水位低下。ろ材露出。

・仕切り板破損。

・臭突管の傾き。

FRP 製ピット部
（他の場所）

消毒槽
（破片混入）

水位低下
（ろ材露出）

臭突管傾き

胆振東部地震浄化槽被害状況調査検討委員会の結果

1　開催年月日

平成３０年１２月３日（月）

2　場所

むかわ町四季の館会議室

3　参加者

氏　名	区　　分	所　　属
倉谷　英和	委員	北海道大学公共政策大学院　教授
高橋　穣二	委員	公益社団法人北海道浄化槽協会　理事
田畑　寿幸	委員	〃　事務局長
三上　　聡	委員	〃　総務課長
齋藤　夕子	保守点検業者	（有）鵡川衛生社　代表取締役
野村　政宏	保守点検業者	（有）鵡川衛生社　業務主任
松本　敏正	保守点検業者	（有）鵡川衛生社　業務主任
畑中　真吏	保守点検業者	（有）鵡川衛生社　業務係

4　内容

(1) 現地調査

・厚真町上厚真に設置された応急仮設住宅の浄化槽が「半地下埋設型＋盛土」で施工されていた。「応急仮設住宅に設置される浄化槽の施工・維持管理・有効利用における留意点」(H26.2 環境省)に示されている工事方法である。

世帯数　１０世帯

浄化槽　３５人槽

型式　　フジクリーン工業株式会社

　　ＣＳＬⅡ－３５型

・町営住宅
地震により原水ポンプ槽が半分近く浮上したため、掘削・撤去し応急的に直結して処理をしていた。
早急に新たな原水槽を設置する予定。それ以外は被害なし。

・個人住宅
家屋は全壊と評価され近く建て替え予定。
浄化槽のブロアの架台が傾いていた他、浄化槽本体が変形したが応急修理して使用中。
家屋建設に合わせて浄化槽も新規設置予定。

・個人住宅（市町村設置型浄化槽）
浄化槽全体が浮上し放流側が高く傾いていたが、漏水などの破損はない。
近く町費で修理予定。

・福祉施設
原水ポンプ槽上部の外壁破損の他、本体とスラブの点検口のズレ、浄化槽周辺の埋め戻し部が沈下（約３０ｃｍ）していた。
地下漏水はないので、ポンプ等応急処理を実施。
2019 年春に隣の場所に新規設置予定。

(2) 検討委員会

・地震調査の対象エリア及び調査対象浄化槽の確認

・半地下埋設型＋盛土工法について、寒冷地における維持管理方法を検討するため水温のデータを収集することとした。

保守点検業者へのヒアリング

〇会社名（有限会社鵡川衛生社）

区分	項目	内容
地震当時の会社の被害状況	建物	建物に特に被害なし
	施設・設備	書棚破損（７個入替）、書類散乱。 車庫のシャッター損傷、車両一部に傷。
	電気	当日朝に停電となり、電気の通電は　９月８日だった。
	ガス	利用なし
	水道	若干濁りがあったが、断水なし。
浄化槽の緊急点検	点検時期	９／１０（月）～９／１８（火）
	対象	厚真町の土砂崩れで立入制限区域内（50 基）を除き、保守点検を契約している全件
	点検箇所	１３５０基／１４００基
	１基当たりの平均時間	滞在時間は、およそ　１０～２０　分程度 （１日２０～３０基）
	緊急点検の主たるポイント	・本体破損の有無 ・流入管路・放流管路の水の流れ ・ブロワの稼働・ばっ気状況
	記録	一覧表に記録。写真は、特に被害の大きなもののみ。
関係機関との連携	役場	緊急点検を進めながら、必要に応じて連絡。
	清掃業者	清掃が必要な箇所については、浄化槽管理者に説明の上、当社でくみ取りを実施。
	施工業者	補修が必要な浄化槽については、浄化槽管理者から施工業者等へ連絡して補修を依頼。
	メーカー	施工業者からメーカーに連絡したケースが２箇所。
	その他	９／１１に北海道浄化槽協会から地震による浄化槽被害状況の緊急調査の依頼があり、９／１２に速報、９／２０に追加連絡
今後の対応	自由記入	〇浄化槽の緊急点検の開始が、１０日となってしまった（震災対応の他の業務に追われ、浄化槽には取りかかれなかった。）。 〇浄化槽管理者は、専門家による「浄化槽の使用の可否」をまず知りたい。安心をしてもらうために、どのような体制をとれるか。もし、専門家（業界）で横の関係の応援体制があるといいのではないか。

保守点検業者へのヒアリング

〇会社名（有限会社門別清掃社）

区分	項目	内容
地震当時の会社の被害状況	建物	書棚の倒れ（書類等散乱、ガラス割れ）、机等の移動。 建物に特に被害なし
	施設・設備	特に被害なし
	電気	当日朝に停電となり、電気の通電は　１～２日後だった。
	ガス	プロパンガス（特に問題なし）
	水道	断水なし
浄化槽の緊急点検	点検時期	９／７　～９／１８　（個人設置型） 震災の翌日から緊急点検に着手（現場に携わった従業員　主に４人最大６人）
	対象	保守点検している全件
	点検箇所	８５０～９００基（全保守点検委託基数）
	１基当たりの平均時間	滞在時間は、およそ　５～１０　分程度 （１日平均３０～４０件程度）
	緊急点検の主たるポイント	・外観（本体等） ・内部の状況（蓋を開けて見える範囲） ・流入管路 異常の有無
	記録	緊急点検の　対象・異常の有無（異常の概要）　を一覧にメモ 一部写真撮影。
関係機関との連携	役場	役場との協議は特に行わなかった。
	清掃業者	保守点検の結果、汲取りが必要な箇所については浄化槽管理者の了解を得て当社で汲取りを実施。
	施工業者	当社で施工したものについては必要な対応をし、他社で施工したものについては、お客様と施工業者様との対応可能な調整を行った。
	メーカー	浄化槽入替工事のため、浄化槽本体の確保について連絡をした。
	その他	９／１１に北海道浄化槽協会から地震による浄化槽被害状況の緊急調査の依頼があり、９／１１に速報、９／２０に追加連絡
今後の対応	自由記入	〇初めての体験で、自らも何をしていいか分からなかった。 〇長時間の停電がいつ回復するか分からず、何に支障あるか不安になった。 〇例えば、浮上した浄化槽を初めて目にして、 ・浮上するメカニズムにどんなことが考えられるのか ・破損や変形、異常になる背景が何か。 ・その現場に対して、どうしたらいいか。 などについて、資料や予備知識があれば、お客様への安心を与えることにつながったかもしれない。

保守点検業者へのヒアリング

〇会社名（有限会社宇南山商事）

区分	項目	内容
地震当時の会社の被害状況	建物	建物に特に被害なし
	施設・設備	特に被害なし
	電気	当日朝に停電となり、電気の通電は　９月８日だった。
	ガス	プロパンガス使用。特に問題なし。
	水道	被害なし
浄化槽の緊急点検	点検時期	平取町の公営住宅の浄化槽（約２０基）について、担当課から被害確認依頼あったので、被害状況を確認した。
	対象	町が所有している公営住宅
	点検箇所	２０基
	１基当たりの平均時間	滞在時間は、およそ　２０～３０　分程度
	緊急点検の主たるポイント	・本体浮上等がないか。 ・浄化槽の使用に支障がないか。
	記録	特に記録はせず、役場に口頭で報告した。
関係機関との連携	役場	浄化槽管理者から役場に問い合わせがあったものについて、当社に連絡があったので、都度対応した。
	清掃業者	１基浄化槽本体が浮上したので、入替工事のため、清掃を当社でおこなった。
	施工業者	直接の連絡は行わなかった。 公営住宅の被害は、役場担当課経由で今後対応予定。 一般住宅の被害は、浄化槽管理者から工事業者等に修理依頼。
	メーカー	特に、連絡は行わなかった。
	その他	９／１１に北海道浄化槽協会から地震による浄化槽被害状況の緊急調査の依頼があり、９／１２に速報を電話連絡
今後の対応	自由記入	〇調査を行うスピードが遅いと感じた。 〇マニュアルややるべきことが整っていればいいのではないか。

保守点検業者へのヒアリング

〇会社名（有限会社早来清掃）

区分	項目	内容
地震当時の会社の被害状況	建物	車庫の壁がはがれた。書類等散乱。 建物に特に被害なし
	施設・設備	特に被害なし
	電気	当日朝に停電となり、電気の通電は　３日後だった。
	ガス	特に問題なし
	水道	１週間断水
浄化槽の緊急点検	点検時期	９／１０　～９／１８　　（個人設置型） 震災の翌週（月曜日）から緊急点検に着手（現場に携わった従業員２人）
	対象	保守点検している全件
	点検箇所	２７０基（全保守点検委託基数）
	１基当たりの平均時間	滞在時間は、およそ　２０～３０　分程度 （１日平均７～８件程度）
	緊急点検の主たるポイント	・流入管路、放流管路 ・本体内部の状況（蓋を開けて見える範囲） ・エア管等 } 異常の有無
	記録	一覧を用意し、異常があればメモ。 写真撮影は余裕がなかった。
関係機関との連携	役場	浄化槽の被害を受けた方に助成制度がないか確認。（対応できる制度はなかった。）
	清掃業者	保守点検の結果、汲取りが必要な箇所については浄化槽管理者の了解を得て当社で汲取りを実施。
	施工業者	修理に対応できる施工業者を紹介し、状況説明等お客様との橋渡しを行った。
	メーカー	特に、連絡は行わなかった。
	その他	９／１１に北海道浄化槽協会から地震による浄化槽被害状況の緊急調査の依頼があり、９／１２に速報を電話連絡
今後の対応	自由記入	〇被害を受けた方には使用上等の否があるわけではないのに、公共用水域を守るため浄化槽の「機能回復」を全て自己負担しなければならないのはいかがか。 〇避難所等に避難している浄化槽管理者もいて、被害状況の説明を速やかに伝えられないこともあった。

第５章　応急仮設住宅に設置された浄化槽

１　応急仮設住宅の概要

今回の地震により、厚真町、安平町及びむかわ町に応急仮設住宅が建設され、そのうち延べ4地区で合併処理浄化槽により生活排水処理を実施している。

＜1期工事＞

市町村名	地区名	建設戸数	汚水処理方法
厚真町	表町公園地区	36戸＋談話室	下水道
	厚真高校地区	18戸＋談話室	下水道
	本郷小公園地区	21戸＋談話室	下水道
	上厚真地区	10戸＋談話室	半地下埋設＋盛土方式浄化槽（35人槽）
安平町	早来地区	12戸	下水道
	追分地区	8戸	下水道
むかわ町	大原地区	25戸	下水道
合計		130戸	

＜2期工事＞

市町村名	地区名	建設戸数	汚水処理方法
厚真町	本郷通り地区	42戸＋談話室	半地下埋設＋盛土方式浄化槽（155人槽）
	京町地区	8戸	下水道
	新町地区	4戸	下水道
	上厚真その２地区	10戸	半地下埋設＋盛土方式浄化槽（35人槽）
	鹿沼地区	4戸	地下埋設型浄化槽（14人槽）
安平町	早来その２地区	5戸＋談話室	下水道
	追分その２地区	5戸＋談話室	下水道
合計		78戸	

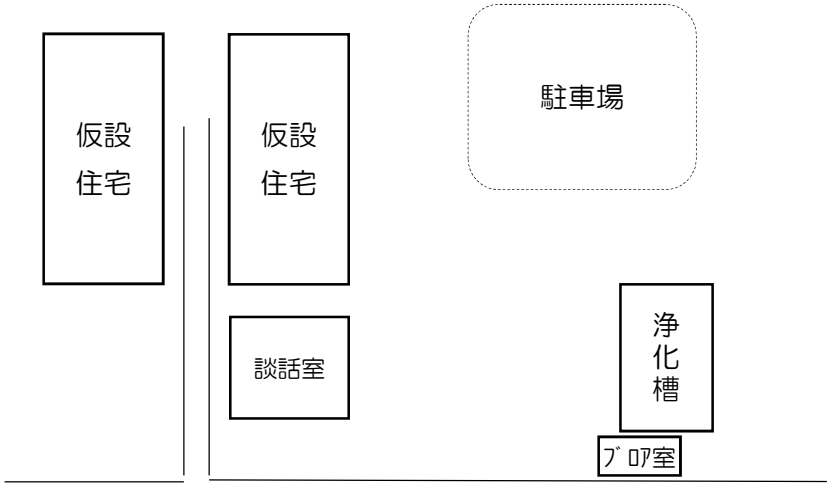
このほか、全国で初めて大型福祉仮設住宅が厚真町（108人）と安平町に（36人）に設置された。（いずれも下水道処理）

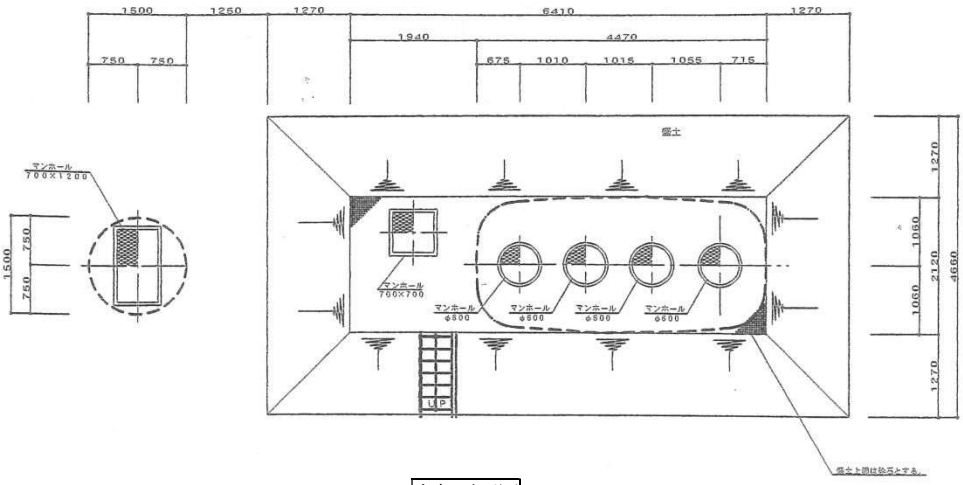
２　応急仮設住宅に設置された浄化槽調査結果

環境省では、災害時の浄化槽被害等対策マニュアル（第２版）において、「応急仮設住宅に設置される浄化槽についても、その他の浄化槽と同様、適正な施工ならびに維持管理が求められる。」とし、維持管理の作業性に配慮した施工と、特に寒冷地において地上設置された浄化槽については水温低下の防止策が必要として事例を取りまとめている。

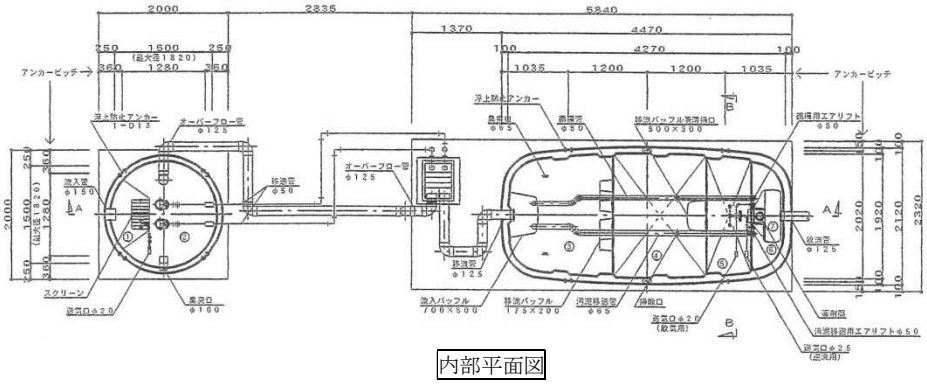
今回の地震により建設された応急仮設住宅に半地下埋設＋盛土方式浄化槽が設置されたことから、寒冷地における維持管理に関して、浄化槽の原水ポンプ槽から処理水槽までの水温の変化を調査することとした。

調査対象の浄化槽は１０世帯が入居する応急仮設住宅に設置された浄化槽で、設置場所は、臭気や騒音等の問題が生じないよう、住宅から一定の距離を保った場所に設置され、また、住宅の窓から見えないよう配慮されていた。

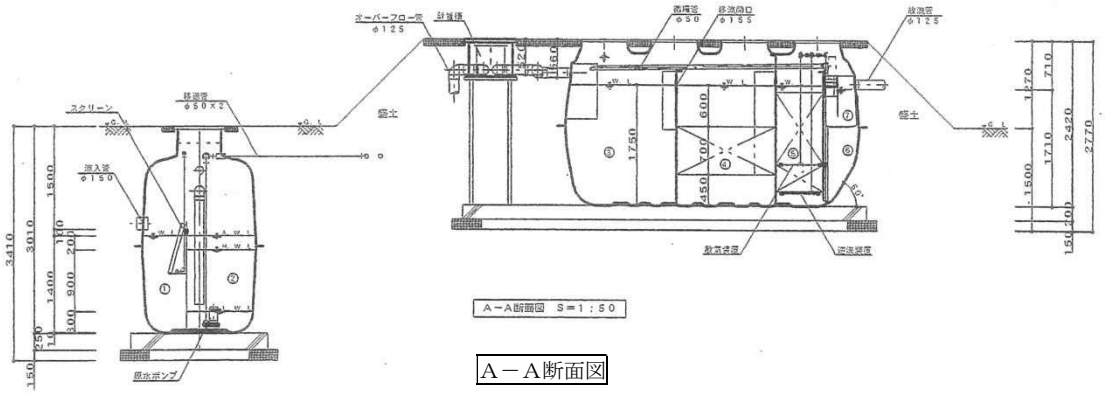




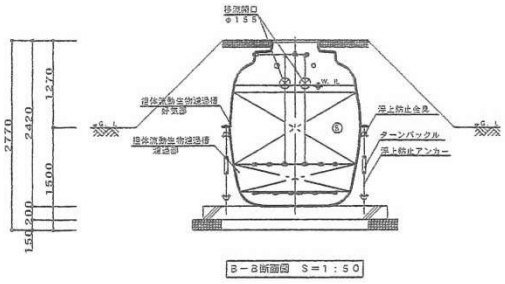
上部平面図



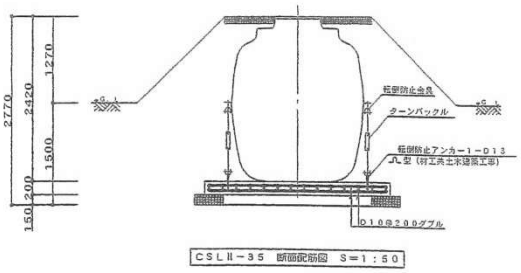
内部平面図



A－A断面図



B－B断面図



断面配筋図

半地下埋設型＋盛土方式の合併処理浄化槽
（盛土表面は黒いゴムｼｰﾄで覆われている）

原水ポンプ槽
（左図の手前に地面下に設置されている）

計量槽
（周りと蓋にウレタンフォームで断熱されている）

夾雑物除去槽・嫌気ろ床槽（下）から
処理槽（上）
（断熱施工はされていない。）

浄化槽の上部及び周辺に積雪が見られる
（平成 30 年 12 月 18 日撮影）

浄化槽の諸元
・応急仮設住宅　１０世帯
・メーカー　フジクリーン工業
・人槽　３５人槽
・型式　ＣＳＬⅡ－３５型

寒冷地の仮設住宅における浄化槽の維持管理に関する調査要領

2019.1.9

1　目的

寒冷地における仮設住宅に設置された浄化槽の維持管理について、調査する。

2　経緯

平成３０年北海道胆振東部地震の被災地で建設された一部の仮設住宅においては、浄化槽が設置され、生活排水処理を行っている。東日本大震災等のこれまでの災害の経験を踏まえ、仮設住宅においても浄化槽を設置することにより、都市部以外でも水洗トイレの使用と生活排水処理を行うことが可能となり、公衆衛生の向上と公共用水域の保全に寄与することとなった。

仮設住宅は概ね２年の使用であることから、環境省では「応急仮設住宅に設置される浄化槽の施工・維持管理・有効利用における留意点（平成２６年２月）」により、情報・技術支援が行われている。

今回採用された工事方法は、「半地下埋設型＋盛土」であり、本体下半分を埋設し、上半分は地上１．５m程度盛り土してゴムシートで覆われたものとなっている。

この工事方法は、長所に「保温対策不要、掘削残土が少ない」、短所に「ポンプ槽が必要」とされているが、本州に比較すると、北海道は外気温がマイナス１０～２０℃になることから、その処理機能に影響を及ぼす可能性がある。

今回設置された浄化槽が「半地下埋設型＋盛土」で工事された事例のうち最も寒冷な条件であると想定されることから、本調査により適正な維持管理に関する有益な技術情報を得ることが期待される。

3　調査実施者

公益社団法人北海道浄化槽協会

（協力）株式会社鵜川衛生社、札幌北営株式会社、フジクリーン工業株式会社

4　調査の概要

（１）外気温と槽内水温（流入、処理槽等）の状況を把握する。

・外気温に対して、各槽の水温がどのような影響をうけるか。

・流入から生物処理までの工程でどのような水温変化があるか。

（２）処理工程の状況を把握する。(BOD、pH)

・流入 BOD と放流 BOD（水温との関係性）

・流入 pH と放流 pH　（水温との関係性、酸化作用）

（３）流入量を把握する。

・設計規模に対する実使用量の把握。

5　調査項目

（1）外気温と槽内水温の測定

温度計を設置し、外気温、槽内水温を測定する。

30 分おきに自動測定し、データ保管する。

	設置場所	備考
ア　外気温	ブロワ庫脇	
イ　流入水温	原水ポンプ槽のスクリーン部	（欠測）
ウ　計量槽の水温	計量槽	処理前の水温
エ　１次処理槽の水温	１次処理槽（嫌気ろ床槽）の流出部付近	生物処理直前の水温 （１次処理槽での冷却）
オ　生物処理槽の水温	ばっ気槽(担体流動生物ろ過槽)中間部	生物処理槽の水温 （生物処理する場の水温）

（2）処理工程の水質等

BOD により処理状況を、ｐＨにより生物酸化作用を把握する。

保守点検のときに採水、測定する。BOD は、協会に検体輸送し協会で測定する。

	採水場所	備考
ア　流入 BOD	計量槽	
イ　放流 BOD	処理水槽	
ウ　流入 pH	計量槽	保守点検記録票に記入
エ　放流 pH	処理水槽	保守点検記録票に記入
オ　処理水槽 DO	処理水槽水面より 60cm	保守点検記録票に記入

（3）流入量

流入量は、水道使用量を役場から情報提供を受けて算出する（月単位の実測値（水道メーター）から、日平均使用量を算出。

（4）その他

外観上で気づいたこと（例：計量槽や１次処理槽での水面凍結の有無、担体流動槽の気泡など）

6　その他

（1）調査期間

平成３１年１月から同年４月（２～４月は協会独自調査とする）。

（2）浄化槽の概要

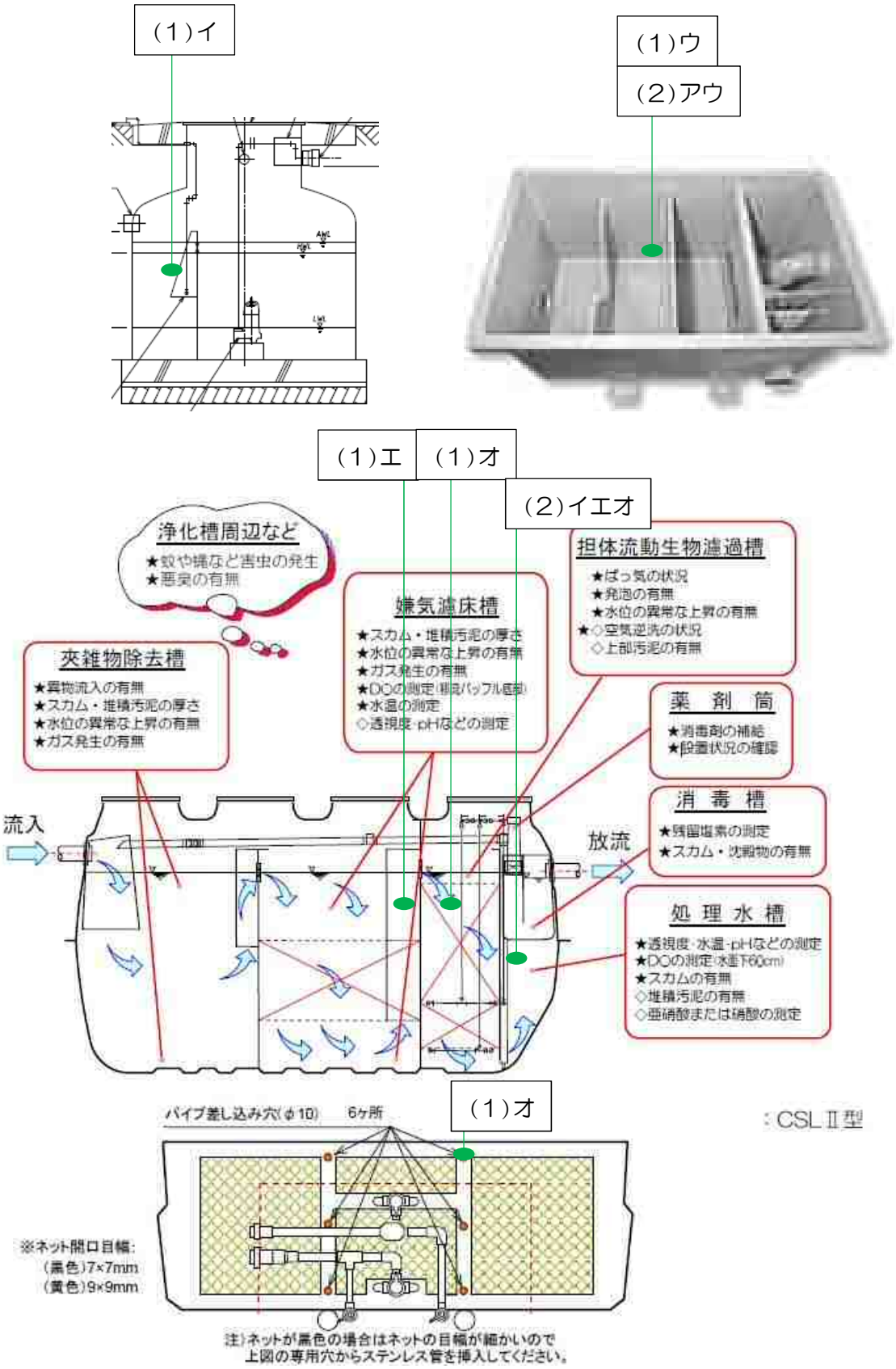
合併処理浄化槽　３５人槽　CSLⅡ型（フジクリーン工業）原水ポンプ槽付き

住宅戸数１０戸

（3）使用開始

平成 30 年 11 月 1 日

（3）採水・測定箇所　　は、「5　調査項目」の番号を示す



（4）上厚真仮設住宅浄化槽

仮設住宅と浄化槽設置状況

半地下埋設型＋盛土による設置状況

階段の設置（手すり有り）

計量槽をウレタンフォームにより保温

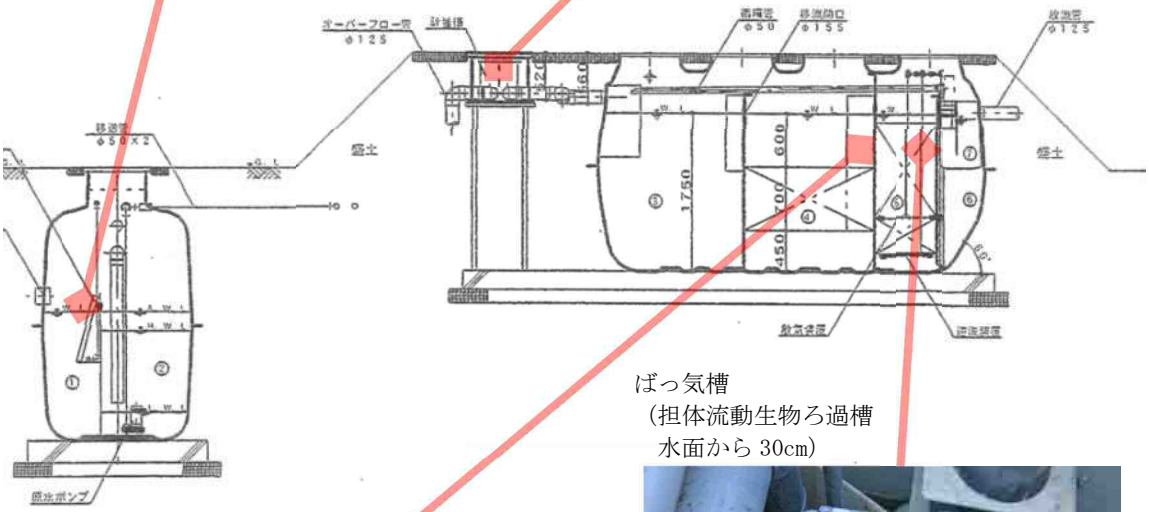
積雪による状況

積雪による状況（浄化槽上部）

温度計設置状況

原水ポンプ槽スクリーン部
（水面から 30cm）

計量槽



ばっ気槽
（担体流動生物ろ過槽
水面から 30cm）

嫌気ろ床槽
（水面から 30cm）

外気温
（地上から 190cm　北側
ブロワー庫脇に外気温センサー）

（１）水温調査

水温調査は原水ポンプ槽、計量槽、嫌気ろ床槽、ばっ気槽（担体流動生物ろ過槽）の４カ所で実施し、併せて気温の調査を行った。

調査期間は平成 31 年１月 17 日～2 月 6 日までとして本調査結果を取りまとめることとしたが、調査自体は春まで継続して実施することとしている。

水温測定に当たっては、凍結防止のため各層内に温度センサ（子機）を設置して 30 分おきに自動測定・記録・保存し、定期的に親機にデータ転送する方法で実施した。なお、親機は事務所で保管することとした。

親機

子機

嫌気ろ床槽の水温測定

ばっ気槽の水温測定

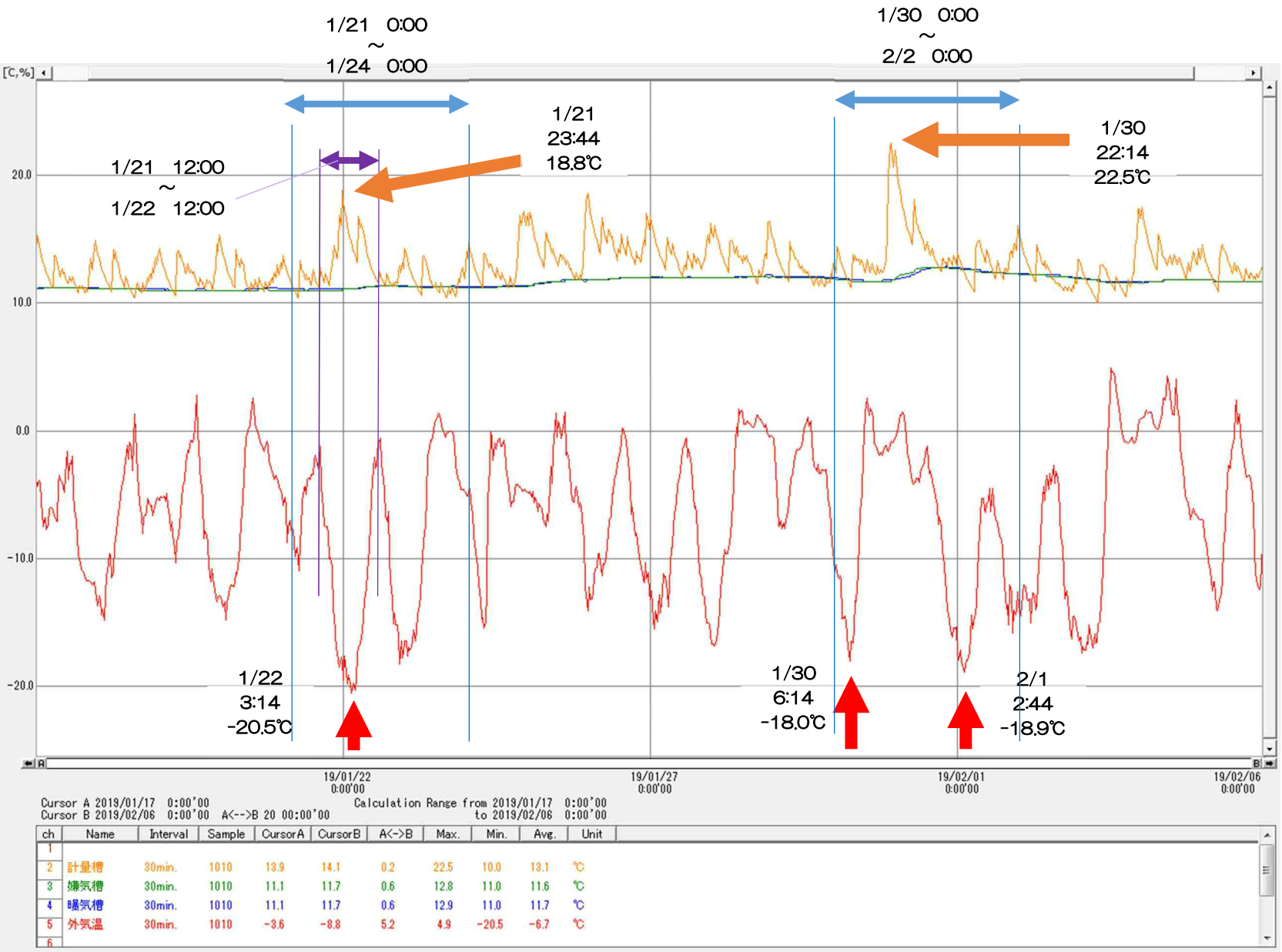
温度測定器の諸元
- 無線式おんどとりＪｒ．（子機）
  CTD-RTR-502
- 水中温度センサ
  TR-5530
- ポータブルデータコレクタ（親機）
  RTR-500 DC

（２）調査結果

ア　外気温と槽内水温

（ア）外気温と槽内水温の測定

外気温と槽内水温の関係を次のグラフで示す。（1 月 17 日 0 時から 2 月 6 日 0 時）



・橙　計量槽（浄化槽本体への流入汚水の水温）
・緑　嫌気ろ床槽（１次処理末端の水温）
・青　ばっ気槽（担体流動生物ろ過槽の水温）
・赤　外気温

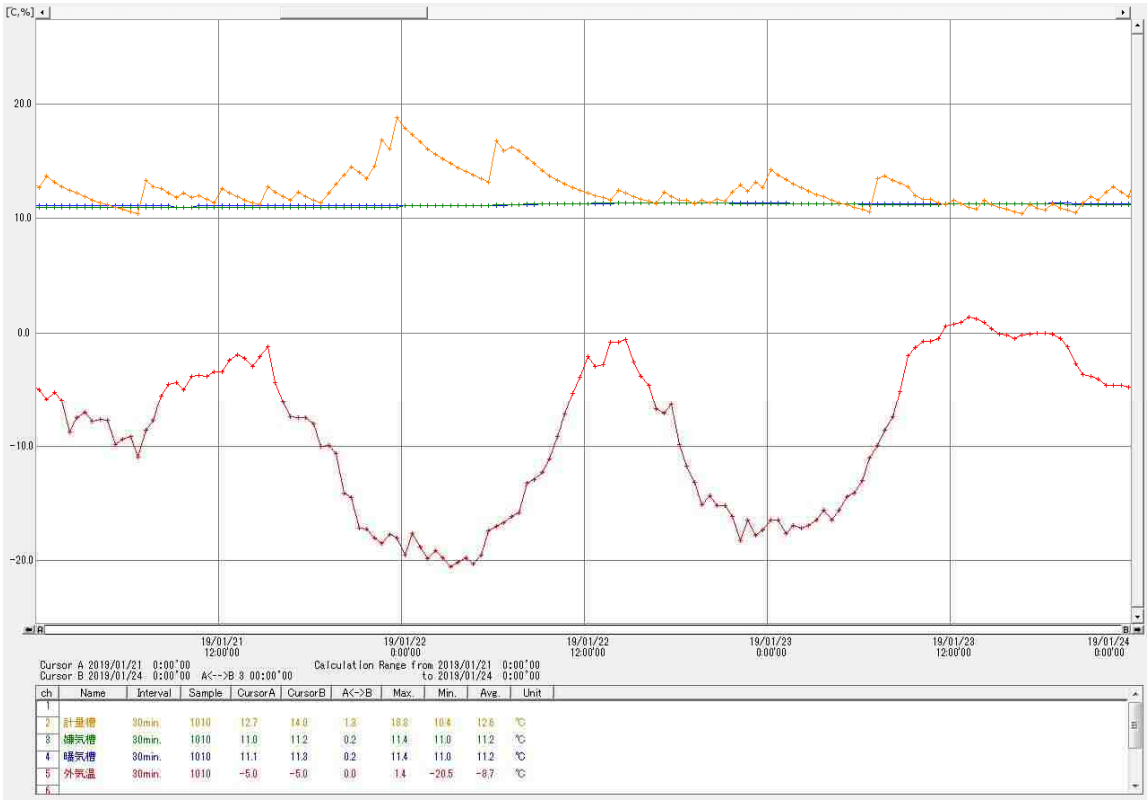
外気温については、最低温度はマイナス 20.5℃（1 月 22 日午前３時）であり、マイナス 18℃を下回る日が、1 月 30 日、2 月 1 日であった。なお、1 月 21～22 日、2 月 1～2 日は、１日の最高気温が０℃未満の「真冬日」を記録している。

槽内水温については、嫌気ろ床槽、ばっ気槽について、11℃から 13℃の範囲内であり、平均水温は、嫌気ろ床槽 11.6℃、ばっ気槽 11.7℃であった。

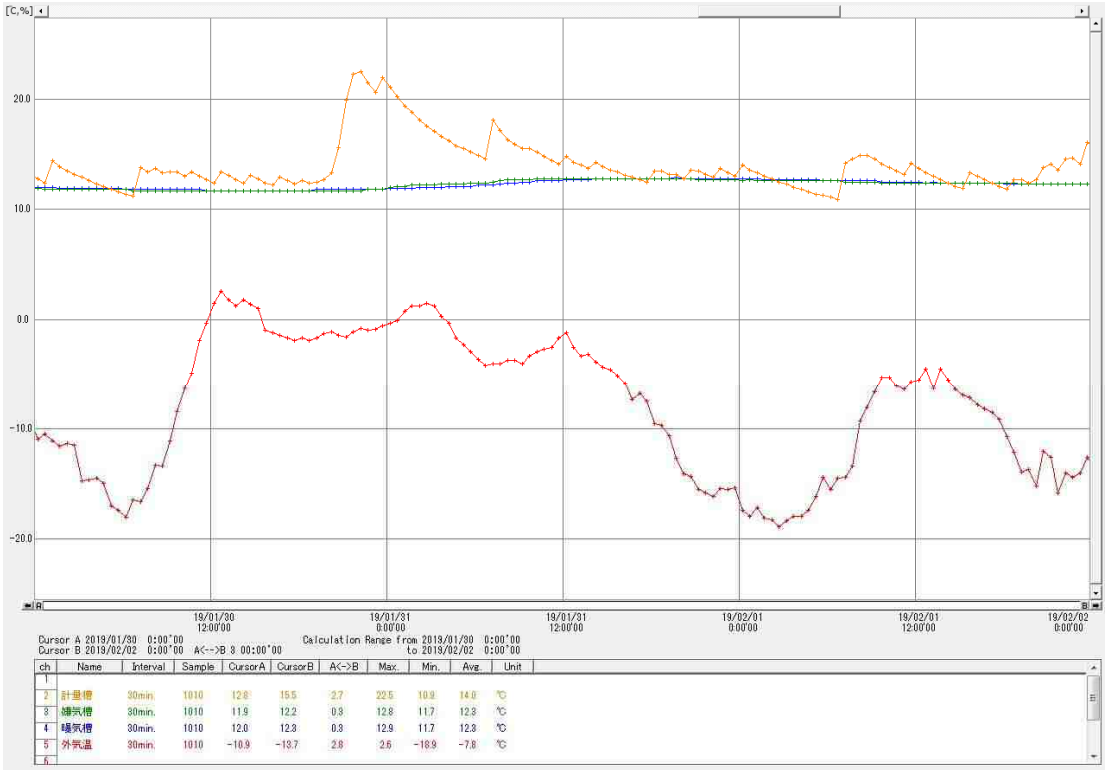
1 月 21 日夜から 22 日朝にかけて外気温がマイナス 15℃を下回っていたが、その間の計量槽の温度は 11.4℃から最高 18.8℃と比較的高い値を示しており、また嫌気ろ床槽やばっ気槽の水温は 11.1～11.3℃となっていた。これは、外気温で槽内が冷やされるより。流入水の温度上昇によるものと考えられる。同様の傾向は、1 月 30 日～31 日にも見られる。

このうち、1 月 21 日から 24 日（3 日間）と 1 月 30 日から 2 月 2 日（3 日間）について次のグラフに示す。

1/21（月）0:00～1/24（木）0:00　　（３日間）

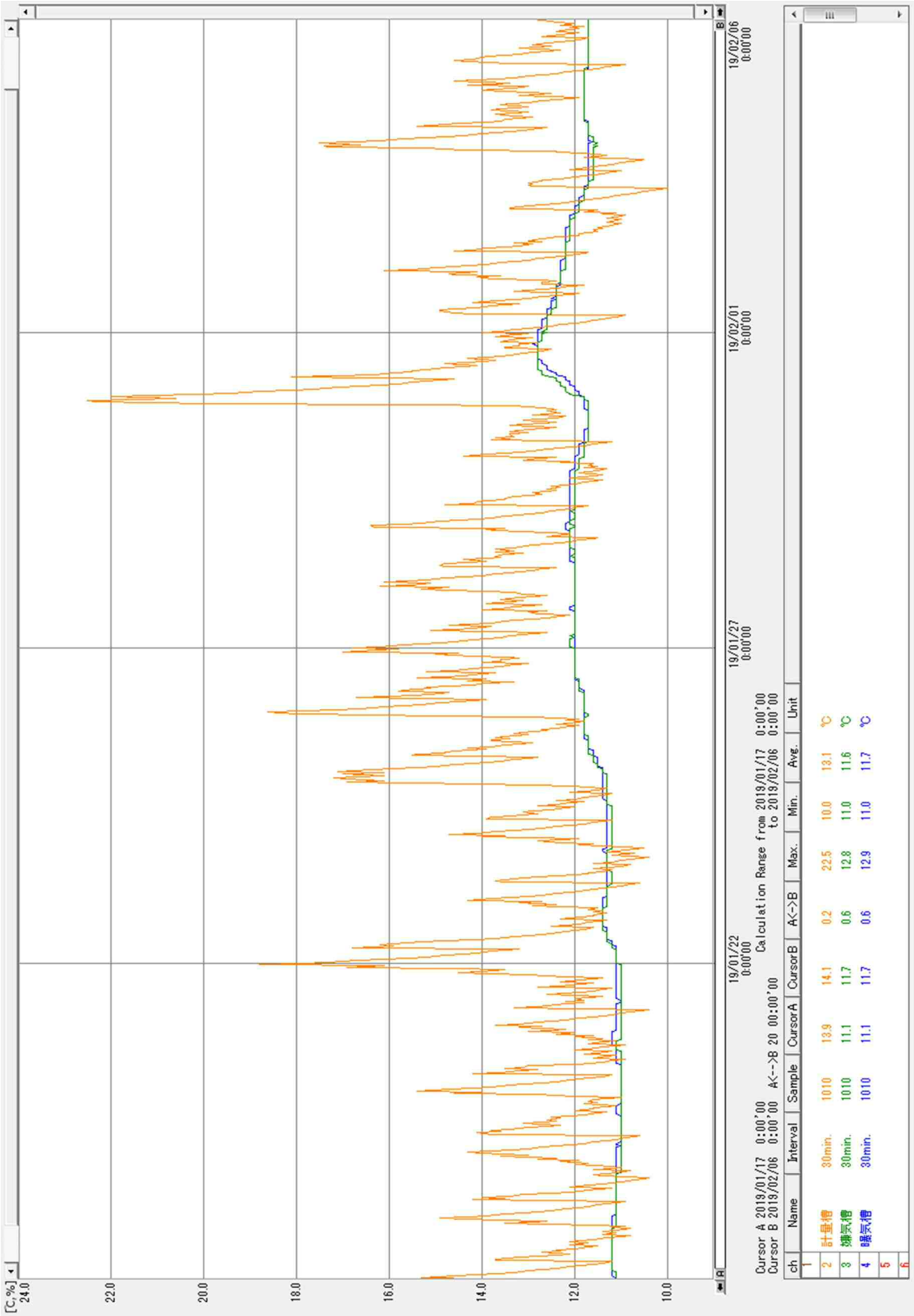


1/30（火）0:00～2/2（金）0:00　　（３日間）

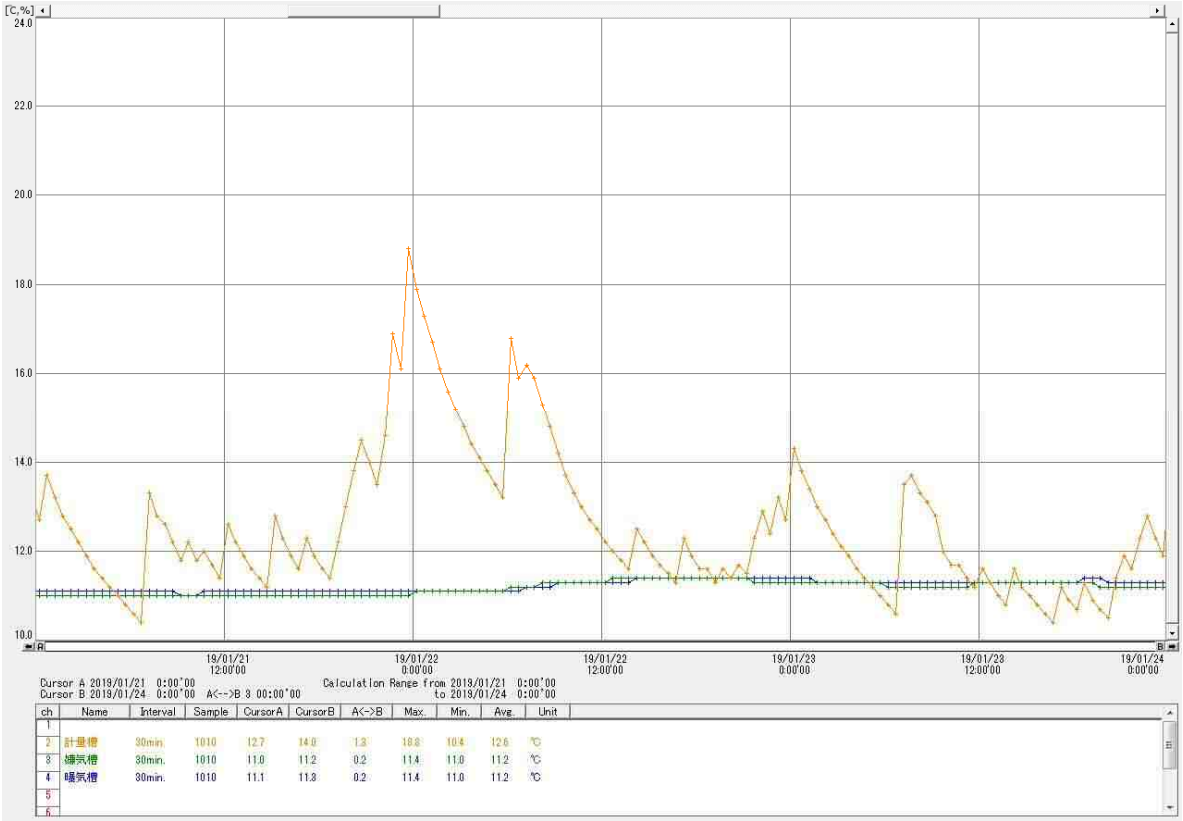


（イ）槽内水温の状況

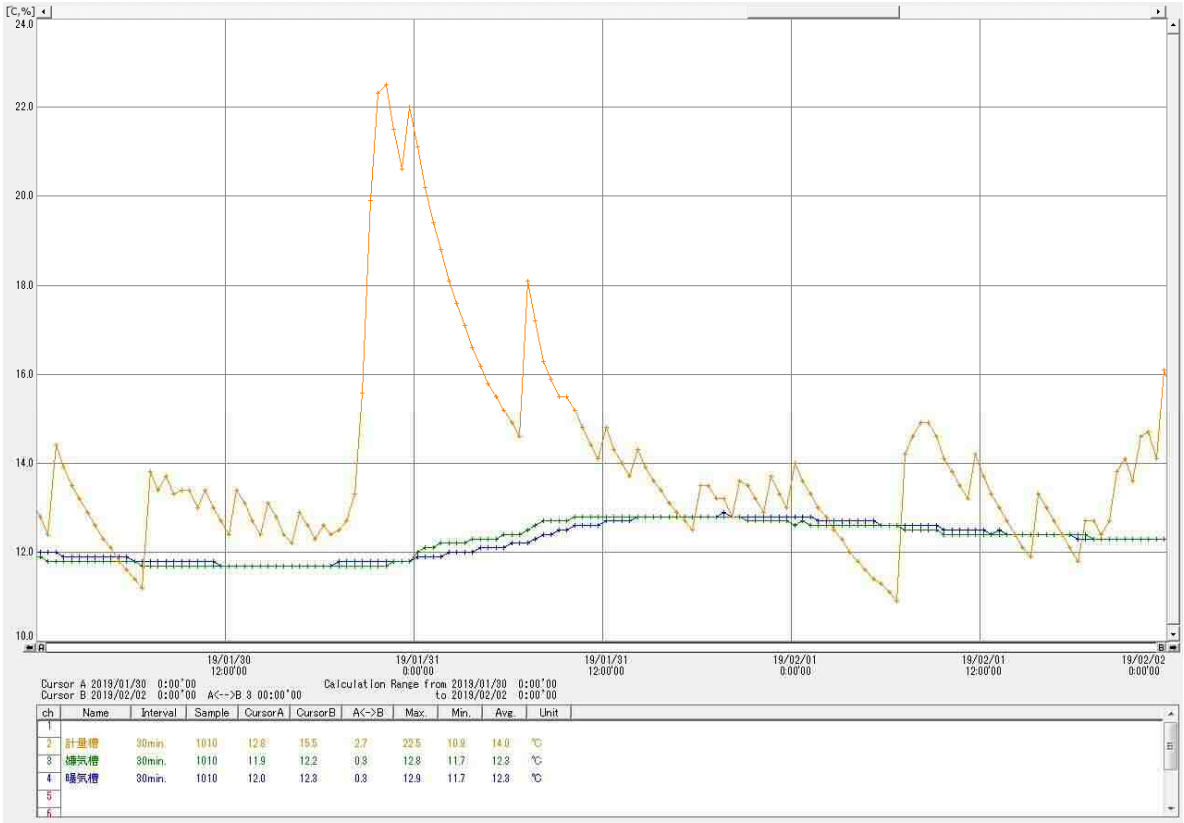
槽内水温の関係を次のグラフで示す。（1 月 17 日 0 時から 2 月 6 日 0 時）



1/21（月）0:00～1/24（木）0:00　　（３日間）

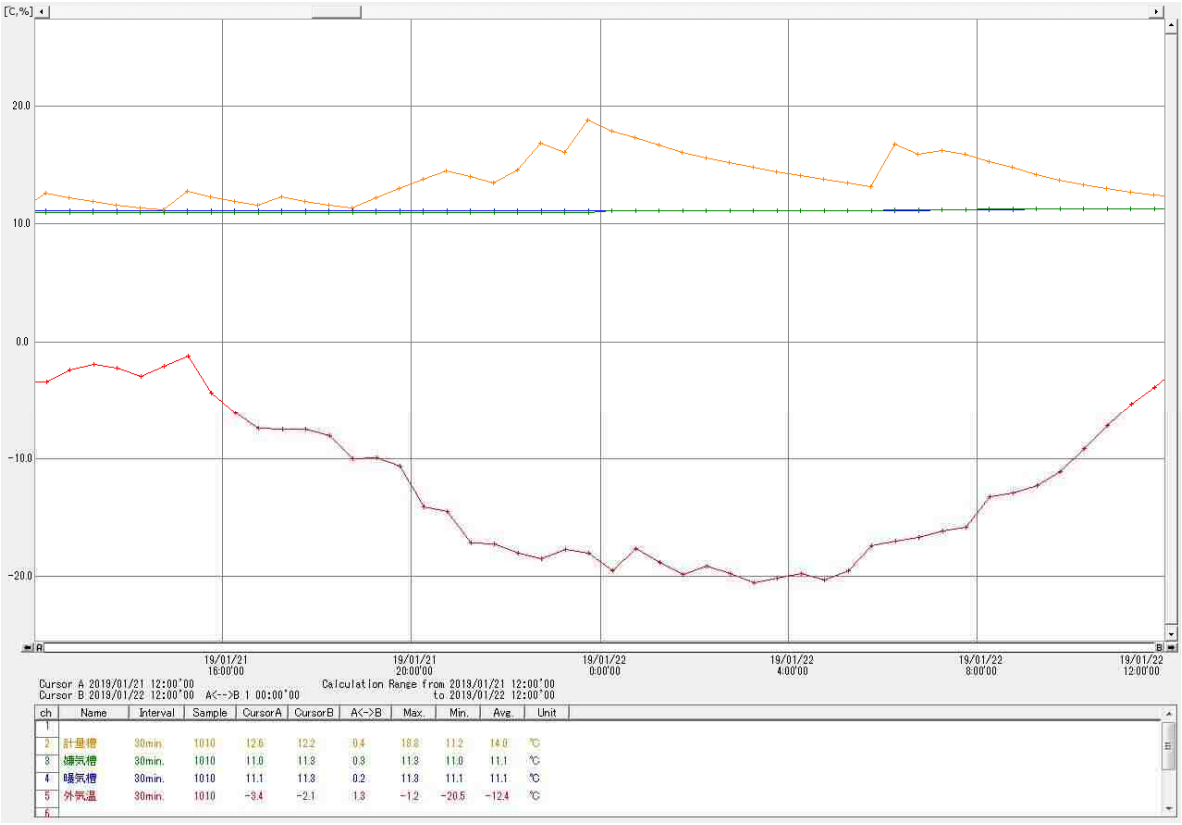


1/30（火）0:00～2/2（金）0:00　　（３日間）



（ウ）最低気温の日の状況

最低気温の日における外気温と槽内水温の関係を次のグラフで示す。(1 月 21 日 12 時から 1 月 22 日 12 時)



イ　処理工程の水質等測定項目

保守点検日時 測定項目	２０１９年 １月１６日	２０１９年 １月２８日
流入 BOD　　(mg/ℓ)	320	462
放流 BOD　　(mg/ℓ)	26	37
流入透視度	2.0	2.5
放流透視度	7.0	6.0
流入 pH	7.3	7.8
放流 pH	7.5	7.7
ばっ気槽 DO　(mg/ℓ) (処理水槽水面より６０cm)	2.1	2.2

ＢＯＤ以外の測定項目のデータは、保守点検記録票から抜粋。

なお、浄化槽使用開始日は 11 月 1 日であり、使用開始後３か月未満のデータである。

ウ　流入量

該当する１０戸の水道使用量（m^3）について、検針日の期間における水道使用量から、日平均水道使用量を算出する。該当する仮設住宅の使用状況は次のとおり。

仮設住宅の使用状況（１号棟、２号棟）

戸数	１０戸 （1DK３戸、２DK４戸、３K３戸）
使用人数	２１人
使用開始日	２０１８年１１月１日

水道使用量

期間	日数 （日）	使用量 （m^3）	日平均使用量 （m^3/日）
１１月　１日～１２月　３日	３３	５７	１．７３
１２月　３日～　１月　４日	３２	６９	２．１６
１月　４日～　２月　４日	３１	７２	２．３２
	９６	１９８	２．０６

この浄化槽の汚水処理能力は、３５人槽（７．０m^3／日）であることから、３０％程度の流入量となっている。

エ　その他

本浄化槽について、外観上で気づいた点について次のとおり記録する。

・マンホールの取っ手の凍結（計量槽の蓋）
・ゴムシートの滑りやすさ（積雪と寒冷による）
・手すりの設置（作業性及び安全性の向上を図るため）

（３）考察

本調査の対象とした半地下埋設＋盛土方式浄化槽の設置においては、「応急仮設住宅に設置される浄化槽の施工・維持管理・有効利用における留意点」（平成 26 年 2 月　環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課浄化槽推進室）に基づき、臭気や騒音等の問題が生じないよう、住宅から一定の距離を保った場所に設置され、また、住宅の窓から見えないよう配慮されていた。

盛土の表面は黒いゴムシートで覆われており、晴れの日は熱を吸収する効果が期待されるが、降雪時や凍結した時に保守点検や清掃などの作業する際には滑らないよう特段の配慮が必要と考える。

対象の浄化槽には、流入側にポンプが設置されており、その場合、日平均汚水量のおおむね 2.5 倍に相当する容量とすること（屎尿処理浄化槽の構造方法を定める件（昭和 55 年建設省告示第 1292 号））とされている。

小規模な合併処理浄化槽では、汚水の流入量が短時間・大量流入が行われると、生物処理が十分に行うことができなくなるため、適正な流入量となるような構造や調整が重要である。

浄化槽内の水温については、概ね１１℃～１３℃となっており、北海道などの厳寒地では微生物の活性が低下しないよう特段の配慮が必要と考える。

第６章　まとめ

１　浄化槽の被害状況

平成 30 年９月６日に発生した北海道胆振東部地震は、北海道内で初めて震度７を記録し、道民の尊い命が奪われるとともに、物的にも甚大な被害が発生しました。

浄化槽は、生活排水を処理し、公衆衛生や生活環境保全に重要な役割を果たすとともに、公共用水域の保全のために重要な役割を果たしていますが、その浄化槽も災害で被害を受けその機能が発揮できなければその役割を十分果たすことができなくなるとともに、被災者の生活が著しく損なわれることになります。

今回の北海道胆振東部地震でも多くの浄化槽が被害を受け日常快適に利用しているトイレが利用できなくなり、改めて浄化槽の重要性を認識することとなりました。

地震発生後、約５ヶ月が過ぎ、避難場所は全て廃止されましたが、一部の住民の方は応急仮設住宅での生活を余儀なくされています。

今回の調査は、地震により震度７を記録した厚真町と、その近隣の市町村のうち特に浄化槽の被害が大きかった地域を対象に浄化槽の被害状況の調査を実施しました。

調査結果は、第３章で記載しましたが、調査対象の５市町村６地区の６０３基のうち、被害があったのは１４７基（24%）で、このうち９月の地震発生から１１月の本調査実施までに浄化槽の入替が完了していたものが１３基ありました。

また、地震直後の緊急点検では異常（水位低下等）が確認できなかったが、本調査実施時に被害が確認できたものが１７基ありました。これは、その後発生した余震によるものか継続的な負荷によりある時点で異常が生じたものかは不明でした。

２　浄化槽被害の特性等

(1)　本調査で、最も被害が多かった項目は流入管渠の勾配不良で、６０３基のうち７５基（12.4%）に異常が見られました。これは周辺地盤の地形の変化や本体の変形によるものと考えられます。

次に多かったのが浄化槽周辺の地盤・地形の変化で６０３基のうち４５基（7.5%）でした。これは地震による地割れのほか、浄化槽本体の埋め戻しの際の施工方法によることも考えられます。

〇浄化槽の被害を公衆衛生の面から見ると（第４章の番号を参照）

・(2)流入管渠①明らかな漏水・雨水/土砂流入(破損、変形、切断、接続不良など)は 603 基中 24 基（4.0%）で 19 基は応急処置済みだが 3 基は使用不能である。

・(7)浄化槽本体②明らかな漏水・底部亀裂の目視は 603 基中 23 基（3.8%）で 7 基は応急処置済みだが 7 基は使用不能である。

・(7)浄化槽本体⑧消毒機能不全は 603 基中 3 基（0.5%）であったが、１基は応急処置済みだが 1 基は使用不能である。

〇浄化槽の被害を浄化槽の処理機能に係る面から見ると（第 4 章の番号を参照）

・(5)送風機②送風機本体の漏電の被害は 1 基と少なかった。
・(5)送風機④送風機本体のタイマー作動異常は 1 基と少なかった。
・(5)送風機⑦槽外空気配管の空気漏れは 603 基中 5 基で応急処置済みである。
・(5)送風機⑦コンセント・電気コードの破損・断線は 1 基と少なかった。
・(7)浄化槽本体①浮上・沈下・水平の狂いは 603 基中 26 基で 8 基は応急処置済みだが 4 基は使用不能である。
・(7)浄化槽本体⑤ろ材、接触材の浮上・流失、または担体の流失は 4 基と少なかった。
・(7)浄化槽本体⑥隔壁の亀裂・破損は 603 基中 11 基で 3 基は応急処置済みであり、使用不能なものはない。
・(7)浄化槽本体⑦槽内空気配管の空気漏れは 603 基中 7 基で全て応急処置済みである。

〇浄化槽の被害を安全性の確保面から見ると（第 4 章の番号を参照）

・(5)送風機②、⑧破損等により漏電やコンセント・電気コードの破損はそれぞれ 1 基であり、(7) 浄化槽本体⑨マンホール蓋の亀裂・破損・流出については 4 基と少なかった。

(2)　北海道では、寒冷地対策・凍結深度等の観点から本体マンホールの上に 30ｃｍの嵩上げを行う施工方法がほぼ標準的となっていますが、スラブの移動や本体の移動等により本体とのズレが生じる事例が見られました。

(3)　地震発生直後の点検では確認できなかったが、今回の調査で新たに確認できたものもあり、その後の地震によるものか、長期にわたる負荷によるものかは不明ですが、地震被害については継続的な点検・修理などの措置についても検討する必要があると考えます。

(4)　被害のあった浄化槽のうち、本調査時点ですでに本体の入替が行われていたものが 13 基、本体浮上した浄化槽を再び埋め戻したものが 1 基ありました。

調査時点で被害が確認できた浄化槽のうち、ヒアリング等を実施した結果、浮上した原水槽を掘削・撤去して応急的に直結して処理し、早急に新たな原水槽を設置するところ、家屋の建設に併せて新設するところ、また、ポンプ等の応急修理を行い春に新たに浄化槽を設置するところなどがみられました。

浄化槽の復旧に当たっては、保守点検の結果、清掃、調整、補修が必要な浄化槽については、浄化槽管理者と協議をして清掃業者、保守点検業者、施工業者などが連携して機能回復への取組を行いました。

(5)　今回、厚真町に建設された応急仮設住宅は半地下埋設型＋盛土工法を採用しており、寒冷地での維持管理方法についても調査を実施しました。

その結果は第 5 章で記載のとおり、応急仮設住宅に入居する方の生活環境に配慮することはもとより、北海道のような厳寒地に半地下埋設型＋盛土工法で浄化槽を設置する場合は、浄化槽の機能を十分発揮できるように浄化槽内の水温の確保を図るための措置をとるとともに、保守点検や清掃などの作業の安全性の確保が図られるよう特段の配慮が必要と考えます。

３　財政支援の必要性

浄化槽はその多くが個人の所有物という一面を持っていることから、被災した個人設置の浄化槽に対する財政支援が難しい状況ですが、浄化槽は、公衆衛生の確保と公共用水域の保全を担う生活排水処理施設であることから、いち早い復旧を図るための財政支援が必要と考えます。

住民の方からも市町村に対して入替や補修の補助について多くの問い合わせがあり、市町村によっては独自の制度を設けているところもありますが、財政基盤の弱い市町村にとっては大変厳しいことが伺えます。

また、生活排水処理の観点から市町村が管理する形態へ転換することも重要であり、そのための財政支援制度の拡充も必要と考えます。

４　関係機関の連携

当協会は、地震発生後震度５弱以上を記録した地域の会員宛に自らの被害状況を確認するとともに同地域で保守点検を受託している浄化槽の被害状況調査を実施しましたが、被災後の混乱もあり実態把握に時間を要しました。

災害時においては被害状況の把握から速やかな復旧に向けた対応を図るためには、国や地方公共団体はもとより住民、当該地域の指定検査機関、保守点検業者、清掃業者、施工業者、業界団体等の関係者が連携するとともに、それぞれ取り組む内容を確認することが重要です。

第７章　最後に

本調査を実施するにあたり、住民対応や現地調査などに御協力をいただいた市町村、保守点検業者をはじめ、浄化槽関係団体等の皆様に感謝を申し上げますとともに、今後、大規模規模災害の発生に備えまた、発生した際の対応において、本報告書で取りまとめたデータや知見が活用されることを期待します。

（資料）

○　北海道胆振東部地震による浄化槽被害に関する問い合わせ
○　環境省から北海道庁への依頼文書
○　北海道庁から関係市町村長への依頼文書
○　公益社団法人北海道浄化槽協会から関係市町村長への依頼文書
○　公益社団法人北海道浄化槽協会から浄化槽管理者への依頼（チラシ）
○　胆振東部地震浄化槽被害状況調査検討委員会設置要領
○　平成 30 年９月７日　経済産業省からの節電要請
○　平成 30 年９月９日　北海道知事からの緊急メッセージ
○　北海道大学主催の「北海道胆振東部地震緊急フォーラム」開催（チラシ）
○　災害に関する浄化槽関係の支援制度
○　「応急仮設住宅に設置される浄化槽の施工・維持管理・有効利用における留意点」
　設置形態の特徴
○　災害時の浄化槽被害等対策マニュアル（第２版）抜粋

○　北海道胆振東部地震による浄化槽被害に関する問い合わせ

・市町村に問い合わせがあった事項

Ｑ１	地震で浄化槽が壊れたので取り替えたいが届出が必要か
Ａ１	浄化槽を入れ替える場合は届出が必要

Ｑ２	地震で浄化槽が壊れたので修繕したいが助成はあるのか（同様の問い合わせが１０件以上）
Ａ２	今回の地震で被災されたむかわ町内の家屋である場合、むかわ町独自の助成制度があるので活用されたい。

Ｑ３	地震で浄化槽が浮き上がった為、接続管等が破損した。（同様の問合せが 11 件）
Ａ３	保守業者へまず連絡をし、浄化槽の交換及び修繕が必要な場合は各補助金の利用が可能です。（平取町浄化槽設置整備事業補助金、平成 30 年北海道胆振東部地震による浄化槽設置者に対する補助金）

Ｑ４	浄化槽の周囲が陥没した。（同様の問合せが 5 件）
Ａ４	保守業者へまず連絡をし、浄化槽及び接続管に問題がないようであれば、土木業者等へ連絡し整地等の復旧を。また、補助金の利用が可能です（平成 30 年北海道胆振東部地震による浄化槽設置者に対する補助金）

Ｑ５	地震で浄化槽が壊れたが、新しく新設しても町の合併処理浄化槽設置補助対象となるか。
Ａ５	補助対象となります。

Ｑ６	地震で浄化槽が壊れたので直そうと思うが、町で直す際の補助はしているのか。
Ａ６	直す際の補助はしておりません。

Ｑ７	地震で浄化槽の流入・放流管が破損した。業者を照会して欲しい。 どこの業者に連絡しても、修繕対応等で忙しく「対応できない」「来年になる」等の返答されたケースが多く、同様の問合せが３０件程度。
Ａ７	指定業者の中から照会する。

・協会から北海道建築指導課への問い合わせ

Ｑ１	災害により浄化槽が被害を受け、浄化槽本体の入れ替え（本設）工事を行う場合、 (1)浄化槽の設置届出が必要か。
Ａ１	災害時の仮設建築物に対する緩和措置については、建築基準法第 85 条に規定されているが、本設工事の場合には適用することはできないため、設置届出は必要となる。

Ｑ２	災害により浄化槽が被害を受け、浄化槽本体の入れ替え（本設）工事を行う場合、 (2)浄化槽の設置の手続きに緩和措置があるか。（速やかに着工できるようにするため）
Ａ２	緩和措置はない。

Ｑ３	単独処理浄化槽の再利用について (1)単独処理浄化槽を設置し使用していた家屋を解体し新しく建替える場合の再利用は可能か。
Ａ３	(1)建築基準法施行令第 9 条の建築基準関係規定に浄化槽法第 3 条の 2 が規定され、単独処理浄化槽を設置している家屋は既存不適格となっている。 建築基準法第 3 条第 2 項の既存不適格の規定は、新しく建替える場合には適用することができないことから、引き続き単独処理浄化槽を再利用することはできない。 ※現行法令に適合する浄化槽とする必要がある

Ｑ４	単独処理浄化槽の再利用について (2)単独処理浄化槽を設置し使用していた家屋を増築する場合の再利用は可能か。
Ａ４	(2)建築基準法第 3 条第 2 項の既存不適格の規定については、増築する場合には一部の規定を除き適用することができない。 その一部の規定は、法第 86 条第 7 に規定されているが、浄化槽の規定（法第 31 条）は含まれていないため、増築する場合には、引き続き単独処理浄化槽を再利用することはできない。 ただし、人槽変更がない場合はこの限りでない。

Ｑ５	合併処理浄化槽の再利用について (1)合併処理浄化槽を設置し使用していた家屋を解体し新しく建替える場合の再利用は可能か。 (2)合併処理浄化槽を設置し使用していた家屋を増築する場合の再利用は可能か。
Ａ５	(1)、(2)現行基準に適合する合併浄化槽の場合は再利用することは可能である。 ※なお、現行基準に適合せず既存不適格の合併浄化槽の場合については、上記の単独処理浄化槽の取扱いと同様。

○　環境省から北海道庁への依頼文書

事務連絡
平成 30 年 11 月 12 日

北海道環境生活部環境局
循環型社会推進課一般廃棄物グループ 御中

環境省環境再生・資源循環局
廃棄物適正処理推進課 浄化槽推進室

平成 30 年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査について（依頼）

日頃より浄化槽行政の推進にご尽力賜り厚く御礼申し上げます。

また、この度の地震により被災された事に対し、心よりお見舞い申し上げます。

さて、環境省では、今回特に家屋等の被害が甚大な地域における浄化槽の被害状況を調査し、その特性を把握して今後の迅速な復旧に資するため、下記のとおり、貴管下公益社団法人北海道浄化槽協会と請負契約を結び、標記調査を実施することとしております。

ついては、調査が円滑に実施できるよう管下市町村等にご周知等御願い申し上げます。

記

１．調査実施機関
　公益社団法人北海道浄化槽協会（環境省との請負契約（随意契約））
２．現地調査実施期間
　平成３０年１１月～１２月目途（詳細は別途調整）
３．調査体制
　公益社団法人北海道浄化槽協会及び北海道浄化槽協会が依頼した保守点検業者

○　北海道庁から関係市町村長への依頼文書

事務連絡
平成３０年１１月２１日

（関係各町名を記載）
浄化槽事務担当者　様

北海道環境生活部環境局循環型社会推進課

平成３０年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査について（依頼）

日頃より浄化槽行政の推進にご尽力賜り厚く御礼申し上げます。
また、この度の地震により被災されたことに対し、心よりお見舞い申し上げます。
さて、環境省では、今回特に家屋等の被害が甚大な地域における浄化槽の被害状況を調査し、その特性を把握して今後の迅速な復旧に資するため、下記のとおり、公益社団法人北海道浄化槽協会と請負契約を結び、標記調査を実施することとなりました。
つきましては、調査の趣旨に御理解いただくとともに、調査実施機関から依頼がありました際には、御協力いただけますよう、よろしく御願い申し上げます。

記

１．調査実施機関
公益社団法人北海道浄化槽協会（環境省との請負契約）

２．現地調査実施期間
平成３０年１１月～１２月を目途

３．調査体制
公益社団法人北海道浄化槽協会及び北海道浄化槽協会が依頼した保守点検業者

（一般廃棄物グループ
担当：成本
電話：011-231-4111（内線 24-313））

○　公益社団法人北海道浄化槽協会から関係市町村長への依頼文書

北 浄 協 第　　号
平成 30 年 11 月　日

（厚真町、安平町、むかわ町、日高町、平取町長　宛）

公益社団法人北海道浄化槽協会
会　長　　丹羽　道正

平成 30 年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査について（お願い）

日頃、当協会の浄化槽法定検査業務に御協力をいただき厚くお礼申し上げます。
また、この度の北海道胆振東部地震により多大な被害を受けられたことに関しまして心よりお見舞い申し上げます。

さて、当協会では、環境省からこの度の地震による浄化槽被害の実態把握と今後の応急補修及び復旧工事の円滑化に資するため浄化槽被害状況調査を受託したところです。
つきましては、本調査実施のため貴町を調査対象地域として選定しましたので、調査の円滑な実施に向け、住民の方から問い合わせ等がありましたら御対応いただきますようよろしくお願いいたします。

記

１　現地調査実施期間
　平成 30 年 11 月～12 月

２　調査計画書
　別紙のとおり

３　問い合わせ先
　調査本部
　公益社団法人北海道浄化槽協会
　電話　０１１－８２３－４７５５
　担当　田畑、三上
・調査員
　（別紙本委託調査により北海道浄化槽協会が依頼した保守点検業者）

○　公益社団法人北海道浄化槽協会から浄化槽管理者への依頼（チラシ）

平成 30 年 11 月

浄化槽管理者様

平成 30 年度北海道胆振東部地震
浄化槽被害状況調査のお知らせ
（環境省委託調査）

環境省では、(公社)北海道浄化槽協会に委託して、地震による浄化槽の被害状況について把握し、その特性を整理し、復旧のための体制を確立するために浄化槽の被害状況の調査を行います。

この度の地震により被災され、大変な状況になられているとは思いますが、何とぞご理解の上調査に御協力頂きますようよろしくお願い申し上げます。

この調査には、(公社)北海道浄化槽協会が依頼した地元の保守点検業者の調査員が身分証明書を携帯してお伺いします。

身分証明書

平成 30 年 11 月 15 日

有限会社●●●●●
●●　●●

この証明書を携帯する者は、平成 30 年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査（環境省委託）に登録された調査員であることを証明する。

公益社団法人北海道浄化槽協会
会長　丹羽　道正

なお、調査報告書を取りまとめるに当たって現場写真を撮影する場合がありますが、個人が特定されないよう配慮致しますとともに、北海道胆振東部地震被害状況調査の目的以外には使用しません。報告書への掲載を望まれない場合は恐れ入りますが下記までご連絡ください。

公益社団法人　北海道浄化槽協会
札幌市豊平区平岸 5 条 7 丁目 7 番 10 号
電話　０１１－８２３－４７５５

保守点検業者　　○○　衛生社
電話　○○

○　胆振東部地震浄化槽被害状況調査検討委員会設置要領

胆振東部地震浄化槽被害状況調査検討委員会設置要領

１　目的

この検討会は、平成３０年９月６日に胆振地方中東部で発生した北海道胆振東部地震に伴う浄化槽の被害状況の実態を把握すると共に、その特性について整理し、今後本格化する浄化槽の応急補修及び復旧工事の円滑化に資するとともに、浄化槽の信頼性を高め浄化槽の普及促進を図ることを目的とする。

なお、本検討会は公益社団法人北海道浄化槽協会（以下「協会」という。）が環境省から受託した「平成３０年北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査業務」の一環として行うものである。

２　構成

この検討会は、協会会長が指名した理事、事務局及び有識者で構成する。

その他、会長が必要と認めた者の出席を求め、意見を聞くことができる。

３　招集

検討会は、協会事務局長が招集する。

４　検討事項

環境省委託調査対象地区（厚真町、安平町、むかわ町、日高町、及び平取町）において、次の事項について検討を行う。

・浄化槽の被害状況の実態を把握すること（応急処置の状況を含む）
・浄化槽の被害状況の特性について整理すること
・その他、今後必要な対策について検討すること

５　費用負担

現地調査に係る旅費については、協会の規定により旅費を支給する。

有識者に対して会議出席及びヒアリングを実施した場合は、１時間あたり７，９００円を支給する。

６　その他

この要領に定めのない事項については、事務局長が会長と相談して定める。

検討会構成員

氏名	所属	備考
田畑　寿幸	北海道浄化槽協会事務局長	事務局
高橋　穣二	北海道浄化槽協会理事	理事
三上　　聡	北海道浄化槽協会総務課長	事務局
倉谷　英和	北海道大学大学院教授	有識者

この設置要領は、平成 30 年 11 月 9 日から施行する。

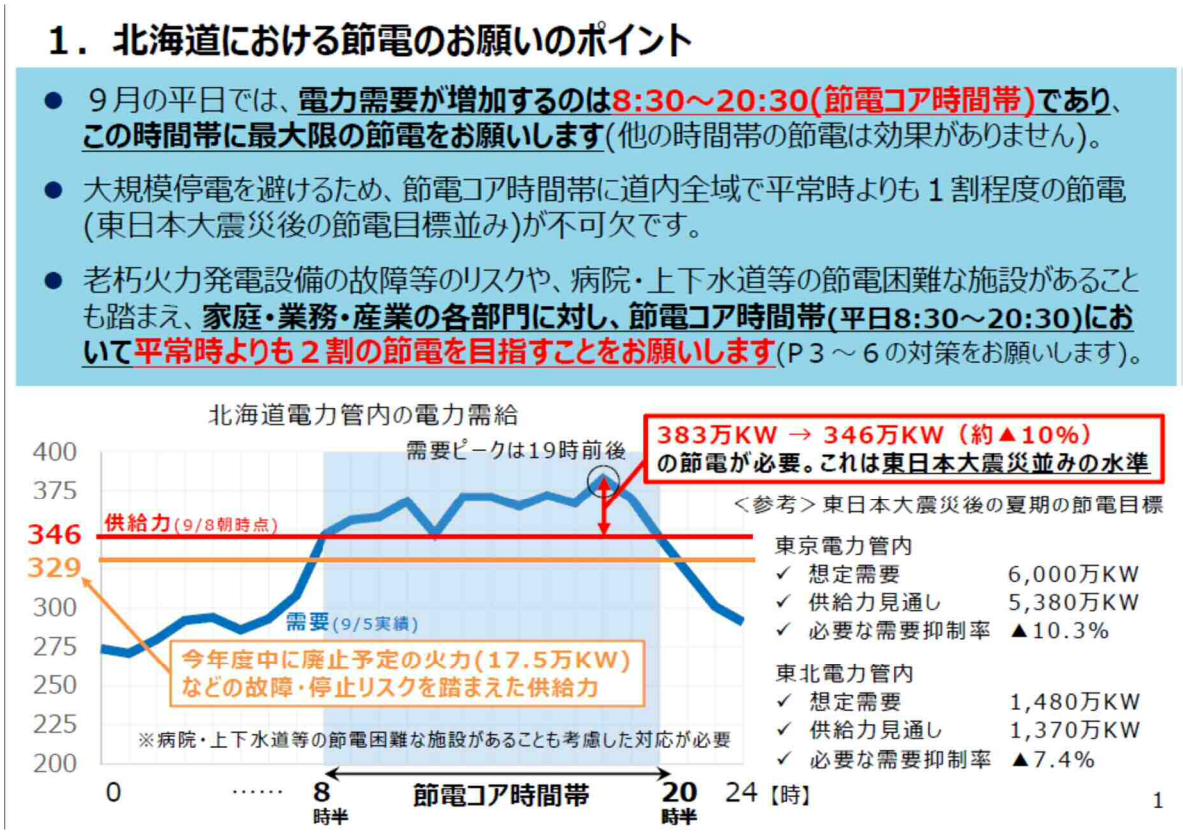
○　平成 30 年 9 月 7 日　経済産業省からの節電要請

9 月 6 日 3 時 08 分に発生した、平成 30 年北海道胆振東部地震を受け、北海道電力管内においては、北海道全体にわたる停電が発生したところ、被害・影響を受けた発電所の復旧を進めておりますが、今なお電力の供給が不足しているため、電力需給が大変厳しくなる見込みです。そのため、経済産業省・資源エネルギー庁から、節電のお願いを申し上げます。

発電所の再稼働を最大限進めていきますが、少しでも多くの地域への電力供給を可能にするため、電力供給が復旧した道民の皆様には、最大限の節電をお願いいたします。

（具体的な取組は下記参照）－（略）

政府においては、引き続き、北海道電力管内における需給バランスを注視し、随時、情報提供を行ってまいります。大変なご不便・ご迷惑をお掛けしますが、節電へのご協力とご理解を頂きますようお願いいたします。



○　平成 30 年９月９日　北海道知事からの緊急メッセージ

道民・企業のみなさまへ

本年９月６日に発生した北海道胆振東部地震に伴い、一時、北海道全域にも及んだ停電は、いまだ、道民の暮らしや産業活動に大きな影響を与えています。

計画停電や再度の突発的な停電が北海道全域で生じれば、復旧途上にある道民の皆様の暮らしや企業活動への影響は甚だ大きく、そうした事態をなんとしても回避しなければならないと考えております。

今般、国から、「平常時よりも２割の節電を目指していただくようお願いします」との要請がありました。いまなお多くの方々に大変なご不便をおかけしている中ではありますが、私としては、道民の皆様の命と暮らしを守るため、北海道が一丸となって２割の節電に取り組んでいかなければならないと考えています。

もとより道自身も需要者として最大限の節電に取り組みます。また、暮らしや産業への影響緩和に全力で取り組みます。

皆様には、どうか体調を崩されないようご留意いただきながら、できる限りの節電に取り組んでいただきますよう、ご理解とご協力をお願いいたします。

○　北海道大学主催の「北海道胆振東部地震緊急フォーラム」開催（チラシ）

北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

北海道胆振東部地震 緊急フォーラム

主催
北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点
北海道大学公共政策大学院

日時
2018年10月22日（月）
13:15～16:00（開場12:45）

参加無料・申込不要（会場定員150名）

場所
北海道大学学術交流会館小講堂
札幌市北区北8条西5丁目（北大正門左手）

プログラム

開会挨拶　名和　豊春　北海道大学総長

緊急報告

「北海道胆振東部地震の発生メカニズムと強震動」
谷岡　勇市郎　理学研究院教授（地震学）

「地震による厚真町の斜面崩壊」
小山内　信智　農学研究院特任教授（砂防学）

「地震による液状化被害」
渡部　要一　工学研究院教授（地盤工学）

「地震による建築被害」
岡田　成幸　工学研究院特任教授（建築工学）

「地震による経済被害等」
石井　吉春　公共政策大学院特任教授（経済学）

「被災者支援等について」
高松　泰　公共政策大学院客員教授（防災政策）

ボランティア体験報告／公共政策大学院修士2年　長尾　龍明
留学生被災体験／公共政策大学院修士1年　金　丹丹

ショート・ディスカッション　コーディネーター　山崎　幹根　大学院法学研究科教授（行政学）

閉会挨拶　山田　孝　北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点　拠点長

お問合わせ
北海道大学公共政策大学院
院長室 TEL：011-706-4723
公共政策大学院 HP：https://www.hops.hokudai.ac.jp/

○　災害に関する浄化槽関係の支援制度

国では、被災者の生活再建への取り組みを支援するため各種の支援制度を用意しています。

ここでは、浄化槽被害に関係する支援制度について取りまとめました。

出典：被災者支援に関する各種制度の概要 H30.11.1 現在（内閣府）

制度の名称	被災者生活再建支援制度
支援の種類	給付
制度の内容	●災害により居住する住宅が全壊するなど、生活基盤に著しい被害を受けた世帯に対して支援金を支給します。 ●支給額は、下記の２つの支援金の合計額になります。 （世帯人数が１人の場合は、各該当欄の金額が３／４になります。） （支援金の表　略） ●支援金の使途は限定されませんので、何にでもお使いいただけます。 詳しくは、内閣府の防災情報のページ http://www.bousai.go.jp/taisaku/hisaisyagyousei/index.html 「被災者生活再建支援法の概要」を参照してください。
活用できる方	住宅が自然災害（地震、津波、液状化等の地盤被害等）により全壊等（※）又は大規模半壊した世帯が対象です。（※）下記の世帯を含みます。 ■住宅が半壊し、又は住宅の敷地に被害が生じた場合で、当該住宅の倒壊防止、居住するために必要な補修費等が著しく高額となること、その他これらに準ずるやむを得ない事由により、当該住宅を解体し、又は解体されるに至った世帯 ■噴火災害等で、危険な状況が継続し、長期にわたり住宅が居住不能になった世帯（長期避難世帯） ●被災時に現に居住していた世帯が対象となりますので、空き家、別荘、他人に貸している物件などは対象になりません。 ※対象となる災害は、自然災害で１市町村において住居が１０世帯以上全壊した災害等です。
お問い合わせ	都道府県、市町村

※　北海道知事が、平成 30 年９月 14 日から順次市町村を指定して被災者生活再建支援法の対象となる自然災害として告示

制度の名称	住宅の応急修理（災害救助法）
支援の種類	現物支給
制度の内容	●災害救助法に基づく住宅の応急修理は災害により住宅が半壊し、自ら修理する資力のない世帯に対して、被災した住宅の居室、台所、トイレ等日常生活に必要な最小限度の部分を応急的に修理します。 ●応急修理は、市町村が業者に委託して実施します。 ●修理限度額は１世帯あたり 58 万４千円（平成 30 年度基準）です。同じ住宅に２以上の世帯が同居している場合は１世帯とみなされます。
活用できる方	●災害救助法が適用された市町村において、以下の要件を満たす方が対象です。 ①災害により住宅が半壊又は半焼した方 ②応急仮設住宅等に入居していない方 ③自ら修理する資力のない世帯（※大規模半壊以上の世帯については資力は問いません）。
お問い合わせ	都道府県、災害救助法が適用された市町村

出典:災害時の浄化槽被害等対策マニュアル第2版H24.3環境省)

２－５．被災時に利用可能な財政支援等

市町村整備推進事業、農業農村整備事業等により設置された浄化槽の復旧工事にあたり、利用可能な財政支援が存在する。

「２－３.災害復旧・復興」で述べた「復旧工事」にあたり、下記(1)から(3)に示す財政支援が
利用可能な場合がある。これらの申請は、主に災害対策本部の置かれた地方公共団体から、国の担当府省等に対して行われる。

こうした制度の活用については、被害状況、復旧に必要な金額、緊急性のほか、被害にあった浄化槽の設置段階での事業の枠組み（市町村整備推進事業、農業農村整備事業、他）等の条件が加味される。したがって、必ずしも全ての財政措置が利用可能となるものではない。
なお、浄化槽メーカーによる保証（槽本体ならびにブロワ）は、天災地変による故障または損傷を対象としていない。

(1)廃棄物処理施設災害復旧費補助金

環境省に対して申請を行う。本補助金の対象となる浄化槽は、浄化槽市町村整備推進事業により整備した浄化槽に限定される。なお、一施設あたりの市町村の事業費が 40 万円未満の場合は、補助対象とならない。詳細は図-19 及び表-１参照【参考文献⑫、⑮】。(略)

表-１ 廃棄物処理施設災害復旧費補助金ならびに地方公営企業等災害復旧事業債

	廃棄物処理施設災害復旧費補助金	地方公営企業等災害復旧事業債
対象となる災害の概要	「異常な天然現象」によって生じた公共施設等の損傷・滅失等 例：降雨の場合：最大 24 時間雨量 80㎜ 以上の降雨により発生した災害 地震はそれ自体が異常な天然現象	
対象事業	特定生活排水処理施設（環境省所管の市町村浄化槽整備推進事業により整備された浄化槽）の災害復旧事業	地方債計画上の公営企業に係る施設の災害復旧事業（市町村設置型事業であれば、環境省/総務省の所管を問わない）
事業費の基準額（下限）	40 万円（1 基当たり）	
補助率	1/2（中越大震災は 8/10 に嵩上げ）	充当率：100％
地方財政措置	地方負担分については公営企業等災害復旧事業債の充当可	

(2)災害関連農村生活環境施設復旧事業

農林水産省に対し申請を行う。本事業の対象となる浄化槽は、農業集落排水施設に限定される。詳細は図-20 参照【参考文献⑯】。(略)

(3)地方公営企業等災害復旧事業債

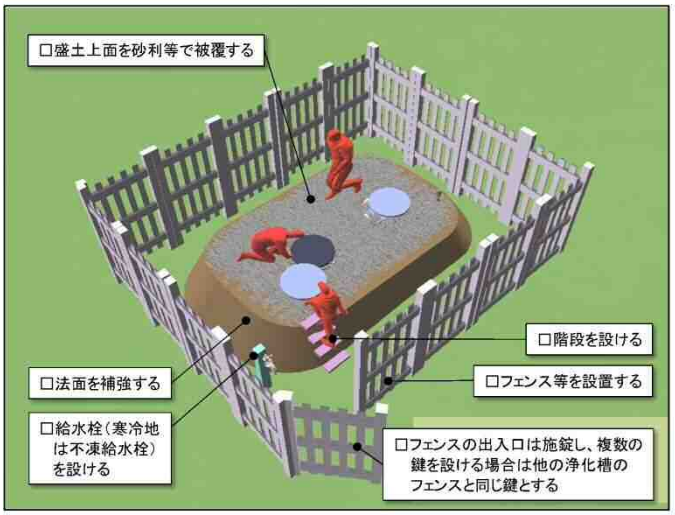
地方債計画上の公営企業に係る施設の災害復旧を対象とする。市町村設置型事業であれば、環境省の所管事業のほか、総務省所管の個別排水処理施設整備事業で整備された浄化槽も対象となる（表-１参照）【参考文献⑫】。(略)

○　「応急仮設住宅に設置される浄化槽の施工・維持管理・有効利用における留意点」
設置形態の特徴

参考；設置形態の特徴

項　目	工期	長所	短所
地上 設置型	2週間	・他に比べ工期が短い ・掘削用の重機が不要 ・掘削残土がほとんど無い ・使用後の撤去作業が容易	・保温対策が必要 ・点検用歩廊の設置が必要 ・浄化槽上部の活用が不可 ・転倒防止措置が必要 ・ポンプ槽が必要 ・騒音が発生しやすい
半地下 埋設型	3週間	・保温対策がやや容易 ・掘削残土が少ない ・埋設深さにより点検用歩廊が不要 ・使用後の撤去作業がやや容易 ・騒音が発生しにくい	・掘削用の重機が必要 ・保温対策が必要 ・浄化槽上部の活用が不可 ・点検用歩廊の設置が必要 ・浮上防止措置が必要 ・ポンプ槽が必要
半地下 埋設型 ＋ 盛土	3週間	・保温対策不要 ・掘削残土が少ない ・点検用歩廊の設置不要 ・使用後の撤去作業がやや容易 ・騒音が発生しにくい	・掘削・盛土用の重機が必要 ・浄化槽上部の活用が不可 ・浮上防止措置が必要 ・雑草対策が必要 ・ポンプ槽が必要
地下 埋設型	4週間	・保温対策不要 ・点検用歩廊の設置が不要 ・浄化槽上部の活用が可 ・ポンプ槽が不要の場合あり ・騒音、臭気が発生しにくい	・掘削・盛土用の重機が必要 ・掘削残土が多い ・使用後の撤去作業が煩雑 ・他に比べ工期が長い

災害時の浄化槽被害等対策マニュアル第2版（事例集）に加筆
※上記は一般的な事例であり地域により異なる場合がある。
工期には、保温工事および点検歩廊の設置工事を含む。



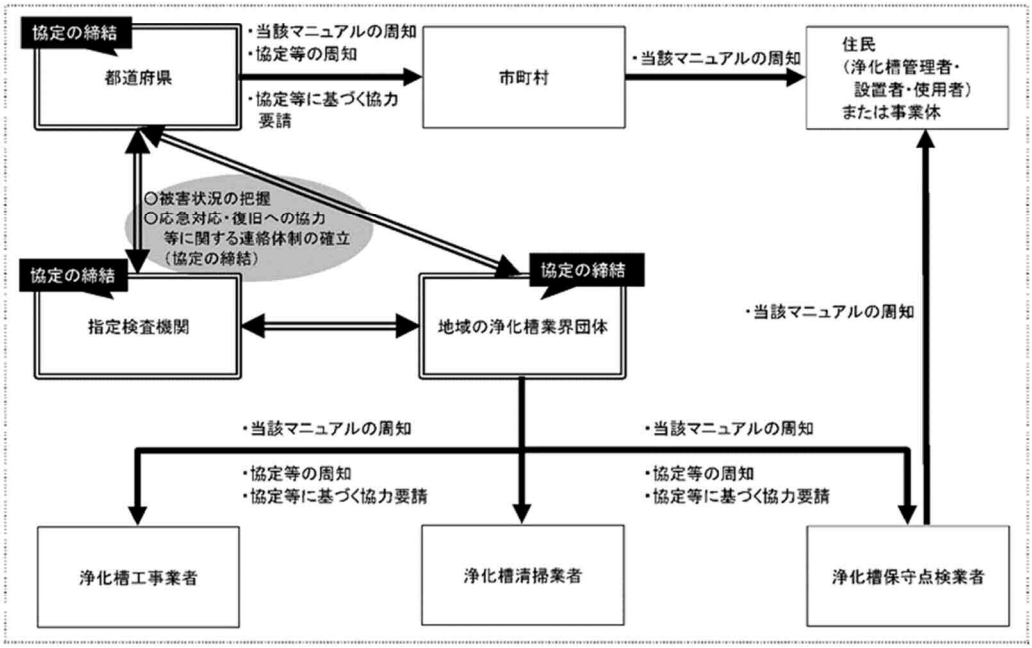
○　災害時の浄化槽被害等対策マニュアル第２版（平成２４年３月環境省：抜粋）

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。

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、定期的に内容を確認する。

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。

2－3. 災害復旧・復興

(1)「復旧工事」(C の段階)

本項では、図-15(「2－1. 災害予防」で示した図-4を一部強調)に示した C の段階、すなわち工事業者による「復旧工事」を中心に述べる。

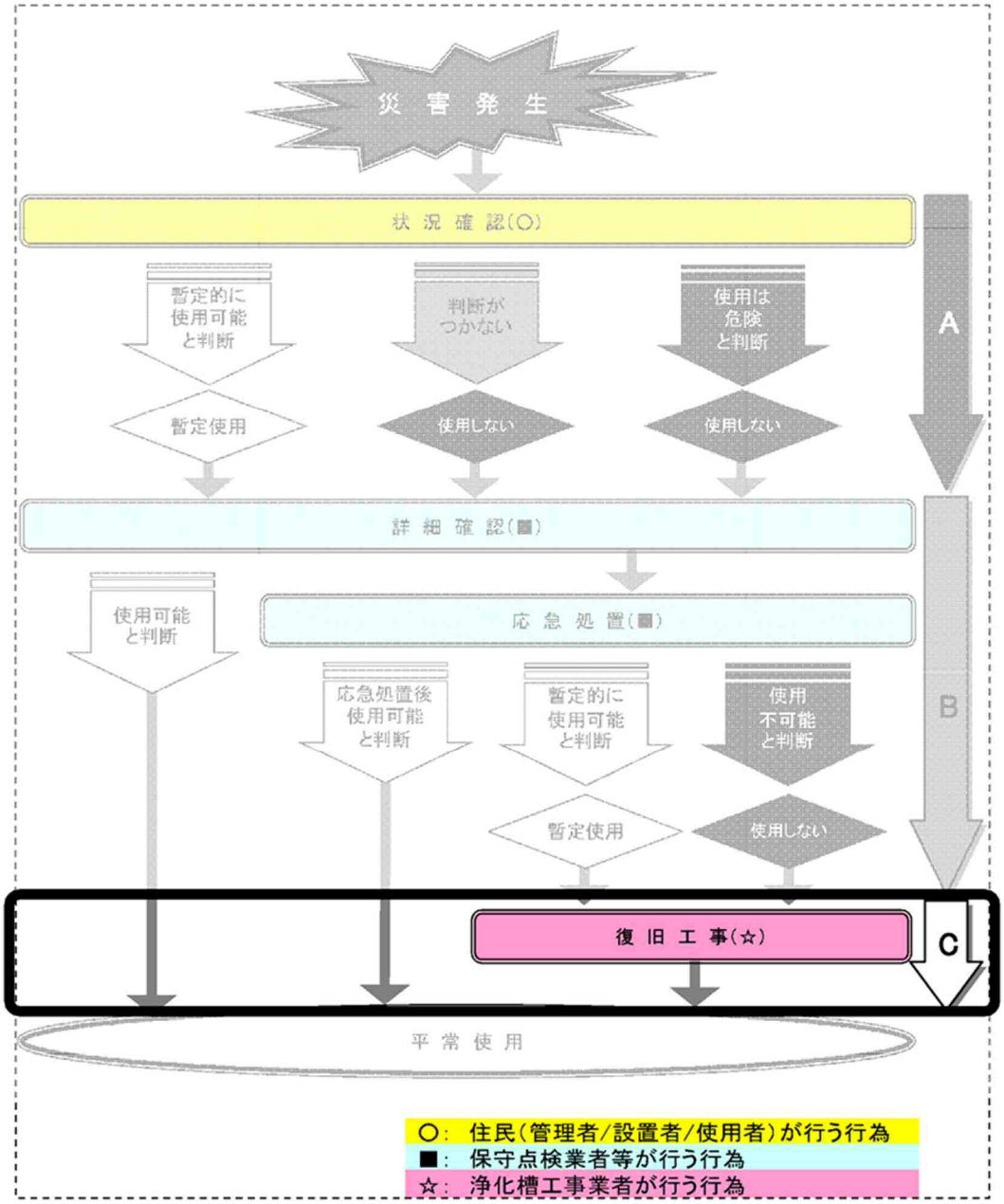


図-15 災害発生後の対応業務の例

「応急処置」を実施しても、被災前と同様な機能の回復には大規模な改修が必要と判断された場合、浄化槽工事業者が「復旧工事」を実施する。

1)「復旧工事」とは

前述の「詳細確認」ならびに「応急処置」の結果、所期の性能の回復に際して必要と判断された場合、改修作業を行う。この作業を「復旧工事」とする。この「復旧工事」は、通常の浄化槽設置工事と同様、浄化槽工事業者が浄化槽管理者からの発注を受けて行う(図-16 の①)。

この実施に際しては、事前に実施された「詳細確認」・「応急処置」のチェックシートを確認する(図-16 の②)。さらに、「詳細確認」・「応急処置」の担当者の助言、立ち会いなど、可能な限り直接情報提供されることが望ましい。

2)「復旧工事」に関する情報伝達

「復旧工事」の結果に関する浄化槽関係者における情報伝達ならびにその活用は、概ね図-16 のように想定される。

「復旧工事」が実施された後、その内容について、作業を担当した工事業者は住民等に報告する(図-16 の④)とともに、当該地域の指定検査機関にも報告する(図-16 の⑤)。報告を受けた指定検査機関は、得られた情報について整理し(図-16 の⑥)、地方公共団体の担当部署、ならびに浄化槽業界団体と共有する(図-16 の⑦・⑧)。

地方公共団体では、提供された工事内容と費用を勘案し、財政支援措置の導入について検討する(図-16 の⑨)。

3)留意事項

「復旧工事」にあたって被災前に使用していた浄化槽を廃棄し、槽の入れ替えを行う場合は、地方公共団体において廃棄処分する躯体等の運搬・受け入れ態勢について、事前の検討を要する。

また、「復旧工事」の対象浄化槽が市町村設置型の場合、当該工事は公共工事とみなされ、「原形復旧の原則」に従う必要がある。「原形復旧の原則」とは、被災した施設の位置、形状、寸法及び材質を変更することなく機械的に復旧することを指す。実質的に原形復旧が極

めて不経済である等、作業が著しく困難な状況においては、被害前と同様の回復を限度として位置や材質等の変更が認められる場合がある。

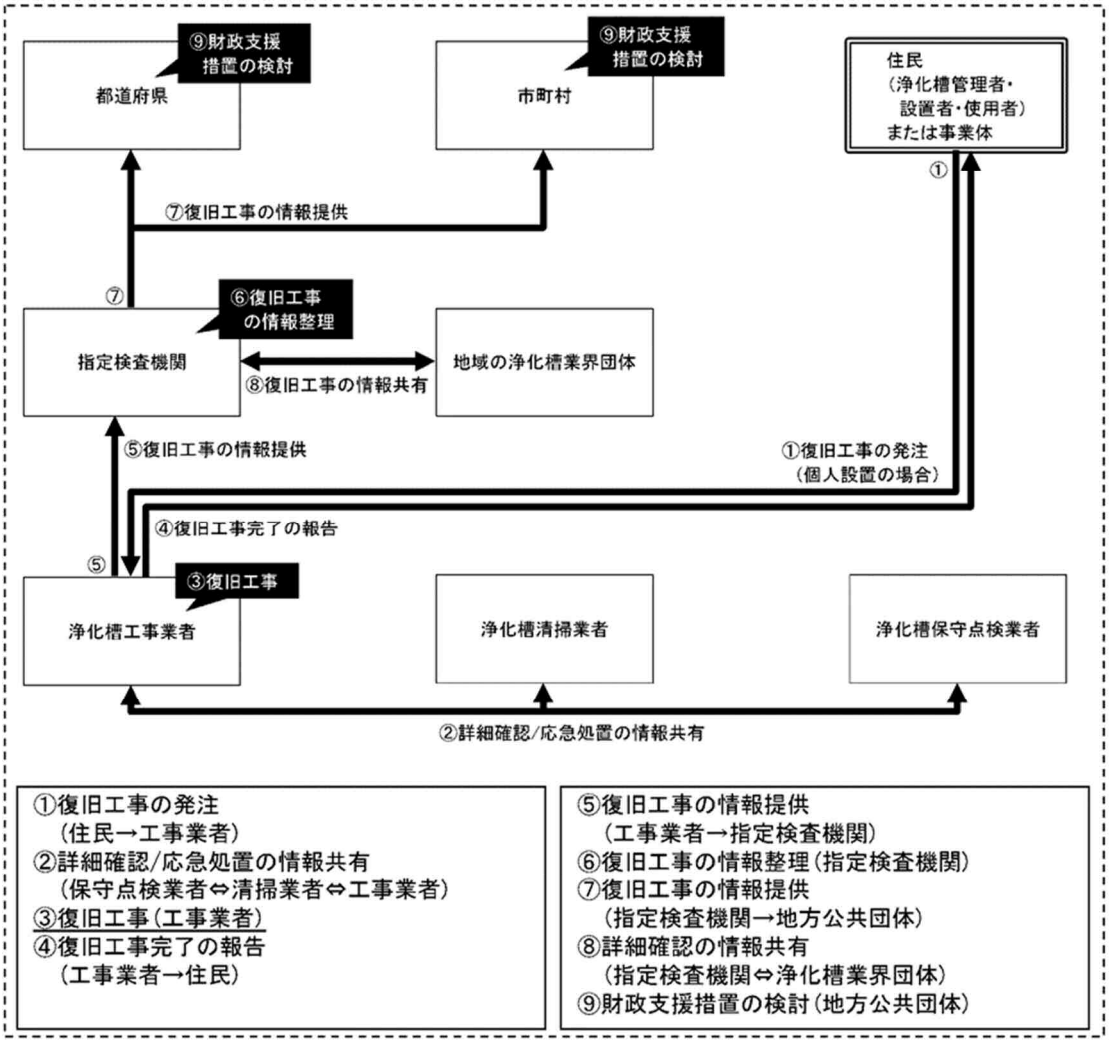


図-16 「復旧工事」段階における情報伝達の例

(2)被災後の維持管理等における留意事項

「復旧工事」を実施するまでの暫定使用期間において、被災した浄化槽の保守点検や清掃を実施する可能性がある。これらにおける留意事項を以下に示す。

1）被災後の保守点検における留意事項

「詳細確認」後の保守点検で明らかとなった被害に対して、浄化槽保守点検業者は「応急処置」を実施する。

事前に実施した「詳細確認」における未確認事項や、余震等の状況変化により新たな問題が発生するなど、現地での必要性に応じて「応急処置」を随時実施する。併せて、これらの被害の情報についても、「詳細確認」と同様に指定検査機関へ報告し、情報の共有と活用を図る。

2）被災後の清掃における留意事項

清掃時に明らかとなった被害については、「詳細確認」と同様にその情報を伝達し、活用を図る。

暫定使用期間、あるいは「復旧工事」に先駆けて、被災した浄化槽内部の被害状況を明らかにするため、当該浄化槽の清掃を行う場合がある（図-17 の①）。

この清掃時に槽内の破損等が認められた場合、浄化槽関係者における情報伝達は、概ね図-17 のように想定される。

また、清掃の結果、初めて槽内の破損状況等が明らかとなった場合には、その状況について適宜写真を撮影し、住民等に報告する（図-17 の③）とともに、当該地域の指定検査機関や、担当の保守点検業者にも報告する（図-17 の④・⑤）。

報告を受けた保守点検業者は可及的速やかに「応急処置」を実施（図-17 の⑥）し、指定検査機関は得られた被害情報を整理（図-17 の⑨）した後、「詳細確認」と同様に共有と活用を図る（図-17 の⑩～⑮）。

清掃にあたり、災害規模により、被災地域のし尿処理施設が機能しない場合や、その能力で処理しきれない場合は、近隣の地方公共団体に対して、清掃汚泥の受け入れに関する協力を要請することとなる。さらに、槽内に大量の土砂が流入した場合、バキュームカーのほか、ダンパー車の使用が必要な場合がある。

こうした事態に対応するため、地方公共団体は災害時における清掃汚泥等の受け入れ先

や、浸水被害により土砂、海水もしくはヘドロ等を含む浄化槽汚泥の受け入れ体制について、予め検討する。

さらに、上記のように、清掃汚泥の受け入れについて平常時と異なる運用となる場合には、その旨を当該地域の浄化槽清掃業者に対して確実に連絡することが求められる。

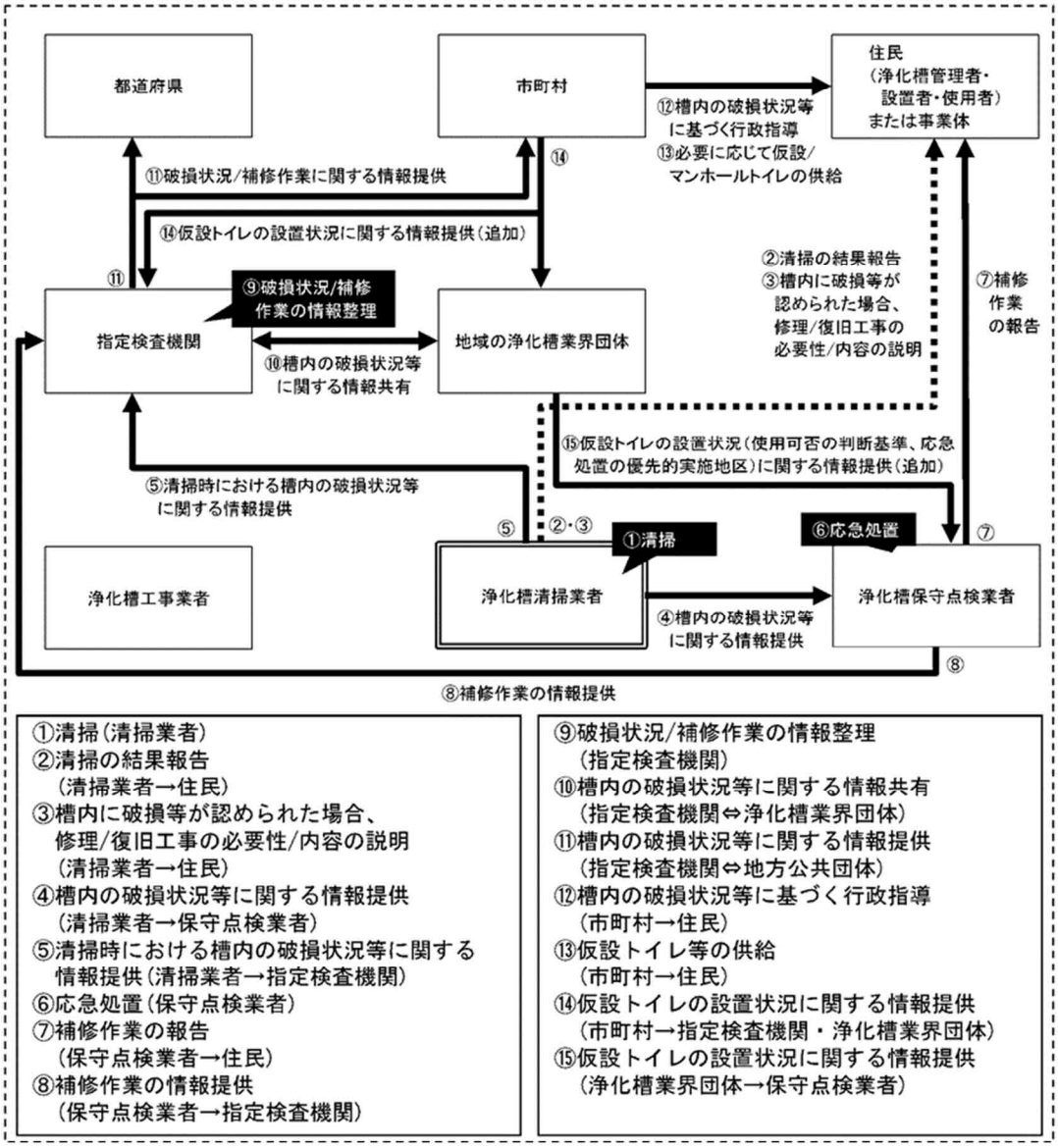


図-17 暫定使用期間中の清掃に関する情報伝達の例

3）被災後の法定検査の取り扱い

被災後の法定検査の実施が困難な場合、必要に応じて検査時期の延期等の対応を図る。

発生した災害の規模により、浄化槽法で義務付けられている法定検査の受検が、時期的、経済的に困難となる場合が想定される。このような場合、検査時期を延期する等、柔軟に対応する。

また、被災後の法定検査における浄化槽関係者の情報伝達は、概ね図-18 のように想定される。

平常使用に復旧した浄化槽については、「応急処置」や「復旧工事」等、復旧に向けた取り組みの結果を相互に確認するため、これらに携わった浄化槽関連業者等に対しても法定検査の結果を共有することが望ましい（図-18 の④・⑤）。

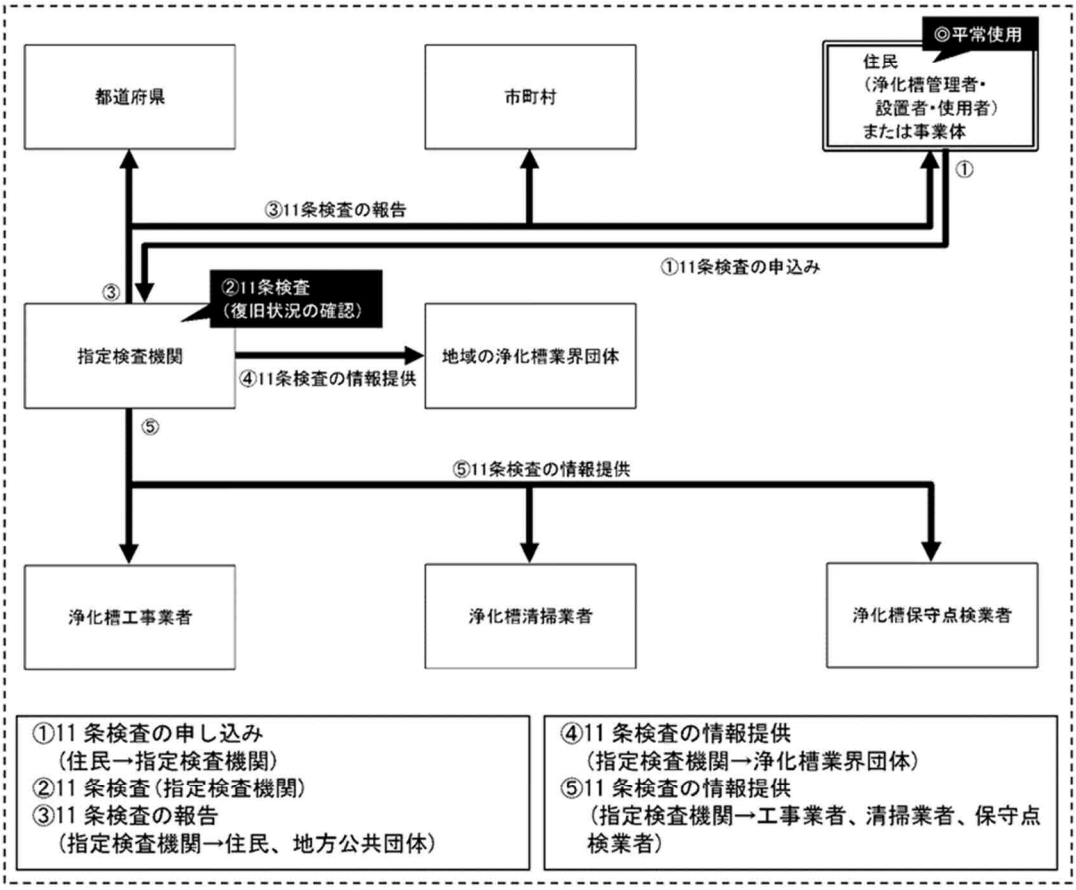


図-18 暫定使用期間中の法定検査に関する情報伝達の例

【参考】

・災害時の浄化槽被害等対策マニュアル（第２版）

平成２４年３月　環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課浄化槽推進室

・災害時の浄化槽被害等対策マニュアル（第２版）事例集

平成２４年３月　環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課浄化槽推進室

・応急仮設住宅に設置される浄化槽の施工・維持管理・有効利用における留意点

平成 26 年 2 月　環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課浄化槽推進室

・「平成 30 年北海道胆振東部地震」について（第９報）

平成３０年９月２０日１５時００分　気象庁地震火山部

・平成３０年北海道胆振東部地震に係る被害状況等について

平成３０年１０月２９日１７時 30 分現在　内閣府

・胆振地方中東部の地震による被害状況等（第 1 報）

平成 30 年９月６日７時現在　北海道総務部危機対策局危機対策課

・平成 30 年北海道胆振東部地震による被害状況等（第 109 報）

平成 30 年 11 月 26 日 17 時現在　北海道総務部危機対策局危機対策課

・平成 29 年度浄化槽の指導普及に関する調査結果

平成 30 年 3 月環境省環境・資源循環局廃棄物適正処理推進課浄化槽推進室

・被災者支援に関する各種制度の概要 H30.11.1 現在（内閣府）

平成 30 年度北海道胆振東部地震浄化槽被害状況調査報告書
（環境省委託事業）
発行日　平成３１年２月
発　行　公益社団法人北海道浄化槽協会
〒062-0935
北海道札幌市豊平区平岸 5 条 7 丁目 7 番 10 号
電話：011-823-4755　ＦＡＸ：011-823-4757