

令和7年度次世代浄化槽システムに関する  
調査検討業務報告書

令和8年3月  
一般社団法人浄化槽システム協会



# 目 次

I. はじめに	1
1. 業務の目的	1
2. 業務の内容	1
3. 過年度調査結果	2
4. 検討会の設置	7
5. 実施スケジュール	11
II. 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査・検討	12
1. 調査対象データについて	12
2. 環境配慮型浄化槽の性能要件と適合機種	13
3. 環境配慮型浄化槽の出荷基数	16
4. 環境配慮型浄化槽の出荷調査結果（2021～2025年度上半期）	22
5. 環境配慮型の性能要件（消費電力基準値）と今後の方向性について	24
III. 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法及び非常時のマンホールトイレ 利用に関する調査・検討	31
1. 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討	31
2. 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討	59
IV. 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査	92
1. 浄化槽の海外展開に関する調査	92
2. 浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査	107
V. まとめ	118
1. 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査・検討	118
2. 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法及び非常時のマンホールトイ レ利用に関する調査・検討	118
3. 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査	119
VI. 添付資料	121
1. 調査検討会議事録（要旨）	123
2. 調査検討WG議事録（要旨）	130
3. 打合せ議事録（要旨）	138



## I. はじめに

### 1. 業務の目的

浄化槽は、人口密度の低い地域において効率的に整備出来る分散型の生活排水処理施設であり、これまで地域の生活基盤としての役割を果たしてきた。さらに、少子高齢化・人口減少等の社会情勢の変化等の社会的ニーズを踏まえると、その役割は一層高まるものと考えられる。このようなニーズに浄化槽が応えていくためには、次世代浄化槽システムとして更なる環境負荷低減を図っていくことが望まれる。

併せて、今後の課題として、令和6年1月1日に発生した能登半島地震において、浄化槽は甚大な被害を受け、令和7年現在も継続して復旧が進められている状況である。本地震では浄化槽を含む汚水処理施設の復旧について、その必要性が改めて重要であると認識されたところである。その中でも、避難所におけるトイレが不足していたことが大きな問題となっており、その原因の一つとして浄化槽を含む汚水処理施設が使用できなかったことが挙げられる。当該事象の解消に向けては、浄化槽の地震対策といった今後発生する災害への備えの検討に加えて、いかに早期に日常利用の状態に戻すかという観点から、発災後の早期復旧に向けた効率的な浄化槽の点検手法や復旧工事の施工方法を整理しておくことが考えられる。また、平成29年3月の国土交通省通知では、下水道処理区域内でも災害時の利用を想定した、避難所等への合併処理浄化槽の設置が可能な旨通知がなされており、下水道未整備の地域や下水道処理区域内の避難所等に設置されている浄化槽について、マンホールトイレとしての利活用など非常時における浄化槽の利活用について平時から検討、整理しておくことが必要である。

加えて、我が国の2050年カーボンニュートラル宣言や2030年度までの温室効果ガス排出量46%削減目標を受けて、浄化槽分野においても一層の省エネ化や再生可能エネルギー導入を進め脱炭素化に貢献していくことが求められる。

また、平成27年9月に持続可能な開発目標（SDGs）が国連で採択され、水分野において令和12年までに未処理汚水の割合半減目標が掲げられている。この実現に向けて東南アジアをはじめとする途上国の生活排水対策の需要が高まっており、海外における浄化槽の設置基数も近年増加している。

そこで本業務では、浄化槽システムの環境負荷低減効果に関する調査、発災後の浄化槽の効率的な点検・復旧工事手法の検討及び非常時の浄化槽のマンホールトイレとしての利用に関する検討、並びに海外における浄化槽の最新設置基数と浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査を実施した。

### 2. 業務の内容

#### 2. 1 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査・検討

現状における浄化槽システムの脱炭素社会への対応状況を把握するため、環境配慮型浄化槽の令和6年度下半期及び令和7年度上半期の出荷基数の調査を行った。その際、中・大規模浄化槽も含めた規模別の調査も行い、併せて、環境配慮型浄化槽の性能要件の妥当性についても検討を行った。

#### 2. 2 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法及び非常時のマンホールトイレ利用に関する調査・検討

##### (1) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討

令和6年能登半島地震では、被災地域の上下水道設備が甚大な被害を受け、浄化槽についても多数の浮上がりや破損等が報告された。

令和6年度に実施した「令和6年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業

務」(以下「令和6年度業務」という。)においては、浄化槽に係る地震対策として、液状化に起因する浄化槽の浮き上がり被害に注目し、浄化槽設置現場における液状化の判定手法や液状化を防ぐための埋戻し材料・施工手法等、今後の防災・減災対策に資するような液状化対策の可能性を検討した。

一方で、令和6年能登半島地震の被災地において浄化槽の復旧が長期にわたっている現状を踏まえると、発災後の点検による利用可否の判断や被災した場合の復旧工事を迅速に進めていくことも必要とされるところ、以下の点について検討を行った。

- ・被災浄化槽の点検及び利用可否判断の効率化
- ・浄化槽の早期復旧に向けた施工方法の検討

以上のほか、詳細については、環境省担当官と協議の上、決定した。

## (2) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討

令和6年度業務では、災害時に活用することを目的として学校や集会所等、有事の際に避難所となる箇所において、浄化槽を設置している事例について調査を行い、今後の避難所等の施設整備の参考となる事例を取りまとめた。紹介した各施設では、浄化槽に災害用マンホールトイレ蓋を設置している事例が多くみられ、災害時には集合処理施設と比較して災害に強い浄化槽の長所を活かした運用が期待される。

しかしマンホールトイレに関しては、下水道管路への接続を前提とした流下型の使用方式が一般的に認知されており、整備・運用のガイドラインが策定されているところ、浄化槽へ接続したマンホールトイレの利活用および整備運用については具体的な検討が進んでおらず、設置に必要な浄化槽の技術基準や維持管理方法が不明確となっているのが現状である。

浄化槽へ接続するマンホールトイレについては、検討を進めている自治体からも本来の処理能力への影響や、安全性・衛生面の観点から問合せの事例があるところ、災害時のトイレ確保を進めていくうえで、下水道が未整備の地域や下水道処理区域内の避難所等における浄化槽のトイレ利活用を検討することは有意義であると考えられる。

これらを踏まえ、本業務では以下の点について検討を行った。

- ・マンホールトイレとしての浄化槽の利用可能性(安全性・衛生面等)
- ・人槽ごとの処理能力や周辺環境への影響およびその対策

以上のほか、詳細については、環境省担当官と協議の上、決定した。

## 2. 3 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査

### (1) 浄化槽の海外展開に関する調査

日本企業における浄化槽の海外設置実績について、最新の浄化槽の市場規模や設置状況(基数・輸出額)等の調査を行った。

### (2) 浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査

我が国の浄化槽関連企業が海外において浄化槽普及促進に積極的に取り組んでいる事例の、具体的な内容(環境省の支援事業も含めて、セミナー、ワークショップ、展示会等)に関して、開催都市や主体及び概要等について調査を行った。

## 3. 過年度調査結果

(一社)浄化槽システム協会で行った次世代浄化槽システムに関する調査検討内容について、過去3年度分の内容を整理して以下に示す。

### 3. 1 2022(令和4)年度調査

#### (1) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査

①浄化槽全出荷基数に占める環境配慮型の割合は下表のとおりであった。環境配慮型が占める割合は性能要件が改定された2019年度に減少し、2020年度に2018年度程度となり、以降増加の以降にある。また、5～50人槽では90%以上が環境配慮型となっているが、51人槽以上は環境配慮型が占める割合が低く、ブロワ及びそれ以外の機器を含めた省エネ型の浄化槽開発（電磁式ブロワの適用含む）が望まれる。

全出荷基数中に環境配慮型浄化槽が占める割合

人槽範囲	2018年度 (通年)	2019年度 (通年)	2020年度 (通年)	2021年度 (通年)	2022年度 (上半期)
5～10人槽	99.5%	94.3%	98.0%	99.6%	99.8%
11～50人槽	74.3%	73.8%	91.3%	95.0%	95.4%
51人槽以上	26.0%	16.5%	19.0%	21.9%	17.7%
全人槽	97.0%	92.3%	96.8%	98.6%	98.8%

#### (2) 浄化槽整備による地域の水質改善効果及び生活環境保全上のメリット等に関する調査

①浄化槽整備による地域の水質改善効果や生活環境保全上のメリット等に関する事例調査及び検討を行い、16事例について、住民や関係者に対して分かりやすく説明可能な資料として取りまとめた。その際、根拠に基づく内容とし、また視覚的にも理解しやすい資料（写真や図表等を含む）となるようデザインを工夫した。さらに、その中から地域の水質改善効果が明確な8事例について、Web上での閲覧を想定した形式で作成し（関連する情報にはリンク設定を行う等）、取りまとめた。

#### (3) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査

①2022年に海外に設置された浄化槽について、(一社)浄化槽システム協会の会員16社に調査を行った。2022年は20ヶ国に小型浄化槽(50人槽以下)5,173基、中大型浄化槽(51人槽以上)313基、合計で5,486基が設置された。2021年以前の実績も加えると51ヶ国で小型浄化槽48,325基、中大型浄化槽1,856基、合計で50,181基が設置された。2020年は新型コロナウイルス(COVID-19)の影響もあり減少したが、浄化槽メーカーや代理店等の尽力により一程度の基数は確保されており、今後に期待が持てる結果となった。なお、これまでに最も多く設置された国は中国で、次がオーストラリア、さらにアメリカ、ベトナム、ミャンマー等に多く設置されており、2022年の海外設置による輸出・輸送・施工の総額はおよそ14～28億円と推定された。

②2022年に海外で(一社)浄化槽システム協会の会員16社が行った普及促進に関する取組(FS調査や開催あるいは参画したセミナー、ワークショップ、展示会など)について、時期及び内容を調査し表に整理した。

### 3. 2 2023(令和5)年度調査

#### (1) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査

①浄化槽の出荷基数中に占める環境配慮型の割合は下表の通りであった。全人槽のデータが示すように、環境配慮型が占める割合は性能要件が改定された2019年度では92.3%であったが、以降増加し99%程度となっている。

また現在、5～50人槽では95%以上が環境配慮型となっているが、51人槽以上では環境配慮型が占める割合は小さく、ブロワ及びそれ以外の機器を含めた省エネ型の浄化槽の開発等が望まれる。例えば、50人槽以下のケースのように電磁式ブロワを適用することや、再生エネルギーを利用したシステムを組み込むこと等が考えられた。

出荷基数中に環境配慮型が占める割合（％）

人槽	年度	2019	2020	2021	2022	2023
	通年	通年	通年	通年	通年	上半期
5～10人槽		94.3	98.0	99.6	99.8	99.9
11～50人槽		73.8	91.3	95.0	95.3	95.7
51人槽以上		16.5	19.0	21.9	19.3	21.2
全人槽		92.3	96.8	98.6	98.6	98.7

## （2）浄化槽の小型（小人槽）化に関する調査・検討

- ①小人槽化浄化槽を製品化することにより、例えば3人槽では建設費で16.8%、維持費で26%程度削減できる可能性があることがわかった。ただし、製品化には大きな投資が必要となり、浄化槽市場が横這いもしくは減少傾向にある中、あらたな設備や許認可への投資は企業の事業運営に大きな影響を与えることになる。
- ②実際に小人槽化浄化槽を導入するには制度面の見直しも必要となる。例えば、JIS 人員算定の改定が必要で、また、性能評価における取り扱いについても検討されなければならない。あわせて、性能評価試験の水量やピーク比の設定が必要となるなど、高いハードルがあると想定され、製品化は技術的及び制度的に厳しいという結果になった。
- ③小人槽化浄化槽に5人槽を適用した場合は投資費用が少なく、維持管理費等の削減が期待できる有効な方策の一つであり、既に設置されている浄化槽にも適用できるメリットもあり、継続的な検討が必要と考えられた。

## （3）特定既存単独処理浄化槽の判断の明確化に関する調査・検討

- ①特定既存単独処理浄化槽の措置を進める制度の更なる活用に向け、『特定既存単独処理浄化槽に対する措置に関する指針』の明確化を図るため、その判定基準を技術的知見に基づき調査・検討を行い、当該指針の見直す内容を以下の通り整理した①特定既存単独処理浄化槽の判定は、11条検査の考え方を基本とすることで、適正かつ客観的に判定できると考えられた。なお、11条検査のチェック項目の中には、特定既存単独処理浄化槽の判定に関連しない内容もあると考えられ、判定フロー（例）と判定基準（例）は、それらを考慮し整理した。
- ②特定既存単独処理浄化槽の判定フロー（例）を示した。判定フローに示した判定基準は、11条検査の考え方と整合するよう整理した。
- ③特定既存単独処理浄化槽の措置の判定フロー（例）を示した。措置の判定は3段階とし、漏水が認められる場合は除却（合併転換）を勧める措置とした。
- ④11条検査のチェック項目だけでは、特定既存単独処理浄化槽の措置の判定に関する情報が不足することが考えられ、地震履歴、井戸の設置状況、旧構造基準等の項目を11条検査に追加し、【特定判定】の内容を行政担当者へ伝達することができれば、特定既存単独処理浄化槽の制度が活用しやすくなると考えられた。
- ⑤妥当性を評価するため、令和3年度の11条検査結果の【不適正】判定を参考

に、既設単独処理浄化槽全数（新構造基準型を含む）の試算を行った。特定既存単独処理浄化槽と判定される比率を単純に試算すると 16.6%となった。更に、11 条検査では【おおむね適正】判定が 25.1%あり、これらの中から、保守点検や清掃等の追加的な情報が加えられることで、特定既存単独処理浄化槽と判定されるケースもあると考えられた。特定既存単独処理浄化槽に判定される件数が多くなれば、合併転換が進むものと考えられた。

#### （４）浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査

- ①2023 年に海外に設置された浄化槽について、（一社）浄化槽システム協会の会員 16 社に調査を行った。2023 年は 19 ヶ国に小型浄化槽（50 人槽以下）4,809 基、中大型浄化槽（51 人槽以上）521 基、合計で 5,330 基が設置された。2022 年以前の実績も加えると、55 ヶ国で小型浄化槽（50 人槽以下）53,134 基、中・大型浄化槽（51 人槽以上）2,377 基、合計で 55,511 基が設置されている。設置実績の推移から、2015 年以降設置基数は急激な伸びを見せたが、2020 年は新型コロナ（COVID-19）の影響もあり、減少した。しかし、浄化槽メーカーや現地代理店等の尽力により一程度の基数は確保されており、今後に期待が持てる結果となっている。なお、これまでに最も多く設置された国は中国で、次がアメリカ、さらにオーストラリア、ベトナム、ミャンマー、インド、スリランカ等に多く設置されており、2023 年の海外設置による輸出・輸送・施工の総額はおよそ 29～58 億円と推定された。
- ②2023 年に海外で（一社）浄化槽システム協会の会員 16 社に調査を行った普及促進に関する取組（FS 調査や開催あるいは参画したセミナー、ワークショップ、展示会など）について、時期及び内容を調査し表に整理した。

### 3. 3 2024(令和6)年度調査

#### （１）浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査

浄化槽の出荷基数中に占める環境配慮型の割合は下表の通りであった。

出荷基数中に環境配慮型が占める割合（％）

年度 人槽	2020	2021	2022	2023	2024
	通年	通年	通年	通年	上半期
5～10 人槽	98.0	99.6	99.8	96.0	99.9
11～50 人槽	91.3	95.0	95.3	92.1	96.1
51 人槽以上	19.0	21.9	19.3	19.1	20.1
全人槽	96.8	98.6	98.6	94.8	98.7

全人槽のデータが示すように、環境配慮型が占める割合は 94.8～98.7%と、出荷基数のほとんどが環境配慮型となっていることが分かる。ただし、5～50 人槽では 90%以上が環境配慮型となっているが、51 人槽以上では環境配慮型が占める割合は小さく、ブロワ及びそれ以外の機器を含めた省エネ型の浄化槽の開発等が望まれる。例えば、50 人槽以下のケースのように電磁式ブロワを適用することや、省エネ仕様のブロワの適用、更には再生エネルギーを利用したシステムを組み込むこと等が考えられる。

#### （２）浄化槽に係る地震対策及び避難所等に設置する浄化槽に関する調査・検討

令和 6 年の能登半島地震において、液状化により浄化槽が浮き上がる被害が多くみられたことから、浄化槽の液状化対策について、下水道施設に関する指針や小規模建築物基礎設計指針等を参考に検討を行い、下記内容をまとめた。

- ①浄化槽設置現場における液状化の判定手法については、小規模建築物基礎設計指針で推奨される微地形による概略判定、または必要に応じてSWS試験による簡易判定が適用できるものと考えられた。微地形による概略判定は、各自治体の情報やweb上に公開されている液状化危険度分布図等が参考となり、SWS試験は戸建て住宅の建設に利用される方法であり、浄化槽工事に適用し易いと考えられた。
- ②液状化を防ぐための埋戻土の材質(材料)や施工方法等については、埋戻土を十分に締固め(締固め度90%以上)過剰間隙水圧を小さくする方法の他、地盤改良など埋戻土を固化する方法や、透水性の高い材料(砕石等)で埋め戻す方法が提案されており、これらの施工方法について、特徴と施工管理のポイントをまとめた。
- ③液状化が発生しても、浄化槽の浮上及びこれにともなう被害を抑えられると考えられる工法については、浄化槽に基礎底板や上部スラブの荷重を加え重量化することで、浄化槽の浮上を抑制できると考えられた。そして、地下水位など一定の施工条件を仮定し、下水道マンホールにおけるハットリング工法の計算例を参考に、液状化時の浄化槽の浮上に対する安全性を検討した。
- ④液状化時の浮力が浄化槽に作用する荷重は、浄化槽本体の強度試験として行われる耐水圧試験や、支柱レス仕様のFRP評定の試験において載荷する荷重と比べると、液状化時の浮力による荷重に対して同等以上と考えられた。そのため、それら強度試験における固定方法が、実際に施工される浮上防止の固定方法と同様であれば、液状化による浄化槽本体の浮上防止に必要な強度が確認されたことになるのではないかと考えられた。

加えて、今回検討した液状化対策となる施工方法の検討内容を念頭に、浄化槽の地震対策についての今後の課題をまとめた。これらの課題を早期に解決し万全な施工方法を確立することは難しく考えられるが、一定の効果を期待し試行的な耐震対策の採用を進めることで、より良い対策が導けるのではないかと考えられる。一方、内閣府の公表資料によると、2000年以降の地震災害は56件発生している。地震規模により被害も変わるが、地震災害における汚水処理の諸問題は避難生活のトイレ問題となることが知られている。今後も発生するであろう地震の被害を少しでも減らすために、浄化槽の地震対策を進めることは重要である。

また、学校や集会場等、有事の際に避難所等となる箇所において、災害時に活用することを目的として浄化槽を設置している事例について、当協会の会員会社にて調査を行い、9施設の設置事例について、処理対象人員、災害時の想定利用人員、浄化槽の利用方法などの特徴をまとめ紹介した。それぞれの施設で太陽光発電や自家発電装置、AEDや備蓄食料、簡易トイレなどにより災害時に備えている。また浄化槽は支柱による補強構造、鉄筋コンクリート製の躯体、マンホールトイレ蓋設置など強度面や災害時に配慮されている事例が多い。

### (3) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査

2024年に海外に設置された浄化槽について、当協会の会員16社に調査を行った。2024年は22ヶ国に小型浄化槽(50人槽以下)8,267基、中大型浄化槽(51人槽以上)494基、合計で8,761基が設置された。2023年以前の実績も加えると、56ヶ国で小型浄化槽(50人槽以下)61,409基、中・大型浄化槽(51人槽以上)2,863基、合計で64,272基が設置されており、これまで設置された国や基数を地図上に整理して示した。設置動向としては、2015年以降設置基数は急激な伸びを

見せたが、2020年は新型コロナ（COVID-19）の影響もあり、減少した。しかし、最近では特に先進国（アメリカ、オーストラリア等）における設置が進み、コロナ以前の頃の基数が確保されている。なお、これまでに最も多く設置された国は中国で、次がアメリカ、さらにオーストラリア、ベトナム、ミャンマー、インド、スリランカ等に多く設置されており、2024年の海外設置による輸出・輸送・施工の総額はおよそ55～83億円と推定された。

2024年に海外で当協会の会員16社に調査を行った普及促進に関する取組（FS調査や開催あるいは参画したセミナー、ワークショップ、展示会など）について、時期及び内容を調査し表に整理した。

#### 4. 検討会の設置

##### 4. 1 実施計画の作成

以下の項目を含め、実施計画を作成した。

- ・過年度調査結果の取りまとめと今年度の課題
- ・検討会のメンバー
- ・開催時期と各開催回における検討項目
- ・検討会資料の準備計画（資料収集内容、資料作成計画）

##### 4. 2 検討会資料の作成

実施計画に基づき、検討会資料を作成した。資料は検討会の開催ごとに、議論の内容を踏まえて更新した。

##### 4. 3 検討会の実施

実施計画に基づき検討会（Web併用）を実施した。

###### （1）検討会のメンバー

浄化槽に係る学識経験者、浄化槽技術開発の従事者、浄化槽の低炭素化技術の専門家等10名（別添1）を委員とする検討会を設置した。

###### （2）開催回数及び開催場所

検討会は計2回、AP浜松町にて開催した。

###### （3）検討内容

検討会では主に以下の内容を確認し、課題を抽出するとともに解決策を検討した。

###### 1) 第1回検討会

- ・実施計画の妥当性
- ・各調査検討項目における業務の進め方、取りまとめ方
- ・資料の妥当性、整合性
- ・その他関連事項

###### 2) 第2回検討会

- ・資料の妥当性、整合性
- ・報告書の妥当性、整合性、取りまとめ方
- ・その他関連事項

###### （4）検討結果の取りまとめ

各回において議事録をとり、意見等を資料へ反映した。

###### （5）ワーキンググループの設置

検討会を補佐する目的で、（一社）浄化槽システム協会の技術委員及び技術推

進部会委員から浄化槽技術開発の従事者 10 名（別添 2）をワーキンググループの委員として選任し、情報の収集及び整理を行った。ワーキンググループによる会議（Web 併用）は計 4 回開催し、検討会の内容と整合しながら進めた。

## 別添1 検討会のメンバー及び開催日時・場所

### 「委員」

- 委員長：小川 浩  
常葉大学名誉教授
- 委員：蛭江 美孝  
国立研究開発法人国立環境研究所  
資源循環領域 主幹研究員、企画部国際室 室長
- 委員：加藤 篤  
特定非営利活動法人日本トイレ研究所 代表理事
- 委員：古市 昌浩  
公益財団法人日本環境整備教育センター 調査役
- 委員：三堀 純  
エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ(株)
- 委員：山崎 宏史  
東洋大学 理工学部都市環境デザイン学科 教授
- 委員：吉田 義久  
一般財団法人日本建築センター 評定部環境防災課 課長代理
- 委員：足立 清和  
アムズ(株) 執行役員技術推進部 部長
- 委員：市成 剛  
フジクリーン(株) 執行役員水環境研究所長
- 委員：和田 吉弘  
ニッコー(株) 技術開発部長

### 「事務局」

- 萩原 秀明 (一般社団法人浄化槽システム協会専務理事)  
酒谷 孝宏 (一般社団法人浄化槽システム協会常務理事)

### 「開催日時」

- 第1回：2025年12月8日(月) 14:00～17:20  
第2回：2026年3月5日(木) 14:30～17:30

### 「開催場所」

- 第1回：A P 浜松町 Hルーム (Web 併用)  
第2回：A P 新橋 Iルーム (Web 併用)

## 別添2 ワーキンググループのメンバー及び開催日時・場所

### 「委員」

- 委員長：足立 清和  
          アムズ(株) 執行役員技術推進部 部長
- 委員：井柄 英明  
          フジクリーン(株) 第一開発部 部長
- 委員：明壁 典夫  
          大栄産業(株) 企画開発室浄化槽グループ リーダー
- 委員：岩橋 正修  
          (株)クボタ 滋賀工場生産管理調達課 担当部長
- 委員：敷島 哲也  
          藤吉工業(株) 本社事業本部設計課 課長代理
- 委員：高橋 亘  
          (株)ダイキアクシス 開発部水環境システム課 部長
- 委員：中村 智明  
          (株)西原ネオ EPC推進部 SX
- 委員：山下 宏  
          (株)ハウステック 環境事業企画課 副主事
- 委員：和田 吉弘  
          ニッコー(株) 技術開発部長

事務局：萩原 秀明（一般社団法人浄化槽システム協会専務理事）  
          酒谷 孝宏（一般社団法人浄化槽システム協会常務理事）

「開催日時」 第1回：2025年12月8日（金） 14:00～17:20  
              第2回：2026年1月26日（月） 14:00～17:45  
              第3回：2025年2月9日（月） 14:00～17:30  
              第4回：2025年3月5日（木） 14:30～17:30

「開催場所」 第1回：A P 浜松町 Hルーム（Web 併用）  
              第2回：A P 浜松町 Cルーム（Web 併用）  
              第3回：A P 浜松町 Cルーム（Web 併用）  
              第4回：A P 新橋 Iルーム（Web 併用）

※第2回、第3回ワーキンググループ会合は環境省担当官との打合せを兼ねて開催した。

## 5. 実施スケジュール

本業務は2025(令和7)年12月2日から2026(令和8)年3月24日まで、下記のスケジュールに基づき実施した。

項 目	R7/12	R8/1	2	3
3. 1 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査・検討	■	■	■	■
3. 2 (1) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討	■	■	■	■
3. 2 (2) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討	■	■	■	■
3. 3 (1) 浄化槽の海外展開に関する調査	■	■	■	■
3. 3 (2) 浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査	■	■	■	■
打合せ(環境省担当官)	①	②	③	
検討会	①			②
報告書の作成				■

## II. 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査・検討

### 1. 調査対象データについて

現状における浄化槽システムの脱炭素社会への対応状況を把握するため、2024(令和6)年度下半期及び2025(令和7)年度上半期の環境配慮型浄化槽の出荷基数調査を行った。調査は、(一社)浄化槽システム協会会員16社のうち、出荷基数が比較的多い10社(ワーキンググループのメンバー会社)を対象とし、全ての処理対象人員の規模(5~10人槽、11~50人槽、51人槽以上)について行った。なお、(一社)浄化槽システム協会の会員会社の浄化槽出荷基数は国内ではほぼ100%のシェアを占めている。

環境配慮型浄化槽以外も含めた16社の2024年度下半期及び2025年度上半期の全出荷基数と、これに対する調査対象10社の出荷割合を表1.1及び表1.2に示す。10社の出荷割合は、2024年度下半期及び2025年度上半期で99%程度と高い割合を占めたため、10社のデータをモデルとして今回まとめた。

表1.1 2024(令和6)年度下半期浄化槽出荷基数(基)

5~50人槽						
告示区分 人槽	第1-1 出荷基数	第1-2 出荷基数	第1-3 出荷基数	性能評価型		合計 出荷基数
				BOD20 出荷基数	BOD10 出荷基数	
5人	1	13	0	29,993	866	30,873
7人	0	11	0	6,377	333	6,721
10人	0	5	0	1,557	58	1,620
合計	1	29	0	37,927	1,257	39,214
11~20人	1	0	0	1,009	21	1,031
21~30人	2	0	0	933	21	956
31~50人	1	0	0	735	17	753
合計	4	0	0	2,677	59	2,740
合計	5	29	0	40,604	1,316	41,954

51人槽以上						
告示区分 人槽	第6 BOD20 出荷基数	第7・8 BOD10 出荷基数	第9・10・11 N・P除去 出荷基数	性能評価型		合計 出荷基数
				BOD20 出荷基数	BOD10 出荷基数	
51~100人	0	0	0	347	10	357
101~150人	0	0	0	97	6	103
151~200人	0	0	0	59	2	61
201~250人	0	0	0	27	2	29
251~500人	1	0	0	41	13	55
501人以上	0	0	0	8	7	15
合計	1	0	0	579	40	620

※出荷基数は(一社)浄化槽システム協会会員16社の総計

参考：調査対象10社の出荷基数(基)と16社の出荷基数  
に対する割合(2024年度下半期)

人槽	5~10人	11~50人	51人以上	合計
10社合計	38,924	2,702	615	42,241
全社合計	39,214	2,740	620	42,574
10社の割合	99.3%	98.6%	99.2%	99.2%

表 1. 2 2025(令和7)年度上半期出荷基数(基)

5～50人槽						
告示区分 人槽	第1-1 出荷基数	第1-2 出荷基数	第1-3 出荷基数	性能評価型		合計 出荷基数
				BOD20 出荷基数	BOD10 出荷基数	
5人	0	24	0	29,686	1,629	31,339
7人	0	10	0	6,353	432	6,795
10人	0	0	0	1,522	74	1,596
小計	0	34	0	37,561	2,135	39,730
11～20人	2	1	0	885	40	928
21～30人	7	0	0	764	39	810
31～50人	2	0	0	599	30	631
小計	11	1	0	2,248	109	2,369
合計	11	35	0	39,809	2,244	42,099

51人槽以上						
告示区分 人槽	第6 BOD20 出荷基数	第7・8 BOD10 出荷基数	第9・10・11 N・P除去 出荷基数	性能評価型		合計 出荷基数
				BOD20 出荷基数	BOD10 出荷基数	
51～100人	1	0	0	316	5	322
101～150人	0	0	0	91	2	93
151～200人	0	0	0	52	2	54
201～250人	0	0	0	17	4	21
251～500人	1	0	0	18	7	26
501人以上	0	0	1	1	10	12
合計	2	0	1	495	30	528

※出荷基数は(一社)浄化槽システム協会 16社の総計

参考：調査対象10社の出荷基数(基)と16社の出荷基数  
に対する割合(2025年度上半期)

人槽	5～10人	11～50人	51人以上	合計
10社合計	39,525	2,346	520	42,391
全社合計	39,730	2,369	528	42,627
10社の割合	99.5%	99.0%	98.5%	99.4%

## 2. 環境配慮型浄化槽の性能要件と適合機種

2017、2018年度に実施された環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業の性能要件について、図2.1に示す。また、2019年度に改定され現在実施されている同事業の性能要件について、表2.1に示す。

2026年3月現在、(一社)浄化槽システム協会のホームページに掲載されている環境配慮型浄化槽に適合する各メーカーの浄化槽(5～10人槽及び11～50人槽)について表2.2にまとめた。なお、51人槽以上は処理対象人員や建築用途ごとに適用される機器の仕様が異なり適合機種として掲載ができないため、一覧表から除外した。

《環境配慮型浄化槽の性能要件》

浄化槽の消費電力が表1の消費電力基準以下であり、かつ次の基準項目ア～エのいずれか1つ以上の要件を満たすこと。

表1 消費電力基準（通常型、BOD10mg/L以下、リン除去型）

人槽〔人〕	消費電力〔W〕 (通常型)	消費電力〔W〕 (BOD10mg/L以下)	消費電力〔W〕 (リン除去型)
5	47	58	92
7	67	83	100
n (10人槽以上)	n×8.7+5	n×10.8+5	n×16+14

ア 浄化槽の消費電力が表1の消費電力よりもさらに10%以上低減されていること。

イ 浄化槽本体の大きさがコンパクト化されており、表2の総容量の基準を満たすこと。

表2 浄化槽本体の大きさの基準

人槽〔人〕	総容量〔m <sup>3</sup> 〕
5	2.2
7	3.1
n (10人槽以上)	n×0.45

ウ ディスポーザ対応浄化槽であること。

エ プラスチックを主材料とする浄化槽であって、製品全体の構成部品に含まれるプラスチックの全重量に占める再生プラスチックの重量割合が、ポストコンシューマ材料の場合は25%以上、プレコンシューマ材料の場合は50%以上であること。ただし、再生プラスチックにポストコンシューマ材料とプレコンシューマ材料を併せて使用する場合は、以下の式による。

$$\frac{\text{プレコンシューマ材料重量}}{\text{プラスチック全重量}}(\%) \times \frac{1}{2} + \frac{\text{ポストコンシューマ材料重量}}{\text{プラスチック全重量}}(\%) \geq 25(\%)$$

《参考：環境配慮型浄化槽で消費電力の算定対象とする機器類》

ブロワ：ばっ気ブロワ、流調ブロワ、逆洗用ブロワ  
 ポンプ：流調ポンプ、循環ポンプ、逆洗ポンプ、消泡ポンプ、吸引ポンプ、薬注ポンプ  
 スクリーン：自動微細目スクリーン、自動荒目スクリーン  
 その他：攪拌機、破碎機、エジェクター、リン除去装置、電磁弁、電動弁など

※消費電力の算定にあたっては稼働時間を考慮するものとし、一般的にオプションとされる原水ポンプや放流ポンプなどの機器類は除く。

図2. 1 2017、2018年度の環境配慮型浄化槽の性能要件（抜粋）と消費電力の算定対象とする機器類

表2. 1 2019年度以降の環境配慮型浄化槽の性能要件

人槽〔人〕	消費電力〔W〕 (通常型)	消費電力〔W〕 (BOD10mg/L以下)	消費電力〔W〕 (リン除去型)
5	39	53	83
7	55	75	90
n (10人槽以上)	n×7.5	n×10.2	n×15.7

表 2. 2 環境配慮型浄化槽の適合機種一覧 (2026年3月現在)

環境配慮型浄化槽 適合機種一覧表 (通常型: BOD15又は20mg/L 以下)

メーカー名	機種名	処理水質値(mg/L)			人槽(人)
		BOD	T-N	T-P	
アムズ(株)	CXP	20	—	—	5, 7, 10
	CXN2	20	20	—	5, 7, 10
	AXZ II	20	20	—	5, 7, 10
	CXU2	20	—	—	14, 18, 21, 25, 30, 35, 40, 45, 50
株アールエコ	AXN	20	20	—	12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 25, 28, 30, 32, 35, 40, 42, 45, 50
株クボタ	HS-II	20	—	—	5, 7
	KJ	20	20	—	5, 7
	KZ	20	20	—	5, 7
	KZ II	20	20	—	5, 7, 10
積水ホームテクノ(株)	HCZ	20	20	—	12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 25, 28, 30, 32, 35, 40, 42, 45, 50
	SGJ-A	20	20	—	5, 7
大栄産業(株)	SGCN	20	20	—	10, 25, 35, 40, 42
	FCH	20	20	—	5, 7, 10
	FCH II	20	20	—	5, 7, 10
	FCX-T	20	20	—	33, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50
	FCX-T20	20	20	—	48, 50
株ダイキアクシス	FCX-C II	20	20	—	12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 30, 33, 35, 38, 40, 42, 45
	XJ	20	20	—	5, 7, 10
株西原ネオ	DCX2	20	20	—	12, 14, 16, 18, 20, 21, 30, 35, 40, 42, 45, 50
	CNZ II	20	20	—	5, 7, 10
ニッコー(株)	NCZ	20	20	—	12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 25, 28, 30, 32, 35, 40, 42, 45, 50
	水創り王	20	20	—	5, 7, 10
株ハウステック	NSA	20	20	—	14, 16, 18, 21, 25, 30, 35, 40, 45, 50
	KRS-A	20	20	—	5, 7
	KRS-B	20	20	—	5, 7
フジクリーン(株)	KGRN	20	20	—	10, 14, 18, 21, 25, 30, 35, 40, 42, 45, 50
	CA	20	20	—	5, 7, 10
	CB	20	20	—	5, 7, 10
藤吉工業(株)	CV	20	20	—	12, 14, 16, 18, 20, 21, 25, 28, 30, 35, 40, 42, 45, 50
	FCZ	20	20	—	12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 25, 28, 30, 32, 35, 40, 42, 45, 50
前澤化成工業(株)	VZL	20	—	—	14, 18, 21, 25, 30, 35, 40, 45, 50

環境配慮型浄化槽 適合機種一覧表 (BOD10mg/L 以下)

メーカー名	機種名	処理水質値(mg/L)			人槽(人)
		BOD	T-N	T-P	
アムズ(株)	CXF	10	10	—	5, 7, 10
	CXA	10	10	—	12, 14, 18, 24, 27
株クボタ	KXF	10	10	—	5, 7, 10
大栄産業(株)	FDR	10	10	—	5, 7, 10
	FDNIV	10	10	—	14, 18, 21, 25, 28, 30, 35, 40, 45, 50
株ダイキアクシス	XC	10	10	—	5, 7, 10
株西原ネオ	MCB2 α	10	10	—	5, 7, 10
	NCE	10	10	—	5, 7, 10
	MCB-b	10	10	—	14, 18, 21, 25, 28
	MCB-c	10	10	—	30, 35, 40, 45, 50
	MCB-d	10	10	—	14, 18, 21, 25, 28, 30, 35, 40, 45, 50
ニッコー(株)	浄化王NEXT	10	20	—	5, 7
	浄化王	10	20	—	5, 7, 10
	浄化王 α	10	10	—	5, 7, 10, 18
株ハウステック	KBR1	10	10	—	5, 7, 10
フジクリーン(株)	CEN	10	10	—	5, 7, 10, 12, 14, 18, 20, 21
	CEND	10	10	—	5
	CENeco	10	10	—	5, 7, 10
	CENDeco	10	10	—	5
	CEN I	10	10	—	25, 28, 30, 35, 40, 45, 50
	CEN II	10	10	—	25, 28, 30, 35, 40, 45, 50

環境配慮型浄化槽 適合機種一覧表 (りん除去型)

メーカー名	機種名	処理水質値(mg/L)			人槽(人)
		BOD	T-N	T-P	
大栄産業(株)	FDP	10	10	1	5, 7, 10
株ダイキアクシス	XF	10	10	1	5, 7, 10
フジクリーン(株)	CRX	10	10	1	14, 18, 21, 25, 30, 35, 40, 45, 50
	CRX II	10	10	1	5, 7, 10

### 3. 環境配慮型浄化槽の出荷基数

#### 3. 1 5～10人槽

##### (1) 環境配慮型浄化槽出荷基数と出荷割合

調査 10 社の環境配慮型浄化槽出荷基数及び全出荷基数に占める環境配慮型の割合を表 3. 1～3. 4 に示す。

表 3. 1 2024 年度上半期の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
5	35,288	1,088	86	36,462	36,466	100.0%
7	7,933	401	55	8,389	8,451	99.3%
10	1,644	60	10	1,714	1,716	99.9%
5～10 (計)	44,865	1,549	151	46,565	46,633	99.9%

※2024 年度上半期のデータは令和 6 年度次世代浄化槽システムに関する調査  
検討業務報告書による。

表 3. 2 2024 年度下半期の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
5	29,426	800	86	30,312	30,637	98.9%
7	6,312	245	69	6,626	6,673	99.3%
10	1,429	53	5	1,487	1,614	92.1%
5～10 (計)	37,167	1,098	160	38,425	38,924	98.7%

表 3. 3 2024 年度通年の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
5	64,714	1,888	172	66,774	67,103	99.5%
7	14,245	646	124	15,015	15,124	99.3%
10	3,073	113	15	3,201	3,330	96.1%
5～10 (計)	82,032	2,647	311	84,990	85,557	99.3%

表 3. 4 2025 年度上半期の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
5	29,939	752	82	30,773	31,167	98.7%
7	6,373	238	66	6,677	6,773	98.6%
10	1,468	44	9	1,521	1,585	96.0%
5~10 (計)	37,780	1,034	157	38,971	39,525	98.6%

(2) 環境配慮型出荷割合まとめ

表 3. 1 ~ 3. 4 より出荷基数中に環境配慮型が占める割合について整理し、表 3. 5 に示す。

表 3. 5 出荷基数中に環境配慮型が占める割合 (5~10 人槽 : %)

人槽 \ 年度	2021	2022	2023	2024	2025
	通年	通年	通年	通年	上半期
5 人槽	99.8	100.0	96.2	99.5	98.7
7 人槽	98.8	99.0	95.3	99.3	98.6
10 人槽	99.4	99.8	95.0	96.1	96.0
5~10 人槽	99.6	99.8	96.0	99.3	98.6

※2021~2023 年度のデータは令和 4 年度~6 年度の次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書より抜粋。

表 3. 5 より、5~10 人槽の出荷基数中に環境配慮型が占める割合は 91.5~100%となっており、出荷される浄化槽のほとんどが環境配慮型とみなしてよいと考えられる。

また、2025 年上半期の 10 人槽の環境配慮型が占める割合がやや小さいのは、環境配慮型に該当しない機種が一定程度出荷されたためと推測される。

### 3. 2 11～50人槽

#### (1) 環境配慮型浄化槽出荷基数と出荷割合

調査 10 社の環境配慮型浄化槽出荷基数及び全出荷基数に占める環境配慮型の割合を表 3. 6～3. 9 に示す。

表 3. 6 2024 年度上半期の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
11～20	910	10	7	927	1,024	90.5%
21～30	884	12	3	899	915	98.3%
31～50	823	11	0	834	840	99.3%
11～50 (計)	2,617	33	10	2,660	2,779	95.7%

※2024 年度上半期のデータは令和 6 年度次世代浄化槽システムに関する調査  
検討業務報告書による。

表 3. 7 2024 年度下半期の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
11～20	931	18	2	951	1,017	93.5%
21～30	876	14	4	894	942	94.9%
31～50	712	4	11	727	743	97.8%
11～50 (計)	2,519	36	17	2,572	2,702	95.2%

表 3. 8 2024 年度通年の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
11～20	1,841	28	9	1,878	2,041	92.0%
21～30	1,760	26	7	1,793	1,857	96.6%
31～50	1,535	15	11	1,561	1,583	98.6%
11～50 (計)	5,136	69	27	5,232	5,481	95.5%

表 3. 9 2025 年度上半期の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
11~20	846	8	1	855	920	92.9%
21~30	759	11	4	774	801	96.6%
31~50	606	9	8	623	625	99.7%
11~50 (計)	2,211	28	13	2,252	2,346	96.0%

(2) 環境配慮型出荷割合まとめ

表 3. 6 ~ 3. 9 より出荷基数中に環境配慮型が占める割合について整理し、表 3. 10 に示す。

表 3. 10 出荷基数中に環境配慮型が占める割合 (11~50 人槽 : %)

人槽	年度	2021	2022	2023	2024	2025
		通年	通年	通年	通年	上半期
11~20 人槽		91.4	92.0	88.2	92.0	92.9
21~30 人槽		95.7	96.4	93.3	96.6	96.6
31~50 人槽		99.9	98.1	95.6	98.6	99.7
11~50 人槽		95.0	95.3	92.1	95.5	96.0

※2021~2023 年度のデータは令和 4 年度 ~ 6 年度の次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書より抜粋

表 3. 10 より、11~50 人槽では 2021 年度以降、環境配慮型が占める割合は 90%以上となっている。会員各社が戸建住宅より規模の大きな建築用途向けに浅型（水深の浅い）製品の開発を図り、電磁式ブロワを適用したことが、環境配慮型の占める割合が大きい要因と考えられる。なお、5~10 人槽より環境配慮型が占める割合はやや小さいが、これは、共同住宅や事業場等に適用される浄化槽に必ずしも環境配慮型が求められない（市町村の補助要件に該当しない）ためと考えられる。

### 3. 3 51人槽以上

#### (1) 環境配慮型浄化槽出荷基数と出荷割合

調査 10 社の環境配慮型浄化槽出荷基数及び全出荷基数に占める環境配慮型の割合を表 3. 1 1～3. 1 4 に示す。

表 3. 1 1 2024 年度上半期の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
51～100	54	0	0	54	336	16.1%
101～150	25	0	1	26	103	25.2%
151～200	8	0	0	8	48	16.7%
201～250	7	0	0	7	30	23.3%
251～500	19	0	2	21	34	61.8%
501以上	2	0	0	2	6	33.3%
51以上 (計)	115	0	3	118	557	21.2%

※2024 年度上半期のデータは令和 6 年度次世代浄化槽システムに関する調査  
検討業務報告書による。

表 3. 1 2 2024 年度下半期の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
51～100	62	0	1	63	354	17.8%
101～150	33	0	0	33	102	32.4%
151～200	13	0	0	13	60	21.7%
201～250	1	0	1	2	29	6.9%
251～500	22	1	4	27	55	49.1%
501～	8	1	4	13	15	86.7%
51以上 (計)	139	2	10	151	615	24.6%

表3. 13 2024年度通年の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
51~100	116	0	1	117	690	17.0%
101~150	58	0	1	59	205	28.8%
151~200	21	0	0	21	108	19.4%
201~250	8	0	1	9	59	15.3%
251~500	41	1	6	48	89	53.9%
501以上	10	1	4	15	21	71.4%
51以上 (計)	254	2	13	269	1,172	23.0%

表3. 14 2025年度上半期の環境配慮型浄化槽出荷基数

人槽(人)	環境配慮型出荷基数(10社:基)				全出荷基数 (10社:基)	環境配慮型の 出荷割合(%)
	BOD20	BOD10	リン除去	合計		
51~100	32	0	0	32	314	10.2%
101~150	37	0	0	37	93	39.8%
151~200	15	0	0	15	54	27.8%
201~250	7	0	0	7	21	33.3%
251~500	11	0	5	16	26	61.5%
501~	1	0	0	1	12	8.3%
51以上 (計)	103	0	5	108	520	20.8%

## (2) 環境配慮型出荷割合まとめ

表3. 11~3. 14より出荷基数中に環境配慮型が占める割合について整理し、表3. 15に示す。

表3. 15より、5~50人槽に比べ環境配慮型が占める割合はかなり小さく、2019年以降、現在まであまり変化がない。これは、50人槽以下と異なり、ブロワ以外の機器による消費電力が加算されることや、必ずしも省エネ優先で浄化槽が選定されていないこと、規模の大きな浄化槽で膜処理が採用された場合等が原因と考えられる。今後、さらなる脱炭素化を図るためには、ブロワ及びそれ以外の機器を含めた省エネ型の浄化槽開発（例えば、50人槽以下のケースのように電磁式ブロワを適用）することや、再生エネルギーを利用したシステムを組み込むこと等が考えられる。

表3. 15 出荷基数中に環境配慮型が占める割合 (51人槽以上 : %)

人槽	年度	2021	2022	2023	2024	2025
		通年	通年	通年	通年	上半期
51~100人槽		12.3	12.3	13.3	17.0	10.2
101~150人槽		27.0	26.6	22.9	28.8	39.8
151~200人槽		26.3	18.6	17.3	19.4	27.8
201~250人槽		29.3	32.7	15.4	15.3	33.3
251~500人槽		58.8	38.8	58.8	53.9	61.5
501人槽以上		64.7	50.0	62.5	71.4	8.3
51人槽以上		21.9	19.3	19.1	23.0	20.8

※2021~2023年度のデータは令和4年度~6年度の次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書より抜粋

#### 4. 環境配慮型浄化槽の出荷調査結果 (2021~2025年度上半期)

表4. 1に2020年度から2024年度上半期までに出荷された浄化槽の出荷基数中に環境配慮型浄化槽が占める割合を整理して示す。

表4. 1 出荷基数中に環境配慮型が占める割合 (%)

人槽	年度	2021	2022	2023	2024	2025
		通年	通年	通年	通年	上半期
5人槽		99.8	100.0	96.2	99.5	98.7
7人槽		98.8	99.0	95.3	99.3	98.6
10人槽		99.4	99.8	95.0	96.1	96.0
<b>5~10人槽</b>		<b>99.6</b>	<b>99.8</b>	<b>96.0</b>	<b>99.3</b>	<b>98.6</b>
11~20人槽		91.4	92.0	88.2	92.0	92.9
21~30人槽		95.7	96.4	93.3	96.6	96.6
31~50人槽		99.9	98.1	95.6	98.6	99.7
<b>11~50人槽</b>		<b>95.0</b>	<b>95.3</b>	<b>92.1</b>	<b>95.5</b>	<b>96.0</b>
51~100人槽		12.3	12.3	13.3	17.0	10.2
101~150人槽		27.0	26.6	22.9	28.8	39.8
151~200人槽		26.3	18.6	17.3	19.4	27.8
201~250人槽		29.3	32.7	15.4	15.3	33.3
251~500人槽		58.8	38.8	58.8	53.9	61.5
501人槽以上		64.7	50.0	62.5	71.4	8.3
<b>51人槽以上</b>		<b>21.9</b>	<b>19.3</b>	<b>19.1</b>	<b>23.0</b>	<b>20.8</b>
<b>全人槽</b>		<b>98.6</b>	<b>98.6</b>	<b>94.8</b>	<b>98.1</b>	<b>97.5</b>

表4. 1の全人槽のデータが示すように、環境配慮型が占める割合は94.8~98.6%と、出荷基数のほとんどが環境配慮型となっていることがわかる。

ただし、5~50人槽では90%以上が環境配慮型となっているが、51人槽以上では環境配慮型が占める割合は小さく、ブロワ及びそれ以外の機器を含めた省エネ型の浄化槽の開発等が望まれる。例えば、50人槽以下のケースのように電磁式ブロワを適用することや、再生エネルギーを利用したシステムを組み込むこと等が考えられる。

《参考1》

参考として、表4.1を元に、出荷基数に人槽を乗じて各人槽範囲の総人槽を算出し、全出荷浄化槽に対する割合を試算した結果を表4.2に示す。

表4.2 全出荷浄化槽中の環境配慮型が占める割合

人槽範囲	2021年度(通年)		2022年度(通年)		2023年度(通年)		2024年度(通年)		2025年度(上半期)	
	基数割合	人槽割合	基数割合	人槽割合	基数割合	人槽割合	基数割合	人槽割合	基数割合	人槽割合
5~10人	99.6%	99.5%	99.8%	99.7%	96.0%	95.9%	99.3%	99.2%	98.6%	98.5%
11~50人	95.0%	96.2%	95.3%	96.1%	92.1%	93.1%	95.5%	96.4%	96.0%	96.9%
51人以上	21.9%	32.0%	19.3%	26.4%	19.1%	26.5%	23.0%	30.9%	20.8%	25.0%
全人槽	98.6%	88.2%	98.6%	85.9%	94.8%	82.4%	98.1%	85.2%	97.5%	84.1%

※算出にあたり、11~20人槽など範囲表記の箇所は中央値(11~20人槽の場合15人槽)で総人槽を算出した。なお、501人槽以上は750人槽として試算した。

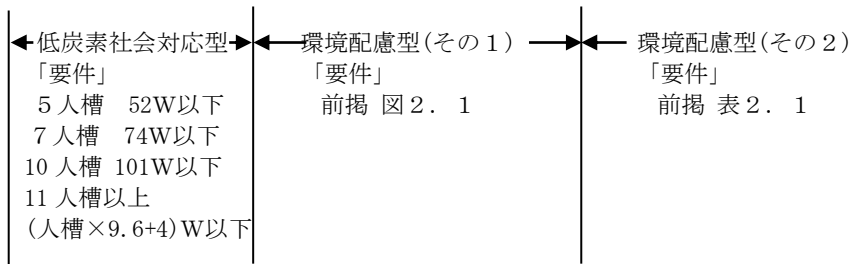
表4.2から、環境配慮型が占める人槽割合は、全人槽では82~88%程度となっている。また、人槽範囲ごとのデータでは、人槽が大きくなるほど人槽割合は小さくなり基数割合より人槽割合の方が高くなる傾向を示した。ただし、全人槽では基数割合に比べ人槽割合は小さく、10~14%程度の差が生じた。

《参考2》

環境省では2009年度より浄化槽の省エネ化を目的とした低炭素社会対応型浄化槽整備推進事業を(2009年度はモデル事業として)開始し、2016年度には環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業へとリニューアルして現在に至っている。各メーカーは本事業に即した浄化槽のCO<sub>2</sub>削減に向けた製品開発に取り組み、特に小規模浄化槽(50人槽以下)で成果を得た。表4.3及び図4.1に事業の要件(消費電力基準値等)を満たす5~10人槽、11~50人槽、51人槽以上、全人槽の出荷割合の推移を示す。

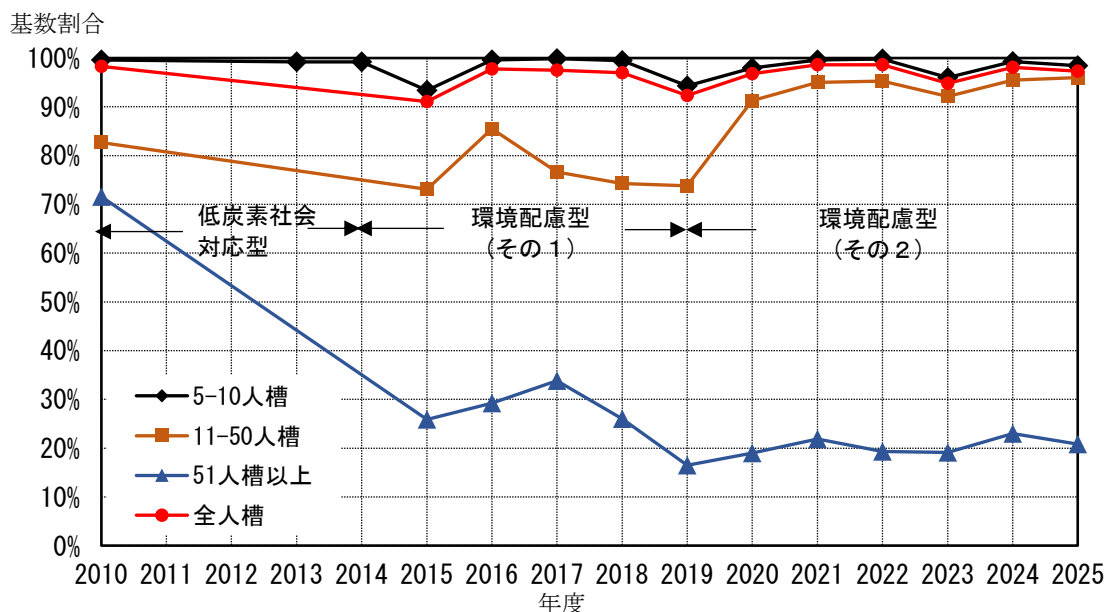
表4.3 出荷浄化槽中の低炭素社会対応型・環境配慮型が占める基数割合の推移(%)

年度 人槽	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
5~10	99.6	99.2	99.2	93.4	99.6	99.9	99.5	94.3	98.0	99.6	99.8	95.0	99.3	98.6
11~50	82.7	—	—	73.1	85.5	76.6	74.3	73.8	91.3	95.0	95.3	92.1	95.5	96.0
51以上	71.6	—	—	25.9	29.2	33.8	26.0	16.5	19.0	21.9	19.3	19.1	23.0	20.8
全人槽	98.3	—	—	91.1	97.8	97.5	97.0	92.3	96.8	98.6	98.6	94.8	98.1	97.5



注1) 2015年度は低炭素社会対応型浄化槽整備推進事業が継続されていたが、環境配慮型(その1)の要件で調査したデータ。

注2) 2025年度は上半期みのデータ。



注1)2015年度は低炭素社会対応型浄化槽整備推進事業が継続されていたが、環境配慮型(その1)の要件で調査したデータ。

注2)2025年度は上半期のみデータ。

図4. 1 出荷浄化槽中の低炭素社会対応型・環境配慮型が占める基数割合の推移

図4. 1 から、2020年度以降に出荷された50人槽以下(全人槽含む)の浄化槽は環境配慮型が占める割合は大きく、一方、51人槽以上では環境配慮型が占める割合は小さく推移している。

### 5. 環境配慮型の性能要件(消費電力基準値)と今後の方向性について

#### 5.1 50人槽以下

50人槽以下では、出荷される浄化槽の95%以上を環境配慮型が占めている。各人槽の消費電力(ブロウ消費電力・通常型)を表5.1に示す。

表5.1 環境配慮型浄化槽(5~50人槽・通常型)のブロウ消費電力 単位: W

人槽No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Ave.	Min.	Max.	基準値
5	32	32	35	35	35	35	39	27	28	28	28	28	35	35	26	39	39	27	27	39	32.5	26	39	39
7	51	51	53	53	53	53	55	42	35	35	35	35	51	53	35	55	39	42	42	55	46.2	35	55	55
10	68	64	75	75	58	51	51	51	51	75	48	58	75	-	-	-	-	-	-	-	61.5	48	75	75
12	68	68	51	51	69	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63.0	51	71	90
14	68	68	68	95	95	68	91	99	69	71	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.6	68	99	105
15	100	100	95	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97.8	95	100	113
16	100	100	95	95	100	86	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.0	86	100	120
18	75	100	100	91	91	100	115	131	86	115	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102.6	75	131	135
20	100	100	132	132	148	91	115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.9	91	148	150
21	75	100	100	132	132	100	157	148	91	115	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115.9	75	157	158
25	115	160	160	185	160	157	130	130	175	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153.2	115	185	188
28	160	160	130	130	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151.0	130	175	210
30	115	160	160	200	200	160	225	130	130	175	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165.0	115	225	225
32	210	210	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215.0	210	225	240
33	175	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	187.5	175	200	248
35	157	210	210	230	175	200	200	210	230	170	170	225	185	-	-	-	-	-	-	-	197.8	157	230	263
38	175	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200.0	175	225	285
40	157	200	200	230	175	225	225	210	230	170	170	230	185	-	-	-	-	-	-	-	200.5	157	230	300
42	200	200	230	225	225	225	230	170	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215.0	170	230	315
45	225	200	200	225	225	225	200	300	230	230	230	255	-	-	-	-	-	-	-	-	228.8	200	300	338
48	225	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	225.0	225	225	360
50	225	280	280	225	225	225	200	375	230	230	280	255	-	-	-	-	-	-	-	-	252.5	200	375	375

※1：表中のNo. は各人槽の機種数。

※2：同一機種で複数のブロワを適用している場合は、最も小さい消費電力の値を記載。

人槽によって違いはあるが、適用されているブロワの消費電力最大値は環境配慮型の性能要件（消費電力基準値）と同じ、あるいはこれに近い値のものが多い。現在の性能要件は 2013 年度の消費電力基準値に対しおよそ 25%減となっているが、更なる脱炭素化を目指し、基準値をさらに低減した場合に適合する機種数（割合）を表 5. 2 に示す。

表 5. 2 2013 年度消費電力基準値に対し 25%以上低減した場合の適合数（率）

人槽(人)	30%低減		46%低減	
	基準値 (W)	適合数(率)	基準値 (W)	適合数(率)
5	36	16/ 20(80%)	28	8/ 20(40%)
7	52	12/ 20(60%)	40	6/ 20(30%)
10	71	9/ 13(69%)	55	5/ 13(38%)
11～20	人槽× 6. 7+3	40/ 46(87%)	人槽× 5. 2+2	15/ 46(33%)
21～30		32/ 37(86%)		13/ 37(35%)
31～50		66/ 68(97%)		36/ 68(53%)
5～50	—	175/204(86%)	—	83/204(41%)

表 5. 2 から、5～50 人槽の消費電力基準値を 2013 年度の値より 30%低減した場合、環境配慮型浄化槽の 86%が、46%低減した場合 41%が適合することがわかった。ただし、5～50 人槽では 86%適合でも 5 人槽で 4 機種、7 人槽で 8 機種が不適合となることから、市場が縮小し浄化槽や機器類の新規開発がなかなか困難な状況下では、該当する企業にとって死活問題となる。

また、50 人槽以下のブロワに電磁式ブロワを採用されたことが消費電力の低減につながっており、技術的にこれ以上の低減は現状困難であること、電磁式ブロワの消費電力低減に大きく寄与したネオジウムは希土類元素（レアアース）であり、今後の安定供給が保証されていないこと等からも現状の性能要件（消費電力基準値）を厳しくすることは妥当ではないと考えられる。

## 5. 2 51 人槽以上

### (1) 51 人槽以上で環境配慮型が占める割合が低い要因

51 人槽以上で環境配慮型が占める割合が低い要因としては次のような点がある。

- ①51 人槽以上で使用される機器は、消費電力の観点からきめ細かい対応ができる仕様となっていない。

図 5. 1 にブロワの吐出風量と消費電力の例を示す。51 人槽以上の浄化槽では、ブロワの消費電力は主に 0. 4kW、0. 75kW、1. 5kW、2. 2kW、3. 7kW の製品が使用されており、それぞれのブロワの吐出風量の範囲は広い。したがって、浄化槽の必要空気量に対し、消費電力の観点から、きめ細かい対応ができる仕様となっていない。ブロワ以外の機器についても同様に、消費電力の観点から、必ずしもきめ細かい対応ができる仕様となっていない。

また、50 人槽以下で省エネ化が図られた理由として、電磁式ブロワの適用が進んだことが挙げられるが、51 人槽以上では 50 人槽以下に比べ水深が深いなどから、現状、電磁式ブロワが適用される浄化槽がない。

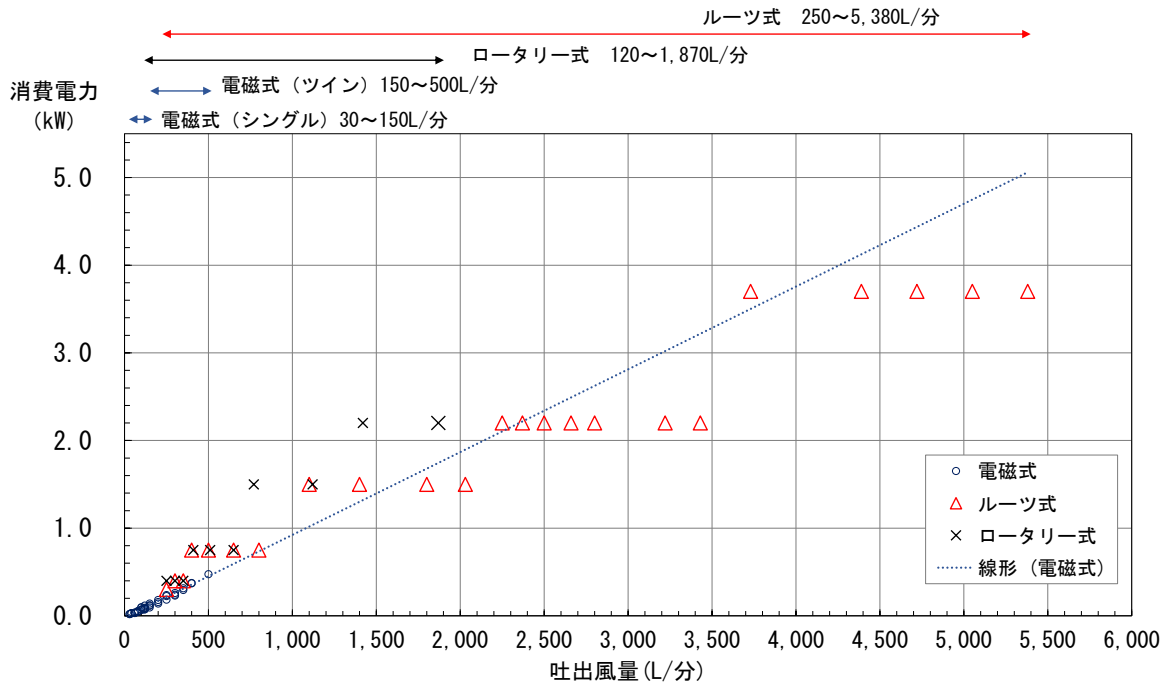


図5. 1 ブロワの吐出風量と消費電力の例

②比較的規模が小さい範囲で適用されるブロワの消費電力が大きい傾向がある。

図5. 2に2023年下期から2024年上期に実際に出荷された数社の51人槽以上の浄化槽(通常型/609基)における人槽と消費電力の関係を示す。また、図5. 3にブロワのみの消費電力との関係を示す。

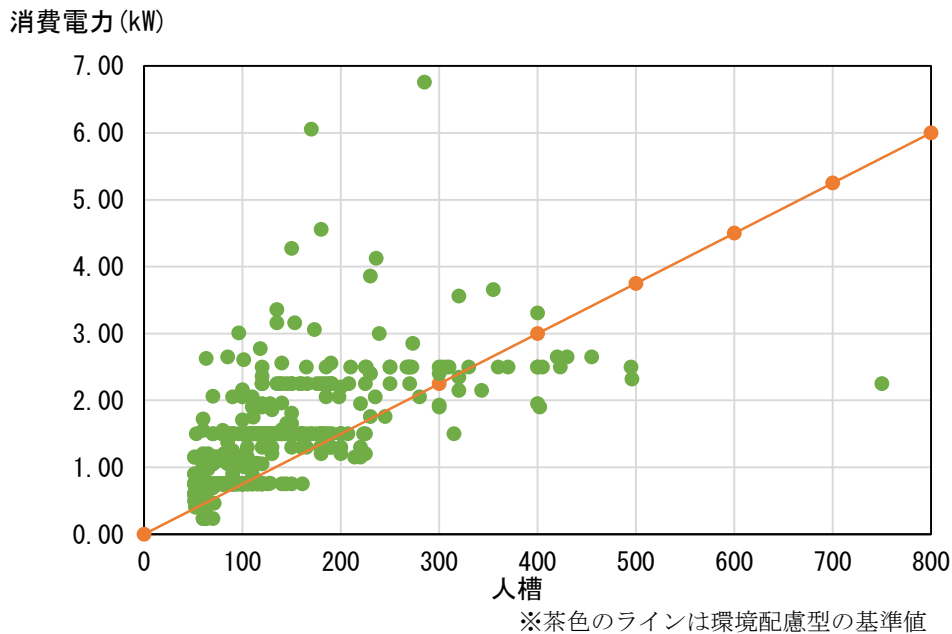


図5. 2 実際に出荷された51人槽以上(通常型)の人槽と消費電力(ブロワ+機器類)

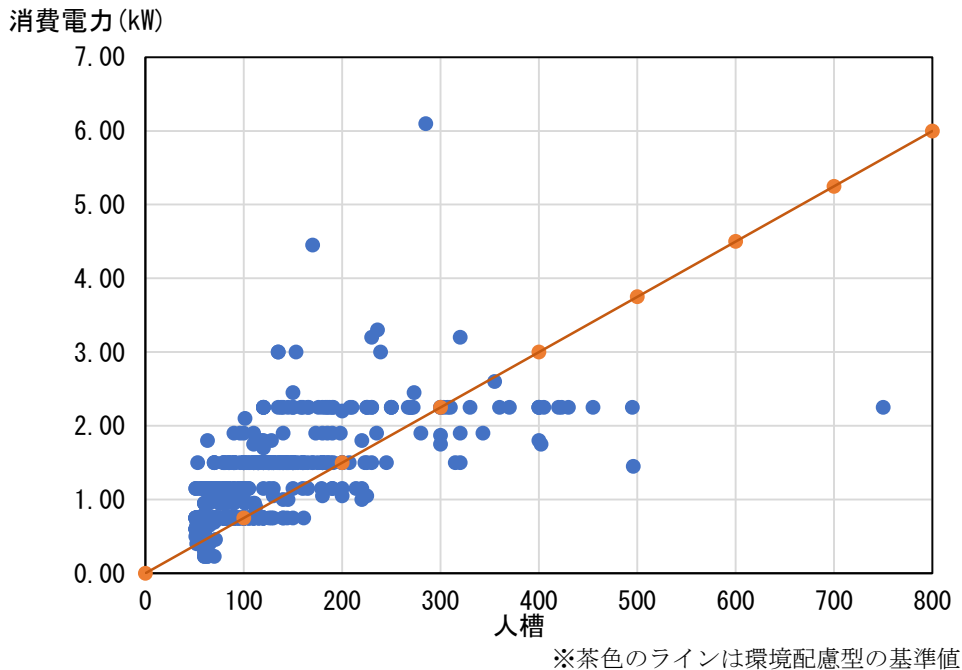


図5. 3 実際に出荷された51人槽以上(通常型)の人槽と消費電力(ブロワのみ)

図5. 2と図5. 3では人槽と消費電力の傾向に違いは見られず、300人槽以下で適合する機種が少なくなっている。したがって、比較的小さい規模におけるブロワの消費電力低減が必要と考えられる。①と同様、電磁式ブロワの適用が最も効果的と考えられるが、現状、適用できるブロワはない。

③省エネ化を目的とした製品のインシヤルコストが高く受注できない。

間欠ばっ気方式や回分式、インバータによる回転制御等を組み込んだ製品は機器類やセンサー、制御システム等にコストがかかり、浄化槽のインシヤルコストは高くなる。ランニングコストは有利でも、インシヤルコストが重視され、受注できないケースが多い。

④51人槽以上は50人槽以下に比べ出荷基数が少なく、開発コストが回収できないため投資ができない。

以上の点から、51人槽以上で環境配慮型が占める割合が小さいと考えられた。今後、更なる脱炭素化を図るためには、ブロワ等の機器を含めた浄化槽の開発や再生エネルギーの積極的な導入等を検討する必要があると考えられる。

例えば、51人槽以上に適用されるブロワの構造を改良し(図5. 4)、効率を高めて省エネ化を図った製品が最近開発されている(図. 5. 5)。

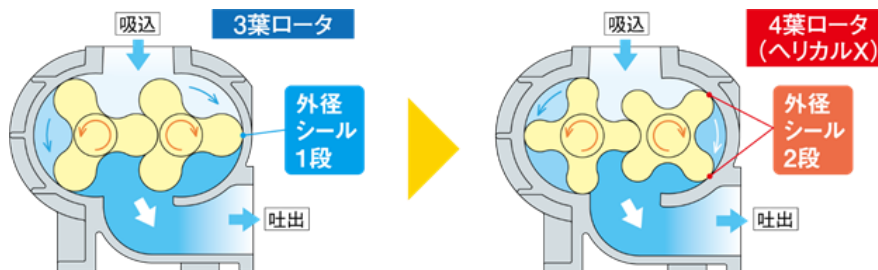


図5. 4 省エネブロワの構造改良点



図5. 5 省エネブロワ（例）

表5. 3 省エネブロワ仕様（例）

	4葉ブロワ ARH65EX	3葉ブロワ ARH65S
空気量 [m <sup>3</sup> /min]	2.82	
吐出圧力 [kPa]	40	
モータ出力-周波数	3.7kW-50Hz	
軸出力 [kW]	3.0	3.6
断熱効率 [%]	55.4	46.3
本体騒音値 [dB(A)]	71	72
モータ効率 [%]	88.8(IE3)	84.7(IE1)
入力電力 [kW]	3.38	4.25
消費電力量 [kWh/年]	29,609	37,230
消費電力費 [円/年]	740,225	930,750
削減額 [円/年]	190,525 (20.5%削減)	
CO <sub>2</sub> 排出量 [t-CO <sub>2</sub> /年]	14.8	18.6
削減量 [t-CO <sub>2</sub> /年]	3.8 削減	

※24時間/日運転の場合。

※電力単価は25円/kWhとする。

※二酸化炭素排出係数は0.0005t-CO<sub>2</sub>/kWhとする。

（省エネブロワに関する資料は新明和工業㈱より入手）

以上の例をはじめ、ブロワメーカーが省エネ化を意識した開発が進められつつあり、これらの製品を適用することにより、51人槽以上においても環境配慮型に適合する浄化槽が増えることが期待される。

## （2）浄化槽システムの脱炭素化推進事業

環境省では、51人槽以上の浄化槽にて、最新型の高効率機器への改修、先進的省エネ型浄化槽への交換、再エネ設備の導入を行うことにより一程度以上のCO<sub>2</sub>削減を図る事業について、2017年度より支援を行っている。

図5. 6に同事業の概要(2025年度現在)を示す。

## 浄化槽システムの脱炭素化推進事業



【令和7年度予算額 1,800百万円 (1,800百万円)】 環境省

浄化槽システムの脱炭素化に向けて、エネルギー効率の低い既設中大型浄化槽への先進的省エネ型浄化槽や再生エネ設備の導入を支援します。

### 1. 事業目的

浄化槽分野における脱炭素化の推進に向けて、エネルギー効率の低い既設の中大型浄化槽について、最新型の高効率機器（高効率ブロウ等）への改修、先進的省エネ型浄化槽への交換、再生可能エネルギーを活用した浄化槽システムの導入を推進することにより、大幅なCO<sub>2</sub>削減を図る。

### 2. 事業内容

中大型浄化槽について、最新型の高効率機器への改修、先進的省エネ型浄化槽への交換、再生エネ設備の導入を行うことにより大幅なCO<sub>2</sub>削減を図る事業を支援する。

①既設の中大型合併処理浄化槽に係る高効率機器への改修  
 ・最新型の高効率機器（高効率ブロウ等）への改修とともにブロウ稼働時間を効率的に削減可能なインバータ及びタイマー等の設置を要件とする。  
 ・改修によって当該機器のCO<sub>2</sub>排出量を20%以上削減（③の再生エネ設備導入によるCO<sub>2</sub>排出量の削減を含む）

②既設の中大型合併処理浄化槽から先進的省エネ型浄化槽への交換  
 ・最新の省エネ技術による先進的省エネ型浄化槽への交換を要件とする。  
 ・交換によって既設浄化槽のCO<sub>2</sub>排出量を46%以上削減（③の再生エネ設備導入によるCO<sub>2</sub>排出量の削減を含む）

※さらに、規模見直し等により高い削減率を達成するものは優先採択

③中大型合併処理浄化槽への再生エネ設備の導入  
 ・上記①又は②と併せて行う再生エネ設備（太陽光発電・蓄電池等）の導入を支援する。

### 3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（補助率：1/2）
- 補助対象 民間事業者・団体、地方公共団体等
- 実施期間 令和4年度～令和8年度

### 4. 事業イメージ



お問合せ先： 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：03-5501-3155

（環境省資料より）

図5.6 浄化槽システムの脱炭素化推進事業の概要

図5.6に示すように、本事業は既設浄化槽の機器類改修や浄化槽を交換する等で、一程度以上のCO<sub>2</sub>削減が見込まれる場合に適用され、費用の1/2を補助する内容となっている。

本事業を開始した2017年度から2025年度までの実施件数とCO<sub>2</sub>削減量を表5.4に示す（2025年度の数値は2026年2月現在のデータ）。2017年度は機器類改修のみの事業であったが、2018年度以降は浄化槽の本体交換事業が、2022年度以降は再生エネ設備導入事業が追加されている。

表5.4 脱炭素化推進事業の実施件数とCO<sub>2</sub>削減量(2017～2025年度)<sup>1)</sup>

年度	事業実施件数(件)					CO <sub>2</sub> 削減量(t-CO <sub>2</sub> )	
	①機器改修事業	②本体交換事業	③再生エネ設備導入事業	合計 <sup>※1</sup>	総計 <sup>※2</sup>	当該年度	総計 <sup>※2</sup>
2017	176	—	—	176	176	458.4	458.4
2018	424	9	—	433	609	1,533.3	1,991.7
2019	456	47	—	503	1,112	2,735.7	4,727.4
2020	418	53	—	471	1,583	2,749.4	7,476.8
2021	501	73	—	574	2,157	3,520.3	10,997.1
2022	193	24	0	217	2,374	1,742.4	12,739.5
2023	222	37	3	262	2,636	2,296.1	15,035.6
2024	205	49	0	254	2,890	2,415.1	17,450.7
2025	205	48	0	253	3,143	2,281.7	19,732.4
合計	2,800	340	3	3,143	16,680	19,732.4	90,609.6

※1：単年度の実施件数の合計

※2：各年度のデータを積み上げた数値

表5.4より、9年間の事業実施件数は3,143件（延べ16,680件）、CO<sub>2</sub>削減量の総計は、90,609.6 t-CO<sub>2</sub>となっており、事業の効果が確認された。

今後も、本事業を継続することで浄化槽の脱炭素化に寄与するものと考えられる。

「参考資料」

1) 浄化槽システムの脱炭素化推進事業報告資料(一般社団法人全国浄化槽団体連合会)より

### Ⅲ. 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法及び非常時のマンホールトイレ利用に関する調査・検討

#### 1. 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討

##### 1. 1はじめに

浄化槽が被災した場合の対応については、令和3年4月に環境省が発行した「災害時の浄化槽被害等対策マニュアル（第3版）」<sup>1)</sup>（以降、「災害対策マニュアル」と称す）において、地方公共団体、指定検査機関、浄化槽業界団体、及び保守点検・清掃・工事業者、住民等の各主体の役割分担や、検討・実施すべき具体的な内容、連携体制が示されている。

しかしながら、令和6年能登半島地震では、被災状況の確認や使用可否判断、及び復旧工事の遅滞により、多くの住民が長期間にわたり浄化槽を使用できない事態となり、結果として避難所等におけるトイレ不足を引き起こす要因の一つとなった。発災から2年が経過した令和8年現在においても、浄化槽の復旧作業は継続しており、依然として完了には至っていない。

この主な原因として、浄化槽の災害対応の実務を担う保守点検業者、清掃業者、及び工事業者が自ら被災したことに加え、道路の寸断といった地理的要因により、現地での点検や復旧工事が困難な状況に陥ったことが挙げられる<sup>2)</sup>。また、災害対策マニュアルでは、住民（管理者・設置者・使用者）による浄化槽の状況確認が運用上の前提となっているが、日常的に浄化槽に接する機会の少ない住民にとって、異常の有無の判断が困難なこと等、運用面での課題も指摘されている。

そこで、本項では災害発生時に被災者のトイレ使用環境及び公衆衛生を早期に確保するために、これまでの知見と能登半島地震で確認された課題を踏まえ、浄化槽が被災した際の効率的な点検及び復旧手法を検討する。

##### 1. 2 災害発生後の浄化槽点検から復旧までの流れ

災害発生後の点検から復旧に至るまでのプロセスは、災害対策マニュアルに準じて、以下の3つの段階で構成する。

###### 【浄化槽の点検から復旧までのプロセス】

- 第一段階 「状況確認」
  - ・実施者：住民等（浄化槽管理者・設置者・使用者）
  - ・内容：自宅の水洗トイレならびに浄化槽の当面の使用可否を自主的に判断
- 第二段階 「詳細確認」・「応急処置」
  - ・実施者：保守点検業者（被災して対応が困難な場合は、指定検査機関の検査員や清掃業者等の浄化槽に関する専門知識を有する技術者）
  - ・内容：「詳細確認」浄化槽ならびに付帯設備の被害状況を確認  
「応急処置」所期の性能回復、あるいは大規模な事故の発生を未然に防ぐために実施する応急的な対応
- 第三段階 「復旧工事」
  - ・実施者：工事業者
  - ・内容：「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の改修作業

##### 1. 3 被災浄化槽の点検及び使用可否の判断手法

被災浄化槽の点検及び使用可否の判断にあたっては、災害対策マニュアルの内容を十分に把握するとともに、地方公共団体による浄化槽管理者への啓発に加えて、浄化槽管理者と契約している保守点検業者が通常点検の際に住民等に周知しておくことが望ましい。

## (1) 被災浄化槽の点検

最初に、災害対策マニュアルによる「状況確認」および「詳細確認」の点検内容を説明する。

### 1) 「状況確認」

住民による「状況確認」は、災害対策マニュアルに記載の「状況確認用チェックシート」の例(図1.1、図1.2)に基づいて行う。

点検項目は、①漏電、②ブロワ、③流入管・浄化槽本体からの汚水漏れ、④消毒の状態の4項目で、ブロワ等の漏電による火災発生リスクがないことを前提に、汚水の漏水がなく、消毒が確保できれば、浄化槽の暫定使用が可能としている。

ただし、自ら確認ができない場合は、浄化槽を使用せずに速やかに委託契約している保守点検業者に連絡することとしている。

### 2) 「詳細確認」

「詳細確認」は、原則として浄化槽管理者と契約している保守点検業者が行う。

ただし、保守点検業者が被災して対応困難な場合は、指定検査機関の検査員や清掃業者等の浄化槽に関する専門的知識を有する技術者が代行することが望ましい。

「詳細確認」では、浄化槽内部、管渠設備、付帯機器の破損状況等について、災害対策マニュアルに記載の「詳細確認・応急処置用のチェックシート例(表1.1、表1.2)」を用いて行う。

「応急処置」が必要と判断された場合は、住民の了解を得た上で可能な範囲の補修作業を実施し、結果を住民に報告する。

また、大規模な改修が必要と判断された場合は、「復旧工事」を行うように、住民(浄化槽使用者・管理者)、工事業者、清掃業者に伝達し、指定検査機関、浄化槽業界団体にも報告して情報の共有と活用を図る。

## (2) 使用可否の判断手法

被災浄化槽の使用可否判断について、災害対策マニュアルでは、住民等が「状況確認」により当面の判断を行い、次に保守点検業者が「詳細確認」及び「応急処置」を実施し、以下の「平常使用」「暫定使用」「使用不可」の3段階で判断することとしている。

### ○平常使用

被害がない、もしくは軽微な被害が認められたが、応急処置により通常通りの使用が可能の場合(※ただし、清掃時に内部部品の破損が見つかる場合もあるため、平常使用可能と判断された場合でも最初の清掃までは「暫定使用」として扱う。)

### ○暫定使用

被害が認められ、応急処置を実施しても根本的な解決には至らず、大規模な復旧工事が必要だが、少なくとも以下3つの条件を全て満足できる場合。

- ・ブロワ等の漏電により火災が発生しないこと
- ・流入水や槽内水が漏水あるいは溢水しないこと
- ・消毒が行われていること

### ○使用不可

大規模な復旧工事が必要であり、応急処置を行っても、上記「暫定使用」の3つの条件のいずれかを満足できない場合。

## 浄化槽をお使いの方へ

### 大きな地震・浸水がおこったら (震度6弱以上) (床下浸水以上)

つぎのチェック1～4で浄化槽が使えるか確かめて下さい

汚水の漏れ・消毒の確認(チェック3と4)ができるまでは浄化槽は使用できません  
確認できなかつたり、チェックに該当することがあったら保守点検業者に連絡して下さい

つぎの注意を守り、安全に留意して下さい

- 確認するには必ず**ゴム手袋などを着けて下さい**(感電防止・衛生対策)
- 以下の写真のように**浄化槽に近づくのが危険と判断される場合は無理に確認せずに保守点検業者に連絡して下さい**



連絡先	保守点検業者名	電話	-	-
	[保守点検業者と連絡が取れない場合]			
	指定検査機関名	電話	-	-
	市町村浄化槽担当	電話	-	-

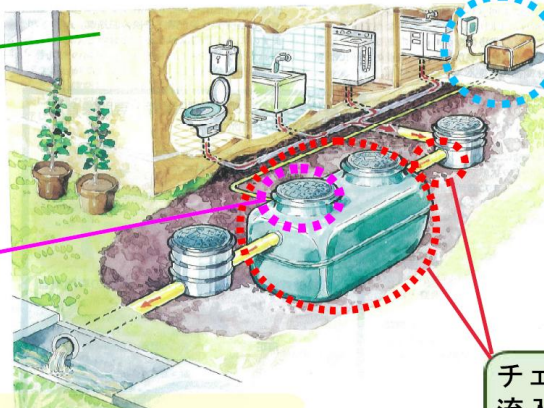


チェック1.  
漏電(住居内)

チェック2.  
浄化槽のプロフ

チェック4.  
消毒

チェック3.  
流入管・浄化槽本体  
からの汚水もれ



「汚水の漏れや消毒不良で浄化槽が使用できない」理由  
汚水が漏れると地下水を汚染し、衛生的ではありません  
消毒されていない時も同様です  
井戸水を飲用している方は、煮沸消毒するなど、そのまま地下水を飲用しないで下さい

★チェック1～4の詳細は次のページをご覧ください

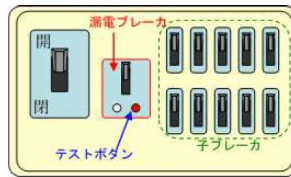
(環境省, 災害時の浄化槽被害等対策マニュアル(第3版)<sup>1)</sup>より)

図1. 1 状況確認用チェックシートの例(1枚目)

### チェック 1. 漏電 (住居内)

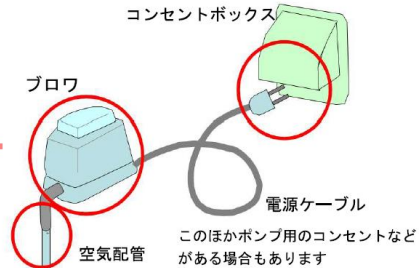
- 漏電ブレーカが作動している

作動していたら電気保安協会が保守点検業者に連絡して下さい  
このまま電気を使うと感電や火災発生の恐れがあります



### チェック 2. 浄化槽のプロウ

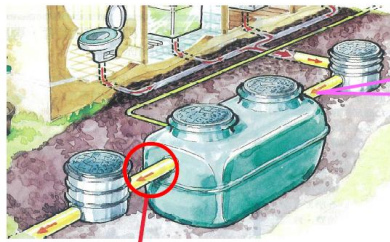
- 津波・水害の場合
- コンセントボックス、プロウが水没した形跡がある
  - コンセントが刺さっているのにプロウが動いていない
  - 電源ケーブルが切れている
  - プロウの作動音がいつもよりウルサイ
  - 空気配管が外れていたり、壊れている



該当した項目があれば、ゴム手袋を装着しプロウのコンセントを抜いて、保守点検業者に連絡して下さい

### チェック 3. 流入管・浄化槽本体からの汚水もれ

- 流入管が外れていたり、流入管や浄化槽本体周囲で水が漏れている (できれば水を流して確かめます)  
不衛生な水が地下に浸透していますので、浄化槽を使用せず、保守点検業者に連絡して下さい



放流管から消毒された水がもれていても使用可能です

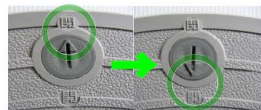


### チェック 4. 消毒

放流側のフタを開けてみましょう

ネジのような部分を10円硬貨などで「開」の方に回すと  
ロックが解除されます  
(鉄製のフタの場合は、ナットをゆるめて外します)

ネジのような部分を回しロックを解除



浄化槽内をのぞく際は、槽内に落下しないようご注意ください

- 白い錠剤が入った筒(薬剤筒)が倒れている  
薬剤筒が立てられない・見当たらない(消毒できない)場合は、  
浄化槽を使用せず、保守点検業者に連絡して下さい  
倒れていても立てることができれば問題ありません

薬剤筒を確認 放流側に薬剤筒があります



※確認で異常が認められなかった場合も、次回の保守点検時にそのことを保守点検業者に伝えて下さい

令和3年1月 環境省浄化槽推進室発行

(環境省, 災害時の浄化槽被害等対策マニュアル (第3版) <sup>1)</sup> より)

図 1. 2 状況確認用チェックシートの例 (2 枚目)

表 1. 1 詳細確認・応急処置用のチェックシートの例（1枚目）

浄化槽保守点検業者用「詳細確認」・「応急処置」チェックシート

整理番号:

1. 基本情報			
コード番号		ID 番号	
調査日時	年 月 日	( <input type="checkbox"/> AM ・ <input type="checkbox"/> PM )	時 分
管理者(使用者)名称	様		
設置場所	市・町・村		
管理者連絡先	TEL/FAX:	—	—
	E-mail:		@
	その他:		

2. 浄化槽について			
メーカー名		型式名	
			処理対象人員

3. 作業担当者について			
調査員の所属			
調査員の氏名			
連絡先			

4. 調査時における所在地の情報	
被害の要因	<input type="checkbox"/> 地震、 <input type="checkbox"/> 津波、 <input type="checkbox"/> 浸水害、 <input type="checkbox"/> 洪水、 <input type="checkbox"/> その他 ( )
居住の状況	<input type="checkbox"/> 居住、 <input type="checkbox"/> 予定有り( 月 日 頃)、 <input type="checkbox"/> 予定無し、 <input type="checkbox"/> 不明
建屋の状況	<input type="checkbox"/> 被害無し、 <input type="checkbox"/> 被害有り( )、 <input type="checkbox"/> 不明
電気の復旧状況	<input type="checkbox"/> 通電、 <input type="checkbox"/> 停電、 <input type="checkbox"/> 未確認、 <input type="checkbox"/> その他( )
水道の復旧状況	<input type="checkbox"/> 通水、 <input type="checkbox"/> 断水、 <input type="checkbox"/> 未確認、 <input type="checkbox"/> その他( )

5. 応急処置について			
応急処置の必要性	<input type="checkbox"/> 不要、 <input type="checkbox"/> 完了、 <input type="checkbox"/> 未遂		
応急処置の実施状況(予定含む)			
状況	応急処置の内容	完了	実施予定日
<input type="checkbox"/> 漏水、 <input type="checkbox"/> 閉塞	[略図等]	<input type="checkbox"/>	月 日 頃
<input type="checkbox"/> ばっ気停止		<input type="checkbox"/>	月 日 頃
<input type="checkbox"/> 未消毒		<input type="checkbox"/>	月 日 頃
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	月 日 頃
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	月 日 頃
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	月 日 頃

使用の可否	<input type="checkbox"/> 平常使用可能、 <input type="checkbox"/> 暫定使用可能、 <input type="checkbox"/> 使用不可(仮設トイレの設置 有・無・必要)
-------	--

(環境省, 災害時の浄化槽被害等対策マニュアル (第3版) <sup>1)</sup> より)

表 1. 2 詳細確認・応急処置用のチェックシートの例（2枚目）

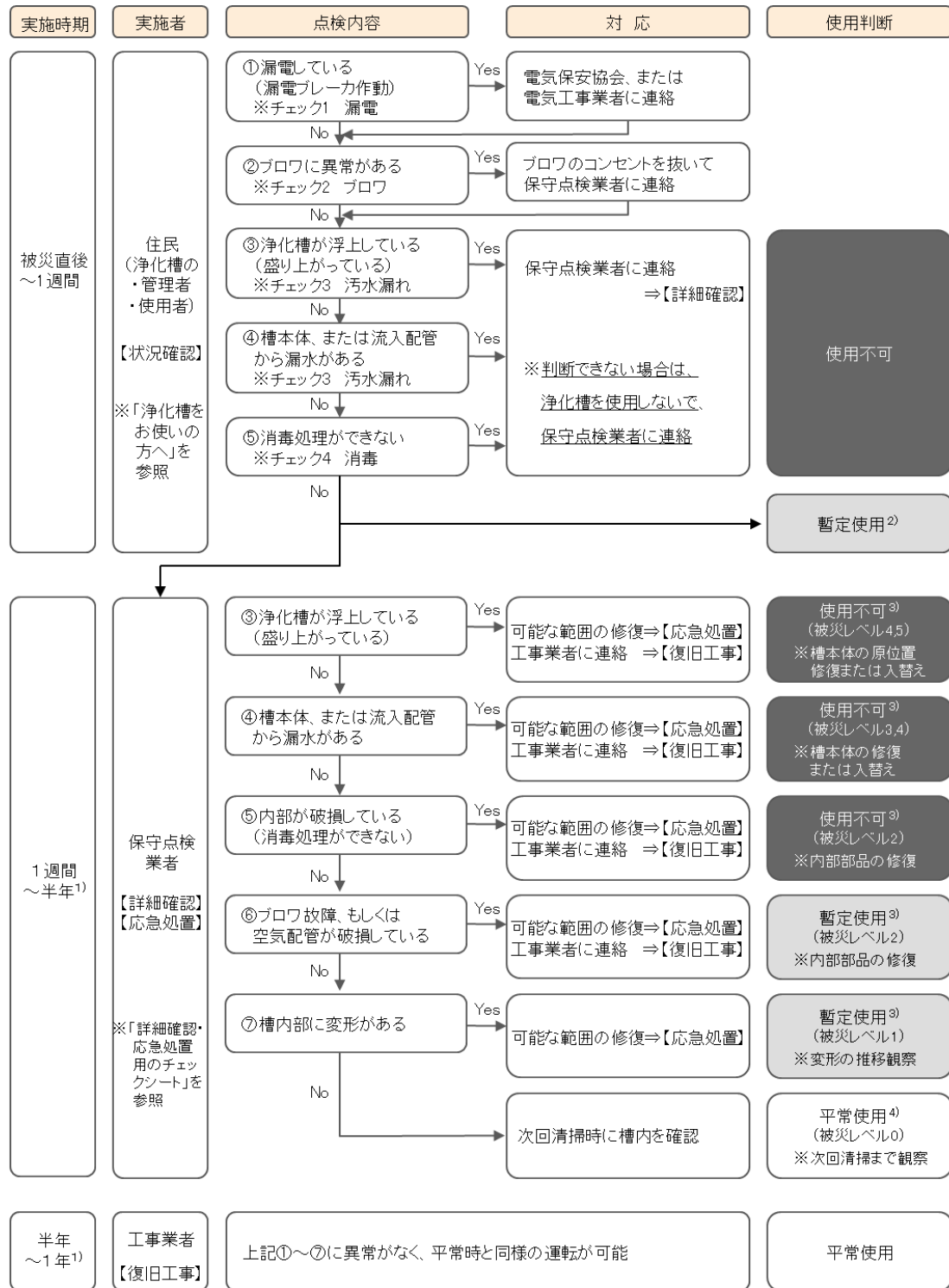
6. 被害の詳細				
項目	被害の有無	被害の内容	応急処置	写真No.
▼(1)設置箇所及びその周辺				
①地山	有・無・未確認	地割れ・土砂崩れ・地盤の沈下／隆起・液状化	不要・完了・未遂	
②埋戻し部分	有・無・未確認	液状化・陥没・流失	不要・完了・未遂	
[その他の被害／備考／略図等]				
▼(2)管渠設備				
①流入管渠・升	有・無・未確認	破損・接続不良・土砂の堆積	不要・完了・未遂	
②放流管渠・升	有・無・未確認	破損・接続不良	不要・完了・未遂	
③ポンプ槽	有・無・未確認	破損・接続不良・土砂の堆積	不要・完了・未遂	
④ポンプ槽	有・無・未確認	揚水機能障害	不要・完了・未遂	
[その他の被害／備考／略図等]				
▼(3)プロフ				
①プロフ本体	有・無・未確認	流失・冠水・作動不良	不要・完了・未遂	
②送気管	有・無・未確認	破損・接続不良	不要・完了・未遂	
③電気設備	有・無・未確認	通電不良	不要・完了・未遂	
[その他の被害／備考／略図等]				
▼(4)スラブ				
①スラブ	有・無・未確認	流失・破損・沈下・隆起・傾き	不要・完了・未遂	
②嵩上げ管	有・無・未確認	破損・変形・接続不良	不要・完了・未遂	
[その他の被害／備考／略図等]				
▼(5)浄化槽本体				
①槽本体	有・無・未確認	沈下・浮上・水平狂い	不要・完了・未遂	
②槽本体	有・無・未確認	漏水・雨水／土砂／海水／油脂類／瓦礫 流入	不要・完了・未遂	
③槽本体	有・無・未確認	破損・変形	不要・完了・未遂	
④点検口	有・無・未確認	蓋消失・破損・変形	不要・完了・未遂	
⑤流入管接合部	有・無・未確認	破損・変形・接続不良	不要・完了・未遂	
⑥放流管接合部	有・無・未確認	破損・変形・接続不良	不要・完了・未遂	
⑦隔壁・ハツル等	有・無・未確認	破損・変形	不要・完了・未遂	
⑧槽内の汚水配管	有・無・未確認	破損・変形・接続不良	不要・完了・未遂	
⑨槽内の空気配管	有・無・未確認	破損・変形・接続不良	不要・完了・未遂	
⑩ろ材・接触材・担体	有・無・未確認	接触材の破損・ろ材／担体の流失	不要・完了・未遂	
⑪消毒装置	有・無・未確認	消毒機能障害	不要・完了・未遂	
[その他の被害／備考／略図等]				
▼(6)その他				

(環境省, 災害時の浄化槽被害等対策マニュアル (第3版) <sup>1)</sup> より)

また、浄化槽業界団体が作成した大規模災害緊急対応マニュアル<sup>3)</sup>（以降、「緊急対応マニュアル」と称す）には、浄化槽の被災レベル判定や対応方法がまとめられた「浄化槽の被災レベル分けと緊急対応策」が示されており、使用可否判断の際の重要な指針となっている。

令和6年能登半島地震では、これらの災害対策マニュアルや緊急対応マニュアルを活用しつつも、被災現場の実情に即して、より迅速に使用可否を判断できる手法の検討が一つの課題となった。そこで本検討では、被災現場における確認作業と判断の迅速化・省力化を図るために、被災浄化槽の点検及び使用可否判断フローを作成して、図1.3に整理した。

本フローでは、実施主体である住民や保守点検業者が行う点検内容から対応内容、使用判断までを一つのフローにまとめることで、被災現場における確認作業と判断の迅速化を図っている。特に、住民による使用可否の判断を容易にするために、「状況確認」の点検項目に外観で判断できる「③浄化槽が浮上している」を追加し、さらにマニュアルの状況確認チェックシート（図1.1、図1.2）のチェック番号を付記することで、状況確認チェックシートの図や写真を参照しながら確認できるように配慮している。



- 1) 応急処置及び復旧工事の時期は、被災状況により異なる。
- 2) 暫定使用期間中に、排水不良、漏水、強い臭気等の異常が認められた場合は、直ちに使用を中止して保守点検業者に連絡する。
- 3) 使用判断における被災レベル0～5は、大規模災害緊急対応マニュアル「浄化槽被害のレベル分けと緊急対応策」による。
- 4) 平常使用と判断した場合でも、最初の清掃までは観察期間とし、暫定使用として扱う。
- 5) 本フローは、既存のマニュアルに基づき、独自の検討内容を追加して整理したものである。

図 1. 3 被災浄化槽の点検及び使用可否判断フロー

## 1. 4 その他留意点

令和6年能登半島地震では、被災浄化槽の点検及び利用可否判断を行うにあたり、以下の課題が挙げられた。今後、対応が検討されることが望まれる。

### (1) 個人設置型浄化槽の対応

個人設置型浄化槽は、公共浄化槽と比べて浄化槽台帳整備が不十分なため、設置場所、人槽、種類、維持管理状況等の情報が十分に把握されていないケースが見られ、被害状況の把握や現場対応が遅れる一因となった。また、建物の倒壊や地形の変化等により、浄化槽の設置場所を特定することが困難であった事例も報告されている。このような事態に備えるには、浄化槽管理台帳の整備を推進するとともに、地図データとの連携を含むデジタル化を推進しておくことが、迅速な被災状況の把握や現場対応の有効な手段になると考えられる。

また、所有者の了解が得られずに点検や調査が遅れた事例から、緊急時における円滑な調査を可能とするため、敷地への立ち入りに関する運用ルールを住民と事前に構築しておくことが必要と考えられる。

### (2) 浄化槽関連業者の被災による人員不足

能登半島地震では、現地の保守点検業者、清掃業者、工事業者が被災したことにより、浄化槽の点検や調査等を行う人員が不足したことも復旧が遅れた原因となった。今回の地震では、環境省や浄化槽業界団体の主導により他県から応援派遣が実施されたが、今後はこの知見を活かして、他地域を含むより広域的な受援・情報共有体制の構築を平時から推進しておくことが必要と考えられる。

また、浄化槽業界団体以外の浄化槽に関する専門知識を有する技術者を事前に登録する制度を検討することで、大規模災害時の点検・調査人員の確保に寄与することが期待される。

### (3) 災害予防の実施

災害対策マニュアルには、地方公共団体、指定検査機関、浄化槽業界団体、保守点検・清掃・工事業者及び住民等の各主体が、平時に取り組むべき災害予防の内容が示されている。平時から、浄化槽管理台帳のデジタル化、事業継続計画（BCP）の策定、災害時の対応方法の周知、必要資機材の備蓄等、各主体が連携して災害予防を推進することが重要と考えられる。

また、単独処理浄化槽について、環境負荷の低減だけでなく、将来的な破損リスクを考慮して、合併処理浄化槽への転換を積極的に促すことが災害予防の観点からも必要と考えられる。

#### [参考資料]

- 1) 災害時の浄化槽被害等対策マニュアル（第3版）、令和3年4月、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
- 2) 令和7年度浄化槽トップセミナー新潟資料、能登地震災害対応避難所トイレシステム 能登半島地震により被災した浄化槽の調査業務、2025年10月28日、一般社団法人全国浄化槽団体連合会
- 3) 大規模災害緊急対応マニュアル、平成24年3月、一般社団法人全国浄化槽団体連合会 震災対策特別委員会

## 1. 5 応急処置及び修理

### (1) 応急処置

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。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。

#### 1) 応急処置の事例

代表的な事例を下記に示す。なお、詳細は、災害対策マニュアルを参照とすることが望ましい。



### 流入管渠の破損・漏水

応急措置として、仮設ポンプ及び仮設ポンプ升を設置した。

管渠の勾配不良 → 新しい管渠あるいは損傷しなかった管渠を埋設することにより復旧され、適切な勾配が確保されていた例もあった。

(引用: 平成23年度 東日本大震災浄化槽被害状況緊急調査(福島県)報告書)

## 放流ポンプ槽

放流管の破損により、応急的に配管を設置した



(引用:平成23年度 東日本大震災浄化槽被害状況緊急調査(岩手県)報告書)

放流ポンプ槽のポンプ揚水機能障害等

→応急補修対応され、槽内の冠水の可能性が低いと判断できた例があった。

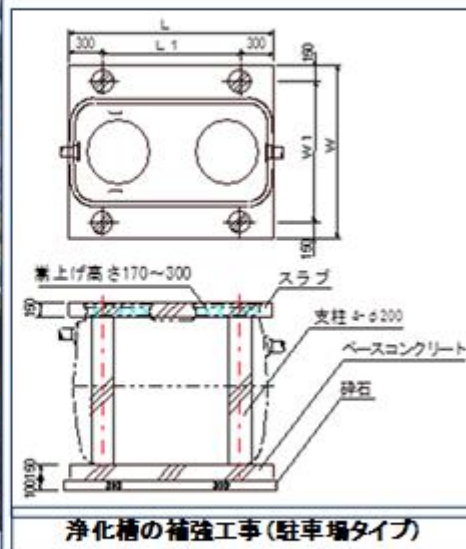
(引用:平成23年度 東日本大震災浄化槽被害状況緊急調査(岩手県)報告書)

## 沈殿槽

駐車上仕様の浄化槽における沈殿槽の破損



生物膜法の沈殿槽が破損したため、ここに放流ポンプを取り付け応急的に処理水を放流した(処理水が消毒されるように留意する)



(引用:第25回全国浄化槽技術研究集会 福島県浄化槽協会発表資料)

消毒機能不全 →薬剤筒を応急的に設置、固定し、消毒効果が認められた。



(引用:平成23年度 東日本大震災浄化槽被害状況緊急調査(福島県)報告書)

## 空気配管の破損

### 空気配管の破損による空気漏れ (槽外空気配管)

→ホースで応急的に接続措置した例



空気配管の破損(槽外空気配管)をホースで応急措置した例



槽外空気配管を修繕  
(完全に修理されていた例:高圧な工事と迅速に行われている事例があった)

(引用:平成23年度 東日本大震災浄化槽被害状況緊急調査(福島県)報告書)

槽外空気配管の漏れ(破損、  
切断、など)

→ 応急補修対応済みで、ばっ気や循環機能が維持さ  
れていた。

放流ポンプの  
送水管の破損  
ため、応急的  
な修繕として  
別配管を取り  
付けた。



送風機からの  
送気管破損た  
め、応急的な  
措置として、  
ホースで接続。

(引用:平成23年度 東日本大震災浄化槽被害状況緊急調査(福島県)報告書)

## 空気配管の破損

仮設の空気配管及び応急用送風機を設置した例



写真 8 空気配管の応急修理

(引用:平成23年度 東日本大震災浄化槽被害状況緊急調査(岩手県)報告書)

## マンホール・点検口の破損・流出

仮蓋を設置した例



(引用:平成23年度 東日本大震災浄化槽被害状況緊急調査(岩手県)報告書)

## マンホール・点検口の破損・流出

仮蓋を設置した例



(引用:平成23年度 東日本大震災浄化槽被害状況緊急調査(宮城県)報告書)

## 2) 応急処置及び修理の作業手順 (例)

FRP製浄化槽を例に応急処置及び修理の方法を以下に示す。なお、詳細は環境省の「令和元年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書」による。

### ①本体 (外殻)、仕切板、消毒槽

#### イ) FRP (繊維強化プラスチック) とは

浄化槽の本体 (外殻) や仕切板に多用されているFRP (繊維強化プラスチック) は、軽くて丈夫な性質を持っており、一般に強化繊維にガラス繊維、樹脂 (プラスチック) に不飽和ポリエステル樹脂<sup>※1</sup>が用いられている。樹脂は硬化剤を加えることで硬化し、硬化後のポリエステル樹脂は、鉄や木材のように錆びたり、腐ったりしない丈夫なプラスチックとなる。また、一般にガラス繊維にはガラスマット、ガラスクロス等<sup>※2</sup>を使用し、ポリエステル樹脂を強化する。FRPはガラス繊維に樹脂を含浸させることにより簡単に成形でき、また破損や傷が付いても容易に補修することができる。図1. 4にFRP成形・補修セットの例を示す。



図1. 4 FRP成形・補修セットの例

※1 : 不飽和ポリエステル樹脂は熱硬化性樹脂であり、一般的には硬化剤を加えることで発熱を伴い硬化する。



図1. 5 不飽和ポリエステル樹脂と硬化剤の例

※2：ガラスマットは非常に細かいガラス繊維を何本も束ねて作られており、強い引張力に耐えることができ、ポリエステル樹脂を強化する。ガラスマットはランダムな方向に、ガラスクロスは繊維の縦・横の方向に繊維が並んでいる。



【ガラスマット】



【ガラスクロス】

図1.6 ガラス繊維の例

ロ) FRP製浄化槽の補修方法の例<sup>1), 2)</sup>

FRP製浄化槽の補修方法の例を以下に示す。なおジシクロペンタジエン樹脂を使用した浄化槽本体（外殻）の補修も以下に準じる。






◆材料






- ・不飽和ポリエステル樹脂
- ・硬化剤
- ・ポリエステルパテ等
- ・ガラス繊維（ガラスマット、ガラスクロス等）
- ・補助剤（アセトン、シンナー、ベンジン等）

◆用具

- ・保護具（防護服、ゴム手袋、吸気式マスク、防毒マスク、保護メガネ等）
- ・ウエス、段ボール
- ・グラインダ、紙ヤスリ
- ・アセトン
- ・ハサミ、カッタ
- ・電工ドラム
- ・バケツ、かき混ぜ棒
- ・計量スポイト
- ・ローラー（塗布用、脱泡用）
- ・赤外線ランプ

◆標準的なFRP製浄化槽の補修手順

No.	手順	要点	作業写真
①	破損部とその周囲の汚れをウエスで取り除く	水分と汚れは硬化時間を遅くし、接着不良などの原因となる	
②	グラインダやサンドペーパーを用いて、破損部とその周囲の表面を粗にする	補修部を粗し、樹脂の接着性を高める	
③	アセトンで油分および汚れを拭き取る	水分と汚れは硬化時間を遅くし、接着不良などの原因となる	
④	ガラスマットをハサミで裁断する	破損部より大きめに、ガラスマットを積層する枚数分裁断する	
⑤	樹脂と硬化剤を調合する	気温により調合量が変わるため、指示書に従い調合する 硬化剤添加後は、かき混ぜ棒で十分に混合する	

⑥	ガラスマットを貼る	破損部に塗布ローラーで調合した樹脂を塗布し、その上にガラスマットを乗せ、更に樹脂を塗布する	
⑦	脱泡ローラーで脱泡する	ガラスマットと樹脂の間に気泡が残ると強度が低下するため、脱泡ローラーで加圧しながら気泡を追い出す	
⑧	ガラスマットを積層する	必要な厚みとなるまで⑥、⑦の操作を繰り返す	
⑨	硬化の確認	<p>硬化時間は気温や硬化剤の量によって異なるが、常温において20分から2時間程度で硬化する</p> <p>爪で押さえて跡が付かなければ補修完了</p>	 <p data-bbox="959 1426 1334 1538">赤外線ランプ等を用いて加温すれば硬化を早めることができる</p>
⑩	用具の洗浄	樹脂等で汚れた用具はアセトンでよく洗浄する	

ハ) 作業上の注意点

◆槽内に入る前に

- ・槽内作業の場合には、必ず換気扇等で換気を行う。



酸欠事故の危険がある。

※槽内の作業環境は、酸素濃度が18%以上、硫化水素濃度が10ppm以下を維持する必要がある。

- ・槽内に入る時は、長靴を履き、防護服や吸気式マスク、防毒マスク、保護メガネなどを着用する。また、破損の危険が無いことを確認してから入る。  
※槽本体が外部から内部へ異常に膨らんでいるような場合は、作業を中止する。嵩上げが30cmを超える場合は、特に注意する。



仕切板や本槽が破損し、大事故に繋がる危険がある。

- ・槽内作業中は、他の者が必ずマンホール近くで作業状況を監視する。

◆FRP材料の取り扱いについて

- ・樹脂は季節に合わせたものを使用する。(夏季タイプ、冬季タイプ、春秋タイプ)
- ・硬化剤の添加量は、種類によって異なるため、使用方法を確認する。



硬化剤の入れ過ぎは、発熱・発煙・発火の危険がある。

- ・樹脂やガラスマットに水分が混入した場合には、使用しない。  
(白化し、硬化しない場合がある)

◆積層について

- ・積層厚みは、ガラスマット#450-1 プライ ; 0.8mm、#600-1 プライ : 1.2mm程度となる。一般に破損部の厚み以上となるように積層する。
- ・破損箇所より20cm以上大きく積層する。
- ・十分な脱泡作業を行う。積層箇所に空気層があると強度が低下する。
- ・積層箇所が複雑形状の場合には、ポリエステルパテなどで埋めてから積層する。

◆その他の注意点について

- ・槽内では防爆構造の電気機器を使用し、槽内を乾燥させてから作業を行う。軍手などが濡れた状態で使用しない。



発火や感電の危険がある。

- ・硬化促進のために、ヒートガンやガスバーナーは絶対に使用しない。  
※事前に硬化剤や促進剤にて調整する。



発煙・発火の危険がある。



二) 本体（外殻）の補修例

◆破損状況と補修方法

- ・ 本体底面破損のFRP積層補修の例

	
<p>①状況確認；浄化槽中央の整流筒の脱落</p>	<p>②漏水箇所の確認；本体底面 1/3 周亀裂あり 底面が盛り上がり、土砂の侵入あり</p>
	
<p>③土砂の除去；底面を全周切り出した後、 本体底部がフラットになるよう土砂を 取り出す</p>	<p>④サンディング処理；底面をはめ込み、 グラインダでFRP積層部を粗にする</p>
	
<p>⑤FRP積層；アセトンで汚れを拭き取り、 底面と側壁をFRPで積層する</p>	<p>⑥水張り確認；槽内に水を張り、漏れな き事を確認した後、整流筒を取り付け 補修完了</p>

②ろ材・接触材受け・押さえの補修事例

イ) 準備

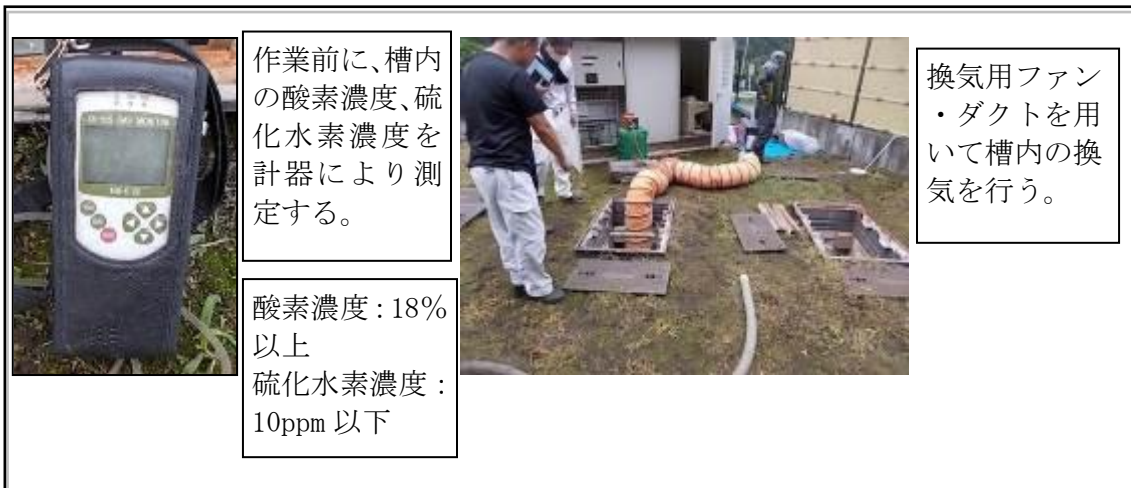
・作業に必要な機材の例



・必要な資材の例





・槽内の酸素濃度、硫化水素濃度測定



ロ) 標準的な作業例

- ・現状確認 (ろ材押さえ)

 <p data-bbox="335 595 624 651">ろ材押さえの脱落</p>	 <p data-bbox="916 595 1204 651">ろ材押さえの変形</p>
破損箇所の不具合状態を確認する。	

- ・ろ材の取り出し


ろ材をマンホールから取り出す。

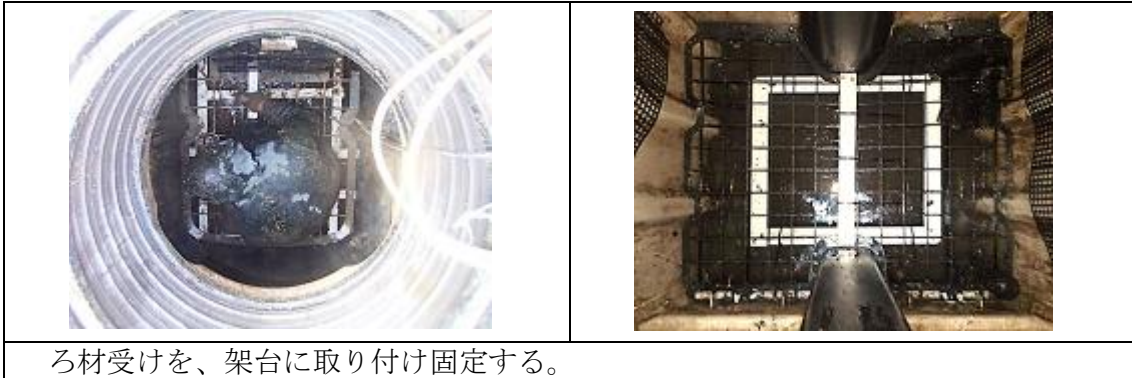
- ・現状確認 (ろ材受け)

 <p data-bbox="357 1429 646 1485">ろ材受けの脱落</p>	 <p data-bbox="948 1429 1236 1485">ろ材受けの脱落</p>
破損箇所の不具合状態を確認する。	

- ・架台の設置

	
ろ材受けを支えるため、FRPアングル製の架台を設置する。	

・ろ材受けの設置



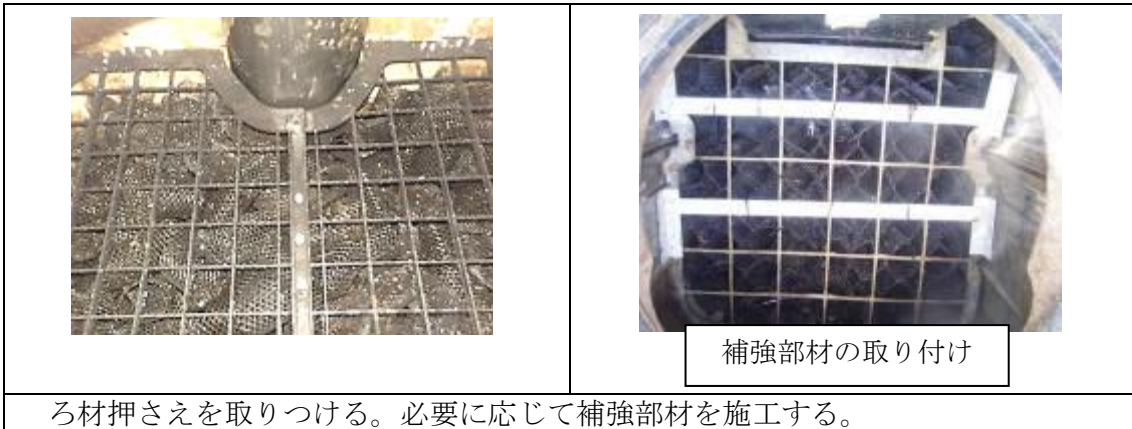
ろ材受けを、架台に取り付け固定する。

・ろ材の投入



取り出したろ材が変形等で再利用できない場合は新品を準備する。

・ろ材押さえの取り付け、補強



ろ材押さえを取りつける。必要に応じて補強部材を施工する。

## 1. 6 復旧工事

### (1) 平時からの事前準備

災害対策マニュアルでは、災害時における浄化槽の迅速な復旧の実現のために平時から準備・検討しておくべき事項が示されている（表1. 3）。

**表 1. 3 復旧工事を迅速化するために平時から準備・検討しておくべき事項**

連携体制と情報伝達の基盤づくり ～発災直後の混乱を防ぐための「役割分担の明確化」～		
	災害協定の締結	地方公共団体、指定検査機関、浄化槽業界団体の間で、被害情報の収集、応急処置、復旧工事に関する協力体制を定めた協定を締結する。
	連絡体制の確立	固定電話不通を想定し、電子メールや災害用伝言板など複数の連絡手段を確保し、各組織の担当者を決めておく。
	広域連携の検討	自治体内の施設だけでは処理しきれない場合に備え、近隣市町村とし尿・汚泥処理の広域連携体制を構築する。
被害想定と物資の備蓄 ～「ヒト・モノ」の過不足を事前に把握するための準備～		
	被災基数の推計	ハザードマップを活用し、津波や洪水で被災する浄化槽の基数を事前に推計する。これにより、必要な人員数や日数の把握が可能になる。
	対策物資の備蓄	代替ブロワ（数段階の風量）、薬剤筒、マンホール、消毒剤、仮設トイレなどを、リスク分散のため複数の箇所で保管する。
	車両の事前登録	復旧作業に使う点検車両やバキューム車が渋滞時に優先通行できるように、「緊急通行車両」として事前に届け出を行う。
データの整備と活用 ～現場での確認作業を効率化するための情報準備～		
	浄化槽管理台帳の整備	設置場所（緯度・経度）、メーカー名、型式、保守点検業者名などを網羅した台帳を作成し、地図データとリンクさせて管理する。
	チェックシートの配布	住民が自ら使用可否を判断できる「状況確認用チェックシート」を作成し、平時から配布・周知しておく。
業者・住民等への教育・訓練		
	定期的な訓練	締結した協定に基づき、実際に情報伝達や実務が機能するか定期的に検証・訓練を行う。
	マンホールロックの推奨	土砂流入を防ぐため、ロック機能付きマンホールへの変更を住民に周知し、点検時には確実に施錠するよう徹底する。
	BCP（事業継続計画）の策定	関係機関や業者が自ら被災しても業務を継続できるように、BCPを作成しておく。

（環境省，災害時の浄化槽被害等対策マニュアル（第3版）<sup>1)</sup>より）

(2) 復旧工事を計画するまでのフロー

被災した浄化槽の応急処置（補修や付帯設備の交換含む）を行っても根本的な解決には至らず、平常使用ができない場合には復旧工事が必要となる。復旧工事を計画するまでのフローを図1.7に示す。

復旧工事は保守点検業者や清掃業者及び法定検査機関が判断し、浄化槽管理者に報告されることが一般的と考えられる。その後、関連業者と対処方法を相談し、補修工事または更新工事を実施する業者と契約することで進められる。なお、大規模災害時における復旧工事には、補助金申請等の事務手続きの簡素化・合理化を通じて着工までの期間短縮を図れるよう、あらかじめ検討しておくことが望ましい。

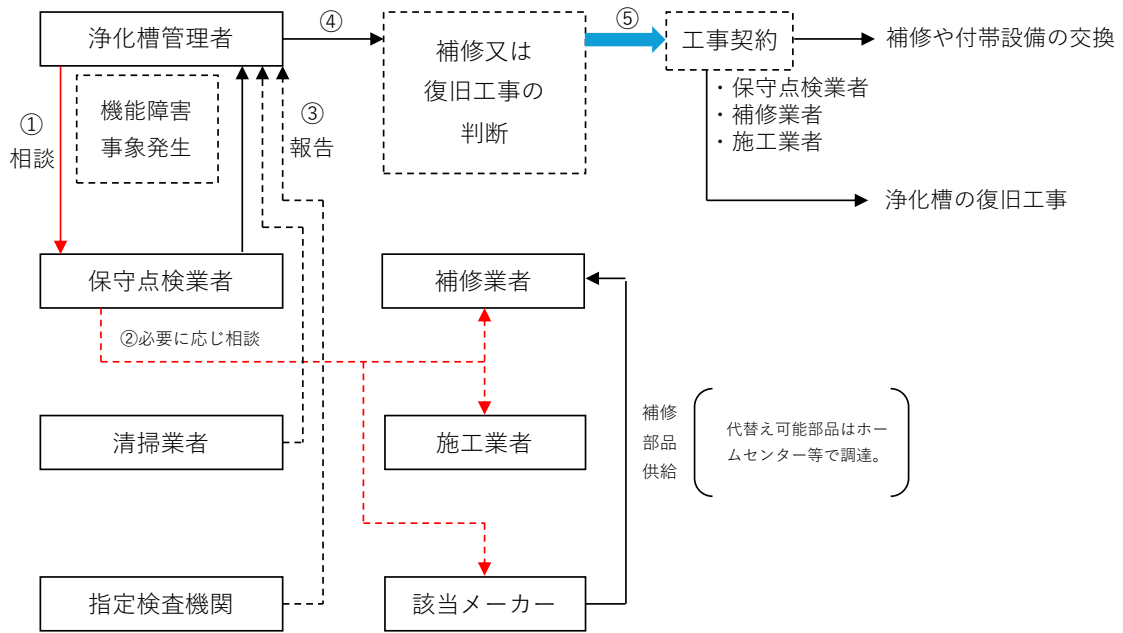


図1.7 復旧工事を計画するまでのフロー（例）

(3) 施工方法の比較

各施工方法における特徴及び施工性等の比較を表1. 4、表1. 5に示す。なお、下表は一般的な事例であり、行政指導等がある場合はそれを優先しなければならない。

表1. 4 施工方法別メリット・デメリット

項目	メリット	デメリット
地上設置型	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他に比べ工期が短い</li> <li>・掘削残土が殆ど無い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐候性の配慮が必要</li> <li>・保温対策が必要</li> <li>・点検用歩廊の設置が必要</li> <li>・浄化槽上部の活用が不可</li> <li>・転倒防止措置が必要</li> </ul>
半地下埋設型	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保温対策がやや容易</li> <li>・掘削残土が少ない</li> <li>・埋設深さにより点検用歩廊が不要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保温対策が必要</li> <li>・浄化槽上部の活用が不可</li> </ul>
半地下埋設型 ＋ 盛土	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保温対策不要</li> <li>・掘削残土がほぼ残らない</li> <li>・点検用歩廊の設置不要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浄化槽上部の活用が不可</li> </ul>
地下埋設型	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保温対策不要</li> <li>・点検用歩廊の設置が不要</li> <li>・浄化槽上部の活用が可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他に比べ工期が長い</li> <li>・掘削残土が多い</li> </ul>

表1. 5 施工性等比較表

項目	工期	保温工事	点検歩廊	残土量
地上設置型	2週間	必要	必要	殆ど無い
半地下埋設型	3週間	必要	必要	少ない
半地下埋設型 ＋ 盛土	3週間	不要	不要	少ない
地下埋設型	4週間	不要	不要	多い

※上記は一般的な事例であり、地域や規模により異なる場合がある。

(4) 施工方法の例

標準的な浄化槽工事に用いられる地下埋設型の施工方法を示す。

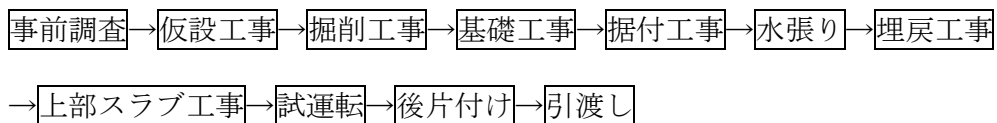
①浄化槽工事

浄化槽工事は浄化槽法第6条に基づき浄化槽工事の技術上の基準に従って行わなければならない。また技術上の基準は、浄化槽法第4条第5項に基づき、環境省・国土交通省の共同省令である「浄化槽工事の技術上の基準及び浄化槽の設置等の届出に関する省令」の第1条に定められている。

標準的な工事の手順は下記の通りで、掘削し底部にベースコンクリートを打設し（又はプレキャストコンクリート等）、そこへ浄化槽を据え付ける。埋め戻しを行い必要に応じて上部スラブコンクリートを打設する。浄化槽の上に重量物(車等)が乗る場合は浄化槽上部全面に上部スラブコンクリートを打設し支柱工事を行う。

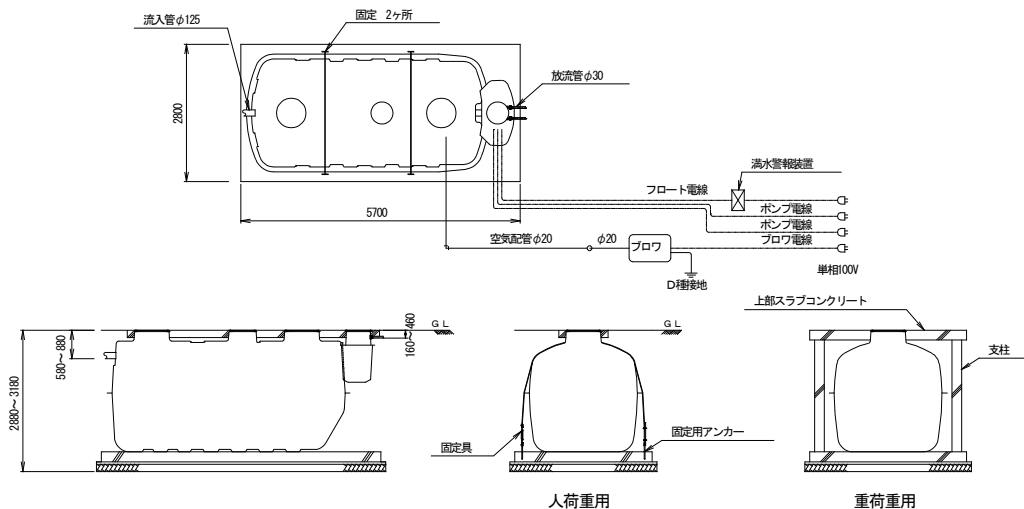
この際、メーカーが量産している戸建用浄化槽や中型浄化槽を採用することで、製品調達の迅速化と施工の効率化が図られ、復旧工事の早期完了が期待できる。さらに、被災した浄化槽のベースコンクリートに損傷がなく再利用が可能であると判断される場合は、これを活用することでコンクリートの打設・養生期間が不要となり、さらなる工期短縮が可能となる。

なお、復旧工事の実施にあたっては、周辺世帯をまとめた集約的な処理体制（共同浄化槽への転換）を選択肢に加えることが考えられる。この場合、住民の合意形成や経済性、設置後の管理主体について、地方公共団体と関係主体が連携して事前に調整を行うものとする。



②施工例

例) 50人槽



※設置状況に応じてかさ上げや中継・原水ポンプ槽等を設置する。  
 ※浄化槽上部に重量物(車等)が乗る場合支柱工事を行う。

### ③施工写真



浄化槽据え付け



埋め戻し完了

### ④液状化を防ぐための施工方法

令和6年1月1日に発生した能登半島地震において、被災地域の上下水道は甚大な被害を受けた。そして、液状化現象が上下水道に与えた影響と同様に、浄化槽についても多数の浮き上がりや破損等が生じた。これらを踏まえ、令和6年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書<sup>1)</sup>では「浄化槽設置現場における液状化を防ぐための施工方法」と「液状化が発生しても浮上及び浄化槽への被害を抑えられる工法」についてまとめられている。一部を紹介するので、液状化による被害を最小限に抑えるためにも参考にされたい。

#### ○浄化槽設置現場における液状化を防ぐための施工方法（地盤改良等）

- ・ 埋戻土の固化
- ・ 砕石等による埋戻し
- ・ 埋戻土の締固め

#### ○液状化が発生した際に浮上・破損を抑えるための工法（構造的対策）

- ・ 浄化槽本体と基礎底版の締結強化（浮上防止バンドの増設、バンドによる胴巻き固定化）
- ・ 支柱工事
- ・ 上部スラブや基礎底版の面積拡張や厚み増し

#### [参考資料]

- 1) (一社)浄化槽システム協会, 令和6年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書, 令和7年3月

## 2. 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討

### 2. 1はじめに

近年、激甚化する自然災害に対し、避難所における生活環境の改善、特にトイレ機能の確保は喫緊の課題となっている。過去の災害では、トイレの不備や不衛生な環境が原因で避難者が水分摂取や食事を控えた結果、急性心不全や肺塞栓症（エコノミークラス症候群）などの「災害関連死」を招く要因となることが強く指摘されてきた。

こうした課題を解決する有力な手段として、現在、下水道整備区域を中心に「マンホールトイレ」の配備が進められている。マンホールトイレは、備蓄資材により現場で迅速に開設できる「即時性」を有しており、道路寸断等の影響を受けやすい外部からの仮設トイレ到着を待つよりも、早期のトイレ環境の提供が可能となる。また、汚水を直接管路へ流下させる構造により、高い衛生水準を維持できるという点で、避難所において極めて有効な設備と位置付けられている。現在、このマンホールトイレによるレジリエンス強化の考え方は下水道区域で先行しているが、下水道未普及地域や分散型污水处理が主流である地域においても、同様の迅速性と衛生性を備えたトイレ環境の構築が強く求められている。

このような背景を踏まえ、本報告書では、下水道区域外における新たな対策として、浄化槽を活用したマンホールトイレシステムの導入について検討を行う。浄化槽は、その場で汚水を処理・放流する完結型のシステムであり、下水道管渠の損壊や途絶の影響を受けにくい「自立分散型」の特性を持つ。この特性は、下水道整備区域においても、大規模地震等による下水道網の被災を想定したバックアップ機能として有効であり、災害時に稼働させる浄化槽とマンホールトイレを組み合わせる事例も現れ始めている。

### 2. 2災害時におけるトイレの確保に関する問題と対策の考え方

#### (1) 災害時におけるトイレの確保に関する問題点

過去の経験から災害時のトイレ確保に関する様々な問題が指摘されてきた。災害の規模や地域の特性により状況は異なるが、およそ共通する問題点を下記の3つに整理し内容を列記した。

##### 1) 避難所のトイレ不足に関する問題

- ・絶対数の不足
- ・仮設トイレ手配の遅れ、混乱
- ・道路の途絶
- ・仮設トイレが設置されても不適切な使用で使用不可となる場合がある
- ・バキュームカー手配の混乱
- ・トイレの利用者数が想定を超える

##### 2) 避難所トイレの衛生環境と快適性が確保できない問題

- ・汚物が排除できず滞留
- ・汚い、悪臭、害虫
- ・十分な掃除ができない場合がある
- ・狭い、暗い、寒い、危ない
- ・水洗ができない
- ・和式便器は、身体が辛い
- ・バリアフリーでないと使いづらい
- ・男女別でないと不安

- ・視線が気になり落ち着けない
  - ・便座クリーナー等の衛生用品がない
- 3) 健康被害に関する問題
- ・トイレに係る精神的ストレス
  - ・ノロウイルス等の感染
  - ・脱水症状、便秘、膀胱炎、血栓症（エコノミークラス症候群）  
（トイレが汚い・遠いなどの理由から水分や食事を控えることでリスクが高まる）
  - ・災害関連死

(2) 災害時におけるトイレ確保の基本的な考え方

排泄は、我慢できない生理現象であり、避難者のトイレを十分に確保することは、最優先事項とされている。そして、災害時の避難所のトイレを、どのような組合せで選択するかは、ライフラインの状況、設置場所に加えて、災害発生からの時間の経過、使用者の事情、避難所の設備等の条件により、適したものを選ぶべきである。

災害時に使用するトイレは、表2.1のように分類され様々なものがある。そして、図2.1のようにマンホールトイレは、早い段階からを設営できることから、災害対応用トイレとしての期待が大きい。

下水道区域においては、下水道管路への接続を前提としたマンホールトイレに関する整備・運用のガイドライン<sup>1)</sup>が策定されている。下水道区域外においても、これに類似した考えや地域の要望から、浄化槽等を利用したマンホールトイレの検討が進み実例が増えつつある。しかし、今のところ浄化槽へ接続するマンホールトイレに関するガイドラインは策定されておらず、今後、安全性・衛生面及び周辺環境への影響と対策に関して検討を更に進め、既存ガイドラインを参考としつつ、浄化槽の特性を考慮した上で、下水道区域外の避難所等においてもマンホールトイレが適切に普及されることが必要である。

図2.2は、東洋大学 山崎教授の講演資料の抜粋である。浄化槽の分散型で汚水処理が完結する特長を生かし、柔軟かつ適切な適用の考え方の可能性が提示されているものとして引用した。

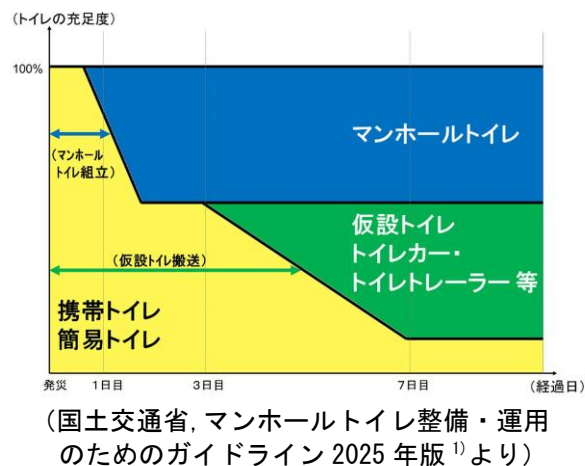
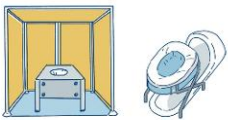




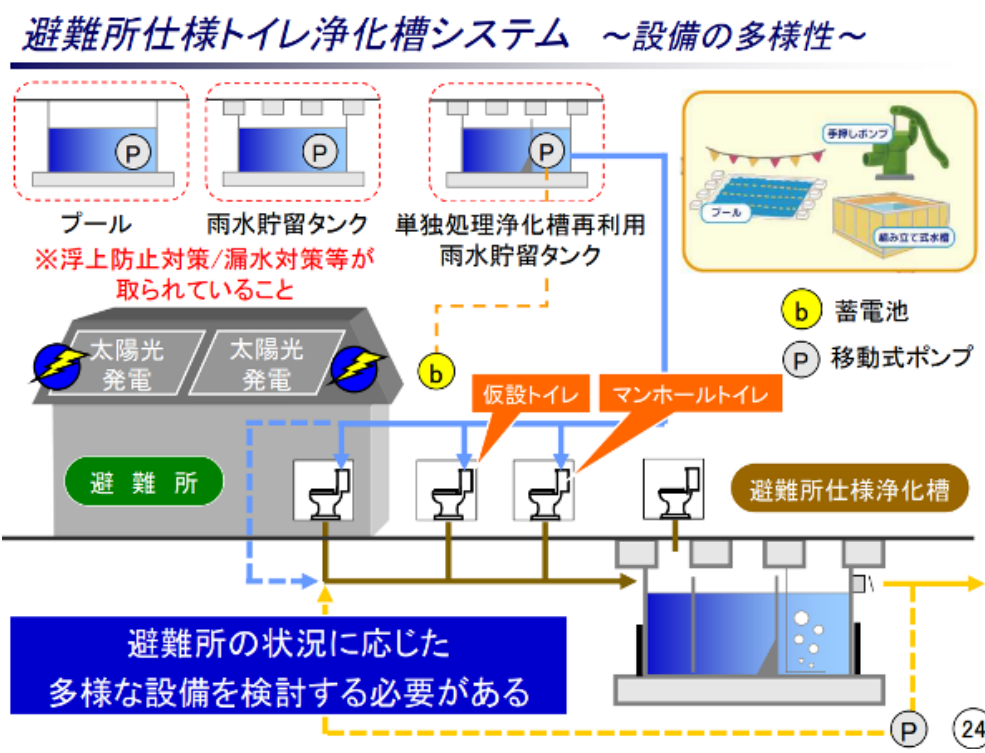
図2.1 避難所のトイレ充足度のイメージ図

表 2. 1 災害用トイレの種類と特徴

種類	特徴
<p>①携帯トイレ</p> 	<p>断水や排水不可となった洋式便器等に設置して使用する、し尿をためる袋を指す。吸水シートタイプと凝固剤タイプなどがあり、いずれもし尿の水分を凝固安定化させることができる。</p>
<p>②簡易トイレ</p> 	<p>持ち運びできる便座部分を備えたトイレ。主に屋内でトイレが足りない場合に用いる。携帯トイレを取りつけて使うタイプ、機械でパッキングするタイプなどがある。電力を必要とするタイプにはバッテリーが使用できるものもある。</p>
<p>③仮設トイレ (ボックス型)</p> 	<p>建設現場やイベント等、トイレが無い場所、またはトイレが不足する場所に一時的に設置するトイレ。ボックス型については、簡易水洗タイプが主流である。</p>
<p>(組立型)</p> 	<p>トイレ室と便器を組み立てる製品を指す。パネル型やテント型のものなどがあり、し尿を便槽等に貯留する。保管時は場所を取らないよう、コンパクトに分割収納できる。</p>
<p>④マンホールトイレ</p> 	<p>基本的には専用の下部構造を必要とし、下水道管路に接続するタイプ、浄化槽に接続するタイプ、便槽に貯留するタイプがある。マンホールの蓋を開けてその上にトイレ個室を設置して使用する。トイレ個室はパネル型やテント型などがあり、平常時はコンパクトに収納できる。トイレ入口の段差を最小限にすることができる。</p>
<p>⑤自己処理型トイレ</p> 	<p>し尿処理装置がトイレ自体に備わっており、処理水を放流せず循環・再利用する方式、おがくずやそば殻等でし尿を処理する方式、乾燥・焼却する方式など、様々な方式がある。</p>

<p>⑥車載トイレ</p> 	<p>車載もしくは牽引することなどで移動可能なトイレカー、トイレトラック、トイレトレーラー、トイレコンテナなどを指す。し尿を貯留するタイプや処理装置を備えたタイプがある。</p>
<p>⑦災害対応型便器</p> 	<p>平常時は通常の水洗トイレや無水トイレとして使用し、断水時にも無水トイレは平常時と同じ状態で行うことができ、貯留型（くみ取り式）トイレとして使用できる便器もある。</p>

(NPO 法人日本トイレ研究所資料より)



(東洋大学教授 山崎宏史講演資料「浄化槽の特長を活かした避難所トイレシステム」より)

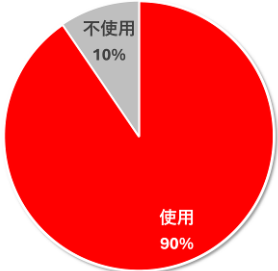
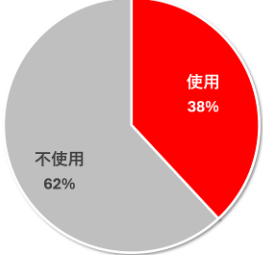
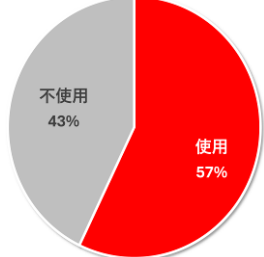
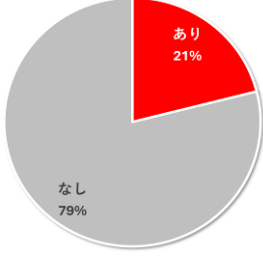
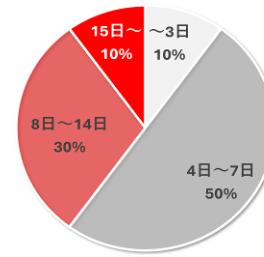
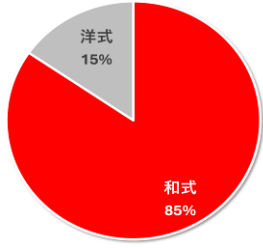
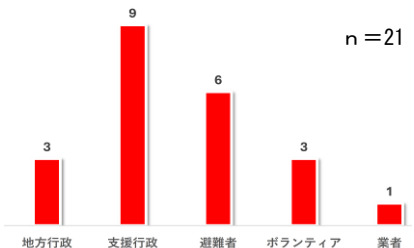
図2. 2 浄化槽へ接続したマンホールトイレの考え方の例

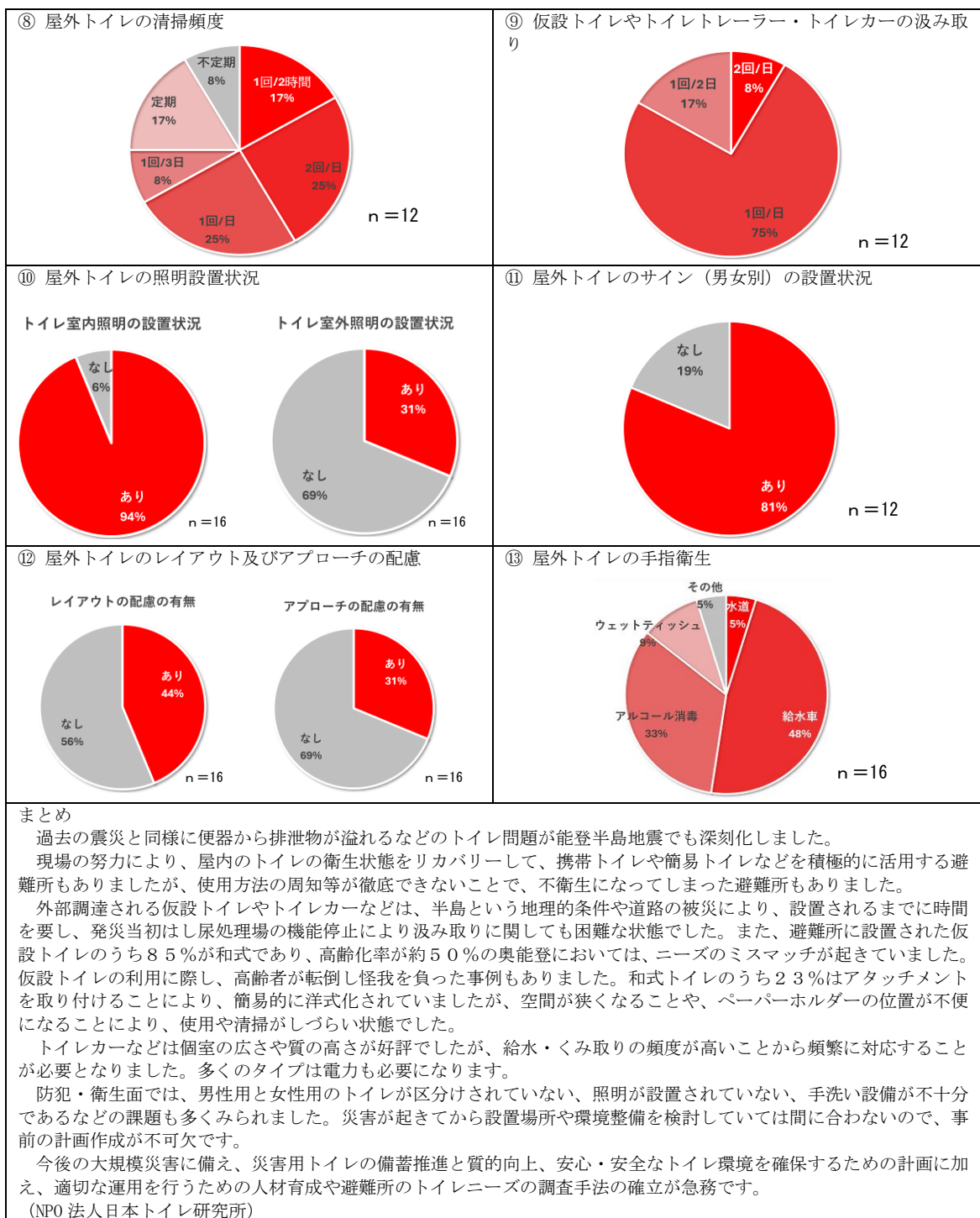
(3) 災害時における避難所トイレに関する状況

能登半島地震（2024年1月1日）における避難所トイレの状況について調査した結果<sup>2)</sup>（NPO法人日本トイレ研究所）を引用し表2.2にまとめた。発災約2カ月後に輪島市内12カ所と七尾市内9カ所の計21箇所の避難所の調査結果である。

マンホールトイレの利用があったかは不明であるが、発災直後は携帯トイレや簡易トイレが使用され、その後、少しずつ仮設トイレが整備されたものと考えられる。そして、表2.2⑤から仮設トイレは約2週間で90%の避難所に設置されたが、表2.2②のように発災2カ月後においても携帯トイレが38%利用されている。これは、仮設トイレが設置されても屋外の仮設トイレが使いにくく、屋内の簡易トイレと携帯トイレを選択するしかない、または汲み取り待ちで仮設トイレの利用制限があったと推察される。

表2.2 能登半島地震における避難所トイレの状況調査<sup>2)</sup>

<p><b>調査概要</b></p> <p>目的:被災状況、災害用トイレ等の設置・充足状況等を把握し、避難者が安心してトイレを利用できているか把握すること</p> <p>実施日:2024年2月10日~2月11日 2024年2月24日~2月25日</p> <p>実施者:NPO法人日本トイレ研究所</p> <p>協力:公益社団法人日本医師会、公益社団法人石川県医師会 公益財団法人日本財団</p> <p>調査方法:避難所等の現場確認および運営担当者等にヒアリング</p> <p>調査対象:輪島市内避難所12カ所 七尾市内避難所9カ所</p>	<p>① 発災当初の携帯トイレ使用状況</p>  <p>n = 21</p>
<p>② 調査時点（約2カ月後）における携帯トイレの使用状況</p>  <p>n = 21</p>	<p>③ 発災当初の簡易トイレの使用状況</p>  <p>n = 21</p>
<p>④ 屋内トイレの段差の有無</p>  <p>n = 19</p>	<p>⑤ 仮設トイレの設置までに要した日数</p>  <p>n = 10</p>
<p>⑥ 仮設トイレの和便器率</p>  <p>n = 91</p>	<p>⑦ 屋外トイレの掃除体制</p>  <p>n = 21</p>



(NPO 法人日本トイレ研究所資料<sup>2)</sup>より)

また、災害時のトイレ環境の課題を明確にするため、被災者を対象にアンケート調査 (NPO 法人日本トイレ研究所) の結果<sup>3)</sup>を引用し、表2. 3にまとめた。同表④が示す通り、避難生活初期において最も困ったこととして「トイレ問題」が最多となっており、前述の「(1) 災害時におけるトイレの確保に関する問題点」で挙げた諸課題が依然として解決すべき大きな障壁となっている。

表 2. 3 能登半島地震（能登町）における発災後のトイレ事情調査<sup>3)</sup>

<p><b>調査概要</b></p> <p>目的：被災者のトイレ事情を把握することで、災害時のトイレ環境の課題を明確にする</p> <p>調査対象：能登町内の全仮設住宅入居世帯（18 団地 571 世帯（2024 年 12 月時点））</p> <p>調査方法：仮設住宅にポストインし、郵送および FAX で回収</p> <p>調査期間：2025 年 9 月 24 日（水）～10 月 10 日（金）</p> <p>回答数：246 サンプル</p> <p>実施主体：特定非営利活動法人日本トイレ研究所（災害用トイレ普及・推進チーム）</p> <p>協力：能登町</p>	<p>① 回答者の性別と年代</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>性別</p> <p>n = 245</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>年齢</p> <p>n = 246</p> </div> </div>
<p>② 最初にトイレに行きたいと感じた時間</p> <p>n = 238</p>	<p>③ 最初に利用したトイレ</p> <p>n = 242</p>
<p>④ 避難生活の初期において、最も困ったこと</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>69.8% トイレ</li> <li>58.3% 眠れる環境</li> <li>50.0% 食事</li> <li>43.4% 寒さ</li> <li>29.8% 飲み物</li> <li>29.3% プライバシー</li> <li>12.4% 介護（本人・家族）</li> <li>7.0% ペットの世話</li> <li>11.6% その他</li> </ul> <p>n = 242</p>	<p>⑤ 仮設トイレやトイレ車両の到着日</p> <p>n = 168</p>
<p>⑥ トイレごみ（使用済み携帯トイレなど）の回収は発災後何日目か？</p> <p>n = 161</p>	<p>⑦ 汲み取りが間に合わず、仮設トイレ等が使用禁止になったことはあるか？</p> <p>n = 179</p>
<p>⑧ トイレを我慢した、水分を控えた</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>n = 212</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>n = 229</p> </div> </div>	<p>⑨ トイレを我慢した理由（計 152）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>混雑している、トイレの数が少ない（44）</li> <li>汚れている、臭い、不衛生（35）</li> <li>断水で流せない、水が不足している（16）</li> <li>トイレまで遠い（14）</li> <li>寒い、暗い、怖い（12）</li> <li>故障等で使用禁止になっている（6）</li> <li>人目が気になる、落ち着かない（5）</li> <li>トイレの場所が分かりにくい（1）</li> <li>子連れや障害者等に配慮されていない（1）</li> <li>和式で使えない、非水洗で使いづらい（1）、その他（17）</li> </ul>

（NPO 法人日本トイレ研究所資料<sup>3)</sup>より）

能登半島地震等の教訓を踏まえ、内閣府は2024年12月、「避難生活における良好な生活環境の確保に向けた取組指針」<sup>4)</sup> および「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」<sup>5)</sup> を改定した。改正のポイントは、スフィア基準に基づき避難者数に応じたトイレ基数を具体的に明記した点にある。加えて、従来の仮設トイレのみならず、トイレカー、トイレトレーラー、マンホールトイレといった「多彩なトイレ」の積極的な導入を推奨している。さらに快適性の向上を目的として「快適トイレ」仕様の調達や、男女別・多機能トイレの確保が強調された。「快適トイレ」とは、国土交通省が建設現場の労働環境改善のため定めた仮設トイレの標準仕様(図2.3)<sup>6)</sup> であり、洋式便座、水洗機能、臭気対策、確実な施錠、照明、サニタリーボックス等を備える。男女ともに快適・安全に使えることを目指したもので、従来の仮設トイレに比べ、衛生面・機能面が大幅に向上しており、災害時の利用にも配慮されている。

また、今回のガイドラインの改正では、下水処理機能の維持に向けた対策として、施設の耐震化に加え、下水道処理区域内への浄化槽設置が対策の一つとして明示された点も注目される。下水道処理区域外においても、平時から浄化槽を利用している避難所では、災害時のトイレ確保に浄化槽を活用する方針が示された。今後は、災害時における浄化槽の柔軟な活用手法について、より具体的な検討が進むことが期待される。

その一方で、共同通信社が全国の市区町村に実施した避難所の準備状況に関するアンケート<sup>7)</sup> (2025年6～7月)によれば、トイレ数について49%が「政府指針の基準を満たしていない」と回答している。この現状からも、避難所用トイレの更なる増設と多様な環境に対応可能な配備計画が急務といえる。

## 快適トイレの標準仕様イメージ

国土交通省

### 1. 快適トイレに求める機能

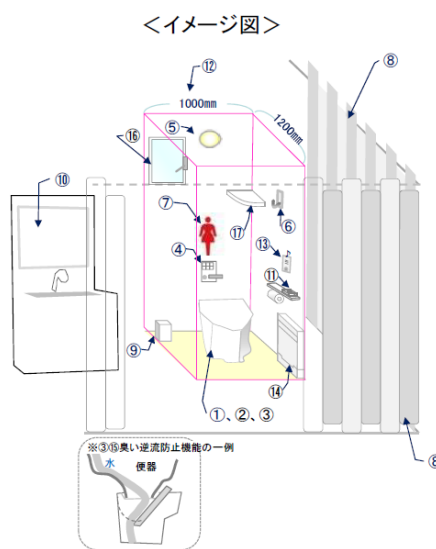
- ①洋式(洋風)便器
- ②水洗及び簡易水洗機能(屎処理装置を含む)
- ③臭い逆流防止機能
- ④容易に開かない施錠機能
- ⑤照明設備
- ⑥衣類掛け等のフック、又は荷物の置ける棚(耐荷重を5kg以上とする)

### 2. 付属品として備えるもの

- ⑦現場に男女がいる場合に男女別の明確な表示
- ⑧周囲からトイレの入口が直接見えない工夫
- ⑨サニタリーボックス(女性用トイレに必ず設置)
- ⑩鏡と手洗器
- ⑪便座除菌クリーナー等の衛生用品

### 3. 推奨する仕様、付属品

- ⑫便房内寸法900×900mm以上(面積ではない)
- ⑬擬音装置(機能を含む)
- ⑭着替え台
- ⑮臭気対策機能の多重化
- ⑯室内温度の調整が可能な設備
- ⑰小物置き場(トイレットペーパー予備置き場等)



(国土交通省資料<sup>6)</sup>より)

図2.3 快適トイレの標準イメージ

## 避難生活における良好な生活環境の確保に向けた取組指針<sup>4)</sup> (抜粋) (2024年12月改定 内閣府)

- (1) 避難所においてトイレが利用できない事態が発生すると、様々な健康被害や衛生環境の悪化につながることから、状況に応じた手法により十分なトイレを確保するとともに、避難者の協力を得て適切に管理すること。感染症等を発症した避難者には、専用トイレを確保することが適切であること。
- (2) 発災直後の上下水道等が復旧していない段階でも使用可能な携帯トイレ、簡易トイレ、仮設トイレ等の備蓄、マンホールトイレの整備、トイレカー・トイレトレーラーの確保、仮設トイレのレンタルのための協定締結等を平時から進め、発災直後から対応すること。また、これらを災害時のトイレ確保・管理計画として定めること。
- (3) 災害発生時の避難所のトイレを、どのような組合せで選択するかは、ライフラインの状況、設置場所に加えて、災害発生からの時間の経過、使用者の事情、避難所の設備等の条件により、適したものを選ぶべきであること。
- (4) 仮設トイレについては、平時から、国で標準化されている快適トイレ仕様を各自自治体の公共工事においても標準化し、災害時にはできる限り快適トイレを調達すること。快適トイレに限らず、照明の確保による安全対策、手洗い等の衛生対策、バリアフリーに取り組む必要があること。
- (5) スフィア基準に沿って、発災後初期段階では50人に1基、中期段階では20人に1基とし、女性用と男性用の割合が3:1となるように想定避難者数に応じて対応すること。

### 2 トイレの下水処理に関する防災対策

下水道施設(下水道管路や処理場)が被災すると水洗トイレやマンホールトイレが使用できなくなる可能性があるため、下水道施設の耐震化を平時より行うことが重要である。また、合併処理浄化槽を設置することは対策の一つとして考えられる。

平時より市町村内関係部局(下水道担当、浄化槽・し尿処理担当、防災担当及び保健担当等)が連携・協力して、必要な対策を実施し、災害時の対応を定めておくとともに、災害時には迅速・的確な対応を行うことが重要である。

#### (1) マンホールトイレの整備にあわせた下水道施設の耐震化

本管直結型及び流下型のマンホールトイレは、下流側の下水道管路や処理場が被災していない場合に使用することが原則である。このため、マンホールトイレの整備にあたっては、これらの施設の耐震化と連携を取りながら進めることが重要である。なお、近年では地震に強い下水道管路の整備が一定程度進んでいることもあり、災害時の下水道管路の被害状況は、東日本大震災において約1.5%、熊本地震において約2.7%であった(国土交通省調べ)。

#### (2) 避難所における災害時の利用を想定した合併処理浄化槽の設置

合併処理浄化槽は、通常、下水道処理区域外に設置される個別分散型の汚水処理施設である。長い管渠が不要で、地震等の災害に強く、被災しても応急対応により復旧が容易なため、平時から合併処理浄化槽を使用している避難所では災害時のトイレ確保に活用が可能である(災害時に避難所内の上水道が使用できない状況となっても、浄化槽の上部や浄化槽に接続する管渠にマンホールトイレを付けることによりトイレを使用できる)。想定される利用者数や避難者数に応じた浄化槽の規模設定を行うことが望ましい。

また、建築基準法上、下水道処理区域内であっても、災害時の利用を想定した合併処理浄化槽については、平時は公共下水道への放流を前提に、排水管を災害時のみ合併処理浄化槽に接続するバルブ切替動作等工事を伴うもの、又は合併処理浄化槽の処理水を公共用水域等でなく、公共下水道に放流するものとして下水道処理区域内の避難所等にあらかじめ設置することが可能である。

災害時において合併処理浄化槽による汚水処理が適切に機能する必要があるため、災害時に起こりうる事態を具体的に想定した上で、次の項目について十分検討し、対応を定めておく必要がある。

- 浄化槽が被災した場合の応急対応(地域の保守点検業者等による浄化槽本体や付帯設備の応急処置・復旧作業、薬剤等の補給・充填、その他緊急対応等)
- 災害時に断水、停電、浸水等の事態が生じた場合の浄化槽の処理機能の確保(処理機能の発揮に必要な断水・電源等の非常時の確保手段や浸水等に備えた安全対策の実施)
- 平時のメンテナンス及び災害時に備えた訓練の実施(平時からの浄化槽の適切なメンテナンスや災害時の訓練体制の整備、それに伴うコスト負担等の対応が必要)
- 災害時及び平時の浄化槽の適切な使用(特に災害時にのみ汚水処理を行う場合は、下水道から浄化槽への的確な切替、保守点検業者によるバクテリア促進剤の投与や適切な初動操作等が必要)
- 以上を実施するために必要となる市町村と地域の関係者における災害協定等の締結

(内閣府、避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン<sup>5)</sup>より)

図2. 4 トイレの下水処理に関する防災対策

[参考資料]

- 1) マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025年版, 国土交通省
- 2) 能登半島地震における避難所トイレの被災状況調査 2024年6月24日, NPO 法人日本トイレ研究所
- 3) 能登半島地震(能登町)における発災後のトイレ事情調査 2025年11月12日, NPO 法人日本トイレ研究所
- 4) 避難生活における良好な生活環境の確保に向けた取組指針 2025年12月改訂, 内閣府(防災担当)
- 5) 避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン 2025年12月改定, 内閣府(防災担当)
- 6) 建設現場に設置する「快適トイレ」の標準仕様決定 2016年8月4日, 国土交通省大臣官房技術調査課
- 7) 「避難所基準、半数満たさず トイレ数、居住面積とも49%」2025年8月18日 web 記事, 共同通信社  
<https://news.jp/i/1329903205252874631?c=302675738515047521?c=302675738515047521>

## 2. 3 マンホールトイレの技術概要と整備の現状

### (1) マンホールトイレの形式と特徴

マンホールトイレの形式と特徴は、「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドラインー2025年版ー」<sup>1)</sup>において、以降のように整理されている。

マンホールトイレ（写真 3-1）は、備蓄が容易な災害用トイレとして貴重な存在である。マンホールトイレは上部構造物（パネル・テントや便座・便器）と鉄蓋、そして下部構造に分けることができる。下部構造は、「本管直結型」、「流下型」、「貯留型」がある（表 3-1）。また、本管直結型の一部として、下水道管路からマンホールトイレ用のバイパス管を敷地内に引き込み、上流から流れてくる下水を利用してし尿を流す「幹線通過型」もある。

本管直結型及び流下型のマンホールトイレは、下流側の下水道管路や処理場が被災していない場合に使用することが原則である。なお、上下水道耐震化計画に位置付けられている重要施設では、上下流側の上下水道管路の耐震化を進め、マンホールトイレに限らず、水洗トイレが活用できることが望ましい。近年では地震に強い下水道管路の整備が一定程度進んでいることもあり、災害時の下水道管路の被害状況は、東日本大震災において約 1.5%、熊本地震において約 2.7%であった（国土交通省調べ）。貯留型のマンホールトイレは下流側の下水処理施設が被災していたとしても一定期間は使用することができるが、トイレの利用者数をあらかじめ想定し、貯留容量に留意する必要がある。また、流下型及び貯留型のマンホールトイレは、排水管のし尿を流すための水源と送水手段の確保が必要になることも理解しておく必要がある。このように、マンホールトイレの形式によって特徴が異なるため、それぞれの特徴を把握して整備場所を検討する必要がある。



写真3-1 学校に整備されたマンホールトイレ

#### \*マンホールトイレの特許等について

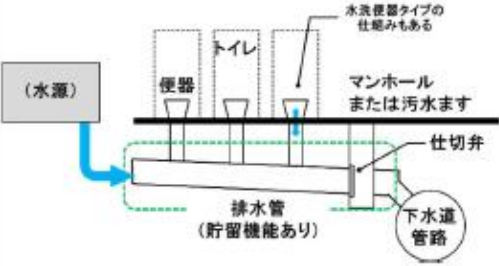
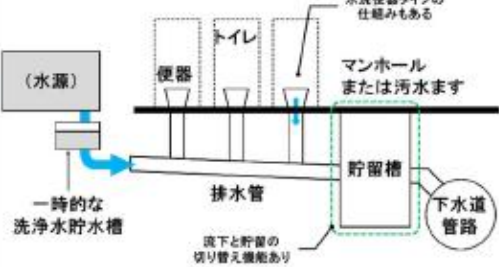
個々の技術または関連した運用方法には、特許権や意匠権などの知的財産権が存在する可能性があるため、計画・設計の際にはあらかじめ確認を行うことが望ましい。

（国土交通省，マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025 年版<sup>1)</sup>より

表 3-1 主なマンホールトイレの形式(例)

形式	概要	概念図	整備場所
本管直結型	<p>[特徴]</p> <p>①下水道のマンホールに上部構造物(便器及び仕切り施設等)を設置する。</p> <p>②下水道管路からマンホールトイレ用のバイパス管を敷地内に引き込み、上流から流れてくる下水を利用してし尿を流す。</p> <p>[メリット]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ トイレ用水を確保する必要が無い</li> <li>・ 既に敷設されているマンホールを有効活用できる</li> </ul>	<p>① (断面)</p>	歩道等
		<p>② (平面)</p>	学校の校庭や公園等
流下型	<p>[特徴]</p> <p>下水道管路に接続する排水管に上部構造物を設置する。</p> <p>[メリット]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 管路内貯留型に比べて排水管の管径を小さくできる</li> </ul>	<p>(断面)</p>	

(国土交通省, マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025年版<sup>1)</sup>より)

形式	概要	概念図	整備場所
貯留型	<p>①管路内貯留型</p> <p>【特徴】 下水道管路に接続する排水管に上部構造物を設置する。マンホールまたは汚水ます内に仕切弁等を設け、排水管内に一定量の汚水を貯留した後、まとめて下水道管路に流す。</p> <p>【メリット】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 放流先の下水道管路の状態にかかわらず排水管内の貯留容量に応じて使用することができる</li> <li>・ 水源が枯渇したときでも、仕切弁から排水管内のし尿汲み取りと併用することで使用することができる</li> </ul>	<p>(断面)</p> 	学校の校庭や公園等
	<p>② 流下貯留型</p> <p>【特徴】 下水道管路に接続する排水管に上部構造物を設置する。排水管の下流側に貯留槽を設けることで一定量の汚水をためることができる。</p> <p>【メリット】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 放流先の下水道管路の状態にかかわらず貯留槽の容量に応じて汚水を溜めることができ、貯留槽からのし尿汲み取りと併用することで繰り返し使用することができる</li> </ul>	<p>(断面)</p> 	

(国土交通省, マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025年版<sup>1)</sup>より)

## (2) 浄化槽へのマンホールトイレの適用

浄化槽ではマンホールトイレの整備例は少ないものの、発災直後から排泄物を受け入れられるため、初動期のトイレ確保に有効である。また、下水道区域でも災害時のトイレ確保を目的に浄化槽が設置される例があり、避難所となる学校や公民館ではマンホールトイレを併せて整備しておくことが望ましい。

浄化槽にマンホールトイレを設置する場合は、汚泥貯留機能を有する一次処理部の上部に設置する。発災直後は、浄化槽が貯留槽および消毒処理槽として機能するため、停電時でも最低限の使用が可能である。電力が復旧した後は、ブロワを稼働させることで、通常の浄化槽としての処理機能が回復する。また、浄化槽への排水管に異常がない場合には、水道復旧後に宅内トイレの利用も可能となる。図2. 5にマンホールトイレの設置模式図を示す（前ページの貯留型①に相当）。

浄化槽へのマンホールトイレ取付例として『マンポールトイレ』（イチエイ産業株式会社）の組立方法を写真2. 1<sup>2)</sup>に示す。

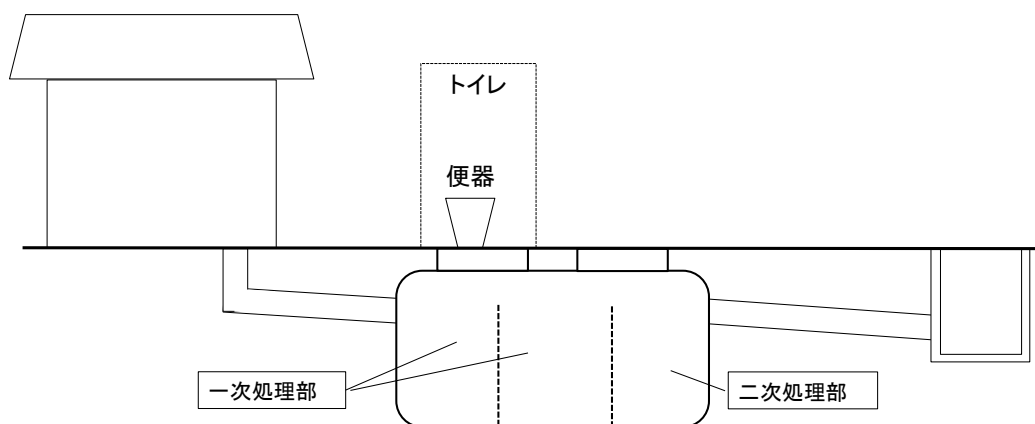


図2. 5 マンホールトイレ設置概略図



(イチエイ産業(株)資料<sup>2)</sup>より)

写真2. 1 マンポールトイレ組立

### (3) 浄化槽へのマンホールトイレ設置事例

浄化槽にマンホールトイレを導入した事例として以下に2つの事例を紹介する。

#### (事例1) 丹波市立青垣小学校<sup>3)</sup>

平成29年4月、市立青垣小学校の新設時にマンホールトイレが3基導入された(写真2.2、写真2.3参照)。近接の青垣住民センターが一次避難所として指定されているが、加古川の氾濫などで分断された場合を想定して、青垣小学校の避難場所としての機能強化が図られた。



写真2.2  
マンホールトイレに対応  
した浄化槽



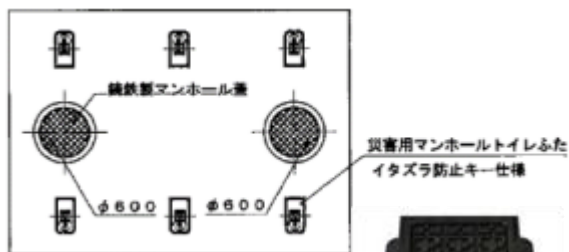
写真2.3  
マンホールトイレを設置  
した状態

#### (事例2) 豊橋市立天伯小学校<sup>4)</sup>

豊橋市立天伯小学校は、豊橋市の第二指定避難所(第一指定避難所の収容能力が超えた場合に開設する避難所)に指定されている施設であり、太陽光発電設備等を設置して防災機能の強化を図っている。本施設には、沈殿分離・接触ばっ気方式の鉄筋コンクリート(RC)製の浄化槽が設置されており、沈殿分離槽上部のマンホールに災害用マンホールトイレ専用蓋が設置されている(写真2.4参照)。災害時は、ここにマンホールトイレを設置することで、トイレの使用が可能となる。



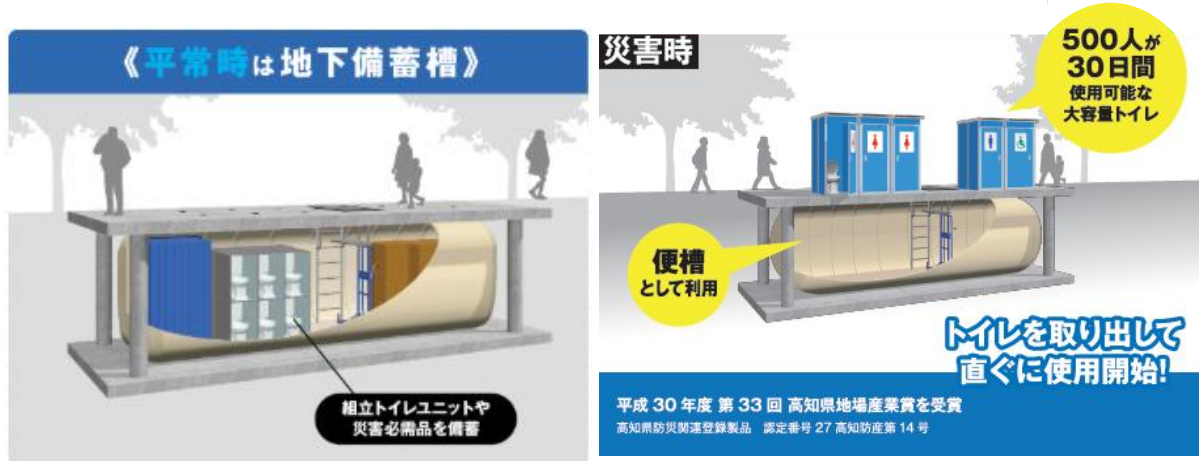
写真2.4 豊橋市立天伯小学校に設置  
された浄化槽(RC製)



マンホール用トイレふた  
(北勢工業(株)HPより)

(参考) 貯留槽にマンホールトイレを設置する事例

平常時には災害時必需品の地下備蓄槽として使用し、災害時にはマンホールトイレを設置することで仮設トイレ100基分(500人が30日間使用可能)の貯留槽として使用可能な商品も販売されている<sup>5)</sup>。



((有)四国浄管資料<sup>5)</sup>より)

写真2. 5 災害トイレ「2Way大地くん」



((有)四国浄管資料<sup>5)</sup>より)

写真2. 6 安芸市清水が丘中学校への設置風景

#### (4) マンホールトイレ整備に関する財政支援について

##### 1) 緊急防災・減災事業債/防災対策事業債 【総務省】<sup>6), 7), 8)</sup>

###### 【内容】

(緊急防災・減災事業債) 充当率 100%、交付税措置 70%

防災基盤の整備事業並びに公共施設及び公用施設の耐震化事業で、東日本大震災等を教訓として、全国的に緊急に実施する必要性が高く、即効性のある防災、減災のための地方単独事業等

(防災対策事業債) 充当率 75%、交付税措置 30%

地方単独事業として行う防災基盤の整備事業、公共施設等の耐震化事業等

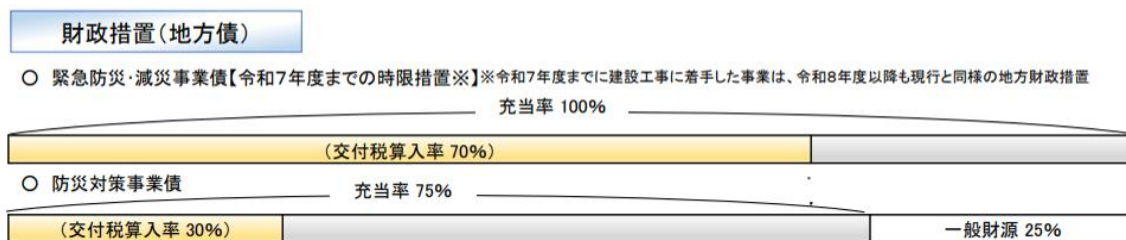
(対象の例)

- ・ 防災資機材等備蓄施設及び拠点避難地
- ・ 非常用電源
- ・ 緊急時に避難又は避難するための施設
- ・ 指定緊急避難場所及び指定避難所等の公共施設及び公用施設において防災機能を強化するための施設
- ・ 指定緊急避難場所及び指定避難所における避難者の生活環境の改善のための施設
- ・ 指定緊急避難場所及び指定避難所等の公共施設及び公用施設の耐震化

【対象】；地方公共団体

【担当部局】；総務省自治財務局地方債課 TEL：03-5253-5628

※対象事業を拡充した上で、事業期間を令和12年度まで5年間延長



2) 公立学校施設整備事業/防災機能強化事業 【文部科学省】<sup>6), 9)</sup>

【対象事業】

児童生徒等の避難所として必要な防災機能の強化

- ・非構造部材の耐震対策工事（天井材の落下防止、設備機器の移動・転倒防止等）
- ・児童生徒の安全を確保する上で必要な工事（避難経路や外階段の設置、転落防止のための柵の設置等）
- ・屋外防災施設の新設に係る工事（備蓄倉庫、給水槽、防火水槽、井戸、屋外便所等）
- ・自家発電設備の整備（避難所指定校への自家発電設備（据置式に限る）の整備、既設の太陽光発電への自立運転機能付加）

【対象施設】 公立学校

【補助率】 1/3 下限額～上限額 400万～2億円

【担当部局】 大臣官房文教施設企画・防災部施設助成課 TEL：03-6734-2466

<p>【公立学校施設整備費補助金（改築事業、補助率1/3）＋一般財源：文部科学省】</p> <p>学校の改築に併せて、震度5強以上の地震が起きた場合の避難所（震災救援所）としての機能を強化するため、プールの消防用採水口、マンホールトイレ、防災倉庫、特設公衆電話、水栓付き受水槽、防災無線を整備した。</p>	<p><b>東京都杉並区</b></p>
---	----------------------



屋上プールの水を消火に使用できる消防用採水口



非常時にトイレとして使用できるマンホールトイレ



食料や発電機、毛布などを備えた防災倉庫



一般の電話回線が混雑しても優先的に使用できる特設公衆電話用ジャック



水を取り出せる水栓を備えた受水槽



区の災害対策本部と連絡を行う防災無線

**検討・整備に要した期間と事業費**  
 期間：平成18年6月（計画）～平成22年11月（完成）  
 事業費：3,239,796（千円）の一部

○整備を行った背景

各小中学校を震度5強以上の地震が起きた場合の震災救援所としており、小学校の改築工事に併せて機能強化のための整備を行った。

○整備による効果

備蓄倉庫には3850食の食料や小型の発電機を用意した。断水した場合でも、受水槽の水を使用することができる。また、防災無線を設置し、区の災害対策本部からの指示を受けることができる。

○課題

今後の整備も同程度の設備を設けていくことを基本としていたが、東日本大震災の影響も考慮し防災担当部局との再調整が必要。

○特に留意した点

消防の消火活動用水として、防火水槽の他、屋上プールの水を利用できるように、昇降門付近から直接採水できるようにした。

（文部科学省、公立学校施設整備に関する防災対策事業活用事例集<sup>9)</sup>より）

### 3) 社会資本整備総合交付金等 【国土交通省】<sup>6), 9)</sup>

#### ①下水道総合地震対策事業

##### 【内容】

災害対策基本法及び同法に基づく地域防災計画に位置付けられた施設に整備するマンホールトイレシステム

【対象】 地方公共団体

【補助率】 1 / 2 等

【担当部局】 国土交通省 下水道部 下水道事業課 TEL : 03-5253-8430

#### ②都市防災総合推進事業

##### 【内容】

地区公共施設等整備

- ・地区公共施設（道路又は公園、広場等）
- ・地区緊急避難施設（耐震性貯水槽、備蓄倉庫等の整備を含む）

【対象】 地方公共団体、防災街区整備推進機構等

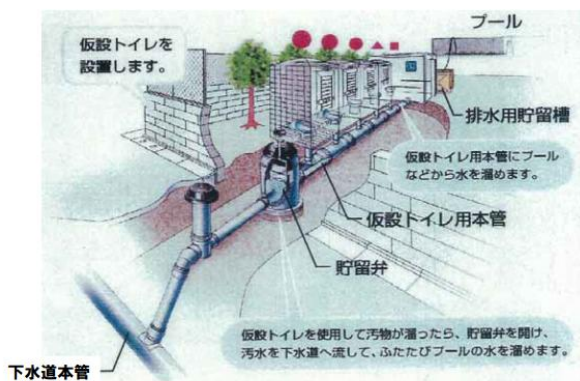
【補助率】 1 / 2（用地費、間接補助は1 / 3）等

【担当部局】 国土交通省 都市局 都市安全課 TEL : 03-5253-8400

#### 【下水道総合地震対策事業(補助率1/2):国土交通省】

兵庫県神戸市

地域防災計画に位置づけられた施設へのマンホールトイレシステムの整備の一環として、避難所となる学校等にも、マンホールトイレを整備した。



##### 検討・整備に要した期間と事業費

期間: 1箇所(5基)あたり2ヶ月

事業費: 1箇所(5基)あたり1,600(千円)  
(下水道本管への配管、貯留弁、トイレ上屋器具類の工事費。土工事を除く。)

##### ○整備を行った背景

神戸市地域防災計画に基づき、平成9年度から平成18年度において、60箇所300基の整備計画を作成した。

##### ○整備による効果

- 阪神淡路大震災で露見した以下の問題点に対応できた。
  - ・道路交通寸断により、バキューム車による収集が困難。
  - ・汲み取り式仮設トイレに必要なバキューム車が年々減少。
  - ・くみ取り式仮設トイレが女性から敬遠された。
- 学校の防災訓練の一項目として活用している。

##### ○課題

- ・市民への広報活動が必要。
- ・貯留弁の操作方法についての周知が必要。

##### ○特に留意した点

- 1カ所あたり5基設置し、そのうち4基を洋式、1基を多機能トイレとしている。

(文部科学省, 公立学校施設整備に関する防災対策事業活用事例集<sup>9)</sup> より)

防災上特に対策が必要となる地区の整備（地区公共施設等整備）として、災害時に避難所となる区立小中学校や公園に、下水道直結型マンホールトイレの整備を行った。



非常時にトイレとして使用できるマンホールトイレ

**検討・整備に要した期間と事業費**

期間：平成19年7月～平成23年9月  
事業費：56,706（千円）



マンホールトイレの組立訓練の様子



マンホールトイレ設置の様子

**○整備を行った背景**

避難所となる小中学校等では、震災時に下水配管等の損傷などにより施設既存のトイレが使用できなくなる恐れもあり、避難所生活に支障をきたすことが想定される。そのような事態を避けるために、貯留式の仮設トイレを配備してきたが、地震による揺れに強く、し尿処理に問題の少ない下水道管直結型トイレの整備を進めている。

**○整備による効果**

従前の貯留式のトイレでは、し尿処理や衛生面に関して不安が多かったが、し尿を下水道管本管に直接流すことにより、し尿処理や衛生面が改善される。

**○課題**

区立小中学校以外の補完避難所等への整備については、整備するためのスペースの確保が課題となる。

**○特に留意した点**

避難所は老若男女、様々な人が生活することから、洋式タイプのトイレ・テントだけでなく、車イス対応型のトイレ・テント及び和式タイプのトイレ・テントも整備した。

（文部科学省、公立学校施設整備に関する防災対策事業活用事例集<sup>9)</sup>より）

※各制度には財政支援等のための要件があり、また、変更もありえますので、詳細については、それぞれの制度を所管する省庁に照会・相談して下さい。

[参考資料]

- 1) マンホールトイレ整備・運用のためのガイドラインー2025年版ー, 令和7年10月, 国土交通省, 水管理・国土保全局, 上下水道審議官グループ
- 2) イチエイ産業株式会社  
<https://www.itieis.net/>
- 3) 水泥新聞第三二号, 2017年8月, フジクリーン株式会社  
[https://www.fujiclean.co.jp/newspaper/pdf/2017/FC\\_wm\\_32.pdf](https://www.fujiclean.co.jp/newspaper/pdf/2017/FC_wm_32.pdf)
- 4) 令和6年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書, 令和7年3月, 一般社団法人浄化槽システム協会
- 5) 有限会社四国浄管  
<https://saigaitaisaku.net/>
- 6) 指定避難所の防災機能設備等の確保状況に関する調査結果, 2022年12月1日時点, 内閣府防災情報のページ  
[https://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/hinanjosuishin\\_kekka\\_r5.pdf](https://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/hinanjosuishin_kekka_r5.pdf)
- 7) 令和7年度版消防防災施設・設備整備に関する財政措置活用の手引き, 2025年6月, 総務省消防庁  
[https://www.fdma.go.jp/about/others/items/r7\\_tebiki.pdf](https://www.fdma.go.jp/about/others/items/r7_tebiki.pdf)
- 8) 令和8年度地方財政措置(消防庁関係), 2025年12月26日, 総務省消防庁  
<https://www.fdma.go.jp/pressrelease/info/items/R8shouboutihouzaisei.pdf>
- 9) 公立学校施設整備に関する防災対策事業活用事例集, 2011年10月, 文部科学省大臣官房文教施設企画部  
<https://www.bousai.go.jp/jishin/pdf/kouritsu.pdf>

## 2. 4 マンホールトイレを設置する浄化槽の検討

浄化槽で生活排水を処理している地域の避難所で、定員を超えた人員を受け入れる場合など、トイレが不足した場合、マンホールトイレを設置して対応することとなる。浄化槽にマンホールトイレ排水を投入する場合、何基分の排水を浄化槽で処理可能か検討を行い、あらかじめ対応方法を決めておく必要がある。

### (1) マンホールトイレ必要数の算定

マンホールトイレの必要数の算定は、浄化槽整備地域、下水道整備地域で共通であることから、マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン-2025年版<sup>1)</sup>の記載をまとめた。

#### 1) マンホールトイレを整備すべき施設

マンホールトイレを整備すべき施設は、災害対策基本法に基き市町村が指定する避難所等としている。主に災害対策基本法第49条の7に定められた避難所や、災害対応の活動拠点とし、避難生活や災害対応により、長期に人が滞在する場所から優先的に整備を検討することが望ましい。

#### 2) マンホールトイレの使用想定人数

マンホールトイレの使用想定人数は、避難所等に受け入れる避難者数（収容人数）を目安とするが、イベント等で使用する仮設トイレ等の活用可否を考慮した上で、マンホールトイレの使用想定人数を検討する必要がある。

#### 3) マンホールトイレの1基あたりの使用想定人数

マンホールトイレの1基あたりの使用想定人数は、スフィア基準に沿って最大50人を目安とする。

#### 4) 上部構造物の保管場所

パネル・テントや便座・便器等の上部構造物や備品は、迅速に設置が可能となるよう、下部構造物の近くなどの防災倉庫に保管する。なお、上記ガイドラインに記載はないが、トイレトーパーは劣化するため、避難所となる施設（学校等）で通常使用分と合わせて備蓄することが望ましい。

### (2) 浄化槽の算定

#### 1) 浄化槽の処理方式

浄化槽は排水処理の過程で余剰汚泥が発生するため、定期的にバキューム車で汚泥を引抜き、搬出処分する必要がある。余剰汚泥はし尿処理場や下水処理場へ移送するが、東日本震災のように規模の大きい震災では、余剰汚泥受け入れ先の施設も被災し、搬出できない状況があった。

浄化槽の処理方式は流量調整方式と沈殿分離方式に大別されるが、汚泥貯留容量の大きい沈殿分離方式が避難所の浄化槽として適している。

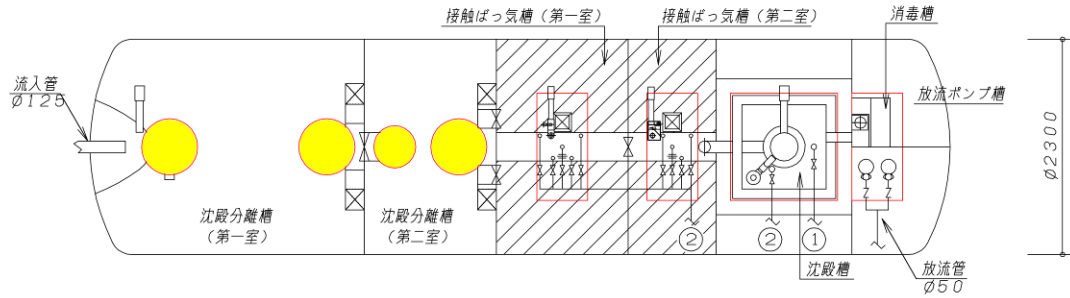
#### 2) 浄化槽のどこにマンホールトイレを設置するか

浄化槽は処理工程ごとに複数槽に分割され、各水槽の上部にマンホールがある。マンホールトイレから排出される汚水を浄化槽に直接投入する場合、流量調整方式の浄化槽では汚泥濃縮貯留槽や汚泥貯留槽の上が適している。また、沈殿分離方式の浄化槽では沈殿分離槽や嫌気ろ床槽の上が適している。

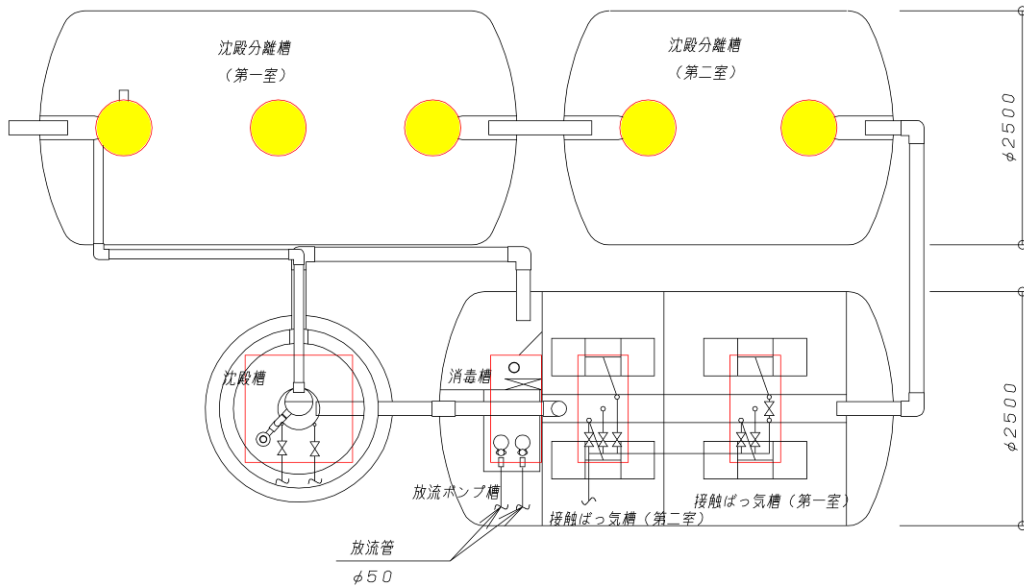
なお、災害時の想定利用人数の設定によっては上記以外の槽にもマンホールトイレを設置することになるが、バルブ等操作設備が無いマンホールを選択する必要がある。例えばRC製の浄化槽にマンホールトイレ用の開口を追加する場合は強度等を確認した上で設けるものとする。

【構造基準型浄化槽の開口位置例（着色マンホールが推奨位置）】

構造基準型 分離接触ばっ気方式 50人槽

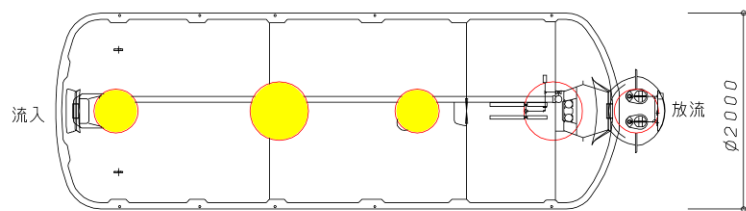


構造基準型 接触ばっ気方式(沈殿分離) 100人槽

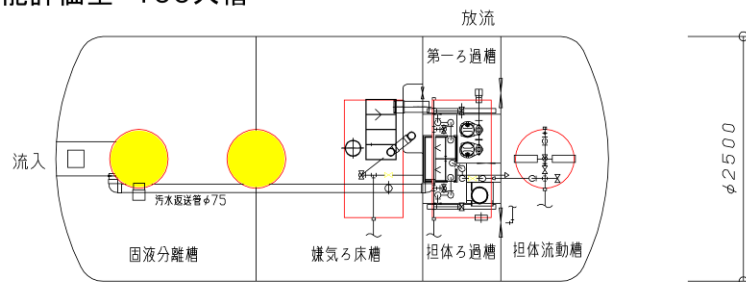


【性能評価型浄化槽の開口位置例】

性能評価型 50人槽



性能評価型 100人槽



### 3) 汚物貯留容量の算定 (例)

災害発生後の浄化槽の運用方法はライフライン復旧の段階と共に次のように変遷していくことが考えられる。

時系列	ライフライン状況		浄化槽運用方法
	給水	電気	
発災直後	×	×	し尿の貯留槽として運用する。 上澄みは押し流れて排出され消毒して放流する。 押し流れ出来ない構造の浄化槽は貯留量に留意する。
電気復旧	×	○	水源が無い場合は、引き続きし尿の貯留槽として運用する。
水道・ 電気復旧	○	○	電気が復旧し、かつ水源がある場合（上水が復旧していてもプールの水や雨水を利用して水洗トイレとして利用できる場合）は、ブロワ等の機器を稼働させて浄化槽として運用する。

災害発生後、ライフラインが復旧するまでの間は浄化槽に汚物を貯留する運用となるため、避難所の浄化槽の汚物許容量を把握しておく。告示（構造方法）型浄化槽の沈殿分離槽（沈殿分離槽第一室+第二室）上に設置する場合を例に貯留日数を試算する。

#### ・汚物貯留可能容量

$$50 \text{ 人槽の場合 } V = 5 + 0.25 (50 - 10) = 15 \text{ m}^3$$

$$\text{許容貯留容量} = \text{有効容量の } 50\% \quad 7.5 \text{ m}^3$$

$$\text{濃縮汚泥濃度を } 15000 \text{ mg/L とすると、} 7.5 \text{ m}^3 \times 15 \text{ kg/m}^3 = 112.5 \text{ kg}$$

#### ・投入される汚物量

一人一日あたりの排出屎尿 SS 量<sup>2)</sup>

$$2.69 \text{ L/人} \cdot \text{日} \times 6200 \text{ mg/L} = 16.7 \text{ g/日}$$

マンホールトイレを 2 基設置する場合の汚物量

$$16.7 \text{ g} \times 100 \text{ 人/日}^* = 1.67 \text{ kg/日}$$

$$* \text{利用者数 } 50 \text{ 人/基} \cdot \text{日} \times 2 \text{ 基} = 100 \text{ 人/日}$$

#### ・汚物貯留日数

$$112.5 \text{ kg} \div 1.67 \text{ kg/日} = 67 \text{ 日 (約 2 か月)}$$

### (3) 留意事項

#### 1) 浄化槽の適応可否

浄化槽にマンホールトイレを設置する検討は、既設浄化槽を維持管理する業者を交えて行う。マンホールトイレを設置する場所や、浄化槽の立ち上げ方法（マンホールトイレ専用浄化槽を設置する場合）、維持管理体制を取り決めておく必要がある。

#### 2) 作業時の導線の確保

浄化槽の保守点検や清掃にあたり作業車やバキューム車が避難所内を通行する。発災直後は多くの住民が避難しており、接触事故等を防ぐため、作業導線、車両導線をあらかじめ確保しておく必要がある。

#### 3) 災害対応浄化槽の設置

発災直後は、想定以上の避難者を受け入れる場合や、浄化槽が清掃間際に汚物貯留

容量に余裕がない状況も想定される。このような場合は、携帯トイレや仮設トイレ等を組み合わせて対応する必要がある。そのため、平時の浄化槽の利用人員と比べて災害時の利用人員が大きく上回ることが予想される場合は避難場所増設の他、既設浄化槽とは別にマンホールトイレ用に災害対応浄化槽の別途設置を検討することが望ましい。

#### 4) 下水道地域における浄化槽の設置

避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン<sup>3)</sup>では、下水道地域においても、下水管路が被災すると水栓トイレやマンホールトイレが使用できなくなることがあるため、避難所に災害対応浄化槽を設置することは対策の一つとされている。

ガイドラインでは、浄化槽の上部や浄化槽に接続する管渠にマンホールトイレを付けることによりトイレを使用できることから、想定される利用者数や避難者数に応じた浄化槽の規模設定を行うことが望ましいとしている。

#### [参考資料]

- 1) マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン-2025年版- 令和7年10月, 国土交通省, 水管理・国土保全局, 上下水道審議官グループ
- 2) 汚泥再生処理センター等の施設整備の計画・設計要領 2021改訂版 公益社団法人全国都市清掃会議
- 3) 避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン 平成28年4月 (令和6年12月改定) 内閣府 (防災担当)

## 2. 5 快適なトイレ環境の確保に向けて配慮することが望ましい事項について

国土交通省の「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン」<sup>1)</sup>には、快適なトイレ環境の確保に向けて配慮することが望ましい事項が以下のように記載されている。

### 3. 快適なトイレ環境の確保に向けて配慮することが望ましい事項

災害対策基本法では、国及び地方公共団体は被災者の心身の健康の確保、要配慮者に対する防災上必要な措置に関する事項等の実施に努めなければならないとされており、防災基本計画においては、市町村は避難所における生活環境が常に良好なものであるよう努めるものとされている。被災者にマンホールトイレを安心して使用してもらうために計画時に配慮すべき事項を以下に示す。

#### 災害対策基本法

##### 第一章 総則

(施策における防災上の配慮等)

第八条 国及び地方公共団体は、その施策が、直接的なものであると間接的なものであるとを問わず、一体として国土並びに国民の生命、身体及び財産の災害をなくすることに寄与することとなるように意を用いなければならない。

2 国及び地方公共団体は、災害の発生を予防し、又は災害の拡大を防止するため、特に次に掲げる事項の実施に努めなければならない。

十五 被災者の心身の健康の確保、居住の場所の確保その他被災者の保護に関する事項  
十七 高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する者（以下「要配慮者」という。）に対する防災上必要な措置に関する事項

#### 防災基本計画（令和7年7月）

##### 第2編 各災害に共通する対策編

##### 第2章 災害応急対策

##### 第6節 避難の受入れ及び情報提供活動

##### 3 指定避難所等

(2) 指定避難所等の運営管理等

○市町村は、避難所における生活環境が常に良好なものであるよう努めるものとする。そのため、避難所開設当初からプライバシー確保のためのパーティションや段ボールベッド等の簡易ベッドを設置すること、栄養バランスのとれた適温の食事を提供できるよう、炊き出しに利用できる学校給食施設等の場所、調理器具や食料を確保することに努めるとともに、快適なトイレの設置状況、し尿処理状況、健康のための入浴施設の設置状況等の把握に努め、必要な対策を講ずるものとする。また、医師、保健師、看護師、管理栄養士等による巡回の頻度、暑さ・寒さ対策の必要性、ごみの処理状況など、避難者の健康状態や避難所の衛生状態の把握に努め、洗濯等の生活に必要な水の確保、福祉的な支援の実施など、必要な措置を講ずるよう努めるものとする。

(国土交通省、マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025年版<sup>1)</sup>より)

(1) 安心・安全面の配慮

女性や子供にとっては、トイレの夜間使用は性犯罪等に巻き込まれる可能性があるなどの危険が伴ったり、高齢者にとっては、暗がりで見えにくいことなどで転倒リスクが発生するなどの問題がある。そのため、安全・安心面においては、下記の事項に配慮することが望ましい。

【配慮することが望ましい事項】

◆配置

- 避難所の居住エリアの近くなど、利用しやすい場所に設置する
- トイレは人目につきやすい場所に設置する
- 男女別を基本とし、男女の出入口の向きを変えるなど、動線を分けて設置する
- 車いすでもアクセスできる配置にする

◆空間・設備

- トイレブースは想定される風雨等に耐えられるものとし、施錠等により外から容易に開けられないようにする
- トイレの中と外に照明をつける
- 上屋は使用者のシルエットが見えないようにする
- フックや棚、サンタリーボックス等の荷物が置ける棚を設置する

◆運用

- 女性用のトイレを男性用に比べて多くする
- 女性や子ども等のために防犯ブザーを設置、または配布する
- トイレには一人で行かないように声かけを行う
- 女性や子ども等に意見を求め、安全性や快適性を高めることに努める

(2) 要配慮者への配慮

東日本大震災では、震災関連死で多くの高齢者が亡くなっており、その大きな理由の一つとして「避難所における生活の肉体的・精神的疲労」が挙げられる。また、車いすの方など様々な方が利用できるようにユニバーサルデザインの考え方に従って、トイレ環境を確保するべきである。高齢者、障がい者等の要配慮者の負担を軽減するために、下記の事項に配慮することが望ましい。

【配慮することが望ましい事項】

◆配置・スペース

- 車いす等で利用できる広いトイレは、避難所内の居住スペースに近い場所に設置する
- トイレまでのアクセスに障害がないように配慮する（障害物、段差、ぬかるみ等）
- 高齢者等の待合スペース（腰かけ等）を設置する

◆空間・設備

- 車いす用トイレを一つ以上設置する
- 利用者の転倒防止のためのひじ掛け、手すりや背もたれ等を設置する
- 人工肛門、人工膀胱（注）保有者やおむつ交換用の折り畳み台とライト等を設置する
- 衣類かけなどフックや棚、サンタリーボックス等の荷物が置ける棚を設置する
- 待合スペースや雨風・日除け対策等、高齢者等への対応を検討する

◆運用

- 犯罪防止及び緊急呼出しのための防犯ブザーを設置または配布する
- トイレに行くことを我慢しないよう、声かけを行う
- 女性や要配慮者などに意見を求め、安全性や快適性を高めることに努める

(国土交通省、マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025年版<sup>1)</sup>より)

### (3) 衛生面の配慮

避難所では、インフルエンザウイルスや新型コロナウイルス、ノロウイルスが原因となった集団感染などのリスクがあるため、感染制御が重要となる。そのため、衛生面においては、下記の事項に配慮することが望ましい。

#### 【配慮することが望ましい事項】

##### ◆配置

- トイレの近くに手洗いができる環境を整備する  
(難しい場合は、ウェットティッシュ等でも可)
- 石鹸や手指消毒液を設置する
- トイレ使用後の手洗いを徹底するためのポスター等を掲示する

##### ◆空間・設備

- トイレトペーパーやサニタリーボックス等を設置する
- トイレ室内に防虫・除虫剤(蚊・ハエ等対策)を設置する
- 臭気対策として、室内の換気を適宜行うとともに、必要に応じて消臭・芳香剤を設置する

##### ◆運用 (トイレ清掃は資料編③参照)

- トイレ清掃は当番制とするなど組織的に行う
- トイレの清掃方法を掲示する
- トイレの清掃用具等を準備する
- トイレ清掃を行う際は、使い捨て手袋や作業着を着用する

(国土交通省, マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025年版<sup>1)</sup>より)

また、「トイレからはじめる防災ハンドブック」<sup>2)</sup>では、さらに配慮することが望ましい事項として、以下の内容が記載されている。

(1) 安心・安全面の配慮

【配慮することが望ましい事項】

◆配置

- 暗がりや死角を作らないように設置する
- 緊急車両の動線と重ならないように設置する

◆空間・設備

- トイレまでのアプローチに足元灯、街灯をつける
- トイレに大きなものを捨てないようトイレ近くに大きなゴミ箱を設ける

◆運用

- トイレの運用管理は男女共同で実施する
- 液状化により配水管が閉塞したり、逆勾配になったり、地盤沈下で配水管が破断したりするので、あらかじめ排水経路の点検箇所を把握しておく（配水管の埋設位置、外観から確認できる場所、破断しやすい建物と地面の境目など）
- 排水設備の破損が起きた時に備えて修理業者を見つけておく
- 浄化槽の自己点検ポイントを把握しておく
  - －漏電ブレーカーが作動していないこと
  - －ブロワが水没していないこと、作動音に異常がないこと、ケーブルや配管が外れていないこと
  - －浄化槽の流入管、放流管が外れていないこと、浄化槽本体からの汚水漏れがないこと
  - －薬剤筒が転倒していないこと
  - －浄化槽自体が傾いていたり、隆起・沈下していないこと
- 発災後、すぐにトイレ対応が必要になるので、スムーズに準備を進めるために事前にトイレの確保準備計画を作成する
- し尿の受け入れ体制、し尿を搬送するルートや他地域のし尿処理施設等の受け入れ容量を広域的に検討する

(2) 要配慮者への配慮

【配慮することが望ましい事項】

◆配置・スペース

- しゃがめない高齢者のために洋式便器を設置する

◆運用

- 子供、妊産婦、障害者、高齢者、疾患のある人、異性による介助、トランスジェンダー、外国人など様々な視点からの意見を求める
- 子連れや介助などの異性の同伴、トランスジェンダーなどの共用トイレを設置する
- 視覚障害者に対する標識の拡大や音声アナウンスを実施する

(トイレからはじめる防災ハンドブック<sup>2)</sup>より)

(3) 衛生面の配慮

【配慮することが望ましい事項】

◆配置

- 感染症の症状がある人専用トイレを設置する

◆運用（トイレ清掃は資料編③参照）

- 注意して掃除する箇所

スイッチ・ドア把手、手すり、フタ、便座、洗浄レバー、ペーパーホルダー、石鹼のポンプ、蛇口

- 石鹼と流水による手洗い後にペーパータオルで拭き取る（菌数を減らすことができる）

- 消毒液は手の指の間から滴り落ちるくらい（15秒以内に乾かない量）を使用する

トイレからはじめる防災ハンドブック<sup>2)</sup>より

「参考資料」

- 1) 「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン」, 令和7年10月, 国土交通省  
水管理・国土保全局上下水道審議官グループ  
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001964877.pdf>
- 2) 加藤篤, 「トイレからはじめる防災ハンドブック」2024年2月, 学芸出版社

## 2. 6 事前準備・訓練

事前準備と訓練は発災時に住民自身が迅速かつ衛生的にトイレシステムを運用できるようにするための重要な予防策である。国土交通省の「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン」<sup>1)</sup>では市町村の職員が災害発生直後に対応できない状況を想定し、施設管理者や自主防災組織などの運用者によって訓練は年に1回以上、実施することが望ましいとされている。

- ・住民自身で、組立から使用・維持管理までを担えるよう。毎年の防災訓練の際に、マンホールトイレの設置訓練を実施する。
- ・マンホールトイレの役割や使用・維持管理方法について、マニュアルやポスター、DVD、インターネット上の動画等を活用し広報する。

発災時は、その場にいる人で役割分担を行い、設置場所の安全確認、マンホールトイレに必要な設備の機能確認、そして衛生的に維持管理をするための運用確認が必要になる。訓練は、施設管理者や自主防災組織等のマンホールトイレを運用する者による防災訓練の一環として、年に1回以上実施することが望ましい。訓練の主な内容として以下の5つが挙げられる。

- (1) 使用可否の判断の訓練
  - ・マンホールトイレ周辺の地盤に異常がないかを確認する  
(地盤沈下等が起きている場合は、管理者の判断を仰ぐ)
  - ・下水道施設が被災したことなどにより、下水道管理者からマンホールトイレの使用中止の要請があった場合は使用を中止する
- (2) マップを用いたマンホールトイレ整備場所の広報
  - ・マンホールトイレの整備場所をマップに落とし込み可視化する
  - ・マップを活用して平時からマンホールトイレの存在や仕様を周知する
- (3) 組み立て訓練
  - ・上部構造物や備品の保管場所を確認する
  - ・マンホール蓋の開閉器具の保管場所を確認する
  - ・実際にマンホール蓋を開け、上部構造物を組み立てる
- (4) 設備の劣化状況等の把握
  - 以下の設備の劣化状況や正常に動作するかなどを把握する
  - ・マンホール蓋の開閉
  - ・水源や送水方法、ポンプ設備の作動
  - ・貯留型における貯留弁の開閉
  - ・トイレ室の錠や照明等の備品
- (5) 清掃方法や頻度の確認
  - ・訓練に使用する備品等を確認する
  - ・トイレの清掃方法を確認する

(国土交通省, マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025年版<sup>1)</sup>より)

また、浄化槽を利用するケースでは、上記に加え以下の点に留意する。

- ・浄化槽の使用可否の判断の訓練はⅢ. 1 図1. 2、図1. 3の「状況確認用チェックシートの例」に基づき行う。また、維持管理および法定検査の記録表を確認し、浄化槽の状況や発災の際の連絡先を確認しておく。
- ・浄化槽のどのマンホール蓋にマンホールトイレが設置可能であるか、わかるようにしておく(マンホールに明示されていると良い)。

## 2. 7 訓練を通じた啓発活動

マンホールトイレ整備・運用のためのガイドラインでは、訓練やイベント等の機会にマンホールトイレを実際に利用してもらうことで使用への抵抗感をなくし、配慮すべき改善点を見つけていくことが望まれている。そのためにお花見会場やマラソン大会等で使用しているケースもあり、また動画サイト等でも「マンホールトイレ」で検索すると動画が多く上がっているので参考にするとよい。また、災害時のトイレ問題（水分の摂取控えなど）がエコノミークラス症候群や震災関連死につながる重大な健康被害を引き起こすおそれがあることを周知しする事も望ましいと考えられる。

(参考動画)

横浜市の公式動画URL（グランド埋設型災害用トイレ設置方法）

<https://youtu.be/qeg4CHtSoBQ?si=1CwrV30AhespuJw1>

京都市上下水道局の公式動画URL（災害用マンホールトイレの組立）

<https://youtu.be/w7WbvjNBu3w?si=k5Pbf-qouxZiNrSP>

## 2. 8 使用後の片づけ

使用後の片づけは、次の災害時にシステムが迅速かつ衛生的に利用できるようにするための重要なプロセスとなる。マンホールトイレ整備・運用のためのガイドラインには以下の内容が記載されている。

- (1) マンホール・管路・貯留槽等の清掃について
  - ・マンホール内は、マンホールの上から注水したり高圧洗浄を用いたりするなどし、付着した汚物を洗い落とす。
  - ・マンホールトイレ用のマンホール蓋は隙間のないよう忘れずに閉じる。
  - ・管路内は、使用時に管路内を洗い流す方法と同様に上流から注水し、汚物を下水道本管まで流す。管路内の洗浄状況によっては、複数回行う。上流に貯水槽を設けている場合は、清掃終了後に必要な水量を貯水槽に補充しておく。
  - ・管路内での害虫の発生が懸念される場合は、時期をあけて管路内が乾燥した状態になった後に、防虫剤を散布する。
  - ・貯留槽内は、注水したり高圧洗浄を用いたりするなどし、付着した汚物を洗い落とした後、バキューム車で洗浄排水を吸引する。
  - ・マンホールトイレ設置箇所の周辺には、汚物やトイレットペーパー等が散乱していることもあるため清掃する。
- (2) 上部構造物（上屋、便座、便器等）、備品について
  - ・上部構造物（上屋、便座、便器等）は洗浄・消毒し、乾燥させた後に保管する。なお、付着した汚物が衛生的に洗浄できない場合や破損している場合には、処分するとともに、新品を確保する。
  - ・トイレットペーパーや防虫・除虫剤等の使用した備品は不足分を確実に補充する。
  - ・ライトや防犯ブザー等は電池の残量、破損の有無も確認する。
  - ・備品管理簿を作成している場合は、保管時の状況を記録する。
- (3) 迅速な設置を行うための留意事項
  - ・迅速にマンホールトイレが設置できるよう上部構造物や備品は、防災倉庫等の分かりやすく、取り出しやすい場所に保管し、定期的な点検を行う。
  - ・マンホールトイレ以外の備品と一緒に保管する場合は、防災倉庫内の保管状況の見取り図を作成する。

(国土交通省, マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025 年版<sup>1)</sup>より)

また、浄化槽を利用するケースでは、上記に加え以下の点に留意する。

- ・排出先が浄化槽や貯留槽の場合、付着した汚物を洗い落とした後、バキューム車で洗浄排水を吸引する必要がある。またバキューム車の進入経路と作業性の確認が事前に必要となる。
- ・上流に貯水槽がある場合（流下型・貯留型）は、清掃終了後に必要な水量を補充する。また浄化槽の場合は清掃後、既定の水位まで水張りをする必要がある。

## 2. 9 マンホールトイレの整備・運用における7箇条

マンホールトイレ整備・運用のためのガイドラインではマンホールトイレの整備・運用に関する要点を7箇条として以降のようにまとめている。

マンホールトイレの整備・運用に関する要点を7箇条としてまとめた。7箇条は快適なトイレ環境づくりに必要となる主な配慮事項を、「整備計画時」「避難所開設時」「避難所開設後運用時」「片付け時」の4つの段階に分けて整理したものである。

マンホールトイレの整備・運用に携わる主体は、本ガイドラインに示した7箇条を参考にして、独自にチェックリストを作成していただきたい。

7箇条は、必要に応じてコピーやラミネートを施し、日頃から人目につくところに掲示しておくことが望ましい。

表 3-5 7箇条の掲示場所の例

段階	ポイント	掲示場所
整備計画時	快適なトイレ環境のあり方の検討	地方公共団体の関係部局、 備蓄倉庫 等
避難所開設時	迅速な設置と機能性の確保	備蓄倉庫、トイレ 等
避難所開設後 運用時	安全性や快適性を高める	運営事務所、避難所の出入口、 マンホールトイレ本体、トイレの動線(並び場所) 等
片づけ時	次の使用を想定した衛生面の配慮	備蓄倉庫

(国土交通省, マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025年版<sup>1)</sup>より)

## マンホールトイレ 整備計画時の7箇条

整備計画時 避難所開設時 避難所開設後運用時 片づけ時

ポイント: 快適なトイレ環境のあり方の検討

- チェック
- トイレは人目につきやすい場所に設置する
  - 車いす用の広いトイレは、避難所に近い場所に必ず一つは設置する
  - トイレまでのアクセスに障害がないように配慮する  
(障害物、段差、ぬかるみ等)
  - トイレブースは想定される風雨等に耐えられるものとし、施錠等により外から容易に開けられないようにする
  - トイレの中と外に照明を設置し、中のシルエットが見えないものとする
  - 人工肛門、人工膀胱保有者やおむつ交換の折り畳み台等を設置する
  - 定期的にマンホールトイレの使用訓練を実施する

## マンホールトイレ 避難所開設時の7箇条

整備計画時 避難所開設時 避難所開設後運用時 片づけ時

ポイント: 迅速な設置と基本的な安全性・機能性の確保

- チェック
- 女性用のトイレを男性用に比べて多くする
  - 男女の出入口の向きを変えるなど、動線を分ける
  - トイレブースは施錠等により外から容易に開けられないようにする
  - トイレに照明を設置する
  - トイレへの動線に段差や障害物がないようにする
  - トイレトペーパー等の荷物が置ける棚や、サニタリーボックス、フック等を設置する
  - トイレの近くに手洗いができる環境を整備し、石鹸や手指消毒液を設置する

## マンホールトイレ 避難所開設後運用時の7箇条

整備計画時 避難所開設時 避難所開設後運用時 片づけ時

ポイント: 安全・安心及び快適性の向上

- チェック
- 犯罪防止及び緊急呼出し用のために防犯ブザーを設置または配布し、一人でトイレには行かないよう声かけを行う
  - 待合スペースや雨風・日除け対策など、高齢者等への対応について検討
  - トイレに行くことを我慢しないよう、声かけを行う
  - トイレ使用後の手洗いの徹底や防犯のためのポスター等を掲示する
  - トイレ清掃は当番制とするなど組織的に行い、清掃方法を掲示する
  - 清掃にあたっては、使い捨て手袋や作業着等を着用する
  - 女性や要配慮者等に意見を求め、安全性や快適性を高めることに努める

## マンホールトイレ 片づけ時の7箇条

整備計画時 避難所開設時 避難所開設後運用時 片づけ時

ポイント: 次の使用を想定した衛生面の配慮

- チェック
- マンホール・管路内を高圧洗浄等で清掃する
  - 貯水槽には必要な水量を補充する
  - マンホールトイレ設置箇所の周辺を清掃する
  - 上屋、便座、便器は洗浄・消毒し、乾燥後に保管する(衛生的に洗浄できない場合等は処分し、新品を確保する)
  - トイレトペーパーや防虫・除虫剤等の使用した備品は不足分を補充する
  - ライトや防犯ブザー等は電池の残量、破損の有無も確認する
  - 上屋や備品等は分かりやすく、取り出しやすい場所に保管する

(国土交通省, マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン 2025年版<sup>1)</sup>より)

「参考資料」

- 1) 「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン」, 令和7年10月, 国土交通省水管理・国土保全局下水道部

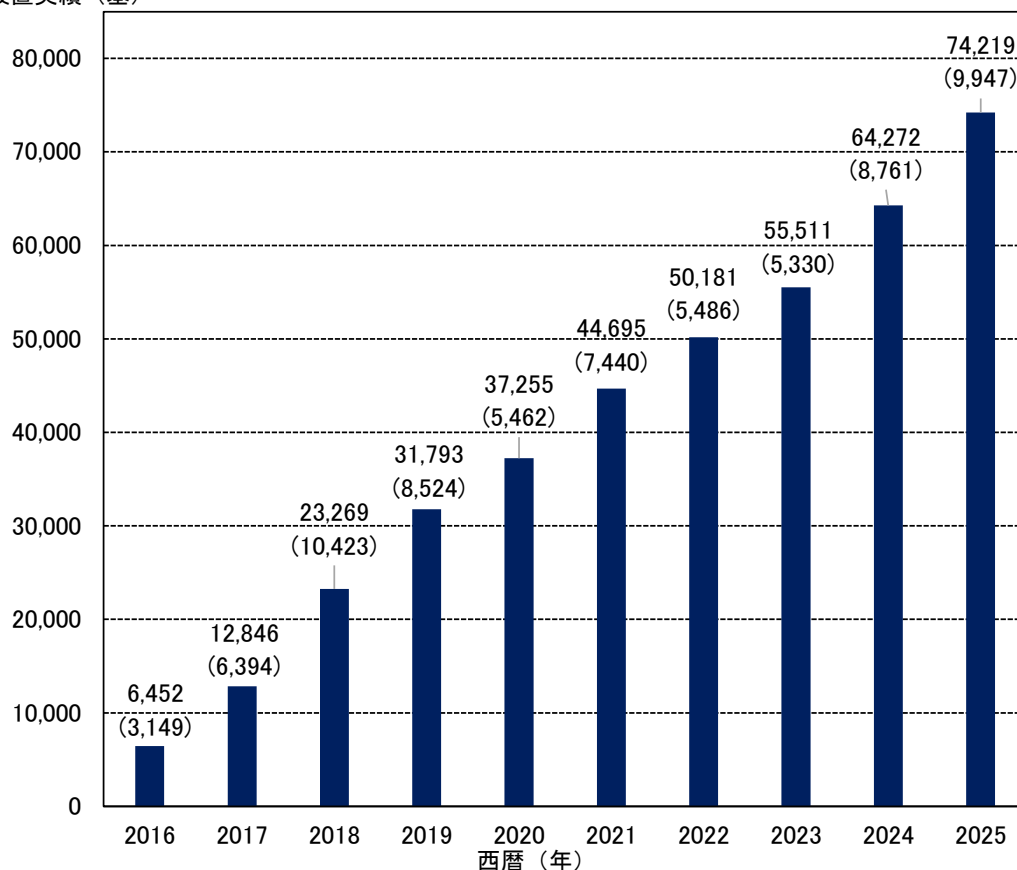
#### IV. 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査

##### 1. 浄化槽の海外展開に関する調査

2025年（令和7年）に海外に設置された浄化槽<sup>※</sup>について、（一社）浄化槽システム協会の会員16社に調査を行った。2025年は18ヶ国に小型浄化槽（50人槽以下）9,282基、中大型浄化槽（51人槽以上）665基、合計で9,947基が設置された。2024年以前の実績も加えると、59ヶ国で小型浄化槽（50人槽以下）70,691基、中・大型浄化槽（51人槽以上）3,528基、合計で74,219基が設置されている。設置実績の推移を図1. 1に示す。2016年以降設置基数は急激な伸びを見せたが、2020年以降は新型コロナ（COVID-19）の影響もありやや減少傾向となった。しかし、2024年以降には特に先進国（アメリカ、オーストラリア等）における設置が進み、コロナ以前の頃の基数が確保された。なお、これまでに最も多く設置された国は中国で、近年、アメリカ、オーストラリア、インド、スリランカ等に多く設置されている。

※2025年1～12月中に海外で設置されたもので、国内で生産し輸出した浄化槽（ノックダウン方式を含む）、及び当協会の会員の海外工場で生産した浄化槽。

設置実績（基）



※グラフ内の数値は累積の設置基数。括弧内は当該年の設置基数。

図1. 1 浄化槽の海外設置実績の推移

設置実績調査結果の詳細を、表1. 1から表1. 10及び図1. 2～図1. 8に示す（国名は50音順）。また、2025年の海外設置による輸出・輸送・施工の総額はおよそ60～90億円と推定された（ノックダウン方式を含む国内で生産し輸出した浄化槽による事業の総額で、海外で製造した浄化槽による事業は除く）。

表 1. 1 浄化槽の海外設置実績調査結果（2025 年 12 月末まで）

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
1	アメリカ	—	2010	3	5人槽	住宅	
		—	2011	4	5人槽	住宅	
		—	2012	3	5人槽	住宅	
		—	2013	3	5人槽	住宅	
		—	2014	25	5人槽	住宅	
		—	2015	61	5~30人槽	住宅, 寄宿舍	
		—	2016	104	5~30人槽	住宅, 寄宿舍	
		東海岸地域	2017	219	5~30人槽	住宅	
		—	2018	181	5~30人槽	—	
		東部地域	2018	80	5~21人槽	—	
		東部地域	2019	478	5~21人槽	住宅, 店舗	
		—	2019	400	5~30人槽	住宅, 店舗	
		—	2019	2	23m <sup>3</sup> /日	住宅	
		—	2020	809	5~30人槽	住宅, 店舗	
		—	2020	6	23m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	
		—	2021	1,523	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		—	2021	6	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数
		—	2022	2,658	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		—	2022	5	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2023	2,830	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
各地	2023	135	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数		
各地	2023	9	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数		
各地	2024	5,621	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数		
各地	2024	8	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数		
各地	2025	7,661	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数		
各地	2025	13	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数		
2	アラブ首長国連邦	ドバイ市	2017	1	30人槽	寄宿舍	
		アブダビ市	2017	2	50人槽	寄宿舍	
		—	2022	1	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
3	アルジェリア	—	2017	1	600m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2018	3	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2019	4	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 事務所	受注
4	イギリス	—	2019	4	5人槽	住宅	
		—	2020	18	5~10人槽	住宅	
		—	2021	28	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		—	2022	7	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2023	39	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2024	3	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2025	87	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
各地	2025	84	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数		
5	イタリア	フィレンツェ市	2002	1	25人槽	ホテル	前処理RC
		—	2004	10	10人槽	住宅	
6	イラク	—	1983	1	25m <sup>3</sup> /日	工場	
		—	2021	1	3,600m <sup>3</sup> /日	仮設	
7	イラン	テヘラン市	2018	1	5人槽	—	
8	インド	—	2016	6	~15m <sup>3</sup> /日	商業施設, 事務所, 工場, 病院	
		—	2017	15	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2017	4	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2018	10	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2018	9	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
小計				23,187	—	—	—

※緑色の箇所は 2025 年の実績

表 1. 2 浄化槽の海外設置実績調査結果（2025 年 12 月末まで）

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
8	インド	—	2019	20	～20m <sup>3</sup> /日	住宅, 事務所	受注
		—	2019	16	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 事務所	受注
		—	2020	50	～20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2020	21	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2021	109	～25m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	6	30m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	49	～15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	33	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	4	～15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	42	～25m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	21	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	87	30m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	52	～15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	171	～25m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	4	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	136	30m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	300	20～50m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2025	5	～10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
各地	2025	92	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等			
各地	2025	238	～50m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等			
9	インドネシア	—	1982	1	20m <sup>3</sup> /日	工場	
		東カリマンタン州	1991	1	250m <sup>3</sup> /日	空港	RC製
		ボゴール市	1993	5	5, 6人槽	住宅	モデル設置
		チレボン市	1996	1	4. 3m <sup>3</sup> /日	事務所	モデル設置
		ジャカルタ市	2011	4	5, 7人槽	住宅	モデル設置
		ジャカルタ市	2012	1	15m <sup>3</sup> /日	共同住宅	モデル設置
		ジャカルタ市	2013	1	5人槽	—	
		スマラン市	2013	1	71m <sup>3</sup> /日	工場	
		ダナン市	2015	1	5人槽	事務所	
		メダン市	2016	2	7人槽	—	JICA
		—	2016	62	～20m <sup>3</sup> /日	商業施設, 事務所, 工場, 病院	
		—	2016	34	20m <sup>3</sup> /日以上	商業施設, 事務所, 工場, 病院	
		—	2017	42	～20m <sup>3</sup> /日	商業施設, 事務所, 工場, 病院	
		—	2017	30	20m <sup>3</sup> /日以上	商業施設, 事務所, 工場, 病院	
		—	2018	62	～20m <sup>3</sup> /日	商業施設, 事務所, 工場, 病院	
		—	2018	22	20m <sup>3</sup> /日以上	商業施設, 事務所, 工場, 病院	
		—	2018	1	2, 725m <sup>3</sup> /日	LNGプラントキャンプ	
		—	2019	108	～20m <sup>3</sup> /日	住宅, 事務所	受注
		—	2019	38	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 事務所	受注
		—	2020	48	～20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2020	18	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2021	13	～15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	15	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	17	～15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	13	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	11	～15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	30	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	36	～15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	30	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2025	26	～15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2025	18	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		小計				2, 148	—

※緑色の箇所は 2025 年の実績

表 1. 3 浄化槽の海外設置実績調査結果（2025 年 12 月末まで）

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
10	ウズベキスタン	—	2023	1	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	2	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	1	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2025	2	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2025	1	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
11	エジプト	—	1986	1	10m <sup>3</sup> /日	工場	
12	オーストラリア	—	2010	18	5人槽	住宅	
		—	2011	29	5人槽	住宅	
		—	2012	33	5人槽	住宅	
		—	2013	35	5人槽	住宅	
		—	2014	361	5~50人槽	住宅, 寄宿舎, 工場	
		ブリスベン市	2014	4	5, 7人槽	住宅	
		—	2014	2	50m <sup>3</sup> /日	空港	
		メルボルン市	2014	4	50人槽	共同住宅, 工場	
		シドニー市	2014	1	50人槽	共同住宅	
		—	2015	429	5~30人槽	住宅, 寄宿舎, キャンプ場	
		—	2015	2	51人槽	キャンプ場, サービスエリア	
		ブリスベン市	2015	14	25, 50人槽	住宅, 事務所	
		—	2016	456	5~30人槽	住宅, 寄宿舎	
		—	2016	9	25, 50人槽	住宅, 事務所	受注
		—	2016	1	51人槽	キャンプ場	
		—	2016	1	100人槽	キャンプ場/学校	
		—	2017	537	5人槽	住宅	
		—	2017	12	7人槽		受注
		クィーンズランド州ほか	2017	21	21, 30人槽	寄宿舎	
		クィーンズランド州ほか	2017	10	18~50人槽	事務所等	受注
		クィーンズランド州ほか	2017	2	100人槽	寄宿舎, サービスエリア	
		—	2018	589	5, 21人槽	—	
		クィーンズランド州ほか	2018	9	25~50人槽	事務所等	受注
		西オーストラリア州ほか	2018	4	~100m <sup>3</sup> /日	事務所等	受注
		—	2019	973	5~30人槽	住宅, 店舗	
		—	2019	23	25~50人槽	事務所等	受注
		ニューサウスウェールズ州	2019	2	10m <sup>3</sup> /日	キャンプ場	
		北部準州	2019	7	20m <sup>3</sup> /日	キャンプ場	
		—	2019	1	~100m <sup>3</sup> /日	事務所等	受注
		—	2020	970	5~30人槽	住宅, 店舗	
		—	2020	6	20, 23m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	
		—	2020	11	25~50人槽	事務所等	受注
		—	2020	5	~100m <sup>3</sup> /日	事務所等	受注
		—	2021	6	25~50人槽	事務所等	受注
		—	2021	4	~100m <sup>3</sup> /日	事務所等	受注
		—	2021	1, 475	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		—	2021	1	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数
		—	2022	1, 801	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗, 事務所等	出荷数
		—	2022	3	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗, 工場, 事務所	出荷数
		各地	2023	1, 381	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
各地	2023	37	2~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数		
各地	2023	11	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数		
各地	2023	1	10人槽	住宅, 店舗	出荷数		
各地	2023	19	25, 50人槽	事務所, 店舗等	出荷数		
各地	2023	2	100, 102m <sup>3</sup> /日	事務所, 住宅	出荷数		
小計				9, 330	—	—	—

※緑色の箇所は 2025 年の実績

表 1. 4 浄化槽の海外設置実績調査結果（2025 年 12 月末まで）

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
12	オーストラリア	各地	2024	2	100m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	
		各地	2024	1,924	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2024	8	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2025	998	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2025	4	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数
13	オマーン	マスカット市	2015	21	5,7人槽	住宅	
		マスカット市	2017	11	5,7人槽	住宅	
		マスカット市	2018	10	5人槽	-	
		マスカット市	2019	10	5人槽	住宅	
		-	2019	33	5~50人槽	住宅, 事務所等	
		-	2020	59	5~50人槽	住宅, 事務所等	受注
		-	2021	60	5~10人槽	住宅	受注
		-	2022	39	5~50人槽	住宅, 事務所等	出荷数
		各地	2023	47	7人槽	住宅	出荷数
		各地	2023	5	14,50人槽	事務所, 住宅	出荷数
		各地	2024	103	~1.4m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	
		各地	2024	16	2.8~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	
		各地	2025	30	~2m <sup>3</sup> /日	住宅	
各地	2025	17	2.8~10m <sup>3</sup> /日	工場, 学校			
14	韓国	-	1994	1	40m <sup>3</sup> /日	処理施設	
15	ギリシャ	エーゲ海諸島	2001	6	5人槽	公衆トイレ	
		-	2005	4	5,7人槽	住宅	
16	グアム	各地	2025	8	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
17	クウェート	-	2021	2	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
18	グレナダ	ゴープ地区	2010	1	5.95m <sup>3</sup> /日	水産加工施設	
19	ケニア	ナイロビ市	2012	5	5人槽	住宅	
		ナイロビ市	2014	48	5人槽	住宅	
		-	2015	4	5,30人槽	住宅	
		-	2016	2	5,30人槽	住宅	
		ナイロビ市ほか	2017	25	5,7人槽	住宅	
		-	2017	1	25人槽	住宅	
		-	2017	5	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		-	2017	1	60m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		ナイロビ市	2018	12	5人槽	住宅	
		ナイロビ市	2018	1	25人槽	-	
		-	2018	1	30人槽	-	
		ナイロビ市ほか	2019	9	5,10,25人槽	住宅	
		-	2019	14	18~50人槽	住宅	
		-	2019	4	~100m <sup>3</sup> /日	事務所等	
		ナイロビ市	2020	4	5,30人槽	住宅, 店舗	
		-	2020	6	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		-	2020	8	5~50人槽	住宅, 事務所等	受注
		-	2021	3	14~50人槽	事務所等	受注
		-	2021	2	~50m <sup>3</sup> /日	事務所等	受注
		-	2022	14	5人槽	住宅	出荷数
各地	2023	8	5人槽	住宅	出荷数		
各地	2023	1	30人槽	住宅	出荷数		
20	コスタリカ	-	2008	2	5人槽	住宅	
21	サウジアラビア	ラービグ市	2007	1	-	-	受注
		-	2015	1	10人槽	住宅	
		-	2018	1	5人槽	-	
		リヤド市	2019	4	7~14人槽	住宅	
		各地	2024	1	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数
小計				3,607	-	-	-

※緑色の箇所は 2025 年の実績

表 1. 5 浄化槽の海外設置実績調査結果（2025 年 12 月末まで）

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
22	ザンビア	各地	2023	2	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	2	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
23	ジブチ	—	2023	1	75m <sup>3</sup> /日	自衛隊基地	
24	シリア・アラブ	バニアス	1988	1	19m <sup>3</sup> /日	工場	
25	シンガポール	—	1980	1	30m <sup>3</sup> /日	—	
		—	1981	1	40m <sup>3</sup> /日	—	
		—	2017	1	20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2019	1	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 事務所	
26	スリランカ	—	2010	3	5, 7, 10人槽	ダム建設現場	
		—	2017	98	5, 7, 10人槽	住宅	受注
		—	2017	3	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		コロンボ市	2018	30	5, 10人槽	住宅	受注
		コロンボ市ほか	2018	4	18~50人槽	事務所等	受注
		—	2018	2	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2018	10	20m <sup>3</sup> /日以上	大学, 住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2019	54	5~50人槽	住宅, 事務所等	受注
		コロンボ市ほか	2019	4	5~25人槽	住宅, 工場	
		—	2019	22	1, 2m <sup>3</sup> /日	住宅	受注
		—	2019	9	~20m <sup>3</sup> /日	住宅	受注
		—	2019	3	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅	受注
		コロンボ市	2020	2	7, 10人槽	住宅	
		—	2020	18	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2020	16	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2020	5	14~50人槽	事務所等	受注
		—	2021	20	5~10人槽	住宅	受注
		—	2021	5	14~50人槽	事務所等	受注
		—	2021	3	~25m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	27	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	33	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	5	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		—	2022	50	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗, 事務所等	出荷数
		—	2022	14	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	74	~25m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	30	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	12	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	91	~25m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	35	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	18	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	
		各地	2024	118	1m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	15	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	90	20~50m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2025	64	1m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
各地	2025	32	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 事務所, 店舗			
各地	2025	6	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等			
各地	2025	101	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等			
27	ソロモン	各地	2025	1	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2025	1	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
28	タイ	—	2015	1	20m <sup>3</sup> /日	工場	
		バンコク市	2015	2	26, 130m <sup>3</sup> /日	工場	
		—	2022	1	60m <sup>3</sup> /日	工場	出荷数
		バンコク市	2024	3	20m <sup>3</sup> /日	工場, 事務所	
小計				1, 145	—	—	—

※緑色の箇所は 2025 年の実績

表 1. 6 浄化槽の海外設置実績調査結果（2025 年 12 月末まで）

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
29	タンザニア	ザンジバル	2019	1	20m <sup>3</sup> /日	漁港	受注
30	中国	北京市	1986	1	30m <sup>3</sup> /日	ゴルフ場	
		無錫市	1996	1	6m <sup>3</sup> /日	工場	
		無錫市	1997	1	6m <sup>3</sup> /日	ホテル	モデル設置
		北京, 武漢, 義烏, 重慶, 桂林の各市	1998	19	10~30人槽	共同住宅, 事務所, ホテルほか	モデル設置
		山東省	2001	1	7m <sup>3</sup> /日	工場	
		大連市	2001	1	20m <sup>3</sup> /日	工場	
			2001	2	10人槽	工場	
		深セン市	2001	3	10人槽	別荘	
		貴州省	2001	2	10人槽	住宅	JICA
			2001	2	100人槽	集合住宅	JICA
		大連市	2002	1	35m <sup>3</sup> /日	ホテル	
		香港	2002	1	10人槽	住宅	
		旅順口区	2002	1	10人槽	別荘	
		大連市	2002	1	200m <sup>3</sup> /日	工場	RC製
		太湖	2002	4	100人槽	集合住宅	JICA
		上海市	2012	4	5~10人槽	住宅	モデル設置
		江蘇省	2012	2	50人槽	住宅	モデル設置
		安徽省	2012	1	5人槽	住宅, 事務所	
		貴州省	2013	1	10人槽	工場	
		江蘇省	2013	1	10人槽	工場	
		大連市	2013	8	5人槽	住宅	
		常熟市	2014	54	5人槽	住宅	モデル設置
		遼寧省柴口市	2015	2	5人槽	住宅, 事務所	モデル設置
		江蘇省	2015	39	5人槽	住宅	
		—	2015	562	5~21人槽	住宅	受注, モデル設置
		—	2016	2,316	5人槽	住宅	受注, モデル設置
		—	2016	3	10~40人槽	—	
		江蘇省	2016	42	5, 14人槽	住宅	
		上海	2016	1	21人槽	—	
		江蘇省, 貴州省他	2017	4,923	5, 7, 10人槽		
2017	190		14~50人槽	住宅	受注		
上海ほか	2018	7,443	5人槽	住宅	受注, ノックダウン		
天津市	2018	1	10人槽	住宅			
—	2018	1,620	14~50人槽	住宅	受注, ノックダウン		
江蘇省	2019	2	30人槽	住宅			
—	2019	5,904	5~50人槽	住宅	受注, ノックダウン		
—	2020	3,087	5~50人槽	住宅	受注, ノックダウン		
—	2021	3,050	5人槽	住宅	受注, ノックダウン		
—	2021	752	14~50人槽	住宅	受注, ノックダウン		
香港・各地	2022	275	5~50人槽	住宅・事務所	出荷, ノックダウン		
—	2022	8	30, 50m <sup>3</sup> /日	住宅	出荷, ノックダウン		
各地	2023	11	5, 7人槽	住宅	出荷数		
各地	2023	74	14, 21人槽	住宅	出荷数		
各地	2024	100	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗			
各地	2024	142	2.8~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗			
各地	2025	25	1m <sup>3</sup> /日	住宅			
各地	2025	200	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 工場			
各地	2025	50	15m <sup>3</sup> /日	住宅			
31	台湾	台北市	1981	1	120m <sup>3</sup> /日	—	
		—	1990	1	—	研究施設	
小計				30,937	—	—	—

※緑色の箇所は 2025 年の実績

表 1. 7 浄化槽の海外設置実績調査結果（2025 年 12 月末まで）

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
32	ドイツ	北西部地域	2018	8	5,7人槽	—	
		北西部地域	2019	64	5,7人槽	住宅	
		北西部地域	2020	76	5,7人槽	住宅	
		—	2021	108	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		—	2022	114	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		—	2023	59	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2024	66	10m <sup>3</sup> /日以下	住宅, 店舗	出荷数
	各地	2025	89	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数	
33	ナイジェリア	—	2009	9	1.4, 2m <sup>3</sup> /日	—	
		—	2010	6	5, 7m <sup>3</sup> /日	—	
		—	2010	1	30人槽	工場	
34	ネパール	—	2018	2	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2020	1	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2022	2	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
35	パキスタン	イスラマバード市	2018	3	5人槽	—	
		—	2018	1	25人槽	—	
		—	2022	1	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
36	パナマ	パナマ市	2016	1	150m <sup>3</sup> /日	病院	JICA
37	バプアニューギニア	ラエ市	2021	1	~50m <sup>3</sup> /日	空港ターミナル	ODA案件
38	パラオ	—	2017	6	~50人槽	住宅, 店舗	受注
		—	2019	2	18~50人槽	事務所等	受注
		—	2019	1	~50m <sup>3</sup> /日	事務所等	受注
		—	2020	4	14~50人槽	事務所等	受注
		—	2020	2	~50m <sup>3</sup> /日	事務所等	受注
		—	2021	1	5~10人槽	事務所等	受注
		—	2022	4	21人槽	事務所等	出荷数
		—	2023	1	25m <sup>3</sup> /日	ホテル	出荷数
	コロール州	2024	1	20m <sup>3</sup> /日	商業施設		
39	パレスチナ	ガザ市	1999	1	5人槽	学校	モデル設置
40	ハンガリー	セントキライ村	2017	3	7人槽	住宅	環境省事業
41	バングラディッシュ	—	2019	4	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 事務所	受注
		—	2021	16	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	13	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	2	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	11	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	8	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		ダッカ市	2024	1	1.4m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	
		ダッカ市	2024	1	2.8~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	
		各地	2024	5	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	18	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
各地	2025	6	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等			
各地	2025	16	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等			
42	フィリピン	—	1989	1	15m <sup>3</sup> /日	事務所	
		ブトゥアン市	2015	2	7, 14人槽	事務所	
		—	2015	4	21~40人槽	寄宿舎, バス・空港ターミナル	
		ボホール市	2016	1	100人槽	旧庁舎	
		マニラ, ダバオ市	2019	14	7, 25人槽	住宅, 店舗	
		マニラ市	2020	7	25人槽	住宅, 店舗	
		—	2021	2	2~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		—	2021	2	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数
		—	2022	7	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
—	2022	1	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数		
小計				780	—	—	—

※緑色の箇所は 2025 年の実績

表 1. 8 浄化槽の海外設置実績調査結果（2025 年 12 月末まで）

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
42	フィリピン	各地	2023	10	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2024	3	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2024	2	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2025	3	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2025	5	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗, 病院	出荷数
43	ベトナム	—	2013	320	25~1,000 m <sup>3</sup> /日	病院	
		ハノイ市	2011	480	5人槽	住宅	
		ハノイ市	2012	1	5m <sup>3</sup> /日	工場	モデル設置
		—	2013	3	1~6m <sup>3</sup> /日	—	
		ハノイ市	2014	80	5人槽	住宅	
		ハノイ市	2014	1	100人槽	幼稚園	経産省事業
		—	2014	26	5~21人槽	病院	
		—	2014	1	10m <sup>3</sup> /日	病院	
		—	2014	2	25~200m <sup>3</sup> /日	病院	
		—	2014	33	25~800m <sup>3</sup> /日	病院	
		—	2015	11	25~500m <sup>3</sup> /日	病院	
		ハノイ市	2015	11	5~35人槽	住宅, 寄宿舎	
		ホーチミン市	2015	1	40人槽	工場	
		—	2015	9	7~50人槽	病院	
		—	2015	58	25~800m <sup>3</sup> /日	病院, 工場	
		ハノイ市	2016	1	5人槽	展示会用	モデル設置
		ホーチミン市	2016	2	21, 30人槽	寄宿舎	
			2016	2	51, 75人槽	寄宿舎, 学校	
		—	2016	23	25~500m <sup>3</sup> /日	病院, 工場	受注
		ハノイ市	2017	30	7人槽	住宅	
		—	2017	14	10人槽	病院, 事務所	受注
		ハノイ市, ホーチミン市ほか	2017	9	18~50人槽	住宅, 事務所, 工場等	受注
			2017	2	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
			2017	16	~500m <sup>3</sup> /日	病院	受注
		ハノイ市, ホーチミン市	2018	15	5, 7人槽	—	
		—	2018	22	10人槽	病院, 事務所	受注
		ハノイ市, ホーチミン市ほか	2018	8	14~50人槽	病院等	受注
		ハノイ市, ホーチミン市	2018	2	12, 30m <sup>3</sup> /日	工場	
		ハノイ市ほか	2018	33	~500m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	受注
		ホーチミン市	2019	8	5, 7, 10人槽	住宅	
		—	2019	45	10人槽	病院, 事務所	受注
		ハノイ市	2019	1	30人槽	病院	受注
ハノイ市	2019	3	20, 100m <sup>3</sup> /日	工場, 病院			
—	2019	8	~500m <sup>3</sup> /日	病院	受注		
ハノイ市, ホーチミン市, ニンビン省	2020	12	5~30人槽	住宅, 店舗			
ハノイ市, ホーチミン市, ニンビン省	2020	1	20m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗			
—	2020	20	14~50人槽	病院, 事務所	受注		
—	2020	11	~500m <sup>3</sup> /日	病院	受注		
クアンビン省	2021	2	25人槽	事業所			
—	2021	17	14~50人槽	工場, 事務所	受注		
—	2021	4	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数		
—	2021	2	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗	出荷数		
小計				1, 373	—	—	—

※緑色の箇所は 2025 年の実績

表 1. 9 浄化槽の海外設置実績調査結果（2025 年 12 月末まで）

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
43	ベトナム	ハノイ市, 各地	2022	108	~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗, 工場, 事務所	出荷数
		—	2022	2	10m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 店舗, 工場	出荷数
		各地	2023	47	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2023	6	2~10m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	出荷数
		各地	2024	2	2.8~10m <sup>3</sup> /日	工場, 事務所	
		各地	2024	1	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		ハノイ市, ハイフォン	2024	4	25, 35, 50人槽	工場, 畜産場など	代理店
		各地	2024	4	10m <sup>3</sup> /日以下	住宅, 店舗	出荷数
		ハノイ市, 各地	2025	28	~50人槽	住宅, 事務所, 店舗, 農場	
		ホーチミン市	2025	1	8m <sup>3</sup> /日	工場	
ビンディン市	2025	2	15m <sup>3</sup> /日	病院			
各地	2025	2	20m <sup>3</sup> /日以上	工場			
44	ホンジュラス	—	2011	1	35人槽	託児所	
45	マリ	バマコ市	2012	1	30人槽	工場	
46	マレーシア	クアランブール市	2006	1	25人槽	工場	モデル設置
47	ミクロネシア	各地	2024	2	2.8~10m <sup>3</sup> /日	学校	
48	南アフリカ	—	2011	2	30人槽	—	
		—	2013	1	30人槽	工場	
		—	2013	2	50人槽	—	
		—	2014	12	14~50人槽	住宅	
		—	2015	3	14, 30人槽	寄宿舎	
		—	2016	8	14~50人槽	共同住宅, 寄宿舎	
		—	2017	11	14~50人槽	寄宿舎	
		—	2018	2	18人槽	—	
49	ミャンマー	ケープタウン市	2018	4	25, 30人槽	—	
		ヤンゴン市	2014	25	10~50人槽	共同住宅, 工場, ホテル	
		ヤンゴン市	2014	5	10~50m <sup>3</sup> /日	ホテル, マンション, 商業施設	
		ヤンゴン市	2014	12	20~150m <sup>3</sup> /日	共同住宅, マンション, 工場, 病院	
		ヤンゴン市	2015	1	18人槽	ホテル	
		—	2015	12	10人槽	住宅	
		—	2015	47	21~40人槽	ホテル	
		—	2015	16	12.5~100m <sup>3</sup> /日	ホテル	
		ヤンゴン市	2016	2	5, 10人槽	住宅, 事務所	
		—	2016	36	10~50人槽	住宅, 事務所, ホテル	受注
		—	2016	15	15~200m <sup>3</sup> /日	ホテル	受注
		—	2016	10	~15m <sup>3</sup> /日	商業施設, 事務所, 工場, 病院	
		—	2016	3	20m <sup>3</sup> /日以上	商業施設, 事務所, 工場, 病院	
		ヤンゴン市他	2017	74	10~50人槽	住宅, 工場, 事務所, ホテル	受注
		—	2017	37	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	受注
		—	2017	9	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	受注
		—	2017	20	15~200m <sup>3</sup> /日	ホテル, マンション	受注
		ヤンゴン市ほか	2018	152	5~50人槽	住宅, 病院等	受注
		—	2018	42	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	受注
		—	2018	22	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	受注
ヤンゴン市	2019	3	5, 14人槽	住宅, 作業所			
—	2019	93	5~10人槽	住宅	受注		
—	2019	62	18~50人槽	事務所, ホテル	受注		
ヤンゴン市	2019	1	50人槽	住宅	受注		
—	2019	24	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 事務所			
—	2019	10	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 事務所			
—	2019	26	15~200m <sup>3</sup> /日	ホテル, マンション	受注		
小計				1, 016	—	—	—

※緑色の箇所は 2025 年の実績

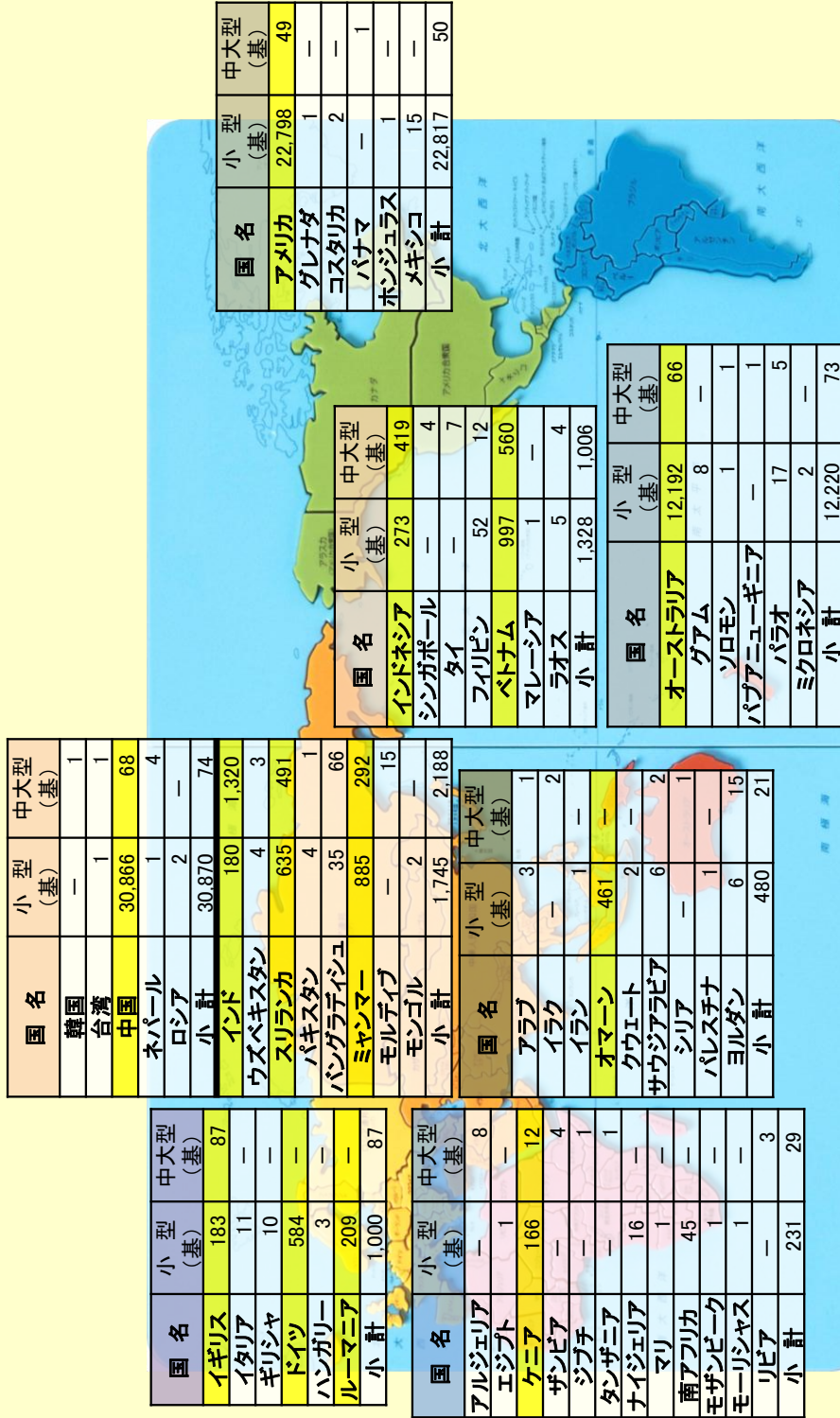
表 1. 10 浄化槽の海外設置実績調査結果 (2025 年 12 月末まで)

No.	国名	州・県・市	設置年	設置基数	規模	建築用途	備考
				(基)			
49	ミャンマー	—	2020	16	~20m <sup>3</sup> /日	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2020	17	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, 公共・商業施設, 工場, 事務所	
		—	2020	118	5~50人槽	住宅, 事務所, ホテル	受注
		—	2020	10	15~200m <sup>3</sup> /日	ホテル, マンション	受注
		—	2021	21	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	6	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2021	10	18~50人槽	事務所, ホテル	受注
		—	2021	4	15~200m <sup>3</sup> /日	ホテル, マンション	受注
		—	2022	20	5~50人槽	住宅, 事務所, ホテル	出荷数
		—	2022	39	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		—	2022	10	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	30	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2023	1	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	80	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
各地	2024	7	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等			
各地	2025	19	~15m <sup>3</sup> /日	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等			
各地	2025	10	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等			
50	メキシコ	—	2011	1	10人槽	工場	
		—	2012	1	5人槽	住宅	
		—	2014	4	14~35人槽	住宅	
		—	2016	3	18~35人槽	寄宿舎	
		—	2017	3	18, 30人槽	工場, 寄宿舎	
		—	2019	3	14, 18人槽	住宅, 寄宿舎	
51	モザンビーク	—	2011	1	30人槽	ショールーム	
52	モーリシャス	—	2016	1	5人槽	住宅	
53	モルディブ	各地	2023	12	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		各地	2024	3	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
54	モンゴル	各地	2025	2	~2m <sup>3</sup> /日	住宅, 店舗	
55	ヨルダン	—	2017	5	5~25人槽	住宅	
		アンマン市	2018	1	5人槽	—	
		各地	2024	15	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
56	ラオス	ビエンチャン市	2016	1	10人槽	空港	JICA
		ビエンチャン市	2016	1	200m <sup>3</sup> /日	空港	JICA
		ビエンチャン市	2017	1	50m <sup>3</sup> /日	空港	JICA
		ビエンチャン市	2019	2	2, 60m <sup>3</sup> /日	病院	受注
		—	2022	1	20m <sup>3</sup> /日以上	住宅, オフィス, 公共・商業施設, 工場等	
		ビエンチャン市	2024	1	~2m <sup>3</sup> /日	事務所	
ビエンチャン市	2024	2	10m <sup>3</sup> /日	学校			
57	リビア	ミスラタ市	1981	2	30, 80m <sup>3</sup> /日	工場	
		—	1981	1	242m <sup>3</sup> /日	工場	
58	ルーマニア	—	2002	2	5人槽	住宅	
		—	2003	9	5, 10人槽	住宅	
		—	2004	13	5人槽	住宅	
		—	2005	28	5, 10人槽	住宅	
		—	2006	27	5, 10人槽	住宅	
		—	2007	34	5, 10人槽	住宅	
		—	2008	45	5, 10人槽	住宅	
—	2009	51	5, 10人槽	住宅			
59	ロシア連邦	ナホトカ市	1991	2	10人槽	住宅	モデル設置
小計				696	—	—	—
総計				74, 219	—	—	—

※緑色の箇所は 2025 年の実績

# 図1.2 浄化槽海外設置実績

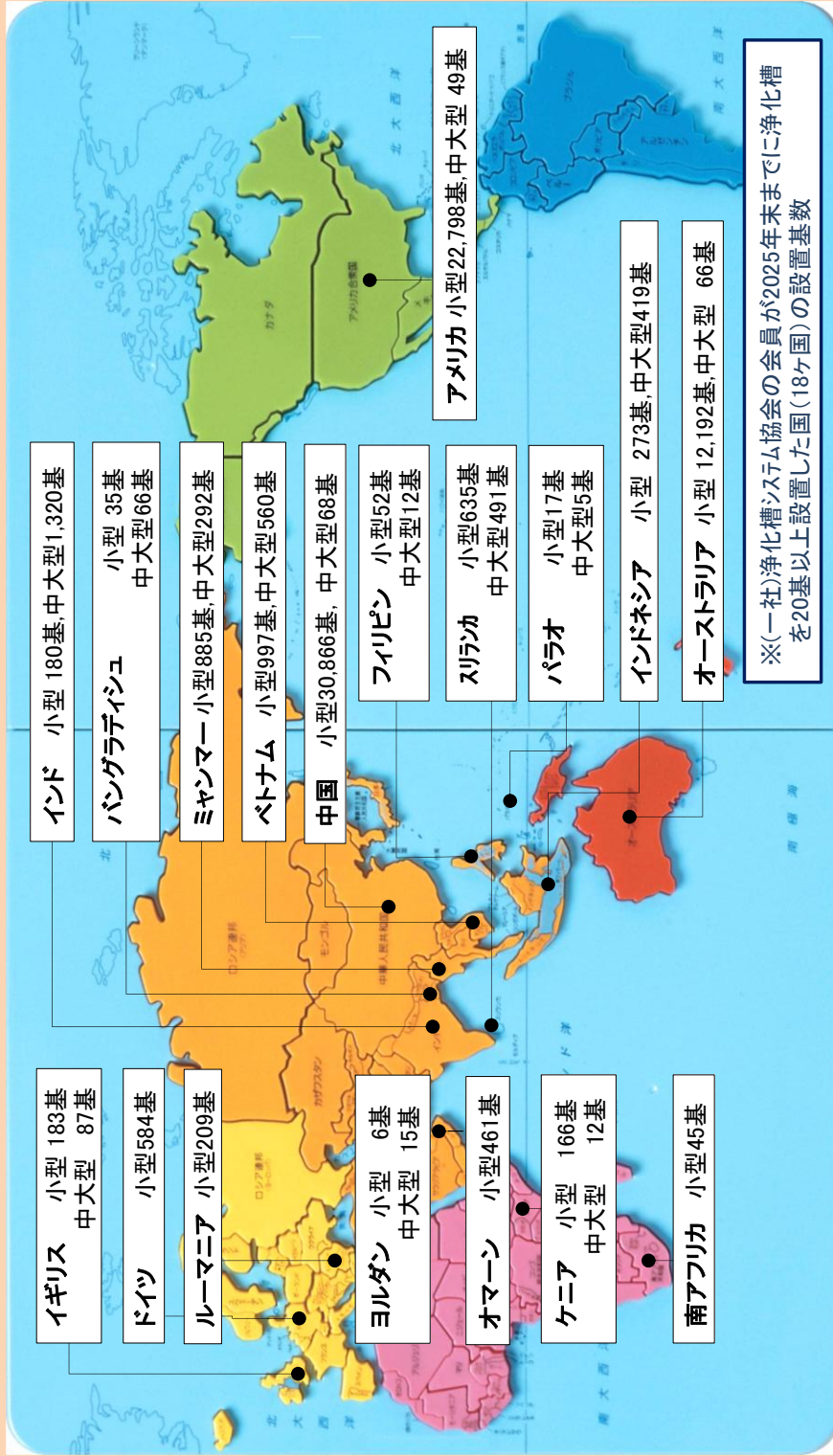
2025.12末まで (一社)浄化槽システム協会調べ



注) 小型浄化槽 (50人槽以下): 70,691基  
 中大型浄化槽 (51人槽以上): 3,528基  
 計 74,219基  
 (一社)浄化槽システム協会の会員が2025年末までに海外 (59ヶ国)に設置した浄化槽の基数  
 ※黄色は100基以上設置した国

# 図1.3 浄化槽海外設置実績(20基以上)

2025.12末まで (一社)浄化槽システム協会調べ



※(一社)浄化槽システム協会の会員が2025年末までに浄化槽を20基以上設置した国(18ヶ国)の設置基数

「近年、出荷基数の多い（100 基／年以上）国の推移データ」

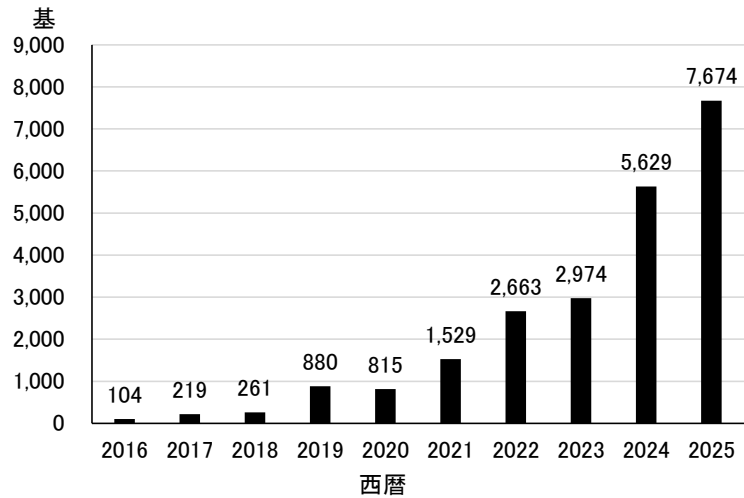


図 1. 4 近 10 年間の浄化槽出荷基数の推移（アメリカ）

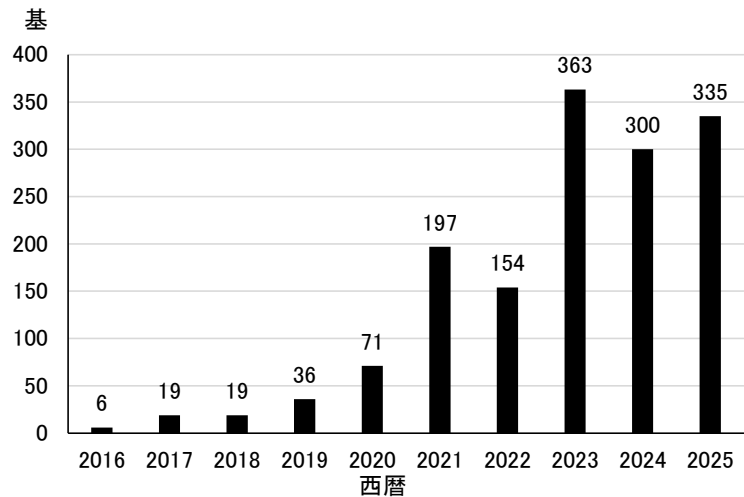


図 1. 5 近 10 年間の浄化槽出荷基数の推移（インド）

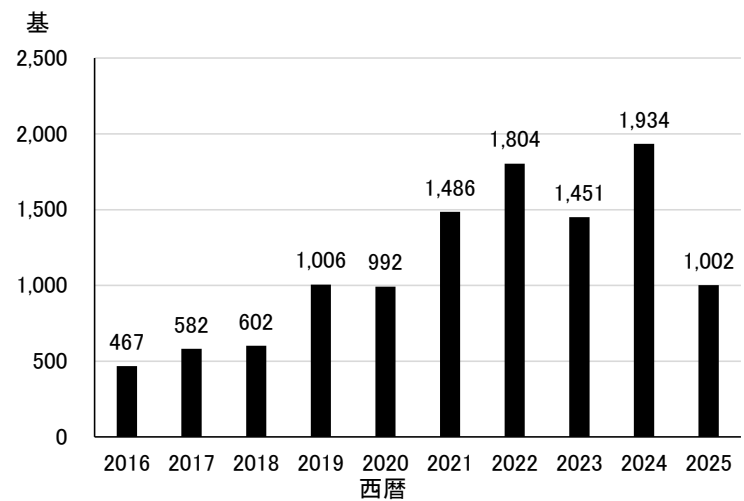


図 1. 6 近 10 年間の浄化槽出荷基数の推移（オーストラリア）

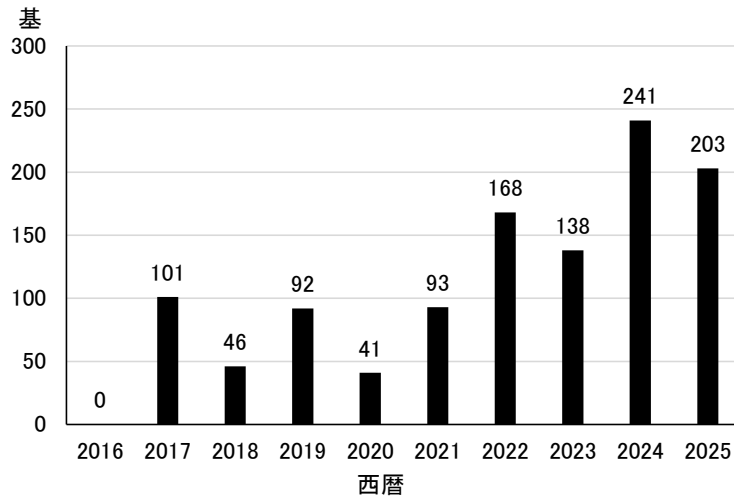


図 1. 7 近 10 年間の浄化槽出荷基数の推移 (スリランカ)

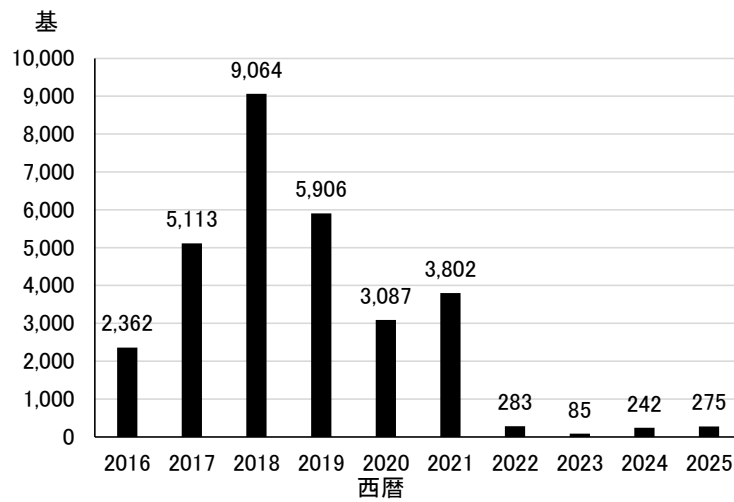


図 1. 8 近 10 年間の浄化槽出荷基数の推移 (中国)

## 2. 浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査

2025年に海外で(一社)浄化槽システム協会の会員16社に調査を行った普及促進に関する取組(FS調査や開催あるいは参画したセミナー、ワークショップ、展示会など)について、時期及び内容を調査した。2021年以前の調査結果とあわせて表の(その1)～(その7)に示す。

なお、掲載は歴年順で、各年の中では国名のアイウエオ順としている。また、主体は次の内容とした。

### ※「主体」の内容

日本国環境省・・・環境省が実施する事業において会員企業が実施、参画したケース

JICA・・・(独)国際協力機構が実施する事業において会員企業が実施、参画したケース

JSA・・・(一社)浄化槽システム協会が実施する事業において会員企業が実施、参画したケース

自社・・・会員企業が自ら、あるいは代理店等と実施、参画したケース

その他主催者名など

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その1）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
1	日本	大阪	2003	展示会	第3回世界水フォーラム	日本国環境省	実機展示(小型浄化槽)を行い浄化槽をPR
2	メキシコ	メキシコシティ	2005	展示会	第4回世界水フォーラム	日本国環境省	実機展示(小型浄化槽)を行い浄化槽をPR
3	日本	大分	2007	展示会	第1回アジア・太平洋水サミット	日本国環境省	実機展示(小型浄化槽)を行い浄化槽をPR
4	中国	北京	2010	展示会	中国緑色産業和緑色経済高科技成果博覧会	自社	日本独自の農村分散型汚水処理システム向け技術として浄化槽をPR
5	インドネシア	ジャカルタ	2011	FS調査	インドネシアジャカルタ特別州浄化槽試験設置による水質改善	日本国環境省	日本式浄化槽を戸建住宅や公団住宅に設置し、水量、放流水質、汚泥発生量等の推移をモニタリング調査
6	中国	上海	2011	展示会	I-FAT China	自社	日本独自の農村分散型汚水処理システム向け技術として浄化槽をPR
7	中国	北京	2011	展示会	北京水博覧会	自社	日本独自の農村分散型汚水処理システム向け技術として浄化槽をPR
8	中国	常熟	2011	ワークショップ	日中分散型汚水処理ワークショップ	JICA	日中両国の分散型汚水処理技術に関する会議及び現地視察
9	中国	上海、北京等	2012	FS調査	平成24年度し尿処理システム国際普及推進業務	日本国環境省	中国の研究機関、汚水処理メーカーを訪問し、中国における分散処理の最新情報を入力し、日本の浄化槽の中国への適用可能性を探るとともに、浄化槽技術仕様書に関する意見を収集
10	日本	東京	2013	ワークショップ	第1回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	オンサイト汚水処理の政策や行政としての取り組みと課題、分散型汚水処理の制度や規格について発表・意見交換
11	ベトナム	ハノイ	2013	ワークショップ	ベトナムの排水処理や汚泥のマネージメントに関するワークショップ	日本国環境省	両国の事例発表を通じて、ベトナムにおける排水処理や汚泥処理の現状と今後の課題について議論。
12	ミャンマー	ヤンゴン	2013	展示会	MyanWater2013	自社	実機展示(小型浄化槽)を行い浄化槽をPR
13	タイ	バンコク	2014	ワークショップ	第2回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	オンサイト汚水処理の政策や行政としての取り組みと課題、分散型汚水処理の制度や規格について発表・意見交換
14	日本	埼玉	2014	セミナー	浄化槽の工場見学、説明	JICA	浄化槽生産工程の説明、カットモデルの説明
15	フランス	リール	2014	展示会	フランスの浄化槽業界	自社	フランス国内で販売されている小規模汚水処理プラントの展示会に出展
16	ミャンマー	ヤンゴン	2014	展示会	MyanWater2014	自社	実機展示(小型浄化槽)を行い浄化槽をPR
17	日本	埼玉	2015	セミナー	浄化槽の工場見学、説明	JICA	浄化槽生産工程の説明、カットモデルの説明
18	日本	東京	2015	ワークショップ	第3回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	参画
19	ミャンマー	ヤンゴン	2015	展示会	MyanWater2015	自社	実機展示(小型浄化槽)を行い浄化槽をPR
20	モンゴル	ウランバートル	2015	セミナー	水環境対策日蒙セミナー	日本国環境省	浄化槽の法体系や管理体制、技術の紹介と意見交換

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その2）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
21	インドネシア	ジャカルタ	2016	ワークショップ	第4回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	参画
22	日本	埼玉	2016	セミナー	浄化槽の工場見学、説明	JICA	浄化槽生産工程の説明、カットモデルの説明
23	ハンガリー	ブダペスト	2016	ワークショップ	中東欧地域における分散型生活排水処理システム普及推進業務	日本国環境省	中東欧地域環境センターを通じて日本の浄化槽の中東欧における普及可能性について照会があり、浄化槽の歴史、法制度、技術などについての情報を発信
24	マレーシア	-	2016	FS調査	マレーシアにおける浄化槽整備による生活排水処理	日本国環境省	マレーシアでの浄化槽実証実験
25	ミャンマー	ヤンゴン	2016	展示会	MWanWater2016	自社	実機展示(小型浄化槽)を行い浄化槽をPR
26	ミャンマー	ヤンゴン	2016	FS調査	適正技術として浄化槽を用いた水環境改善事業案件化調査	JICA	左記モデル事業向けに浄化槽を提供
27	ルーマニア	ブカレスト	2016	ワークショップ	中東欧地域における分散型生活排水処理システム普及推進業務	日本国環境省	中東欧地域環境センターを通じて日本の浄化槽の中東欧における普及可能性について照会があり、浄化槽の歴史、法制度、技術などについての情報を発信
28	イラン	テヘラン	2017	セミナー	日イランテクノカルセミナー	日本国環境省	浄化槽の法体系や管理体制、技術の紹介と意見交換
29	日本	神奈川	2017	展示会	ADB年次総会展示	JSA	浄化槽の法実カットモデルやミニチュアモデル、パネル等を用い、アジア各国を中心に世界101ヶ国に向け浄化槽をPR
30	日本	埼玉	2017	工場見学	浄化槽の工場見学、説明	JICA	浄化槽生産工程の説明、カットモデルの説明
31	ハンガリー	セントキライ	2017	ワークショップ	ハンガリー国におけるし尿を含む生活排水の分散処理推進事業	日本国環境省	ハンガリー国におけるし尿を含む生活排水の分散処理推進事業実施に伴う、現地講習会およびワークショップ
32	ベトナム	ホーチミン	2017	展示会	浄化槽ミニチュア展示	自社	浄化槽の商品説明
33	ベトナム	ハノイ	2017	展示会	浄化槽ミニチュア展示	自社	浄化槽の商品説明
34	ミャンマー	ヤンゴン	2017	ワークショップ	第5回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	アジアにおける分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論
35	モザンビーク	マプト	2017	セミナー	TICAD関係会合サイドイベント「アフリカのきれいな街プラットフォーム」	日本国環境省	2030年までに、アフリカ諸国がきれいな街と健康な暮らしを実現し、廃棄物管理に関するSDGsを達成を目標とするセミナー参画
36	インド	インドール	2018	フォーラム	Eighth regional 3R forum in Asia and the Pacific	日本国環境省	各国における3Rプロジェクト実施への支援の促進、3R推進に役立つ情報の共有、関係者のネットワーキング等を進めるためのフォーラム参画
37	インド	チェンナイ	2018	セミナー	2018 Technical Seminar for Wastewater Treatment and Hygiene Management toward Achievement of	日本国環境省	アジアにおける分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その3）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
38	インド	チェンナイ	2018	セミナー	浄化槽の海外展開に関するセミナー	日本国環境省	分散型汚水処理に有効な手段として相手国政府機関に対し浄化槽をPR
39	インド	ムンバイ	2018	セミナー	Johkasou & Toilet Technology Seminar	日本国環境省	アジアにおける分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論
40	インド	ムンバイ	2018	セミナー	災害に強い環境インフラ業務	日本国環境省	分散型汚水処理に有効な手段として相手国政府機関に対し浄化槽をPR
41	インドネシア	バリクパパン	2018	FS調査	インドネシア国における既設セプテックタンクを活用した生活排水処理の高度化	日本国環境省	既設セプテックタンクを活用しつつ、不足する排水処理能力を補う浄化槽技術を利用した排水処理ユニットを増設し、排水基準を達成するビジネスモデルを確立するため、実証試験を行うと共に、ビジネス展開の可能性について確認
42	カンボジア	プノンペン	2018	FS調査	途上国における集合型汚水処理(下水道)と分散型汚水処理(浄化槽)の包括的導入による水質改善及び同取組への協力可能性に係る基礎情報収集・確認	JICA	プノンペンを対象として、集合型処理と分散型処理の包括的導入、その水質改善の効果及び同取組への協力可能性の検討に係る情報収集・確認調査を実施。
43	中国	南京市	2018	展示会	中国水処理展示会	自社	水処理に関する装置や素材の展示会
44	ドイツ	ミュンヘン	2018	展示会	IFAT	自社	環境に関する展示会
45	日本	埼玉	2018	工場見学	浄化槽の工場見学、説明	JICA	浄化槽生産工程の説明、カットモデルの説明
46	日本	東京	2018	展示会	IWA世界会議・展示会	自社	実機展示(小型浄化槽)を行い浄化槽をPR
47	日本	東京	2018	展示会	IWA世界会議・展示会	日本国環境省	ミニチュアモデル、実機展示(小型浄化槽)等により浄化槽をPR
48	日本	東京	2018	ワークショップ	第6回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	アジアにおける分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論。
49	日本	東京	2018	展示会	世界湖沼会議	JSA・自社	ミニチュアモデル、実機展示(小型浄化槽)、浄化槽に関する発表、水環境及び生態系保護についての意見交換
50	ハンガリー	セントキライ	2018	FS調査	ハンガリー国におけるし尿を含む生活排水の分散処理推進化事業	日本国環境省	ハンガリー国におけるし尿を含む生活排水の分散処理推進化事業実施に伴う、現地講習会およびワークショップ
51	ハンガリー	ブダペスト	2018	ワークショップ	ハンガリー国におけるし尿を含む生活排水の分散処理推進化事業	日本国環境省	ハンガリー国におけるし尿を含む生活排水の分散処理推進化事業実施に伴う、現地講習会およびワークショップ
52	ベトナム	ダナン	2018	FS調査	浄化槽の海外展開に関する調査検討およびセミナー開催支援業務	日本国環境省	分散型汚水処理として浄化槽を設置するにあたりPre-F/Sを実施、課題や問題点の抽出を実施。
53	ベトナム	ハノイ	2018	展示会	浄化槽ミニチュア展示	自社	浄化槽の商品説明

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その4）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
54	ベトナム	ハノイ	2018	セミナー	災害に強い環境インフラ業務	日本国環境省	分散型汚水処理に有効な手段として相手国政府機関に対し浄化槽をPR
55	ベトナム	ハノイ	2018	セミナー	Johkasou & Toilet Technology Seminar	日本国環境省	アジアにおける分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論
56	ミャンマー	マンダレー	2018	セミナー	災害に強い環境インフラ業務	日本国環境省	分散型汚水処理に有効な手段として相手国政府機関に対し浄化槽をPR
57	ミャンマー	ヤンゴン	2018	セミナー	Johkasou & Toilet Technology Seminar	日本国環境省	アジアにおける分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論
58	モザンビーク	マプト	2018	セミナー	アフリカのきれいな街ブラットフォーラム年次大会	日本国環境省	アフリカ32か国の中央および地方政府や様々な公的機関、民間企業、青年海外協力隊(JOCV)など、およそ220名が参加し、廃棄物管理に関する情報と知識を共有した。
59	インド	デリー	2019	セミナー	Johkasou & Toilet Technology Seminar	日本国環境省	アジアにおける分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論
60	インドネシア	バリクパパン	2019	モデル事業	インドネシア西カリマンタン州バリクパパンにおける浄化槽試験設置による水質改善	自社(日本国環境省モデル事業)	低所得者向け公共住宅に既設のセプティックタンクの後に、汚泥貯留部分を小さくし、浄化槽技術を取り入れた排水処理槽を設置、推移をモニタリング調査する。 セプティックタンクを残したまま、後段に処理槽を設ける事によって水質改善とコストダウンを狙い、同様の施設への採用を目的とする。
61	ケニア	ナイロビ	2019	セミナー	Johkasou & Toilet Technology Seminar	日本国環境省	分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論。
62	中国	東京	2019	セミナー	「トイレ革命」に係る日中協	日本国環境省	農業農村部との意見交換
63	中国	広州	2019	セミナー	浄化槽の海外展開に関するセミナー	日本国環境省	分散型汚水処理に有効な手段として相手国政府機関に対し浄化槽をPR
64	中国	北京	2019	セミナー	日中浄化槽等技術検討会	JICA	日本の浄化槽技術や制度の紹介、意見交換
65	中国	南京	2019	展示会	南京環境技術国際博覧会	中国江蘇省	ミニチュアモデルの展示
66	日本	横浜	2019	セミナー	第2回アフリカのきれいな街ブラットフォーラム全体大会(AACCP)	アフリカのきれいな街ブラットフォーラム事務局	アフリカの廃棄物管理に関する主要な主体のネットワークが構築され、機能し、アフリカの国・都市の廃棄物管理に関する知見やデータがACCPを通じて共有される。
67	日本	東京	2019	セミナー	民間セクターと国際支援機関とのラウンドテーブル会	ビルゲイツ財団、ADB	分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する課題の紹介や要望事項等について議論。
68	日本	埼玉	2019	工場見学	工場見学	日本環境整備教育センター	マレーシア国 学識者

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その5）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
69	日本	埼玉	2019	工場見学	工場見学	日本環境整備教育センター	ベトナム国 自治体浄化槽担当者等
70	日本	東京	2019	展示会	下水道展 浄化槽の海外展開に関する調査検討およびセミナー開催支援業務	日本下水道協会	ミニチュアモデルの展示 分散型汚水処理として浄化槽を設置するにあたりF/Sを実施。課題や問題点を抽出。
71	ベトナム	ダナン市 クアンナム省	2019	現地調査		日本国環境省	
72	ベトナム	ハノイ市	2019	ワークショップ	第7回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	アジアにおける分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論。会場にパネルを展示し浄化槽をPR。
73	ベトナム	ハノイ	2019	展示会	VietWater 2019	ベトナム国	ミニチュアモデルの展示
74	ベトナム	ハノイ	2019	展示会	Entech 2019	ベトナム国	ミニチュアモデルの展示
75	ベトナム	ホーチミン	2019	展示会	VietWater 2019	ベトナム国	ミニチュアモデルの展示
76	ミャンマー	マンダレー	2019	セミナー	浄化槽の海外展開に関する調査検討およびセミナー開催支援業務	日本国環境省	分散型汚水処理に有効な手段として相手国政府機関に対し浄化槽をPR
77	ミャンマー	マンダレー	2019	セミナー	Johkasou & Toilet Technology Seminar	日本国環境省	アジアにおける分散型汚水処理に関する知識と経験の共有、関係者のネットワークの形成を目的とし、分散型汚水処理に関する管理、規制の整備、規格の作成等について議論。
78	ミャンマー	ヤンゴン	2019	展示会	MYANWATER2019	自社	5人槽とミニチュアを展示
79	ミャンマー	ヤンゴン	2019	展示会	Japan Expo	日本大使館	ミニチュアモデルの展示
80	日本	東京	2020	動画撮影	海外向け浄化槽プロモーションビデオ	日本国環境省	メーカー及び海外の使用者に対するインタビュー撮影に協力
81	日本	東京	2020	セミナー	Technical Seminar for Wastewater Treatment in 2020	ダイキアクシス JECES	ケニアから政府関係者やデベロッパ、設計事務所を招聘し、JECES協力の下、浄化槽に関するセミナーを開催
82	ケニア	Nakuru	2020	WEBセミナー	Nakuru County Technical Seminar	ダイキアクシス 現地代理店	ケニアの地方政府向けに浄化槽セミナーをオンラインで開催した。
83	インド	WEB	2020	WEBセミナー	Technical Seminar for Wastewater Treatment	Daiki Axis India	政府関係者や現地企業向けに水処理に関するセミナーを不定期で開催。
84	日本	東京	2020	ワークショップ	第8回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	新型コロナウイルスの影響でWEB開催(参画)
85	日本	東京	2020	意見交換会	AWaP参加国等を対象とした下水道普及方策検討会	日本国土交通省	メーカーとして発言

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その6）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
86	日本	東京	2021	Webセミナー	浄化槽技術セミナー（インド）	ダイキアクシス	浄化槽の選定、施工、メンテなどについて関係会社や政府担当者を対象に全15回のウェビナーを開催
87	日本	東京	2021	Webセミナー	浄化槽テクニカルセミナー（ラオス、スリランカ、カンボジア）	日本国環境省	分散型汚水処理に有効な手段として相手国政府機関に対し浄化槽をPR
88	日本	東京	2021	ワークショップ	第9回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	新型コロナウイルスの影響でWEB開催（参画）
89	日本	東京	2021	Web講習	ベトナム国天然資源環境省(MONRE)職員に対する浄化槽に係る研修	日本国環境省	ベトナム国において浄化槽を含む分散型汚水処理施設の維持管理を普及させるべく重要なパートナーであるベトナム国天然資源環境省(MONRE)の汚水処理担当職員に対し、分散型汚水処理の人材育成に関するWeb講習を実施。
90	日本	東京	2021	Web会議	ADBI-Stanford University Knowledge Sharing Roundtable on City-wide Inclusive Sanitation	ADBI	途上国における衛生環境改善のため、ADBやJICAなどの援助機関と、民間企業の連携について議論することを目的に、オンライン形式の国際会議を開催。海外における浄化槽の普及事例について紹介。
91	日本	-	2021	-	Youtube環境省浄化槽プロジェクト	日本国環境省	プロモーションビデオ協力
92	日本	東京	2021	Webセミナー	「AWaP参加国等を対象とした下水道普及方策検討業務」浄化槽の導入可能性調査に関する説明会	日本国土交通省	意見交換の実施
93	サウジアラビア	WEB	2022	セミナー	サウジアラビア国節水・漏水対策、水質改善に係る情報収集・確認調査に係るセミナー	JICA	サウジアラビア国が抱える水及び農業分野における課題の解決に資する本邦企業の技術・製品の活用の可能性の調査。ビジネスマッチングを目的として浄化槽の説明をした。
94	ラオス	WEB	2022	セミナー	ラオス国テクニカルセミナー	日本国環境省	ラオス国公共事業運輸省、ピエンチャン都公共事業運輸局などに対して浄化槽の普及を目的としたプレゼンを行った。
95	スリランカ	WEB	2022	セミナー	スリランカ国テクニカルセミナー	日本国環境省	スリランカ国水供給省、スリランカ国環境省、国家下水道公社などに対して浄化槽の普及を目的としたプレゼンを行った。
96	ベトナム	WEB	2022	研修	第2回キャパシティビルディング研修	日本国環境省	ベトナムMONRE職員への研修を目的として浄化槽のプレゼンを行った。
97	日本	埼玉	2022	工場見学	アジア開発銀行研究所(ADB)「アジアの衛生状態における都市全体の包括的政策と革新に関するADBI-東洋大学プログラム」	東洋大学およびADB、日本環境整備教育センターなど	カンボジア、バングラデッシュ、インドネシア、フィリピン、インドの参加者が浄化槽の製造工場、浄化槽設置現場を視察
98	日本	東京	2022	ワークショップ	第10回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	新型コロナウイルスの影響でWEB開催（参画）

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その7）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
99	インド	デリー	2023	セミナー	日本・インド環境ウィーク水環境セミナー	日本国環境省	インドでの浄化槽の展開状況についてオンラインでプレゼンを行った。
100	インド	WEB	2023	セミナー	環境省令和5年度ジャルシヤクティ省セミナー	日本国環境省	メーカーとしての浄化槽紹介、日本における人槽算定方法の紹介
101							
102	スリランカ	コロンボ市 キャンディー市	2023	講義	SLIT Business School University of Peradeniya	当事国代理店	締結された協力各所に基づきインドでの分散型処理普及のために浄化槽の施工についてプレゼンを行った。
103	日本	東京	2023	研修	JICA課題別研修「下水道・都市排水マネージメント」企業セミナー	JICA	学生を対象に日本の浄化槽技術や維持管理方法などの紹介。
104	日本	東京都	2023	ワークショップ	第11回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	JICA東京にて浄化槽の海外展開についてプレゼンを行った。
105	日本	北九州	2023	研修	JICA課題別研修「分散型汚水処理システム導入・普及」	JICA	JICA九州にて浄化槽の施工・メンテについてプレゼンを行った。
106	日本	愛媛	2023	視察	環境省のアルー・ドホ ン副大臣のダイキアクシス 工場視察	インドネシア 環境林業省	副大臣一行を浄化槽製造工場に招待し、浄化槽についての説明や工場見学を行った。
107	フィリピン	バギオ市	2023	FS・セミナー	JICA案件化調査	JICA	調査・参画
108	ラオス	ビエンチャン	2023	セミナー	日本・ASEAN環境ウィーク水環境セミナー	日本国環境省 ラオス天然資源環境省	弊社の会社概要や浄化槽の海外展開についてオンラインでプレゼンを行った。
109	スリランカ	コロンボ	2024	セミナー	Seminar Toward the Promotion of the Decentralized Domestic Wastewater Management in Sri Lanka	日本国環境省	・スリランカにおける浄化槽普及を目指し、日本の制度、技術の紹介。 ・スリランカ側からは、分散型汚水処理の課題（水質基準の見直しの必要性や、浄化槽導入やO&M費用など）が示され議論がされた。
110	日本	東京都	2024	セミナー	課題別研修 「下水道マネージメント」	JICA	開発途上国政府の下水道技術者に対して、下水道整備等の計画から実施に関する基本的知識や日系企業の下水道処理に関連する取り組みや水処理技術を紹介
111	日本	北九州市	2024	セミナー	課題別研修 「分散型汚水処理システム導入・普及」	JICA	汚水・排水処理対策を担う政府関係機関及び政府系公社・団体等の職員が分散型汚水処理システム導入・普及に関する総合的な知識を習得し、汚水処理問題への対応能力を向上させることが目的
112	日本	東京都	2024	ワークショップ	第12回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	参画

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その8）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
113	スリランカ	コロンボ	2024	研修会	スリランカ国における浄化槽トレーニング	スリランカ国環境省	スリランカ国環境省主催で同国のオンサイト汚水処理に係るコンサルタントと企業の技術者を対処として浄化槽に関するトレーニングを行った。
114	インド	ハイデラバード	2024	展示会	30TH INDIAN PLUMBING CONFERENCE & EXHIBITION	Indian Plumbing Association	参画
115	インド	ムンバイ	2024	展示会	IFAT	Messe Munchen GmbH	参画
116	スリランカ	コロンボ	2024	セミナー	Sustainable development through Japanese technologies	JETRO	スリランカの社会課題解決に資する日本企業の技術の紹介を通じ、スリランカ企業と日本企業の貿易や協業の促進を図るセミナー
117	スリランカ	コロンボ	2024	展示	大使公邸における天皇誕生日祝賀レセプション	在スリランカ日本国大使館	大使公邸における天皇誕生日祝賀レセプションの機会に、在スリランカ日系企業・団体による御協力を得て展示を実施
118	インドネシア	ジャカルタ	2024	展示会	Manufacturing indonesia 2024	PT Pamerindo Indonesia	参画
119	インドネシア	ジャカルタ	2024	ワークショップ	Industry Collaboration Development Workshop	Airlangga Global Engagement	参画
120	インドネシア	バリ	2024	展示会	10thWorld Forum	the Government of the Republic of Indonesia and the World Water Council	参画
121	インド	ムンバイ	2024	展示会	WaterEX World Expo	Jasubhai Media Pvt. Ltd.	参画
122	インド	チェンナイ	2024	展示会	Water Expo	Water Today Pvt. Ltd.	参画
123	バングラデシュ	ダッカ	2024	セミナー	Decarbonization in textile finishing	Colomatch BD	参画
124	バングラデシュ	ダッカ	2024	研修会	Training of Trainers (ToT) on Safely Managed On-Site Sanitation: Transformative Technological Solutions for City Dwellers	ITN-BUET & Unicef	参画
125	フィリピン	埼玉県	2024	工場見学	浄化槽工場見学	日本国環境省	環境省を通じてブキドノン州の知事などが参加
126	ベトナム	ベトナム	2024	プレゼン	北部4都市表敬訪問・Vietwater	KOWBA	4都市表敬訪問における浄化槽プレゼンと展示会参加
127	ベトナム	大阪市	2024	プレゼン	ベトナム上下水道関係者受け入れ事業	JICA→大阪市	浄化槽プレゼンテーション
128	日本	横浜市	2024	展示会	横浜アジアスマートシティ	World bank 横浜市	展示会
129	日本	東京	2024	展示会	第4回テクノロジージャーデー	国連工業	展示会

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その9）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
130	フィリピン	マニラ	2025	セミナー	フィリピン・日本政府間分散型廃水処理セミナー	日本国環境省	・フィリピンにおける日本製浄化槽の普及を旨とし、日本の制度、技術の紹介 ・フィリピンの排水処理における現状の説明
131	インドネシア	スラバヤ	2025	展示会	Manufacturing Surabaya	PT Pamerindo Indonesia	工業団地の多い東ジャワ地区で開催された東ジャワ地域最大級の製造業展示会にて浄化槽の説明・紹介を行った。
132	インドネシア	ジャカルタ	2025	展示会	Indowater 2025	PT Napindo Media Ashatama	インドネシアで最も代表的な水・排水・環境分野に特化した国際展示会にて、浄化槽の説明と紹介を行った。
133	インドネシア	ジャカルタ	2025	-	プルタミナ大学への浄化槽寄贈	当国子会社	エネルギー・環境分野に特化したプルタミナ大学への浄化槽寄贈を行った。
134	インドネシア	ジャカルタ	2025	展示会	Renovation Expo 2025	Tender Indonesia	リノベーション・改修・建物再生に特化した専門展示会にて浄化槽の説明と紹介を行った。
135	インドネシア	ジャカルタ	2025	展示会	Manufacturing Indonesia	Informa Markets	インドネシア最大級かつ東南アジア有数の製造業総合展示会にて浄化槽の説明と紹介を行った。
136	バングラデシュ	ダッカ	2025	展示会	DTG 2025	ASK Trade & Exhibitions Pvt. Ltd.	バングラデシュ最大級の繊維・アパレル製造機械展示会にて浄化槽の説明と紹介を行った。
137	バングラデシュ	ダッカ	2025	政策対話	Policy Dialogue on "Reviving Dhaka's Rivers"	North South University	バングラデシュの North South University内に設置された政策研究機関主催のダッカ周辺河川の再生・水質改善に関する政策対話に参加
138	バングラデシュ	ダッカ	2025	展示会	TexMech Expo 2025	BUTEX TexMech Society	繊維機械分野を代表する展示会にて浄化槽の説明と紹介を行った。
139	バングラデシュ	ダッカ	2025	展示会	Water Bangladesh International Expo 2025	-	バングラデシュ最大級の水資源・上下水・排水処理・環境技術の国際専門展示会にて浄化槽の説明と紹介を行った。
140	バングラデシュ	ダッカ	2025	セミナー	Toilet Conference 2025	Water Aidなど	トイレ・衛生を切り口に、気候変動・社会包摂・技術・資金を横断的に議論した国際会議において登壇し、浄化槽について説明を行った。
141	バングラデシュ	ダッカ	2025	展示会	Bangladesh International Marine and Offshore Expo	Savor International Limited	バングラデシュ最大級の海事・オフショア分野に特化した国際展示会において浄化槽の説明と紹介を行った。
142	インド	グジャラート	2025	展示会	Kutch Industrial Exhibition 2025	Kutch District Industrial Association	インド・グジャラート州 Kutch地域で開催された、地域産業・製造業・インフラ関連を中心とした総合産業展示会において浄化槽について説明を行った。
143	インド	全土	2025	コンテスト	Daiki Axis Innovative Application League	当国子会社	インド国内の大学生を対象として、水資源と持続可能性をテーマに調査・研究を促進。
144	インド	グジャラート	2025	展示会	Indus Tech 2025	Dronachaya Events	インド・グジャラート州で開催された地域密着型の産業・技術展示会にて浄化槽の説明を行った。
145	インド	デリー	2025	展示会	Water Today's Water Expo 2025	Water Today Pvt. Ltd.	インド最大級の水・排水・環境分野に特化した専門展示会で浄化槽の説明を行った。

浄化槽関連企業による海外向け普及促進の取組に関する調査結果（その10）

No.	国名	都市名	実施・開催年	種別	名称	主体	概要
146	インド	チャンディーガル	2025	展示会	ARCHEX	-	インド西部を中心に開催される、建築・建設・不動産・インフラ分野向けの専門展示会にて浄化槽の説明を行った。
147	インド	ラクナウ	2025	展示会	Lucknow Architecture Festival 2.0	-	インド・ウッタール・プラデーシュ州 Lucknowで開催される、建築・都市・デザイン分野に特化したイベントにて浄化槽の説明を行った。
148	スリランカ	コロンボ	2025	展示会	Colombo Hotel Show 2025	Sri Lanka Hospitality Graduates Association	スリランカ国内で最も影響力のあるホテル業界展示会に参加、ホテルオーナーやデベロッパー向けに浄化槽の説明を行った。
149	スリランカ	各地	2025	ワークショップ	浄化槽に関するワークショップ	当事国子会社	国内5か所にて水環境や浄化槽に関するワークショップを開催。国内5か所にて水環境や浄化槽に関するワークショップを開催。ワークショップに参加した子どもたちにも水環境をテーマに絵を描いてもらい、絵を描いてくれた全116名が参加する表彰式を行った。
150	スリランカ	コロンボ	2025	コンテスト	Children's Art Contest & Exhibition	当事国子会社	浄化槽工場見学(インド、中国、ベトナム、インドネシア、アメリカ、日本)
151	日本	埼玉	2025	工場見学	第13回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ	日本国環境省	浄化槽工場見学(ケニア、オーストラリア、アメリカ、日本)
152	日本	埼玉	2025	工場見学	(ISO TC224/WG8) 浄化槽関連施設の現場視察	日本国環境省	JICA国際研修
153	日本	福岡	2025	工場見学	地域の水問題を解決する実践的統合水資源管理	(公財)北九州国際技術協力協会	JICA国際研修
154	日本	福岡	2025	工場見学	アフリカ地域 村落給水衛生管理	KITA	JICA国際研修
155	日本	横浜市	2025	プレゼン	下水道整備のための包括的マスタープラン策定プロジェクト	横浜ウオーター	JICA国際研修(フィリピン、セブ)
156	日本	横浜市	2025	セミナー	海外水ビジネスセミナー夏の部	オリジナル設計	JICA国際研修(フィリピン)
157	ベトナム	ハノイ	2025	展示会	Vietnam Water Week 2025	KOWBA	Vietnam Water Week 展示会
158	ラオス	ビエンチャン	2025	セミナー	ラオス国浄化槽セミナー	日本国環境省	浄化槽メーカーの活動発表、現地浄化槽視察等

## V. まとめ

本調査業務では、次世代浄化槽システムの環境負荷低減、浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法及び非常時のマンホールトイレ利用に関する調査・検討ならびに浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査を行った。

### 1. 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査・検討

浄化槽の出荷基数中に占める環境配慮型の割合は下表の通りであった。

出荷基数中に環境配慮型が占める割合（％）

年度 人槽	2021	2022	2023	2024	2025
	通年	通年	通年	通年	上半期
5～10人槽	99.6	99.8	96.0	99.3	98.6
11～50人槽	95.0	95.3	92.1	95.5	96.0
51人槽以上	21.9	19.3	19.1	23.0	20.8
全人槽	98.6	98.6	94.8	98.1	97.5

全人槽のデータが示すように、環境配慮型が占める割合は94.8～98.6％と、出荷基数のほとんどが環境配慮型となっていることが分かる。ただし、5～50人槽では90％以上が環境配慮型となっているが、51人槽以上では環境配慮型が占める割合は小さく、ブロワ及びそれ以外の機器を含めた省エネ型の浄化槽の開発等が望まれる。例えば、50人槽以下のケースのように電磁式ブロワを適用することや、省エネ仕様のブロワの適用、更には再生エネルギーを利用したシステムを組み込むこと等が考えられる。

### 2. 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法及び非常時のマンホールトイレ利用に関する調査・検討

令和6年能登半島地震では、浄化槽関係業者等の被災や地理的要因により、現地確認が困難となり、復旧が長期化した。この経験を踏まえ、発災後の点検による利用可否の判断や被災した浄化槽の復旧工事を迅速化するための検討を行った。

- ①「災害時の浄化槽被害等対策マニュアル（環境省）」に基づき、発災後には、先ず住民（管理者・使用者）による「状況確認」、次いで専門業者による「詳細確認」を実施し、各段階で「使用不可」、「暫定使用」、「平常使用」のように判断を行うこととなっている。これらの確認作業と判断を迅速化・省力化するため、実施主体と点検内容を明確化し、被災浄化槽の使用可否判断フローを分かりやすく簡潔にまとめた。
- ②浄化槽の使用可否の判断は、住民による状況確認が運用上の前提となっている。これは、たとえ発災直後の混乱期であっても暫定使用を含め、衛生的なトイレ環境を確保すべきという考えに基づく。過去の大規模地震では「断水時でも、バケツ等で水を確保できれば、浄化槽のおかげでトイレが使えて助かった」との声も多い。こうした分散型処理の強みを生かすべく、災害時の適切な利用体制を整備することが重要である。
- ③しかしながら、日常的に浄化槽に接する機会の少ない住民にとって、異常の有無を判断することは容易ではないと、運用面での課題が指摘されている。マニュアルの「住民向けの状況確認チェックシート」を活用し、平時から住民への配布や保守点検業者等を通じて周知を図ることが、有事の判断を効率化する有効な手段になると考えられる。

- ④その他、浄化槽の迅速な復旧に向けた今後の留意点として、次の3点を挙げた。
- ・情報のデジタル化と住民連携：台帳整備と地図データの連携により、建物倒壊時でも設置場所を即座に特定できる体制を構築する。また、緊急時の敷地立ち入りルールを事前に周知し、調査遅延を防ぐ必要がある。
  - ・広域的な受援体制の整備：地元業者の被災による人員不足を想定し、他地域や業界団体との連携・情報共有体制を平時から構築しておくことが不可欠である。
  - ・災害予防の推進：各主体のBCP策定や資機材の備蓄に加え、破損リスクの高い単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を促進することが重要である。
- ⑤被災浄化槽の応急処置や復旧工事に関し、FRP積層等による補修事例や各種施工方法を整理した。これらを迅速に進めるため、平時から準備・検討すべき事項をまとめた。

現在、下水道区域の避難所では、「マンホールトイレ」の配備が進んでいるが、下水道未普及地域等においても、同様の衛生環境が求められている。これを受け、浄化槽を活用したマンホールトイレシステムの導入に向けた基礎資料を取りまとめた。

- ⑥避難所におけるトイレ確保の課題と各種トイレの特性を整理し、マンホールトイレの有効性を確認した。下水道接続型には、「本管直結型」、「流下型」、「貯留型」があるが、「本管直結型」以外は、管路の汚物を流すための水源を要する。浄化槽に接続した事例では、沈殿分離槽上部の開口に組立式トイレ等を設営し、汚物を直接導入する方式がある。その他にFRP製の貯留槽を地下に設ける事例がある。なお、個々の技術には知的財産権が存在する場合があるため留意が必要である。
- ⑦避難所におけるトイレ必要数を50人に1基と想定し、50人槽（沈殿分離接触ばっ気方式）の貯留能力を試算した結果、67日間の貯留が可能と予測された。マンホールトイレを接続した浄化槽は、通常と異なる負荷がかかることやマンホールトイレ接続時点で汚泥貯留に余裕がないことにより、本来の処理性能を長期間維持できない可能性がある。しかし、前述の浄化槽の「暫定使用」の考え方に準じ、一定の固液分離性能と消毒効果が得られれば、周辺の公衆衛生は確保できるものと考えられる。
- ⑧過去の事例から避難所の浄化槽接続型マンホールトイレの導入に際しては、衛生面のみならず、女性や高齢者及び要配慮者への安心・安全にも配慮した「快適性」も重要である。また、これらを適切に運用するための体制構築、および平時からの周知・訓練が不可欠である。

### 3. 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査

2025年に海外に設置された浄化槽について、当協会の会員16社に調査を行った。2025年は18ヶ国に小型浄化槽（50人槽以下）9,282基、中大型浄化槽（51人槽以上）665基、合計で9,947基が設置された。2024年以前の実績も加えると、59ヶ国で小型浄化槽（50人槽以下）70,691基、中・大型浄化槽（51人槽以上）3,528基、合計で74,219基が設置されており、これまで設置された国や基数を地図上に整理して示した。設置動向としては、2016年以降設置基数は急激な伸びを見せたが、2020年は新型コロナ（COVID-19）の影響もあり、減少した。しかし、最近では特に先進国（アメリカ、オーストラリア等）における設置が進み、コロナ以前の頃の基数が確保されている。なお、これまでに最も多く設置された国は中国で、近年アメリカ、オーストラリア、インド、スリランカ等に多く設置されており、2025年の海外設置による輸出・輸送・施工の総額はおよそ60～90億円と推定された。

2025年に海外で当協会の会員16社に調査を行った普及促進に関する取組（FS調査や開催あるいは参画したセミナー、ワークショップ、展示会など）について、時期及び内容を調査し表に整理した。

## VII. 添付資料



## 1. 調査検討会議事録（要旨）

### 1. 1 令和7年度第1回次世代浄化槽システムに関する調査検討会・WG議事録（要旨）

- [1] 日時 令和7年12月8日(月) 14:00～17:20
- [2] 場所 AP浜松町 Hルーム (WEB併用)
- [3] 議題
1. 委員等紹介、委員長選任
  2. 令和7年度業務内容について
    - (1) 業務仕様書について
    - (2) 実施計画について
    - (3) 各調査検討項目における業務の進め方、取りまとめ方
  3. その他
- [4] 資料
1. 令和7年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務仕様書
  2. 実施計画書（抜粋）
  3. 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査関連
  4. 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討関連
  5. 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討関連
  6. 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査関連
  7. 今後の行事等予定
  8. 環境省職員名簿
- [5] 出席者
- |            |                   |
|------------|-------------------|
| 永浦 康史      | 環境省浄化槽推進室 室長補佐    |
| 中山 修一朗     | 〃 指導普及係長          |
| 杉浦 翔       | 〃 環境専門調査員         |
| 小川 浩       | 常葉大学名誉教授          |
| 蛭江 美孝      | 国立研究開発法人国立環境研究所   |
| 加藤 篤       | 日本トイレ研究所          |
| 古市 昌浩      | (公財)日本環境整備教育センター  |
| 三堀 純       | MRI リサーチアソシエイツ(株) |
| 吉田 義久      | (一財)日本建築センター      |
| 足立 清和      | アムズ (株)           |
| 明壁 典夫      | 大栄産業(株)           |
| 井柄 秀明      | フジクリーン(株)         |
| 市成 剛 (WEB) | フジクリーン(株)         |
| 岩橋 正修      | (株)クボタ            |
| 敷島 哲也      | 藤吉工業(株)           |
| 高橋 亘       | (株)ダイキアクシス        |
| 山下 宏 (WEB) | (株)ハウステック         |
| 中村 智明      | (株)西原ネオ           |
| 和田 吉弘      | ニッコー(株)           |
| 萩原 秀明      | 事務局               |
| 酒谷 孝宏      | 事務局               |
| [欠席]       |                   |
| 山崎 宏史      | 東洋大学              |

## [6] 議事要旨

### 1. 委員等紹介、委員長選任

事務局より本日の出席者と本業務の委員について紹介があった後、小川委員を委員長に選任した。引き続き、永浦室長補佐と小川委員長の挨拶があった後、委員長を議長として議事を進行した。

### 2. 令和7年度業務内容について

#### (1) 業務仕様書について

中山指導普及係長より資料1に基づき説明があった。特に、震災に関する課題については、メーカーの技術的な観点からまとめて欲しい旨の補足があった。

#### (2) 実施計画について

事務局より資料2及び追加資料（業務打ち合わせ議事要旨）に基づき、今年度業務の概要について説明があった。主な意見や質疑等は以下のものであった。

- ・震災からの復旧について、環境省から、能登で行われている内容を開示いただけるか。  
→個人情報等を除いた必要な情報を提供することは可能。
- ・マンホールトイレとしての浄化槽の利用は、災害時を想定した段階的な利用方法になるのではないかと。まずは便槽、次に沈殿分離・消毒放流、最後に通常の利用となることが考えられる。
- ・メーカーでマンホールトイレに関する施設の整備は行っているが、実際に利用した経験はない。
- ・国土交通省でマンホールトイレに関するガイドライン（資料5別冊）をとりまとめているが、浄化槽に関するものはなく自治体から作成要望がある。環境省では、本業務はその基礎資料づくりと考えている。

#### (3) 各調査検討項目における業務の進め方、取りまとめ方

事務局より資料3～6に基づき説明があった後、各調査検討内容について協議を行った。

##### 1) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査関連

- ・前年度と同様の調査内容とする。12月中旬に事務局から各社に調査票を送付する。
- ・環境省より、脱炭素化推進事業（事務局：全国浄化槽団体連合会）が次年度にて終了の予定で、新たな事業について今後、本検討会あるいはW Gで制度設計等に関する助言があればとの補足があった。

##### 2) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討関連

主な意見や質疑等は以下のものであった。

- ・能登では通常のフロー（P.63 図2. 2）で施工が実施されているか。  
→必ずしもそうではなく、施工の迅速化などから施工業者の補助金申請を可能としたり、メーカーが関与して工事を行うなどの例も多い。
- ・P.18やP.56に災害発生時のフローが例示されているが、早期復旧を目指すにはどこを短縮あるいは簡素化できるのか。  
→極力、現地での確認内容や回数、手続きの簡素化が求められると考えるが、適正な手法であることが前提ではないか。
- ・P.58の施工（地上設置）は仮設のものか。  
→把握していないが、おそらく常設を前提としているのではないかと。
- ・今回の早期復旧案として地上設置はありうるのか。  
→主体的な案とするかは別として、一つの案ではある。  
→法令上の確認と維持管理が適正に行うことができることが条件ではないか。

→「災害時の浄化槽被害対策マニュアル」の応急仮設住宅に設置する浄化槽の施工方法が参考になるのではないか。

なお、報告書の一次案は、上記及び本日の資料等を参考にとりまとめることとした。

### 3) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討関連

主な意見や質疑等は以下のものであった。

- ・検討するにあたり、「①浄化槽は自主点検が可能であることが強みであり、これを生かし、住民等に理解されやすい内容とすること。②上屋(個室)の基準がなく、防犯性や強靱性(風に飛ばされる)等に配慮した内容とすること。」に留意していただきたい。

- ・浄化槽でマンホールトイレを利用してよいかの判断基準はあるか。

→チェックシートはすでにある。

→国土交通省のチェックリストがホームページで開示されているので参考になるのではないか。

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000502.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000502.html)

- ・最先端のマンホールトイレとなるよう整理し、現状使用されているものについては、これに近づけるよう参考となる内容(付加装置を設ける等)で整理してはいかがか。

- ・処理能力や周辺環境への影響はどういう観点で整理すればよいか。

→避難所等の既設浄化槽を利用することを前提とし、必要に応じ付加設備について検討する。

→マンホールトイレの数は国土交通省のガイドラインが参考になり、これに加えて処理対象人員算定の競馬場や公衆トイレの考え方を盛り込めばよいのではないか。

→前回調査した避難所等では被災時に利用する人数を推定し、これに応じた浄化槽を設置している。

→最初にあったように、段階的(便槽、次に沈殿分離・消毒放流、最後に通常の利用)な処理での能力検証が必要ではないか。

→初期(便槽)の水量は仮設トイレ(200ml/回~1L/回)やし尿処理(2.4L/人・日)に関するデータが参考になるのではないか。

- ・臭気の懸念があるが、現状問題となっているか。

→水源確保や個室の汚れが課題で、臭気についてはあまり問題になっていない。

→便器は現状、洋式で直投式が多い。

→フラッパータイプの便器を利用すれば臭気がないかは不明だが、直投式を含め、臭気対策についても触れる必要があるのではないか。

なお、報告書の一次案は、上記を参考に「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン-2025年版-」の目次に沿って浄化槽版を作成する方向で整理することとした。

### 4) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査関連

- ・前年度と同様の調査内容とする。12月中旬に事務局から各社に調査票を送付する。

- ・地図の表記については必要に応じ再検討する。

- ・環境省主催のワークショップは普及促進の取組に含まれているか。

→会員会社から提示あれば含んだ内容となっている。確認し、抜けていれば追記する。

### 3. その他

事務局より資料7に基づき報告があった後、報告書の一次案の担当者等について協議し、以下とした。

#### 1) 一次案担当者

- ①浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査  
→事務局（酒谷）
- ②被災浄化槽の点検及び利用可否判断の効率化  
→山下委員、古市委員（オブザーバ）
- ③浄化槽の早期復旧に向けた施工方法の検討  
→明壁委員、高橋委員、山崎委員（オブザーバ）
- ④マンホールトイレとしての浄化槽の利用可能性  
「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン-2025年版-」をもとに検討
  - ・災害時におけるトイレの確保に関する問題と対策の考え方  
→足立委員、蛭江委員（オブザーバ）
  - ・マンホールトイレの技術概要と整備の現状  
→井柄委員、市成委員、加藤委員（オブザーバ）
- ⑤人槽ごとの処理能力や周辺環境への影響及びその対策  
「マンホールトイレ整備・運用のためのガイドライン-2025年版-」をもとに検討
  - ・マンホールトイレの必要数の算定  
→敷島委員、中村委員、三堀委員（オブザーバ）
  - ・快適なトイレ環境の確保に向けて配慮することが望ましい事項、事前準備・訓練、使用後の片づけ、マンホールトイレの整備・運用における7箇条  
→岩橋委員、和田委員、吉田委員（オブザーバ）
- ⑥浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査  
→事務局（酒谷）

#### 2) 一次案原稿締切

令和8年1月21日（水）までに事務局へ送付する。

#### 3) 今後の予定

- ・次回WGは令和8年1月26日（月）14:00～ 於）A P浜松町Oルーム
  - ・第2回検討会・WGは令和8年3月5日（木）14:30～ 於）A P浜松町
- 最後に、永浦室長補佐と小川委員長より本日の協議について謝辞があった後、終了した。

以上

1. 2 令和7年度第2回次世代浄化槽システムに関する調査検討会・第4回WG  
議事録（要旨）

- [1] 日時 令和8年3月5日(木) 14:30～17:30
- [2] 場所 AP新橋 1ルーム (WEB併用)
- [3] 議題 1. 前回議事要旨確認  
2. 令和7年度業務の進捗状況・方向性について  
(1) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査関連  
(2) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討関連  
(3) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討関連  
(4) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査関連  
3. 今後の予定等
- [4] 資料 1. 前回議事要旨(案)  
2. 令和7年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書(案)  
3. 仕様書  
4. 今後の行事等予定
- [5] 出席者
- |        |                  |            |
|--------|------------------|------------|
| 永浦 康史  | 環境省浄化槽推進室        | 室長補佐       |
| 中山 修一朗 | 〃                | 指導普及係長     |
| 天目石 和彦 | 〃                | 環境専門調査員    |
| 小川 浩   | 常葉大学             | 名誉教授       |
| 蛭江 美孝  | 国立環境研究所          |            |
| 加藤 篤   | 日本トイレ研究所         |            |
| 古市 昌浩  | (公財)日本環境整備教育センター |            |
| 三堀 純   | エム・アール・アイ        | リサーチアソシエイツ |
| 吉田 義久  | (一財)日本建築センター     |            |
| 足立 清和  | アムズ              | (株)        |
| 市成 剛   | フジクリーン           | (株)        |
| 和田 吉弘  | ニッコー             | (株)        |
| 明壁 典夫  | (WEB) 大栄産業       | (株)        |
| 井柄 英明  | フジクリーン           | (株)        |
| 岩橋 正修  | (株)クボタ           |            |
| 敷島 哲也  | (WEB) 藤吉工業       | (株)        |
| 高橋 亘   | (株)ダイキアクシス       |            |
| 中村 智明  | (株)西原ネオ          |            |
| 山下 宏   | (WEB) (株)ハウステック  |            |
| 伊藤 友里  | エム・アール・アイ        | リサーチアソシエイツ |
| 萩原 秀明  | (一社)浄化槽システム協会    |            |
| 酒谷 孝宏  | 〃                |            |

[6] 議事要旨

事務局より本日の出席者紹介があった後、永浦室長補佐と小川委員長の挨拶があった後、委員長を議長として議事を進行した。

1. 前回議事要旨確認  
事務局より、資料1に基づき報告があり、修正等なく承認した。
2. 令和7年度業務の進捗状況・方向性について  
各項の担当者より資料2および補足資料に基づき説明があった後、内容につい

て審議した。指摘事項および質疑等については以下の通りであった。

(1) はじめに

- ・フジクリーン工業(株)→フジクリーン(株)に修正する (P. 9)。

(2) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査

- ・小型浄化槽で環境配慮型の割合が 100%となっていない理由はなにか。  
→5、7人槽は 100%であってもおかしくはない。おそらく、出荷基数や環境配慮型の調査で誤差が生じているものと考えられる。
- ・表 5. 2 中の&は%に修正する(P. 25)。
- ・表 5. 3 に紹介されているブロワが適用されていれば 51 人槽以上の環境配慮型の割合はもっと大きくなるのではないか。  
→本ブロワは 500 人槽以上に適用されるもので、今のところ適用例がほとんどないため、割合が大きくなるものと考えられる。
- ・脱炭素化事業の項 (5. 2 (2)) のCO<sup>2</sup>はCO<sub>2</sub>に修正する(P. 28, 29)。
- ・脱炭素化事業によるCO<sub>2</sub>削減量は経年のデータを積算(積み上げ)する方が正しい評価となるのではないか(P. 29)。  
→検討、修正する。

(3) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討

- ・はじめに中の「災害時の浄化槽被害対策マニュアル(第3版)」<sup>1)</sup>に(以降「マニュアル」と称す)の標記を加え、以降は「マニュアル」と表記し、引用 1)は削除する。
- ・浄化槽の点検から復旧までのプロセス中の実施者；は実施者：に修正する(P. 30)。
- ・同プロセス中の専門知識を有する技術者はマニュアルに合わせて法定検査員や清掃業者に修正する(P. 30)。
- ・マニュアルそのものか、効率的にするための内容をわかるように表記する(P. 30)。
- ・以降を含め最後の「まとめ」の箇所を参照・反映しとりまとめる(P. 31, 35)。
- ・浄化槽業界団体が作成した「マニュアル」は「資料」とし、参考資料は大規模災害緊急対応マニュアルに修正する(P. 31)。
- ・図 1. 1 は引用欄等に独自に検討した内容を加えていることを付記する(P. 32)。
- ・詳細確認中の「チェックシート」はマニュアル中のチェックシートであることを表記する(P. 35)。
- ・その他の留意点に(4)として効率的な手法についてまとめを参照し、付記する(P. 35)。
- ・本体の補修例で、「全ばっ気」の文言は削除する(P. 49)。
- ・図 1. 7 復旧工事を計画するまでのフローは修正案の内容とし、清掃業者と指定検査機関(法定検査期間は修正)からの報告は破線に修正する。また、手順がわかるような表記を検討する(P. 54)。
- ・表 1. 4、表 1. 5 中の撤去作業関連の表記は削除する(P. 55)。
- ・表 1. 5 の欄外表記は地域「や規模」とする(P. 55)。
- ・施工方法の例の文中にある中・大型浄化槽は共同浄化槽に修正する。また、受益者は住民に修正する(P. 56)。

(4) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討

- ・内閣府や国土交通省等の資料を引用している箇所は、引用の内容をそのまま記載し、追記は別にまとめる。また、図表や写真等についても著作権に抵触するおそれがあると推測されるものは削除する。

- ・ 図表番号は他の項と同様な表記に修正する (P. 58 以降)
  - ・ 避難所のトイレ不足に関する問題中の「避難計画が不十分で」は「トイレの」に修正する (P. 58)。
  - ・ 災害時におけるトイレの確保の基本的な考え方中の避難所用トイレは、災害対応用トイレに修正する (P. 59)。
  - ・ P. 71 は (2) 浄化槽用マンホールトイレとし、項をあらためる (以降、項番号を繰り下げる)。また、文の最初に「浄化槽では…」との説明を付記する (P. 71)。
  - ・ マンホールトイレ整備に関する財政支援について中のトイレカーと生活環境改善に関する記述や写真は削除する (P. 74, 75)。
  - ・ マンホールトイレ必要数の算定は国土交通省のガイドラインを引用することを明記し、追記の箇所をわかるように表記する (P. 78)。
  - ・ 汚物貯留容量の算定中の表にプール等の水を利用できる場合を付記する (P. 80)。
- (5) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査関連
- ・ 図 1. 3 は国の位置とずれがあるので修正する (P. 108)。
  - ・ 海外向け普及促進の取り組みに関する調査結果中の傍聴は参画に修正する (P112 以降)。
  - ・ 同上中の 152 の名称は修正する。また、158 は 130 と同じで削除し、ラオスでのセミナーが抜けているので追記する。
- (6) まとめ
- ・ 今回の修正等を踏まえ修正する。
3. 今後の予定等
- ・ 修正資料は 3 月 13 日 (金) までに事務局へ送付する。また、必要があれば関係者間の WEB 会議等を開催する。
  - ・ 本日の内容 (内閣府、国土交通省の資料引用) について、環境省と各省で相談し、結果を報告書に反映する。
  - ・ 最終の報告書案については 3 月 16 日 (月) に事務局から各委員等に配布し、確認を行う予定。なお、環境省提出版の内容については小川委員長一任とする。

最後に、中山係長より報告書の内容は修正事項とまとめを含めると、仕様書の内容に従っていると考えられること、および業務遂行と本日の協議について謝辞があった後、終了した。

以上

## 2. 調査検討WG議事録（要旨）

### 2.1 令和7年度第2回次世代浄化槽システムに関する調査検討WG議事録（要旨）

- [1] 日時 令和8年1月26日(月) 14:00～17:45
- [2] 場所 AP浜松町 Cルーム（WEB併用）
- [3] 議題
  - 1. 前回議事要旨確認
  - 2. 令和7年度業務の進捗状況・方向性について
    - (1) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査関連
    - (2) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討関連
    - (3) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討関連
    - (4) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査関連
  - 3. 今後の予定等
- [4] 資料
  - 1. 前回議事要旨(案)
  - 2. 令和7年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書(案)
  - 3. 仕様書
  - 4. 今後の行事等予定

#### [5] 出席者

竹谷 理志	環境省浄化槽推進室	室長
中山 修一郎	〃	指導普及係長
杉浦 翔	〃	環境専門調査員
天目石 和彦	〃	環境専門調査員
足立 清和	アムズ(株)	
明壁 典夫(WEB)	大栄産業(株)	
井柄 英明	フジクリーン(株)	
岩橋 正修	(株)クボタ	
敷島 哲也(WEB)	藤吉工業(株)	
高橋 亘	(株)ダイキアクシス	
中村 智明	(株)西原ネオ	
山下 宏(WEB)	(株)ハウステック	
和田 吉弘	ニッコー(株)	
市成 剛	フジクリーン(株)	
小川 浩	常葉大学名誉教授	
古市 昌浩	(公財)日本環境整備教育センター	
山崎 宏史	東洋大学	
吉田 義久	(一財)日本建築センター	
酒谷 孝宏	事務局	

#### [6] 議事要旨

事務局より本日の出席者紹介があった後、竹谷室長と足立WG委員長の挨拶があった後、委員長を議長として議事を進行した。

##### 1. 前回議事要旨確認

事務局より、資料1に基づき報告があり、修正等なく承認した。

##### 2. 令和7年度業務の進捗状況・方向性について

###### (1) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査関連

各社データは1月末を締め切りにしており未収であることから、今回は整理の仕方（前年度と同様の方法）を確認するのみとした。

脱炭素化推進事業の状況を付記してはいかがとの意見があり、事業の事務局

(全浄連)に確認し、大型浄化槽の箇所に付記することとした。

- (2) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討関連  
各担当委員より説明があった後、内容について協議した。

1) 被災浄化槽の点検及び利用可否判断の効率化

- ・点検及び利用可否判断フローに実施時期と使用判断を付記(図1)し、浄化槽管理者にとってわかりやすく、効率的に実施できる旨図っている。  
→わかりやすくなっている。(メーカー相談)は削除したほうが良い。
- ・漏水や消毒は感染拡大を防ぐ等の趣旨から第一段階で実施すべきではないか。  
→漏水や消毒の確認は一般の方には困難ではないか。  
→能登の震災時の対応からあまり難しいことは要求せず、ほかに影響があった場合に使用不可とすればよいのではないか。  
→環境省の災害対策マニュアルは一般の方を意識して記載しているので、この箇所(チラシ)を引用すればよいのではないか。
- ・能登の震災では環境省のマニュアルが利用されていないのではないか。

「結果」

- ・図1で漏水や消毒の確認は第一段階に含め、不明である場合は使用不可とする。(メーカー相談)は削除する。
- ・環境省の災害対策マニュアルの使用者チェック箇所(P.76、77)を引用、付記する。
- ・マニュアルの利用及び事前に周知しておくこと、台帳整備をしっかりとしておくこと(予防保全と迅速対応)などを留意点として付記する。
- ・上記を含め再検討し、整理する。

2) 浄化槽の早期復旧に向けた検討

「主な意見」

- ・文言を正確に表記したほうが良い。本項は「1.5 応急処置及び修理」ではないか。(2)は削除あるいは事項に含めたほうがよいのではないか。
- ・補修事例(修理事例?)が多いので、わかりやすい内容や本体関係を例示することとしてはいかがか。
- ・詳細は令和元年度の次世代浄化槽システム調査検討報告書を参照することとした方がよい。

「結果」

- ・修理と工事を明確に区分し、事例は主なものを抜粋する。
- ・修理の詳細は令和元年度の次世代浄化槽システム調査検討報告書を参照する旨付記する。
- ・上記を含め再検討し、整理する。

3) 復旧工事

「主な意見」

- ・ここでは恒久的な措置としての工事について記載する旨を明確にすべきではないか。
- ・復旧工事のフローで、保守点検業者に権限を集約することや事後申請については記載可能か。望ましい案として記載するにとどめるべきではないか。
- ・地上設置や半地下は暫定措置(仮設)ではないか。  
→必ずしも暫定的とは言えないが、一般的な工事ではない。  
→P.79の表を復旧工事のフローの後に記載し、ここでは恒久的な設置として、地下埋設を主体に記載する旨を付記することでよいのではないか。  
→令和6年度ハンドブックやその他の資料から地下埋設の工事について

事例を付記してもよいのではないか。

- ・早期復旧に資する内容はあるか。  
→工事は適正に行う必要がある。早期に行うには台帳の整備や事前の体制づくり、契約等の準備が必要で、ここで検討する内容ではないのではないか。  
→必要な事項について環境省の災害対策マニュアル等を参考に付記する程度でよいのではないか。  
→中・大型槽を中心に計画する方法もある。  
→中・大型槽では用地取得や住民の理解を得るのに時間を要するのではないか。そういったことを検討する余地はある旨を記載することでよいのではないか。
- ・昨年度の本事業で検討した液状化対策の内容を盛り込むことが必要ではないか。  
→必要なポイントを記載し、詳細は報告書を参照することでよいのではないか。

「結果」

- ・復旧工事のフローでは、保守点検業者に権限を集約することや事後申請については削除するか、望ましい案として記載するにとどめる。
  - ・P. 79 の表を復旧工事のフローの後に記載し、ここでは恒久的な設置として地下埋設を主体に記載する。
  - ・早期復旧のための事前に必要な事項を環境省の災害対策マニュアル等を参考に項目を付記する。また、中・大型槽を主体として計画することもありうる旨を付記する。
  - ・昨年度の本事業で検討した液状化対策の内容について、必要なポイントを記載し、詳細は報告書を参照する旨を付記する。
  - ・上記を含め再検討し、整理する。
- (3) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討  
各担当委員より説明があった後、内容について協議した。
- 1) 災害時におけるトイレの確保に関する問題と対策の考え方
    - ・特になし。
  - 2) マンホールトイレの技術概要と整備の現状

「主な意見」

- ・管路にマンホールトイレを設置する方法は浄化槽でありえるのか。  
→マンホール直下型が主で、水が供給されるようになればありえるか。
- ・浄化槽が空になることは災害時の浮上や変形・破損を考えると避けることが望ましく、P. 97 (P. 96 後段) は削除したほうが良いのではないか。
- ・マンホールトイレに設置する浄化槽は、発災直後は貯留槽として、水や電気が供給されれば処理槽として利用することになるのではないか。
- ・マンホールトイレの写真は最新の仕様も掲載すべきではないか。

「結果」

- ・マンホールトイレに設置する浄化槽は、発災直後は貯留槽として、水や電気が供給されれば処理槽として利用する方法で内容を見直す。
  - ・マンホールトイレの写真は最新の仕様も掲載する。
  - ・上記を含め再検討し、整理する。
- 3) マンホールトイレと浄化槽の算定

「主な意見」

- ・マンホールトイレは浄化槽の上に設置する方式をメインにまとめる。

- ・尿尿処理のデータからマンホールトイレから排出される汚物量を想定し、浄化槽での貯留量について検討する。
- ・マンホールトイレに設置する浄化槽は、発災直後は貯留槽として、水や電気が供給されれば処理槽として利用する内容で検討すべきではないか。

「結果」

- ・マンホールトイレに設置する浄化槽は、発災直後は汚物量を主体に貯留槽として、水や電気が供給されれば処理槽として利用する内容で検討する。

#### 4) 快適なトイレ環境の確保に向けて配慮することが望ましい事項

「主な意見」

- ・法令や計画等は修正せず引用として整理することが望ましい。
- ・極力、図等を加え見やすく整理してはかがか。

「結果」

- ・法令や計画等は修正せず引用として整理する。
- ・図等を加え見やすく整理する。

#### 5) 事前準備・訓練

「主な意見」

- ・youtube の文言は SNS 等に修正したほうが良いのではないか。
- ・浄化槽には維持管理や法定検査が必要であることを付記したほうが良いのではないか。

「結果」

- ・youtube の文言は SNS 等に修正する。
- ・浄化槽には維持管理や法定検査が必要であることを付記する。
- ・上記を含め再検討し、整理する。

#### (4) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査関連 各社データは1月末を締め切りにしており未収であることから、今回は整理の仕方を中心に確認した。

- ・国ごとに出荷基数の伸び方が把握できるようにならないか。  
→検討する。
- ・日本製以外で分散型処理を設置している国を含めたデータはあるか。  
→ない。
- ・日本製だが現地仕様の浄化槽も含まれているか。  
→含まれている。
- ・地図への落とし込み方は、これまでの内容と今回案の両方を作成し、環境省で確認して選択する。
- ・各地域ごとの地図で作成できるか。  
→できないことはないが、まず、地図を入手する必要がある。また、ページ数が増えるので、当面は見送りたい。

#### 3. 今後の予定等

- ・次回WGは令和8年2月9日（月）14:00～ 於）A P 浜松町Cルーム
- ・第2回検討会は・第4回WGは令和8年3月5日（木）14:30～ 於）A P 浜松町

最後に、中山係長より本日の協議について謝辞があった後、終了した。

以上

## 2. 2 令和7年度第3回次世代浄化槽システムに関する調査検討WG議事録（要旨）

- [1] 日時 令和8年1月26日(月) 14:00～17:45
- [2] 場所 AP浜松町 Cルーム (WEB併用)
- [3] 議題 1. 前回議事要旨確認  
2. 令和7年度業務の進捗状況・方向性について  
(1) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査関連  
(2) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討関連  
(3) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討関連  
(4) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査関連  
3. 今後の予定等
- [4] 資料 1. 前回議事要旨(案)  
2. 令和7年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務報告書(案)  
3. 仕様書  
4. 今後の行事等予定
- [5] 出席者
- |            |                  |         |
|------------|------------------|---------|
| 竹谷 理志      | 環境省浄化槽推進室        | 室長      |
| 中山 修一朗     | 〃                | 指導普及係長  |
| 杉浦 翔       | 〃                | 環境専門調査員 |
| 天目石 和彦     | 〃                | 環境専門調査員 |
| 足立 清和      | アムズ(株)           |         |
| 明壁 典夫(WEB) | 大栄産業(株)          |         |
| 井柄 英明      | フジクリーン(株)        |         |
| 岩橋 正修      | (株)クボタ           |         |
| 敷島 哲也(WEB) | 藤吉工業(株)          |         |
| 高橋 亘       | (株)ダイキアクシス       |         |
| 中村 智明      | (株)西原ネオ          |         |
| 山下 宏(WEB)  | (株)ハウステック        |         |
| 和田 吉弘      | ニッコー(株)          |         |
| 市成 剛       | フジクリーン(株)        |         |
| 小川 浩       | 常葉大学名誉教授         |         |
| 古市 昌浩      | (公財)日本環境整備教育センター |         |
| 山崎 宏史      | 東洋大学             |         |
| 吉田 義久      | (一財)日本建築センター     |         |
| 酒谷 孝宏      | 事務局              |         |

### [6] 議事要旨

事務局より本日の出席者紹介があった後、竹谷室長と足立WG委員長の挨拶があった後、委員長を議長として議事を進行した。

#### 1. 前回議事要旨確認

事務局より、資料1に基づき報告があり、修正等なく承認した。

#### 2. 令和7年度業務の進捗状況・方向性について

##### (1) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査関連

各社データは1月末を締め切りにしており未収であることから、今回は整理の仕方(前年度と同様の方法)を確認するのみとした。

脱炭素化推進事業の状況を付記してはいかがとの意見があり、事業の事務局(全浄連)に確認し、大型浄化槽の箇所に付記することとした。

(2) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討関連  
各担当委員より説明があった後、内容について協議した。

1) 被災浄化槽の点検及び利用可否判断の効率化

- ・点検及び利用可否判断フローに実施時期と使用判断を付記（図1）し、浄化槽管理者にとってわかりやすく、効率的に実施できる旨図っている。  
→わかりやすくなっている。（メーカー相談）は削除したほうが良い。
- ・漏水や消毒は感染拡大を防ぐ等の趣旨から第一段階で実施すべきではないか。  
→漏水や消毒の確認は一般の方には困難ではないか。  
→能登の震災時の対応からあまり難しいことは要求せず、ほかに影響があった場合に使用不可とすればよいのではないか。  
→環境省の災害対策マニュアルは一般の方を意識して記載しているので、この箇所（チラシ）を引用すればよいのではないか。
- ・能登の震災では環境省のマニュアルが利用されていないのではないか。

「結果」

- ・図1で漏水や消毒の確認は第一段階に含め、不明である場合は使用不可とする。（メーカー相談）は削除する。
- ・環境省の災害対策マニュアルの使用者チェック箇所（P.76、77）を引用、付記する。
- ・マニュアルの利用及び事前に周知しておくこと、台帳整備をしっかりとしておくこと（予防保全と迅速対応）などを留意点として付記する。
- ・上記を含め再検討し、整理する。

2) 浄化槽の早期復旧に向けた検討

「主な意見」

- ・文言を正確に表記したほうが良い。本項は「1.5 応急処置及び修理」ではないか。（2）は削除あるいは次項に含めたほうがよいのではないか。
- ・補修事例（修理事例？）が多いので、わかりやすい内容や本体関係を例示することとしてはいかがか。
- ・詳細は令和元年度の次世代浄化槽システム調査検討報告書を参照することとした方が良い。

「結果」

- ・修理と工事を明確に区分し、事例は主なものを抜粋する。
- ・修理の詳細は令和元年度の次世代浄化槽システム調査検討報告書を参照する旨付記する。
- ・上記を含め再検討し、整理する。

3) 復旧工事

「主な意見」

- ・ここでは恒久的な措置としての工事について記載する旨を明確にすべきではないか。
- ・復旧工事のフローで、保守点検業者に権限を集約することや事後申請については記載可能か。望ましい案として記載するにとどめるべきではないか。
- ・地上設置や半地下は暫定措置（仮設）ではないか。  
→必ずしも暫定的とは言えないが、一般的な工事ではない。  
→P.79の表を復旧工事のフローの後に記載し、ここでは恒久的な設置として、地下埋設を主体に記載する旨を付記することでよいのではないか。  
→令和6年度ハンドブックやその他の資料から地下埋設の工事について事例を付記してもよいのではないか。

- ・早期復旧に資する内容はあるか。  
→工事は適正に行う必要がある。早期に行うには台帳の整備や事前の体制づくり、契約等の準備が必要で、ここで検討する内容ではないのではないか。
- 必要な事項について環境省の災害対策マニュアル等を参考に付記する程度でよいのではないか。
- 中・大型槽を中心に計画する方法もある。
- 中・大型槽では用地取得や住民の理解を得るのに時間を要するのではないか。そういったことを検討する余地はある旨を記載することでよいのではないか。
- ・昨年度の本事業で検討した液状化対策の内容を盛り込むことが必要ではないか。  
→必要なポイントを記載し、詳細は報告書を参照することでよいのではないか。

「結果」

- ・復旧工事のフローでは、保守点検業者に権限を集約することや事後申請については削除するか、望ましい案として記載するにとどめる。
  - ・P. 79 の表を復旧工事のフローの後に記載し、ここでは恒久的な設置として地下埋設を主体に記載する。
  - ・早期復旧のための事前に必要な事項を環境省の災害対策マニュアル等を参考に項目を付記する。また、中・大型槽を主体として計画することもありうる旨を付記する。
  - ・昨年度の本事業で検討した液状化対策の内容について、必要なポイントを記載し、詳細は報告書を参照する旨を付記する。
  - ・上記を含め再検討し、整理する。
- (3) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討  
各担当委員より説明があった後、内容について協議した。
- 1) 災害時におけるトイレの確保に関する問題と対策の考え方
    - ・特になし。
  - 2) マンホールトイレの技術概要と整備の現状

「主な意見」

- ・管路にマンホールトイレを設置する方法は浄化槽でありえるのか。  
→マンホール直下型が主で、水が供給されるようになればありえるか。
- ・浄化槽が空になることは災害時の浮上や変形・破損を考えると避けることが望ましく、P. 97 (P. 96 後段) は削除したほうが良いのではないか。
- ・マンホールトイレに設置する浄化槽は、発災直後は貯留槽として、水や電気が供給されれば処理槽として利用することになるのではないか。
- ・マンホールトイレの写真は最新の仕様も掲載すべきではないか。

「結果」

- ・マンホールトイレに設置する浄化槽は、発災直後は貯留槽として、水や電気が供給されれば処理槽として利用する方法で内容を見直す。
  - ・マンホールトイレの写真は最新の仕様も掲載する。
  - ・上記を含め再検討し、整理する。
- 3) マンホールトイレと浄化槽の算定

「主な意見」

- ・マンホールトイレは浄化槽の上に設置する方式をメインにまとめる。
- ・尿尿処理のデータからマンホールトイレから排出される汚物量を想定し、

浄化槽での貯留量について検討する。

- ・マンホールトイレに設置する浄化槽は、発災直後は貯留槽として、水や電気が供給されれば処理槽として利用する内容で検討すべきではないか。

「結果」

- ・マンホールトイレに設置する浄化槽は、発災直後は汚物量を主体に貯留槽として、水や電気が供給されれば処理槽として利用する内容で検討する。

4) 快適なトイレ環境の確保に向けて配慮することが望ましい事項

「主な意見」

- ・法令や計画等は修正せず引用として整理することが望ましい。
- ・極力、図等を加え見やすく整理してはどうか。

「結果」

- ・法令や計画等は修正せず引用として整理する。
- ・図等を加え見やすく整理する。

5) 事前準備・訓練

「主な意見」

- ・youtubeの文言はSNS等に修正したほうが良いのではないか。
- ・浄化槽には維持管理や法定検査が必要であることを付記したほうが良いのではないか。

「結果」

- ・youtubeの文言はSNS等に修正する。
- ・浄化槽には維持管理や法定検査が必要であることを付記する。
- ・上記を含め再検討し、整理する。

(4) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査関連

各社データは1月末を締め切りにしており未収であることから、今回は整理の仕方を中心に確認した。

- ・国ごとに出荷基数の伸び方が把握できるようにならないか。  
→検討する。
- ・日本製以外で分散型処理を設置している国を含めたデータはあるか。  
→ない。
- ・日本製だが現地仕様の浄化槽も含まれているか。  
→含まれている。
- ・地図への落とし込み方は、これまでの内容と今回案の両方を作成し、環境省で確認して選択する。
- ・各地域ごとの地図で作成できるか。  
→できないことはないが、まず、地図を入手する必要がある。また、ページ数が増えるので、当面は見送りたい。

3. 今後の予定等

- ・次回WGは令和8年2月9日(月)14:00～(於)AP浜松町Cルーム
- ・第2回検討会は・第4回WGは令和8年3月5日(木)14:30～(於)AP浜松町

最後に、中山係長より本日の協議について謝辞があった後、終了した。

以上

### 3. 打合せ議事録（要旨）

#### 令和7年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務打ち合わせ（第1回） 議事録（要旨）

- [1] 日時 令和7年12月4日(木) 17:30～18:45
- [2] 場所 環境省23階打ち合わせスペース
- [3] 資料 令和7年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務関連  
①令和7年度次世代浄化槽システムに関する調査検討業務仕様書  
②実施計画書（抜粋）  
③浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査関連  
④浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討関連  
⑤浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討関連  
⑥浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査関連  
⑦今後の行事等予定
- [5]出席者 竹谷 理志 浄化槽推進室室長  
永浦 康史 " 室長補佐  
中山 修一朗 " 指導普及係長  
杉浦 翔 " 環境専門調査員  
酒谷 孝宏 (一社)浄化槽システム協会事務局

#### [6] 議事要旨

今年度請負業務の実務担当（酒谷）より、第1回検討会資料①～⑦の概要について説明があった後、今年度業務の進め方について協議を行った。

結果、指導があった内容を含め、下記にて進めることで大筋の合意を得た。

- (1) 浄化槽システムの環境負荷低減に関する調査について
  - ・資料③をもとに、前年度と同様の進め方及び取りまとめ方を前提とし、委員等の意見があれば反映する。
- (2) 浄化槽に係る発災後の効率的な点検・復旧手法の検討関連
  - ・資料④に加え、委員等より必要な資料を収集し、被災浄化槽の点検及び利用可否判断の方法及び浄化槽の早期復旧に向けた適正な施工方法について検討し、取りまとめる。
- (3) 浄化槽へ接続したマンホールトイレの利用に関する調査・検討
  - ・資料⑤に加え、委員等より必要な資料を収集し、マンホールトイレとしての浄化槽利用について、安全性、衛生面に配慮した内容にて、また、人槽ごとの処理能力や周辺環境への影響を配慮した内容にて、設置計画の参考となるようとりまとめる。
- (4) 浄化槽の海外設置基数と海外向け普及促進の取組に関する調査
  - ・資料⑥をもとに、前年度と同様の進め方及び取りまとめ方を前提とし、委員等の意見があれば反映する。

なお、検討会の委員については再考することとした。

以上



リサイクル適正の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕のみを用いて作製しています。