

令和4年度 浄化槽トップセミナー

2022年11月11日 @出島メッセ長崎

浄化槽の特長を活かした避難所トイレシステム



東洋大学 理工学部 都市環境デザイン学科

水環境システム研究室 教授 山崎宏史

東日本大震災における避難状況



岩手県陸前高田市で最大の避難所
市立第一中学校の体育館
(2011年3月18日)

避難所



地震で交通機関がストップし歩道に
あふれる人たち
(2011年3月11日、東京都千代田区)

2022年9月24日 静岡県豪雨災害

長引く断水、清水区民悲鳴 生活、
経済活動を直撃 体調崩す人も

台風15号に伴う記録的豪雨から2日
が経過した(中略)大規模な断水が
長期化する恐れがある静岡市清水区
では、市民生活に影響が出ている。
(中略)寸断された道路が新たに
確認された。断水が続く清水区では
トイレや風呂に入れぬ市民から
「生活ができない」との悲痛な声が
聞かれ、体調を崩し救急搬送を余儀なくされる人も増えている。
(中略)「トイレも入浴も洗濯もできない。インフラ整備に問題はな
かったか」などと語った。



大雨で土砂や流木が流入した
興津川承元寺取水口ー静岡市清水区
(2022年9月25日午前10時40分)
静岡新聞社ヘリ「ジェリコ1号」から

避難所



避難場所

一時的に難を逃れる
緊急時の場所

全国に約8万2千施設



避難所

(本講演の主な対象)

被災者が
一定期間生活する場所
(学校教育施設・集会場等)

避難所のトイレ



避難所におけるトイレのこと 考えたことありますか？

避難所における生活環境の整備等

- 災害対策基本法の一部改正（抜粋）（平成25年6月21日公布）

（避難所における生活環境の整備等）

第86条の六

災害応急対策責任者は、災害が発生したときは、（中略）
遅滞なく、避難所を供与するとともに、当該避難所に係る
必要な安全性及び良好な居住性の確保、（中略）
避難所に滞在する被災者の
生活環境の整備に必要な措置を
講ずるよう努めなければならない。



避難所（本講演の主な対象）
被災者が一定期間生活する場所

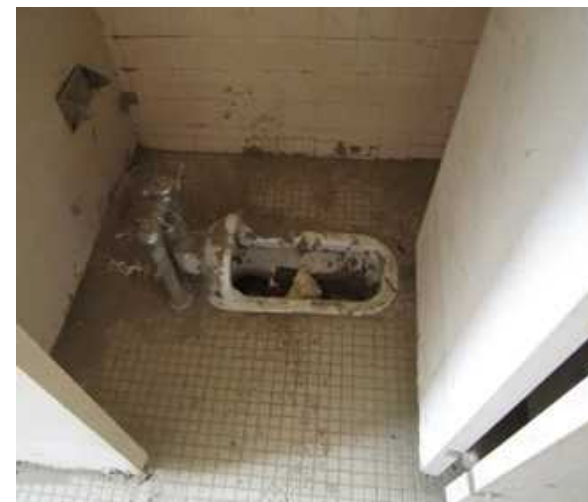
災害時における避難所のトイレ問題



流せなくなった水洗トイレ
2018年 西日本豪雨



入口を閉鎖した避難所トイレ
2016年 熊本地震



水洗機能を失った和便器
2011年 東日本大震災

発災 → 水洗トイレの機能不全 → 排泄物処理滞り

- ・ 排泄物による感染症、害虫の発生
 - ・ 排泄我慢のため、水分や食品摂取を控える
- 栄養状態の悪化や脱水症状、静脈血栓塞栓症等
健康被害を生じる

災害時における避難所のトイレ問題

● 東日本大震災における避難所トイレシステムの状況※

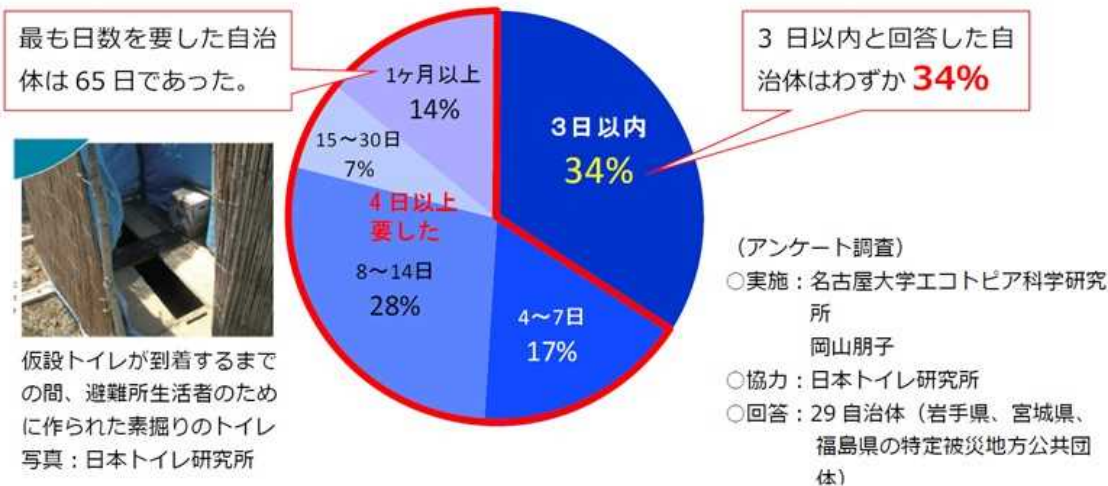
- ・仮設トイレ手配の混乱
- ・道路の途絶
- ・し尿処理場の被災
- ・バキュームカー手配の混乱

- ① 仮設トイレ設置の滞り
- ② し尿汲み取りの滞り

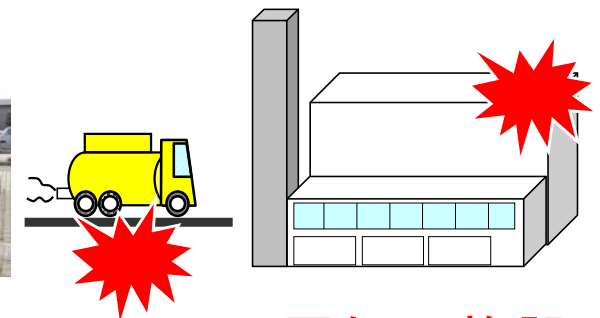


仮設トイレが設置されても
使用不可

仮設トイレが来ない～仮設トイレが被災地の避難所に行き渡るまでに要した日数～



仮設トイレ



し尿処理施設

内閣府：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン(令和4年4月改定)

平成25年度推進費「防災・減災を志向した分散型浄化槽システムの構築」東北被災3県調査結果

大規模災害発生時における避難所トイレシステムの課題

● 体制づくり

(前略)市町村内においては、浄化槽・し尿処理担当及び下水道担当等を中心に、防災担当や保健担当等の関係各課で平時から協力してトイレ対策を検討するとともに、発災時には「避難所に清潔なトイレ環境を提供すること」を目的とした部局横断的な情報の共有・対応が取れるような体制を確立すべきである。

大規模災害発生時における避難所トイレシステムの課題

● 計画づくり

災害時のトイレを確保するためには、**平時に災害時に起こりうる事態を具体的に想定し、携帯トイレ等の備蓄、マンホールトイレ等の整備の推進や、災害時にトイレを調達するための手段の確立等、計画的に実施することが求められる。(後略)**

避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針

(内閣府、平成25年8月)

第1 平常時における対応

2 避難所の指定

4 避難所における備蓄

- ・仮設トイレ、自家発電装置、非常用発電機等の備蓄の検討
- ・トイレ等の生活用水の確保

どの程度必要なのか？
どの様に確保するのか？

第2 発災後における対応

1 避難所運営等の基本方針

- ・フェーズの移行につれ重要度が増してくる事項等の整理・対応

2. 避難所の設置と機能整備

- ・避難の長期化、道路の途絶の想定

8. 衛生・巡回診療・保健

- ・避難所内の感染症の予防・衛生環境の改善

避難所に求められる具体的な設備や各種算定方法に関する記述の不足

避難所のトイレ ～既設トイレの活用～

● 既設トイレの活用

平時に使用している既設トイレが使用できれば、トイレの個数を確保しやすくなるとともに、(中略)避難者に提供(開放)することが可能なトイレの選択等、災害時の既設トイレの活用について、施設管理者等と協力して事前に把握する必要がある。(中略)

また、高齢者や障害者等にとっては、(中略)既設トイレを洋式便器化していくことが望ましい。(中略)災害時の水使用の観点から、節水型に置き換えていくことを推進すべきである。

避難所に求められるトイレ

● 必要トイレ個数※

災害発生当初 50人に1個

避難長期化 20人に1個

● トイレ種別※

節水型洋式トイレ

● 男女トイレ比※

男 : 女 = 1 : 3

携帯トイレ、簡易トイレ、仮設トイレ、マンホールトイレ等との併用も検討



携帯トイレ
(保管・回収)



簡易トイレ
(保管・回収)



仮設トイレ
(汲み取り)

避難所におけるトイレ洗浄水

水使用量の削減

避難所では
トイレ排水が主体

➡ 節水トイレの導入



一般的な排泄回数
平均 6.48 回/日 程度

➡ 節水トイレ導入 約43%削減

	既存ストック 洗浄水量 (L/人・日)	節水トイレ 洗浄水量 (L/人・日)	節水率 (%)
大	11.0	6.5	—
小	48.0	27.0	—
計	59.0	33.5	43.2

再利用水の基準

	建築物衛生法	
	排水再利用水 (し尿を含む排水を原水とする) の水質基準	排水再利用水 (し尿を含まない) の水質基準
用途	便所(便器) 洗浄水	散水用水、水景用水、清掃用水
pH	5.8~8.6	
臭気	異常でないこと	
外観	ほとんど無色透明であること	
大腸菌	検出されないこと	
遊離残留塩素 (結合残留塩素)	給水栓で 0.1 mg/L 以上 (0.4 mg/L 以上)	

排水処理・消毒等により
大腸菌を不検出にする必要がある

避難所仕様トイレ浄化槽システムの提案

- 基本コンセプト

災害時避難所となる施設において

平常時より効率的に活用でき、災害時でも使用できる

トイレ浄化槽システムを提案

東日本大震災における浄化槽の被害状況

環境省被害状況調査(2011年4~6月)

調査対象	損傷無し	応急修理	全損	調査基数
全施設	71.6%	24.6%	3.8%	1,099
津波浸水地区	44.6%	52.9%	2.5%	278
非浸水地域	80.8%	14.9%	4.3%	821

※損傷無し:被災直後の補修を含んでいる

影響は局所的・限定的 → 分散型システム浄化槽の利点



地震



津波



液状化

避難所仕様浄化槽の耐震化 … 耐震補強・浮上防止対策方法

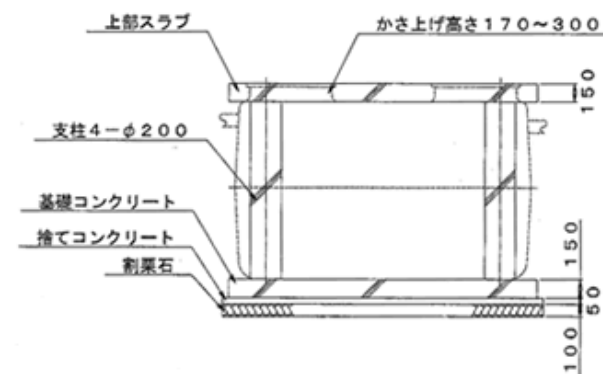
- 災害時の被害最小化のための浄化槽構造の検討
 - 構造：躯体、隔壁、消毒筒、マンホール等
 - 施工：掘削、埋め戻し、スラブ、支柱、配管接続等



躯体・支持具の強化



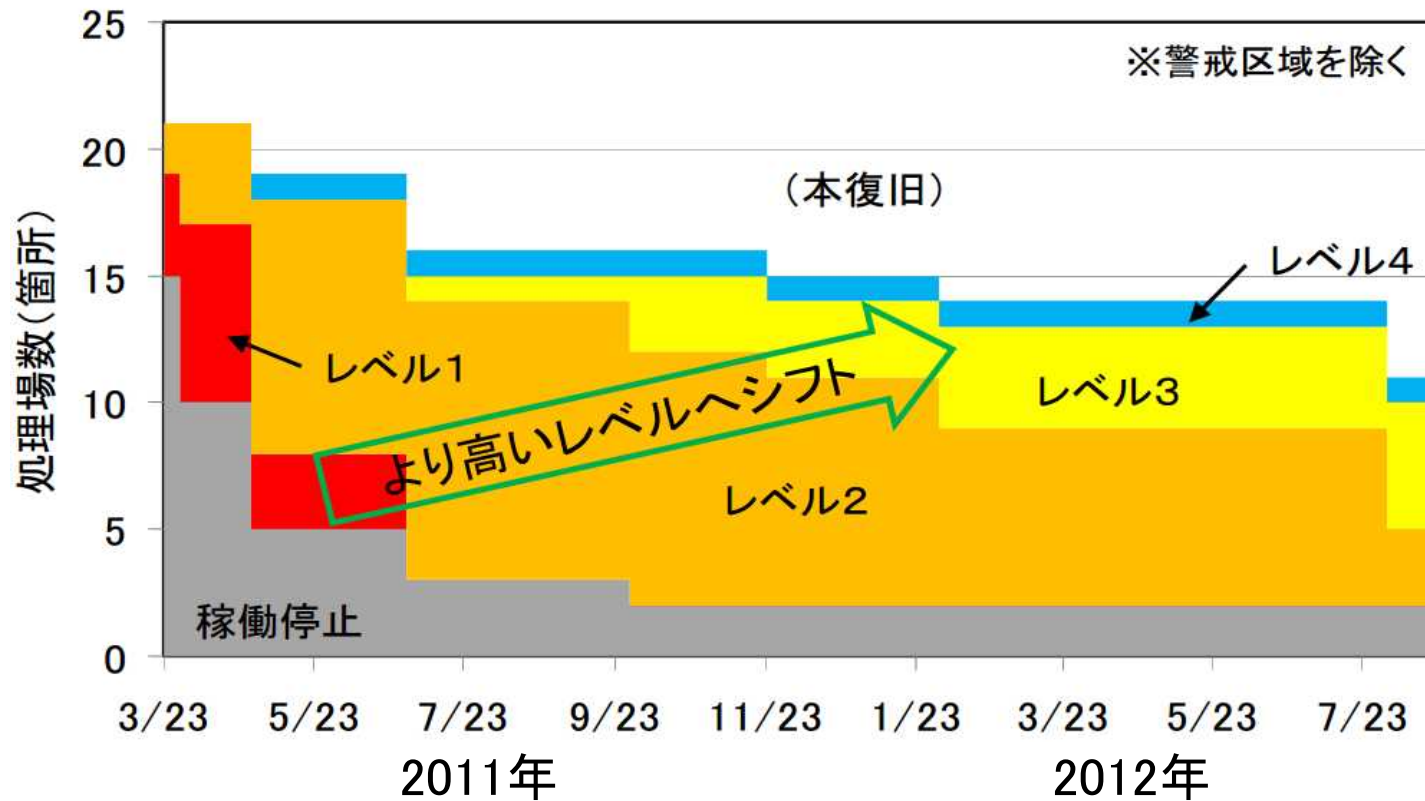
可とう管



支柱工事

浄化槽の耐震構造や耐震施工方法に関する基準が必要

下水処理場における応急対応レベルの推移



石巻東部浄化センター

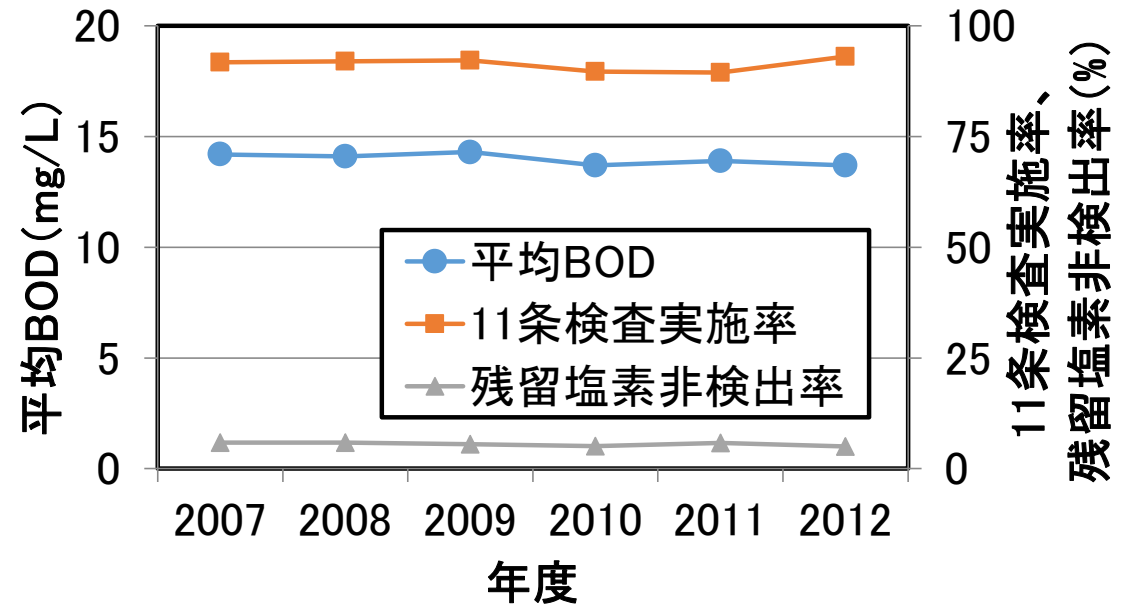
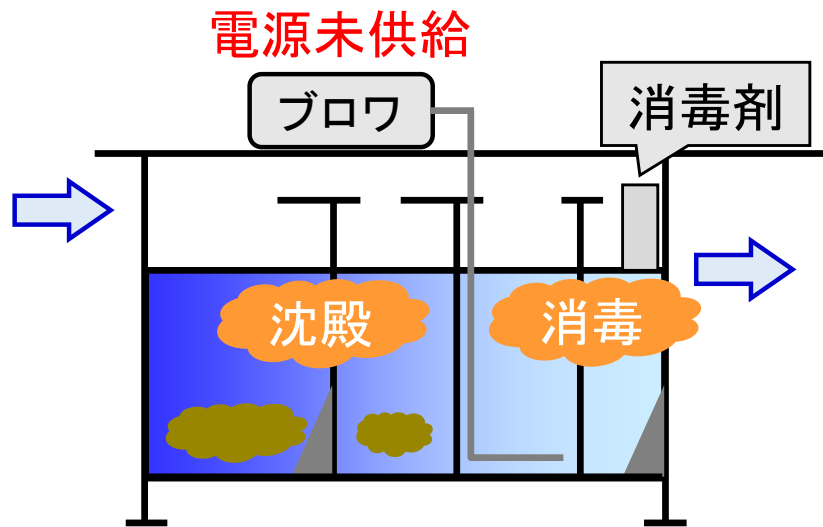
71.6万人

←南蒲生処理場
供用開始

2015年度末

応急対応のレベル	処理方法	放流BOD(mg/L)
レベル1	消毒のみ	—
レベル2	沈殿+消毒	120
レベル3	生物処理+沈殿+消毒	40~100
レベル4	通常の処理	15

浄化槽の特長 沈殿+消毒機能の維持と処理機能の早期回復



岩手県における震災前後
浄化槽の法定検査(11条)結果

ブロワ停止時においても
沈殿+消毒機能を維持
(応急対応レベル2に相当)

東日本大震災前後で
処理水質に顕著な差はない

ブロワ運転再開後 処理機能復旧

浄化槽の特長を活かした避難所トイレシステムの検討

- 避難所において災害に強い分散型インフラを組み合わせる

再生可能エネルギー



強靱な浄化槽

堅牢で、被災時でも水洗トイレ利用や衛生環境を維持する
避難所での活用を想定した避難所仕様浄化槽の検討

- 浄化槽台帳と被害把握システム、浄化槽ネットワークの連携

浄化槽台帳



浄化槽被害状況把握システム



し尿・汚泥輸送ネットワークモデル

公衆衛生を維持するとともに、浄化槽の被害状況を迅速に把握し、早期復旧復興を促す浄化槽ネットワークが必要

災害時に設ける合併処理浄化槽等の建築基準法上の 取り扱いについて

- 災害時に設ける合併処理浄化槽等の建築基準法上の取り扱いについて(通知)(抜粋) (国土交通省住宅局建築指導課、平成29年3月)

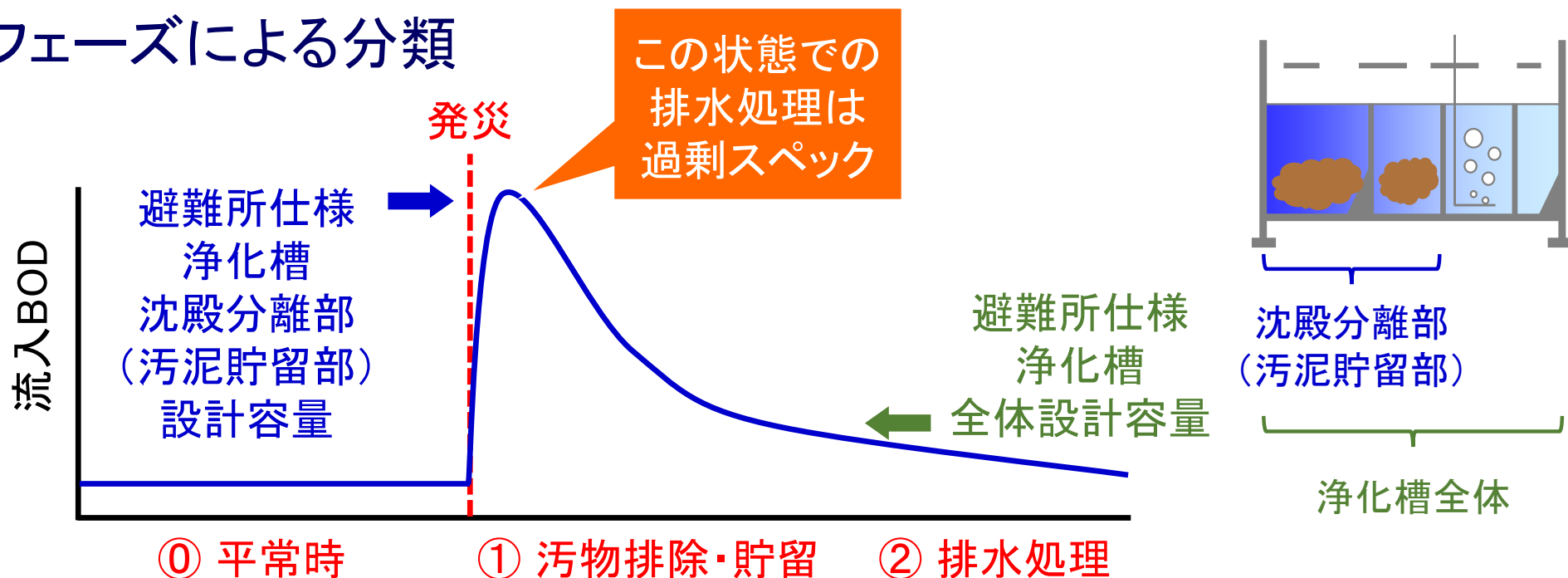
記

(中略)

3. 避難所等において災害時に合併処理浄化槽を使用する場合には、**避難所の想定収容能力に応じた槽を設けることとし、当該槽の汚物処理能力を超えないように配慮すること。**

避難所における浄化槽利用状況のシナリオ

● フェーズによる分類



	災害発生当初(①)	長期化(②)
必要トイレ个数 ^{※1}	50人に1個 (携帯トイレ、簡易トイレ、 仮設トイレ等と併用)	20人に1個
収容人数 ^{※2}	1人当たり 3.5m ²	1人当たり 8.0m ²
浄化槽の機能	汚物排除・貯留 / 消毒	排水処理

※1 内閣府:避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン(令和4年4月改定)

※2 スフィア基準『人道憲章と人道支援における最低基準』

避難所仕様トイレ浄化槽システムの提案

道路途絶・補給なしに対応
(通常時の効率化運転)

自立・分散型
エネルギー

避難所

浸水時に対応

臭突管

避難所仕様浄化槽

太陽光
発電

太陽光
発電

省エネ運転に対応
(通常時の効率化運転)

浮上防止に対応
耐震補強

道路途絶・
補給なしに対応

節水トイレ

省エネブロワ
(並列運転)

支柱・根巻
コンクリート

消毒剤
貯留量増加

その他 1個/50人
(手洗い等) 男:女=1:3

省エネブロワ
(並列運転)

1人/3.5 m² (8 m²)

井戸水

水道途絶に対応
(通常時の効率化運転)

浄化槽
複数分散設置

通常時

- ・ 維持管理頻度 高
(消毒剤の補充)
- ・ 清掃頻度 高

道路途絶・補給なしに対応

浮上防止

沈殿分離
接触ばっ気法

が望ましい

肉厚増し
耐震補強

逆止弁管
洪水に対応

可とう管

多少のズレに対応

b 蓄電池

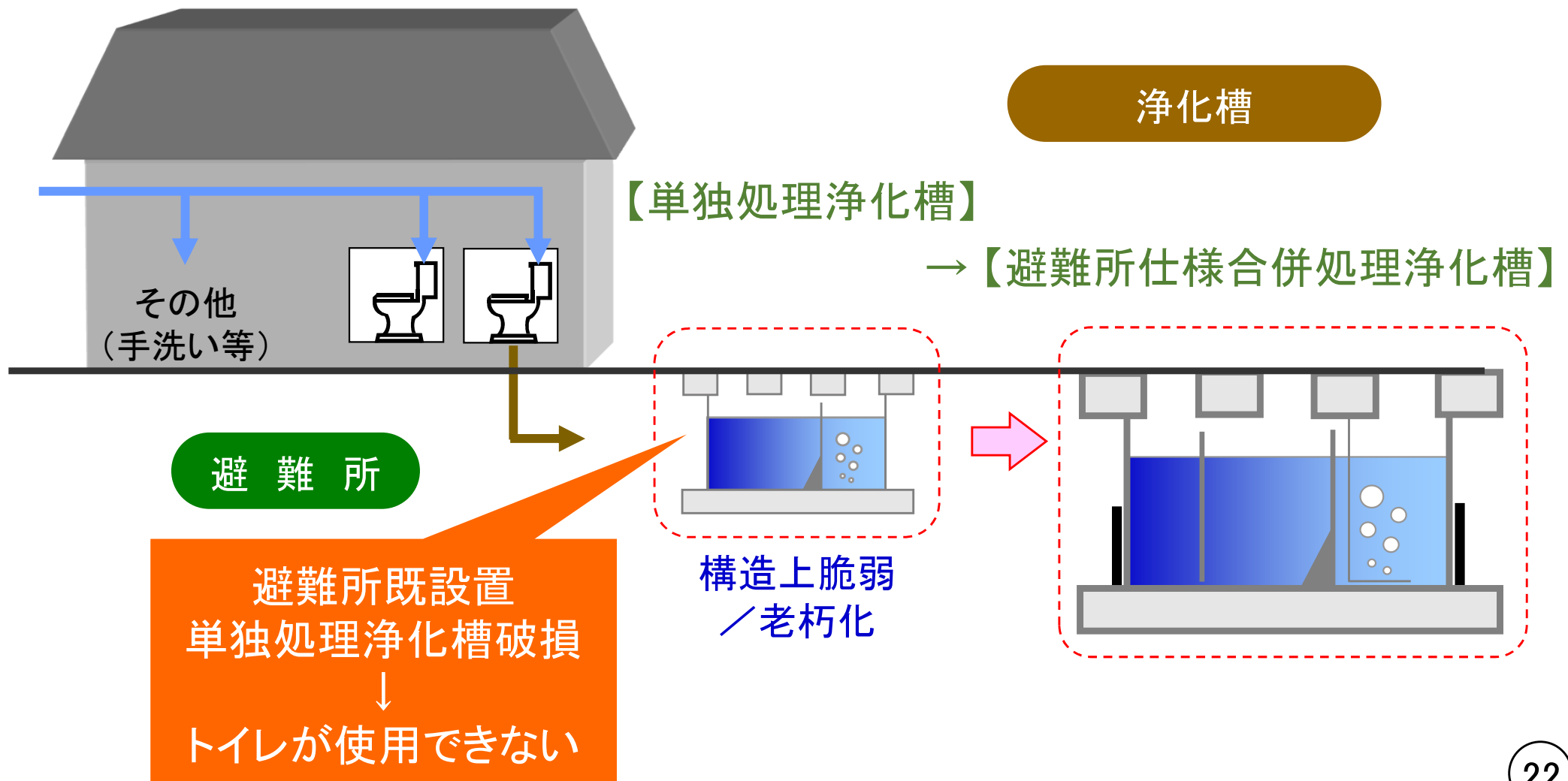
P 井戸水ポンプ

B 省エネブロワ

浮上防止・省エネ運転に対応

単独処理浄化槽から避難所仕様合併処理浄化槽への転換

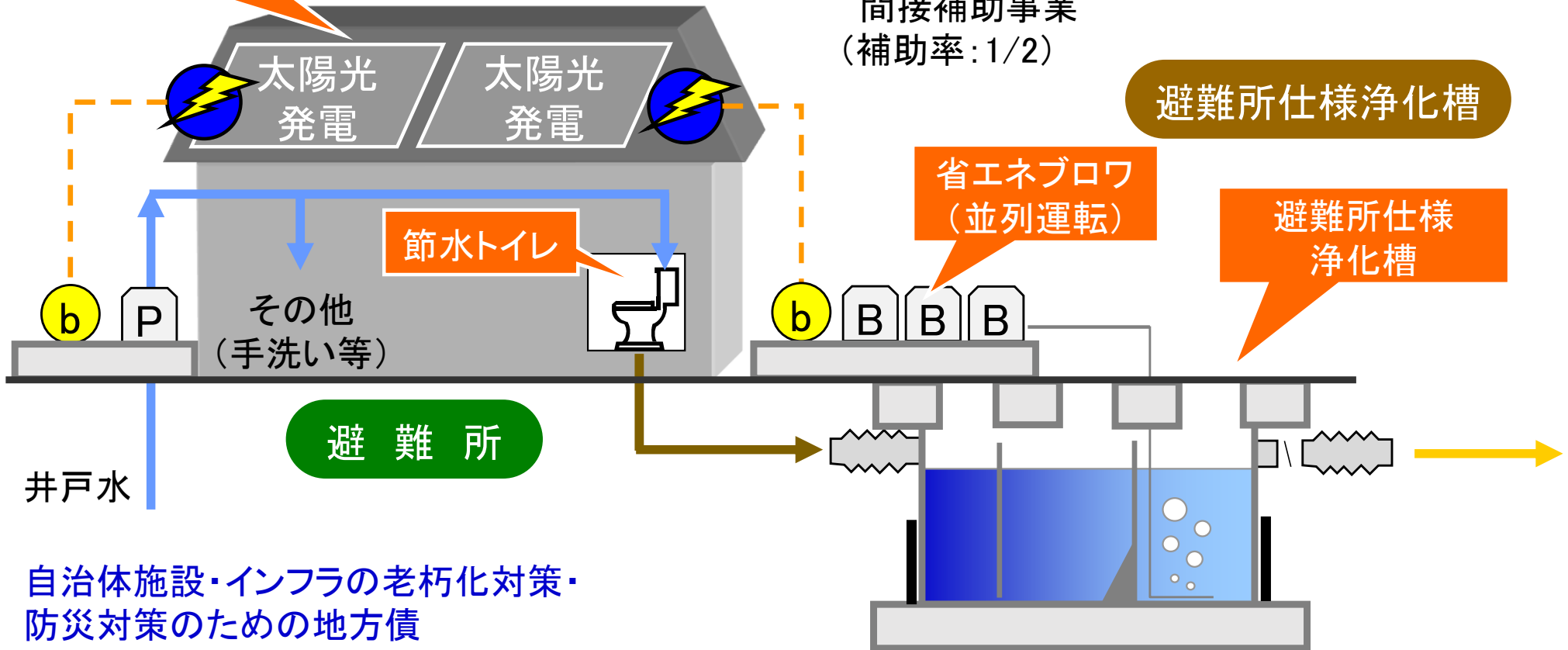
- 地方公共団体が所有する単独処理浄化槽全国約4万基(令和2年度末)
その内、避難所の中心となる学校教育施設・集会場等施設約2万基
→ 避難所仕様合併処理浄化槽への転換必要



避難所仕様トイレ浄化槽システムに係る様々な補助金

地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する
公共施設への自立・分散型エネルギー設備等
導入推進事業
(補助率1/3、1/2又は2/3)

自立・分散型
エネルギー



浄化槽システムの脱炭素化推進事業

- 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
- ③中大型合併処理浄化槽への再エネ設備の導入再エネ設備(太陽光発電・蓄電池等)の導入を支援する間接補助事業(補助率:1/2)

避難所仕様浄化槽

省エネブロウ
(並列運転)

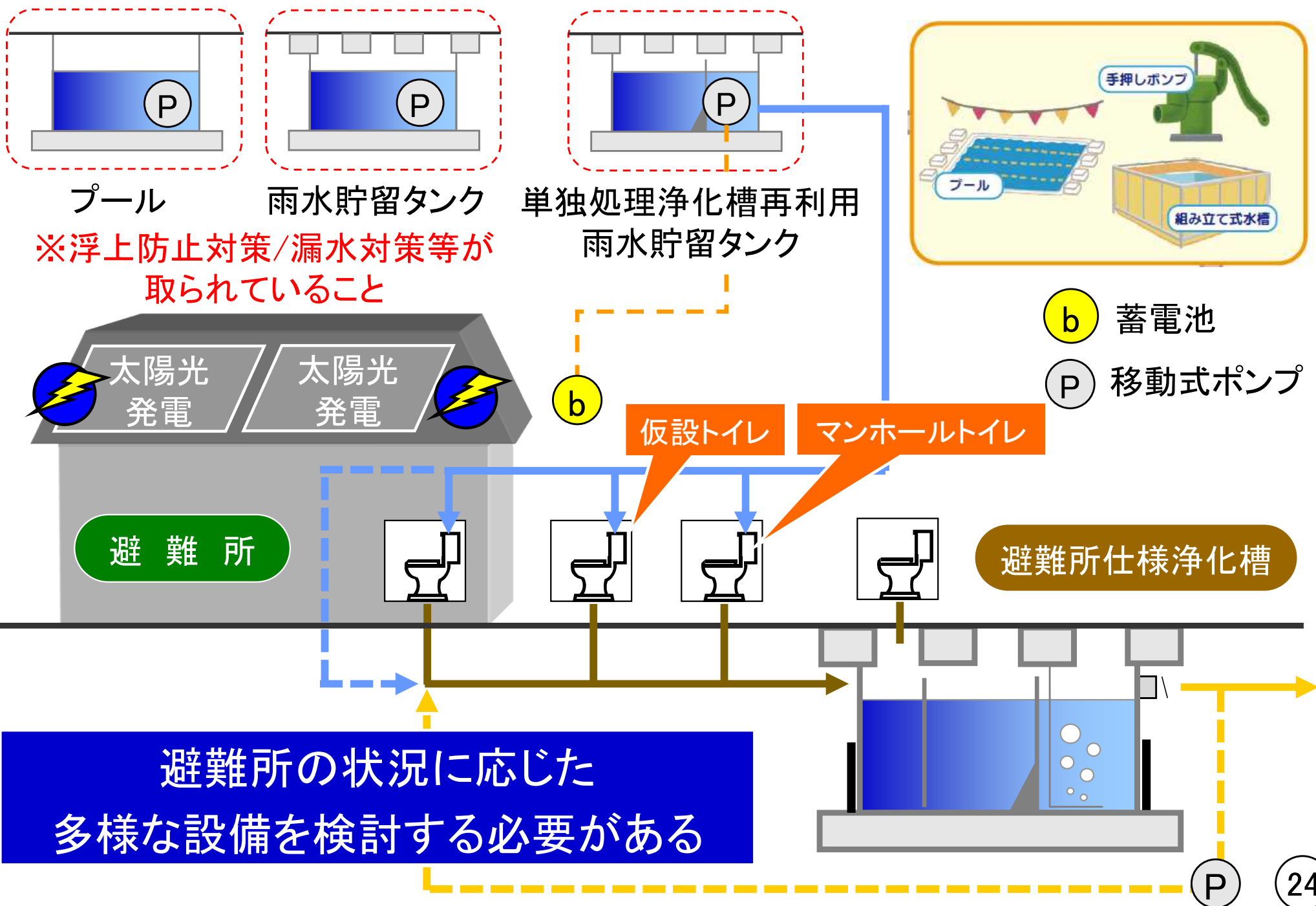
避難所仕様
浄化槽

自治体施設・インフラの老朽化対策・
防災対策のための地方債

学校施設環境改善交付金
大規模改造トイレ改修(1/3)
太陽光発電等設置(1/3)

公的施設・防災拠点単独処理浄化槽集中転換事業
防災拠点施設の単独処理浄化槽を集中的に撤去し
合併処理浄化槽に転換する費用(助成率1/3又は1/2))

避難所仕様トイレ浄化槽システム ～設備の多様性～



災害時における 迅速な被害把握とし尿・汚泥搬送システム

災害時における迅速な被害状況把握システムの構築

- 災害時の浄化槽被害等対策マニュアル第3版(環境省)

- 〔 ・被災浄化槽使用の可否判断基準
・緊急時の連絡体制

- 浄化槽専門業者が現地に行けない可能性

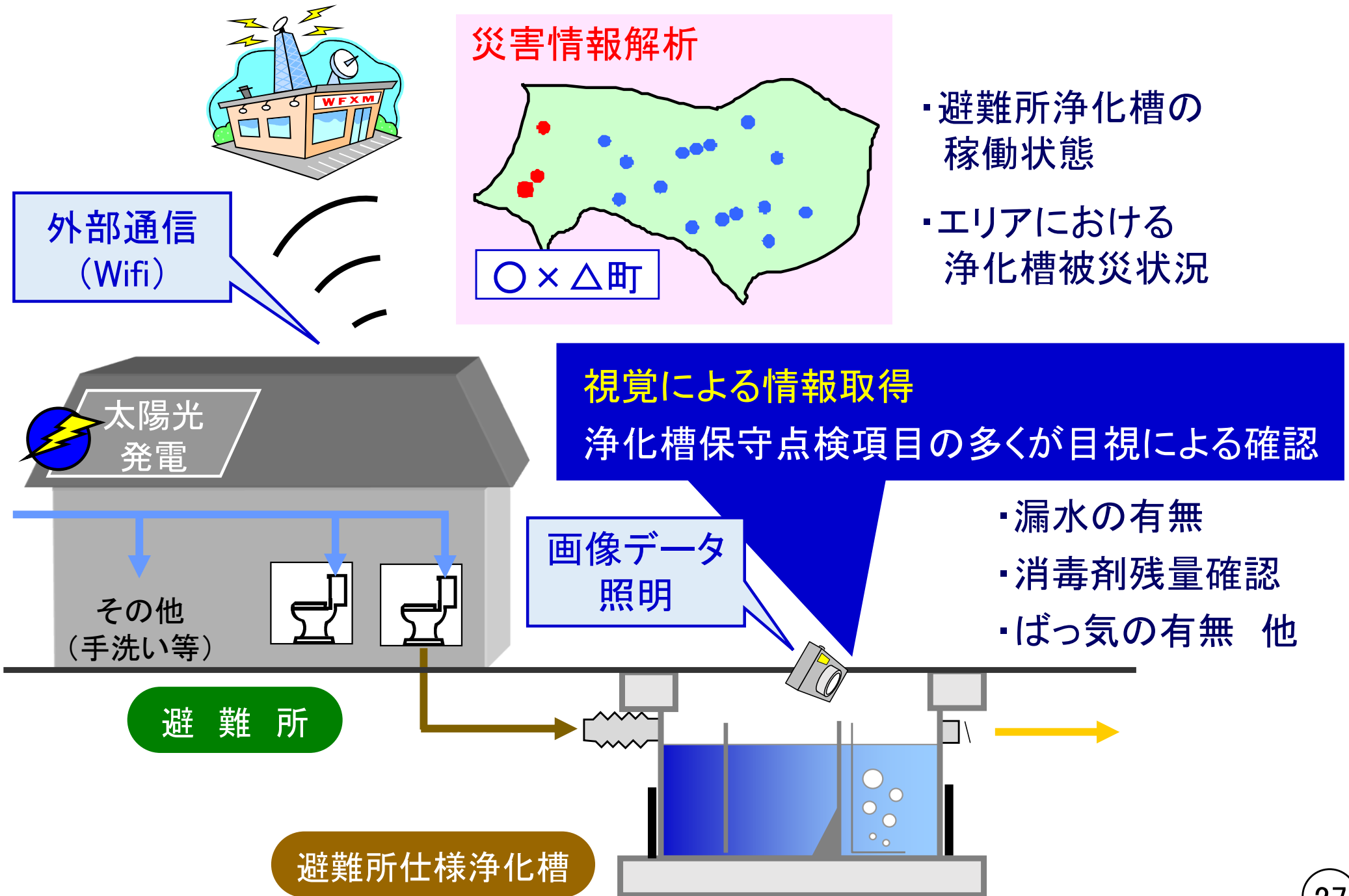
- 〔 ・道路の途絶
・被害の広域化による浄化槽技術者の不足
・現地に行く自動車のガソリン不足 等

- 浄化槽の被害状況を迅速に把握するツールがない

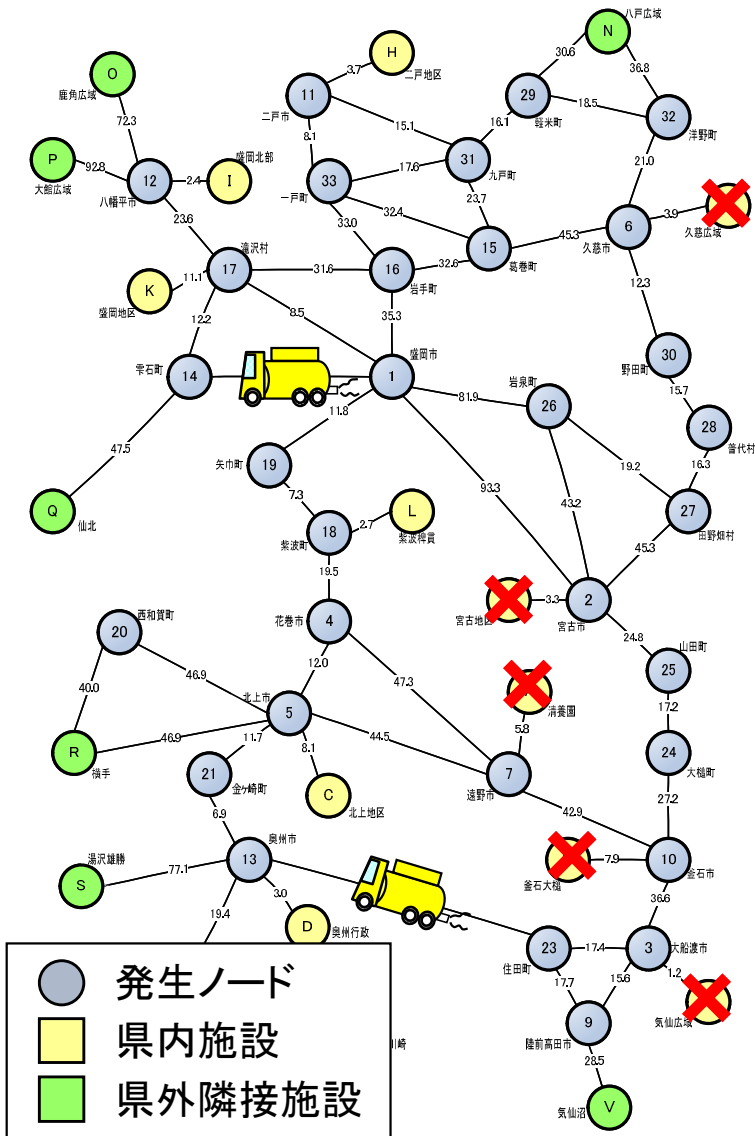
- 遠隔モニタリングシステムによる迅速・自動的な判断

- 浄化槽被災状況の迅速な把握 → 業者・行政への伝達

災害時における迅速な被害状況把握システムの構築



被災時を想定した体制づくり・計画づくり



災害時のし尿・汚泥
 搬送モデルの構築

- 被災時を想定した体制づくり・計画づくり
 災害の種類、規模、被災施設、地域の状況等により 対応の仕方が異なる
- 施設の被害状況を迅速に把握
- トイレをどの様に確保するのか？
- 浄化槽の維持管理は誰がするのか？
- し尿・汚泥の搬送等に関する想定
 (災害時のし尿・汚泥搬送モデルの構築)



被災時を想定した体制づくり・計画づくり
 (災害協定の締結)

災害時に設ける合併処理浄化槽等の建築基準法上の 取り扱いについて

- 災害時に設ける合併処理浄化槽等の建築基準法上の取り扱いについて(通知)(抜粋) (国土交通省住宅局建築指導課、平成29年3月)

記

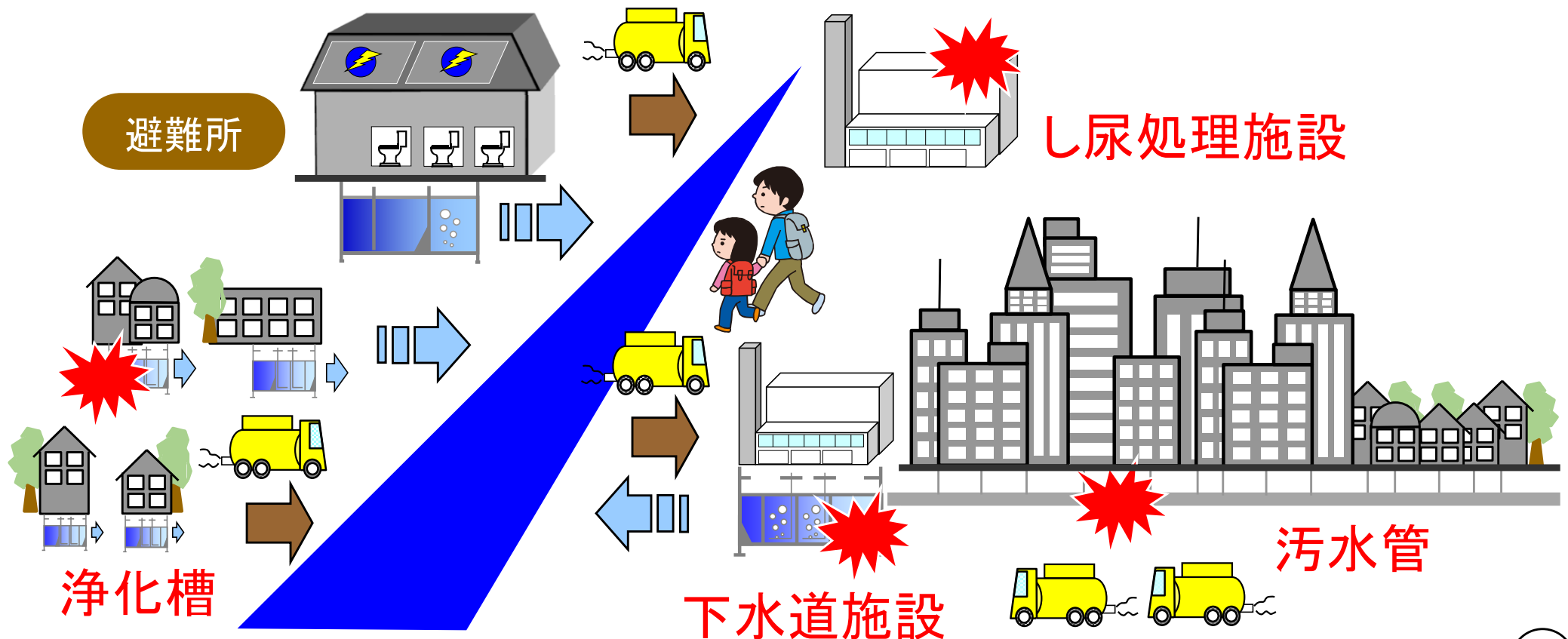
(中略)

2. (中略)災害時の利用を想定しつつ、通常時は公共下水道に放流することを前提に、**下水道処理区域内の避難所等の建築物にあらかじめ合併処理浄化槽を設けることも可能である。**

被災時における浄化槽システムと下水道との連携の想定

● 被災時における浄化槽システムと下水道との連携の想定

- ・ し尿処理施設被災時におけるし尿・汚泥の下水道施設での受け入れの可否
- ・ 下水道施設(管路)被災時における汚水管内汚水の運搬・処理
- ・ 浄化槽/下水道施設(管路)被災時における市民へのトイレ提供



おわりに・・・

ご清聴頂き、誠に有難うございます。

今回は、避難所におけるトイレ問題について

現状認識、問題提起として、講演させて頂きました。

これから、皆さまと共に、避難所トイレ浄化槽システムについて議論していき、災害時でもトイレが安心して使用でき
発災後における迅速な生活環境の復旧・復興に資する
研究を実施していきたいと考えています。

今後とも、ご指導、ご協力の程、よろしくお願い致します。



參考資料

浄化槽の特長を活かした避難所トイレシステムの検討

● 浄化槽の特長を活かした避難所への適用

- ・堅牢な構造(壊れにくい)
- ・原位置処理(水ストック)
- ・汚水・汚泥の一時貯留機能
- ・停電時でも沈殿・消毒機能確保

浄化槽特長の増幅

避難所仕様浄化槽

- ・復旧時間が短い
- ・復旧費用が安い

生活環境の早期復旧・復興

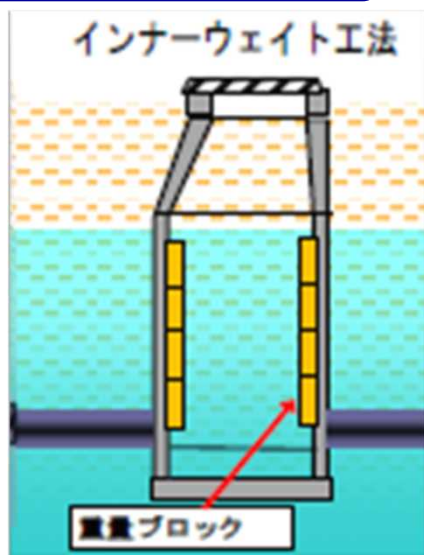
● 分散型である浄化槽の弱点を克服

- ・分散インフラの被害状況把握方法の確立
- ・し尿処理場の被災等も想定した
効率的なし尿・汚泥輸送方法の確立

被害状況の迅速な
把握による
早急な復旧対応

下水道施設の耐震化 … 耐震補強・浮上防止対策方法

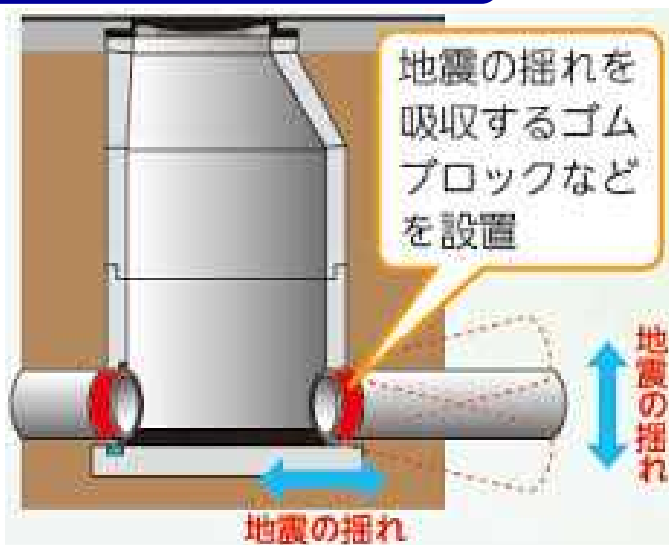
マンホールの浮上防止対策



コンクリート構造物の増厚



マンホールの接続部の可とう化



浄化槽においても同様な耐震補強・浮上防止対策が必要

但し、浄化槽はFRP製が主体であることに留意が必要

避難所における浄化槽利用状況のシナリオ

● 水道の耐震化計画等策定指針（厚生労働省, 平成27年）

応急給水計画目標設定例

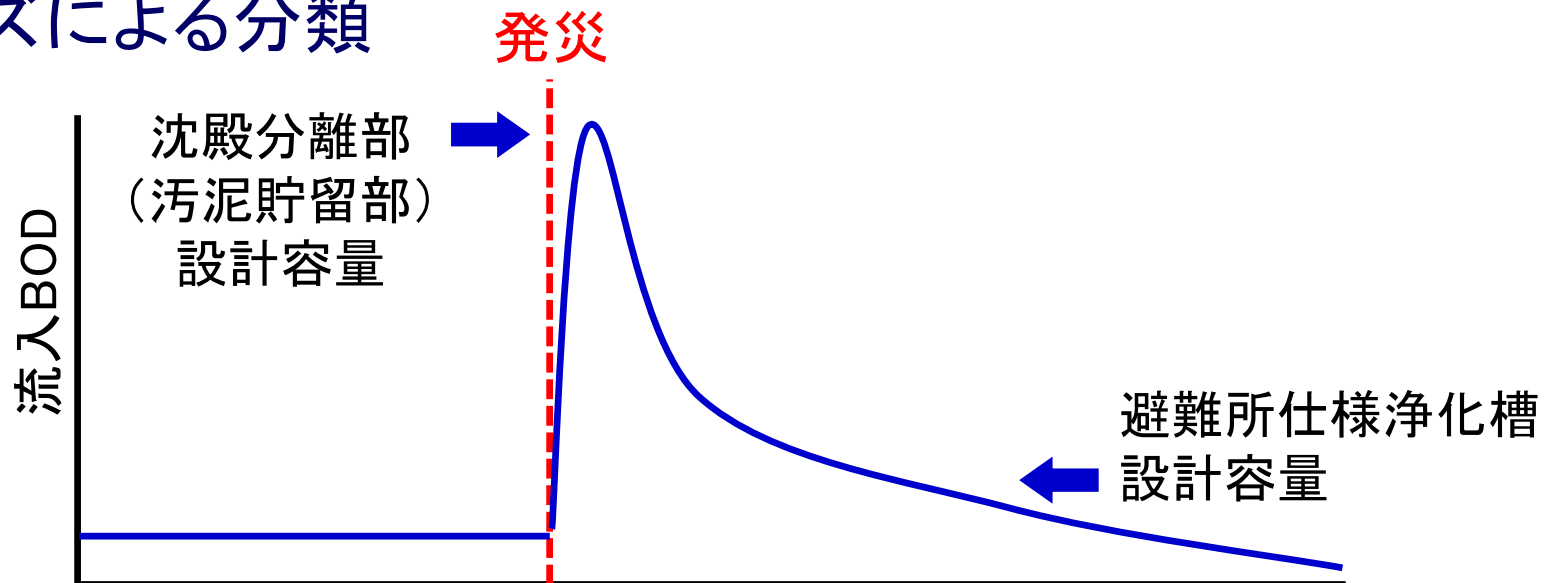
本検討での定義

発災からの日数	目標給水量	状況	本検討での定義 (フェーズ)	
平常時	250L/人・日		平常時	○浄化槽の効率的な使用
発災～3日	3L/人・日	人間が生きるために必要な最小限の水量	発災時 電気なし 飲料水	○浄化槽の構造で対応 ・浄化槽の容量を活用
7日	20L/人・日	簡易な炊事ができる程度の水量	応急対応期 電気部分復旧 供給水	○浄化槽の運転方法で対応 ・省エネモード運転
14日	100L/人・日	3日に1回の風呂・洗濯ができる程度の水量	復旧期 電気復旧 水道復旧	○避難所人員算定による ○予測を上回る場合は 地上設置型浄化槽を増設

※1 電気復旧(節電期): 発災後における強い節電要求、供給水: 給水車による生活用水の供給

避難所における浄化槽利用状況のシナリオ

● フェーズによる分類



① 平常時

② 排泄物排除
排泄物貯留

③ 排水処理

① 平常時

通常利用 太陽光発電等による効率的な運転

② 発災時

排泄物排除・排泄物貯留 ... 排泄物の避難所からの排除／排泄物の貯留

③ 応急対応期

応急的な排水処理 省エネ運転等、可能な範囲での排水処理

④ 復旧期

排水処理 可能な範囲での排水処理(通常処理水質へ)

災害時の浄化槽被害等対策マニュアル第3版

● 災害時の浄化槽被害等対策マニュアル第3版(環境省)

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

- 確認する際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)
- 危険を伴う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	XXXX - XX - XXXXX
[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	XXXX - XX - XXXXX
市町村浄化槽担当	電話	XXXX - XX - XXXXX

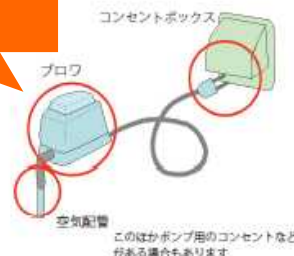
チェック1. 漏電

- 漏電ブレーカーが作動していたら電気を止めてください。そのまま電気を使用しないでください。

チェック2. 浄化槽のプロワ

- 津波・水害の場合
- コンセントボックス、プロワが水没した形跡がある
- コンセントに差さっているのに動いていない
- 電源ケーブルが切れている
- 作動音がいつもよりワルサイ
- 空気配管が外れたり、壊れている

該当した項目があれば、プロワのコンセントを抜き、保守点検業者に連絡して下さい

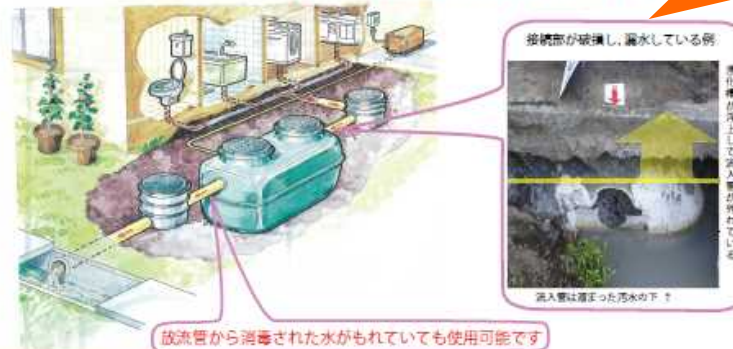


①漏電

②ブロワ

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の周囲で水がもれている(できれば水が濁っている)場合は、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



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10P硬質などで「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)



- 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



「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

※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

③流入側の漏れ

④消毒

東京都における災害時のし尿発生量 予測

● 平成26年度 東京都における災害時のし尿発生量

- ・ 首都直下型地震では、上水道が34.5%、下水道が23.0%の被害を受け避難者も339万人発生
- ・ 30日以内に下水道の機能回復を目指すものとしているがライフラインの復旧までにトイレ不足やし尿の処理に関する問題が浮上すると予想される

平常時と災害時における23区部と多摩地域のし尿発生量

	東京都23区	多摩地域	計
し尿処理量 実績値 (平成24年度)	45.9kL/日 (20.7%)	176.3 kL/日 (79.3%)	222.2kL/日 (100.0%)
災害時の し尿収集必要量	7,007 kL/日 (81.1%)	1,638kL/日 (18.9%)	8,645kL/日 (100.0%)

39倍

循環型社会形成推進交付金（浄化槽分）



【令和4年度予算 8,613百万円（8,613百万円）】

【令和3年度補正予算 500百万円】



単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換や公共浄化槽等の整備促進を支援します。

1. 事業目的

- 現在でも全国で未だ約1,000万人が単独処理浄化槽やくみ取り便槽を使用しており、生活排水が未処理となっているため、水質汚濁の大きな原因となっている。このため、改正浄化槽法（令和2年4月施行）に基づき早期に合併処理浄化槽への転換を行う。
- また、合併処理浄化槽は、災害に強く早期に復旧可能であり、頻発する災害への対応力強化の観点からも単独転換や汲み取り転換を促進する必要があり、改正浄化槽法に基づく公共浄化槽制度や法定協議会等を通じて、効果的な転換促進及び管理適正化・長寿命化を一層推進し、防災・減災、国土強靱化に資する。

2. 事業内容

市町村が行う浄化槽整備事業に対して交付金により支援を行う。令和4年度の新規拡充メニューは以下のとおり。

- ①くみ取り便槽から合併処理浄化槽への転換に伴う便槽撤去及び宅内配管工事への支援
 - ・転換に伴う便槽撤去費（上限額9万円）及び宅内配管工事費（上限額30万円）を助成
- ②公共浄化槽制度や法定協議会等を通じた効果的な転換促進及び管理適正化・長寿命化の推進
 - ・効果的な転換促進及び管理適正化・効率化に資する、中長期的な事業収支シミュレーション、効率的な維持管理や費用低減のための一括契約や契約手続代行等に必要な情報集約・システム構築等、講習会・説明会等を行う事業（浄化槽整備効率化事業の拡充）
 - ・公共浄化槽制度や法定協議会等の関与により管理の適正化・効率化が図られる個人設置の浄化槽を対象として長寿命化計画に基づき計画的な改築を行う事業
- ③単独転換により使用廃止する単独処理浄化槽の雨水貯留槽への再利用の推進
 - ・資源循環の推進及び単独転換促進の観点から、洗浄・消毒等の公衆衛生上適切な措置を講じた上で、単独処理浄化槽を撤去せずに雨水貯留槽等として再利用する事業
 - ・現行の単独処理浄化槽の撤去費用への助成額を上限に支援（上限額9万円）

3. 事業スキーム

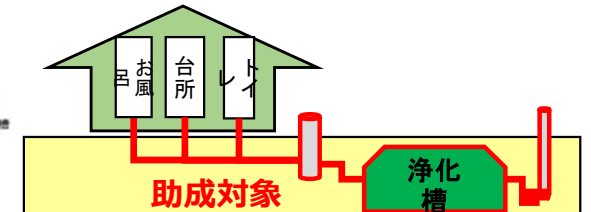
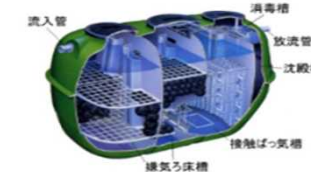
交付金（交付率1/3、1/2）

■ 事業形態 地方公共団体
平成17年度～

■ 実施期間

4. 補助対象、事業イメージ

○浄化槽のイメージ

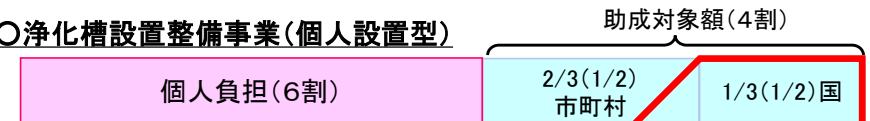


単独転換時の浄化槽設置費用（本体+工事費（宅内配管工事含む））及び単独処理浄化槽撤去費を助成

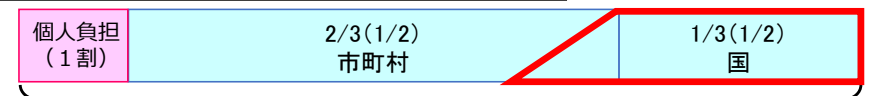
○事業スキーム



○浄化槽設置整備事業（個人設置型）



○公共浄化槽等整備推進事業（市町村設置型）



助成対象額（10割）

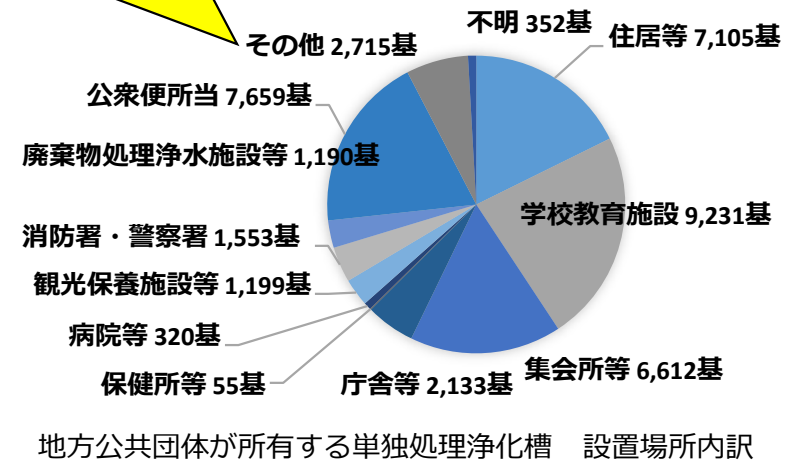
お問合せ先：

公的施設・防災拠点単独処理浄化槽集中転換事業 (循環型社会形成推進交付金)

背景・目的

- 改正浄化槽法の成立を受け、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換促進施策を講じてきたが、依然として約360万基もの単独浄化槽が設置されており、より強力な施策が求められている。
- そうした状況の中、単独転換促進の指導を行う立場である地方公共団体が所有する単独処理浄化槽が全国で約4.0万基残存しており、早急な対策が必要である。
- 特に、防災拠点となる公的施設（学校、集会場、庁舎等）の単独転換は、国土強靱化の観点からも必要性が高い。

地方公共団体が所有する
単独処理浄化槽
約4.0万基（令和2年度末）



事業概要

- 地方公共団体等の所有施設または、市町村の防災計画に定める防災拠点施設の単独処理浄化槽を集中的に撤去し、合併処理浄化槽に転換する費用について、助成率1/3（又は1/2 ※環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業として実施の場合）により助成を行う。
- 事業対象：地方公共団体（市町村設置型）
- ※防災拠点単独処理浄化槽集中転換事業は、個人設置型についても助成

浄化槽システムの脱炭素化推進事業



【令和4年度予算 1,800百万円（新規）】



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

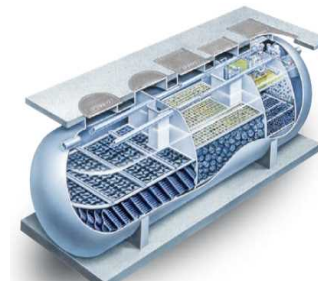
浄化槽分野における脱炭素化の推進に向けて、エネルギー効率の低い既設の中大型浄化槽について、最新型の高効率機器（高効率ブロワ等）への改修、先進的省エネ型浄化槽への交換、再生可能エネルギーを活用した浄化槽システムの導入を推進することにより、大幅なCO2削減を図る。

2. 事業内容

中大型合併処理浄化槽について、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、再生可能エネルギー設備（太陽光発電設備、蓄電池等）の導入を行うことにより、大幅なCO2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（高効率ブロワ等）への改修とともにブロー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CO2排出量を20%以上削減
- 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CO2排出量を46%以上削減（同規模交換時。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エネ設備の導入
 - ・上記①又は②と併せて行う再エネ設備（太陽光発電・蓄電池等）の導入を支援する

4. 事業イメージ



先進的省エネ型浄化槽



高効率ブロワ



スクリーン



インバータ制御



再生可能エネルギー設備

3. 事業スキーム

- 事業形態 民間事業者・団体、地方公共団体等
- 補助対象 令和4年度～令和8年度
- 実施期間

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

地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業



【令和4年度予算 2,000百万円 (5,000百万円)】
【令和3年度補正予算額 7,000百万円】



災害・停電時に公共施設へエネルギー供給が可能な再生可能エネルギー設備等の導入を支援します。

1. 事業目的

地域脱炭素ロードマップ（令和3年6月9日第3回国・地方脱炭素実現会議決定）において、国・自治体の公共施設における再生可能エネルギーの率先導入が掲げられ、また、昨今の災害リスクの増大に対し、災害・停電時に公共施設へのエネルギー供給等が可能な再生可能エネルギー設備等を整備することにより、地域のレジリエンス（災害や感染症に対する強靱性の向上）と地域の脱炭素化を同時実現する。

2. 事業内容

公共施設※1への再生可能エネルギー設備等の導入を支援し、平時の脱炭素化に加え、災害時にもエネルギー供給等の機能発揮を可能とする。

①：防災・減災に資する再生可能エネルギー設備、未利用エネルギー活用設備、コジェネレーションシステム（CGS）及びそれらの附属設備（蓄電、充放電設備・充電設備、自営線、熱導管等）並びに省CO2型設備（高機能換気設備、省エネ型浄化槽含む）等を導入する費用の一部を補助※2。CO2削減に係る費用対効果の高い案件を採択することにより、再生可能エネルギー設備等の費用低減を促進。

※1 地域防災計画により災害時に避難施設等として位置付けられた公共施設又は業務継続計画により災害等発生時に業務を維持するべき施設（例：防災拠点・避難施設・広域防災拠点・代替庁舎 など）

※2 補助率は、都道府県・指定都市：1/3、市区町村（太陽光発電又はCGS）：1/2、市区町村（地中熱、バイオマス熱等）及び離島：2/3（注）共同申請する民間事業者も同様

※3 EVについては、通信・制御機器、充放電設備又は充電設備とセットで外部給電可能なEVに蓄電容量の1/2（電気事業法上の離島は2/3）×4万円/kWhを補助（上限あり）。

②：再生可能エネルギー設備等の導入に係る調査・計画策定を行う事業の費用の一部を補助。
間接補助事業 ①補助率1/3、1/2又は2/3 ②1/2（上限：500万円/件）

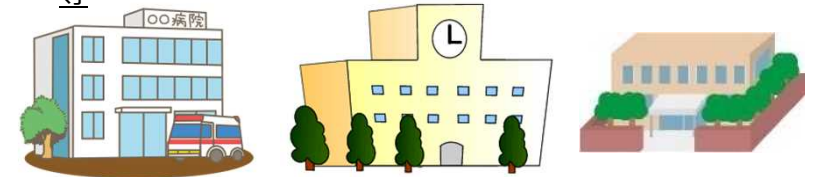
3. 事業対象 地方公共団体、民間事業者・団体等（エネルギーサービス・リース・ESCO等を想定）

■事業形態 令和3年度～令和7年度

■実施期間

4. 支援対象

公共施設等



地域のレジリエンス強化・脱炭素化

①再生可能エネルギー設備・未利用エネルギー設備・コジェネレーション・蓄エネ設備



③省CO2型設備等



お問合せ先：