

# 給水設備等の維持管理について

平成29年9月28日

札幌市保健所

環境衛生課 ビル衛生係

## 〈内容〉

- 1 はじめに
- 2 給水設備の維持管理について
  - 維持管理項目
  - 平成28年度立入検査結果
  - 各維持管理項目の解説
  - 市民の方からの相談事例
- 3 給水設備構造等にかかわる注意点
- 4 給水設備の届出について
- 5 さいごに

1 はじめに

1 はじめに

# 給水設備とは

導管その他の工作物により飲用に適する水を供給する設備の総体をいう。

(給水要綱第2条)



井戸

給水管



給水ポンプ

受水槽

1 はじめに

# 給水設備の基準について

市民の皆さんの**飲み水の安全**を守るため、  
給水設備の**基準**を定めています。

## 構造基準

- 井戸
- 貯水槽
- 給水管

新たに設置する設備

既に設置した設備

## 維持管理基準

- 水質検査
- 設備点検
- 書類保管

使用している設備

## 2 給水設備等の 維持管理について

### — 維持管理項目 —

## 2 給水設備の維持管理について

# 給水設備の維持管理

### 共通

- 水の外観検査と  
残留塩素濃度の測定
- 水質検査
- 給水設備の点検
- 貯水槽清掃
- 帳簿書類の整理・保存
- 緊急時（災害時・事故  
発生時等）の対応

### 簡易専用水道

- 簡易専用水道法定検査

### 専用水道

### 住居用・業務用 飲用井戸等施設

- 塩素滅菌器の点検

### 専用水道

- 水質検査計画の策定
- 健康診断（検便）

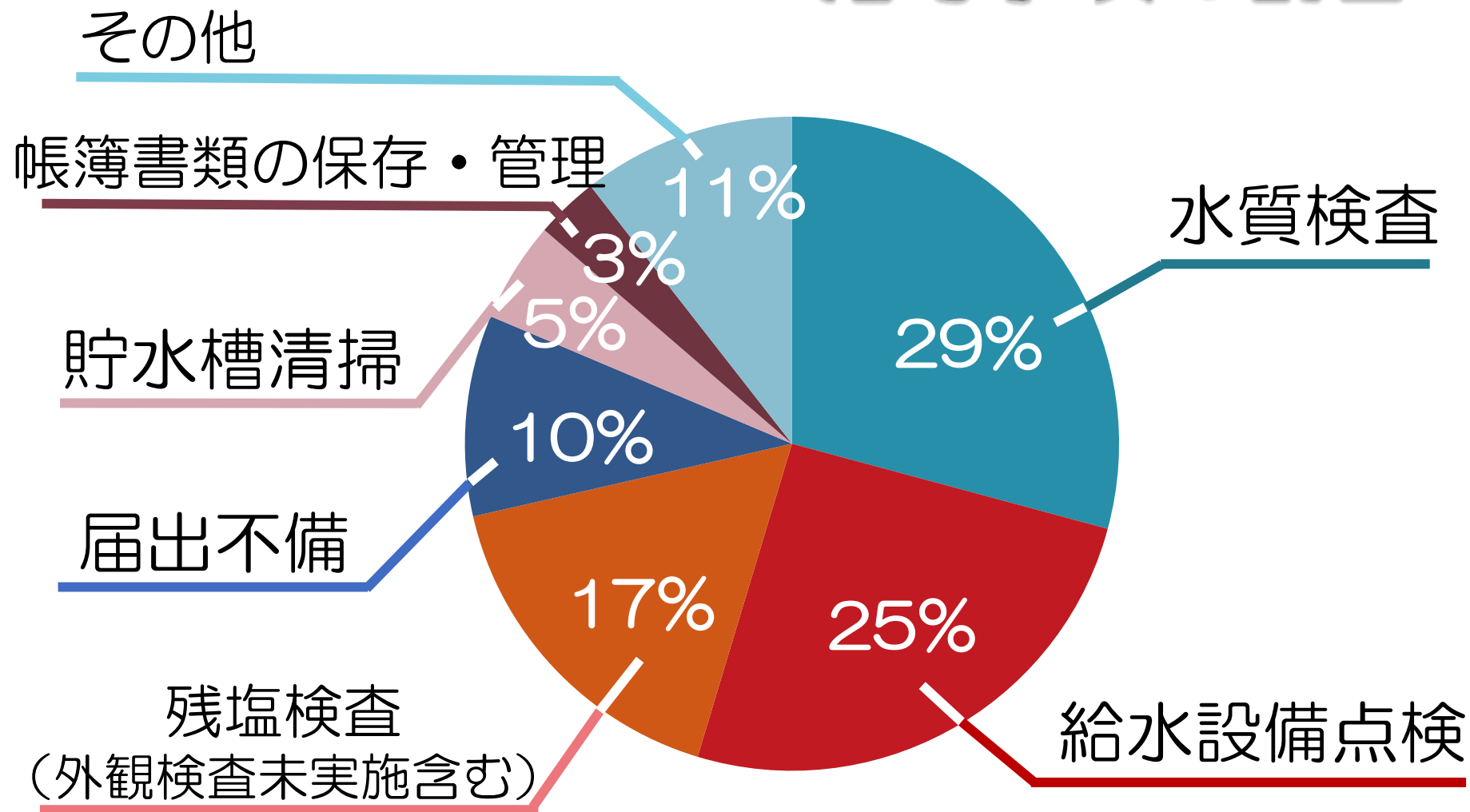
## 2 給水設備等の 維持管理について

— 平成28年度立入結果 —



## 2 給水設備の維持管理について

### 指導事項の割合

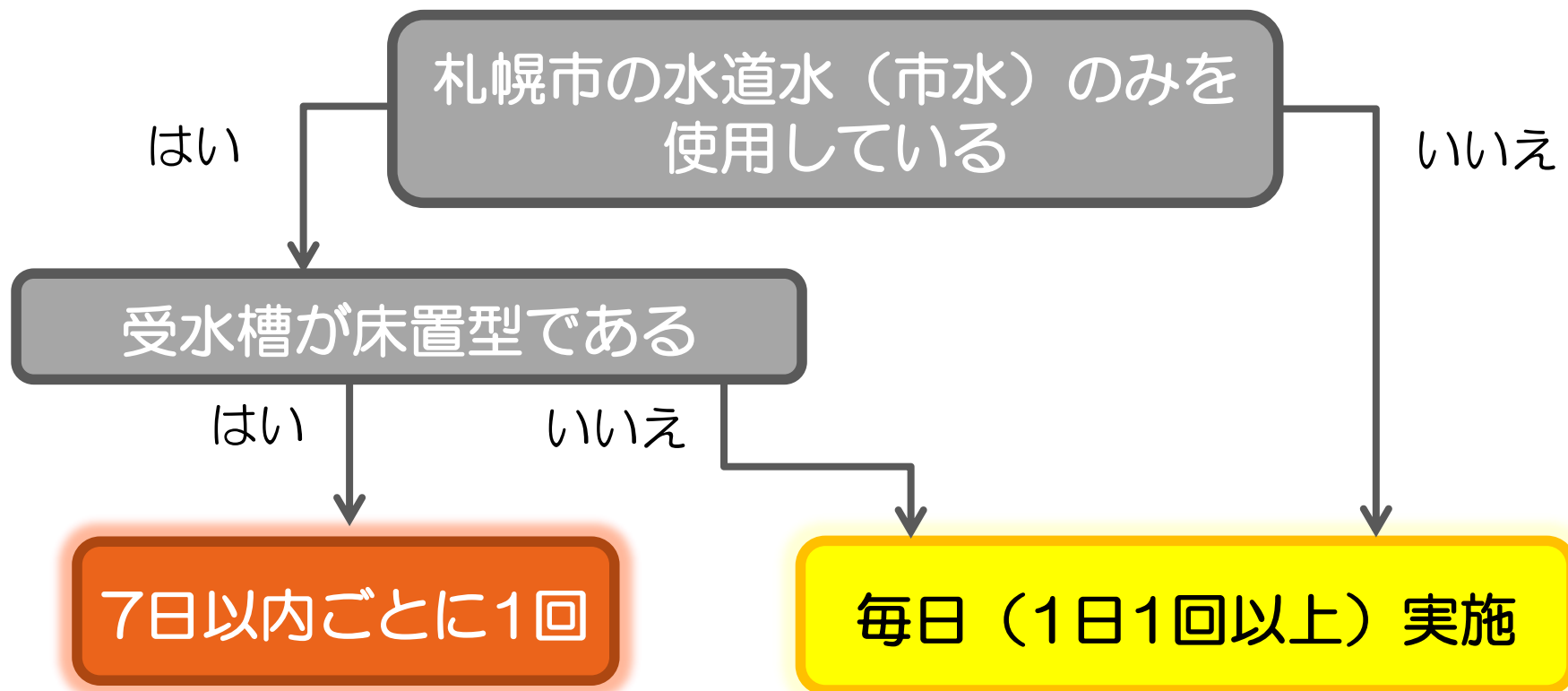


(平成28年度立入検査より【特定建築物は除く】)

## 2 給水設備等の 維持管理について

### — 各維持管理項目の解説 —

# 水の外観検査と残留塩素濃度の測定



- 受水槽から一番遠いところ（末端給水栓）で採水してください。
- 残留塩素はDPD法で0.1mg/L以上保持してください。
- 特定建築物で中央式の給湯設備の場合は、給湯水の検査も必要です。

## 2 給水設備の維持管理について

# 残留塩素濃度が0.1mg/L未満の場合

残留塩素濃度を保持できない原因を究明し、必要な措置を講じてください。

- ☑ 配管内の滞留水ではないか
- ☑ 塩素滅菌器にて塩素が設定通り注入されているか
- ☑ 使用水量と比較して貯水槽容量が過大ではないか

：

原因不明の場合や飲料水の使用が危険であると判断される場合は、直ちに保健所環境衛生課（011-622-5165）に報告してください。

## 残留塩素の不検出事例

施設	専用水道「施設A」
原因	塩素注入ポンプの注入点にて、次亜塩素酸ナトリウムの析出物が詰まったことで、塩素が注入されていないかった。

「タンク内の薬液量が減らない」、  
「注入点での漏れ」等のサインをチェック

## 残留塩素の不検出事例

施設	専用水道「施設B」
原因	当日朝の測定時には検出されていたが、その後、塩素注入ポンプのチューブにてエア溜まりが発生。塩素が注入されていなかった。

日常点検の中で、注入ポンプやチューブにエア溜まりがないかチェック

## 2 給水設備の維持管理について

# 残留塩素の不検出事例

施設	専用水道「施設C」
原因	原水中のアンモニア態窒素濃度が上昇し、塩素消費量が増加したため、塩素注入量が不足したと考えられた。

結合残留塩素をチェック

(原水のアンモニア態窒素濃度が高い場合)

## 次亜塩素酸ナトリウムの管理方法

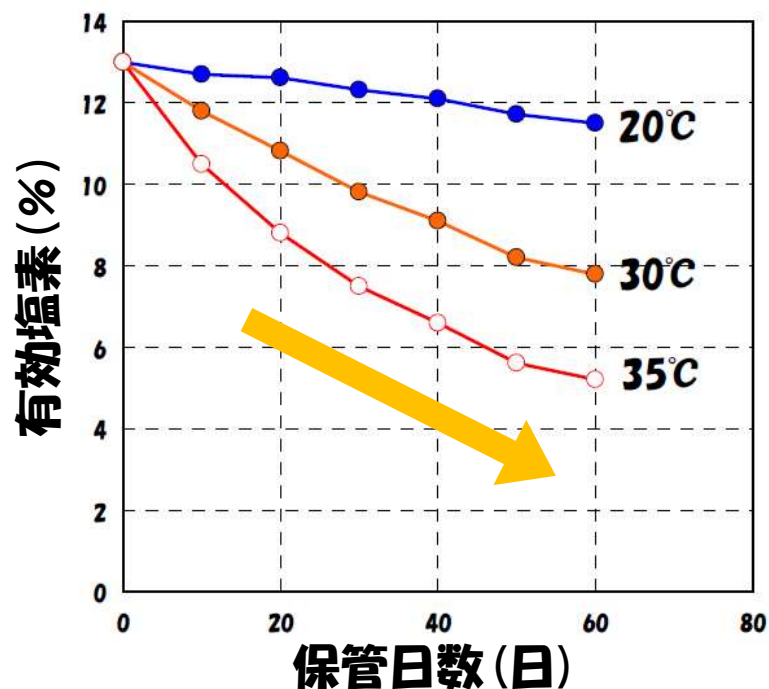
- 冷暗所に保存する。  
（20℃以下が望ましい）
- 長期間の保管は避ける。
- 別の薬剤との混入を防ぐため、  
保管場所を分ける。  
薬液タンクに名前をつける。  
関係者へ周知する。



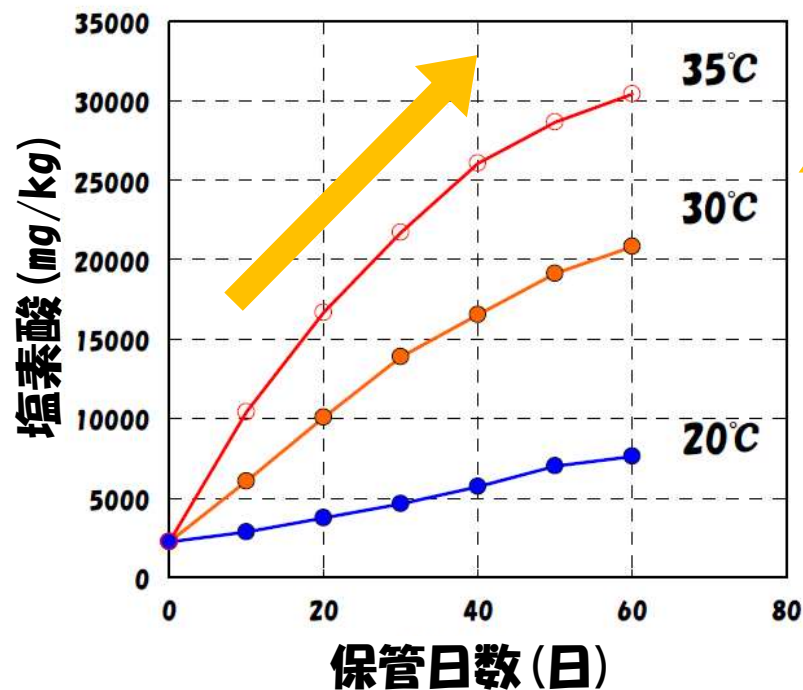


### 3-3 維持管理について

## 次亜塩素酸ナトリウムについて



＜有効塩素濃度の経日変化＞



＜塩素酸濃度の経日変化＞

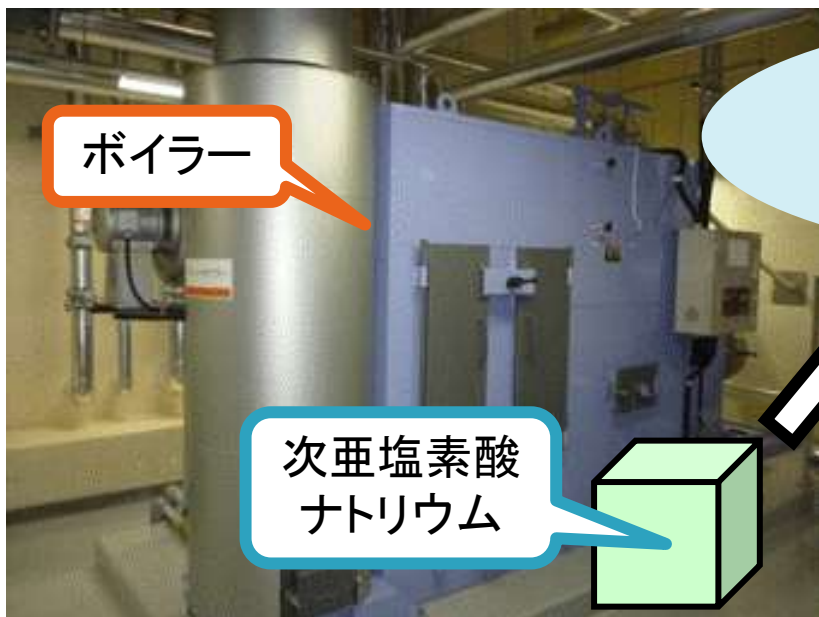
水道用次亜塩素酸ナトリウムの取扱い等の手引き (Q&A) より引用 (H20.3 社団法人 日本水道協会発行)



- 保管日数が長い
- 保管温度が高い

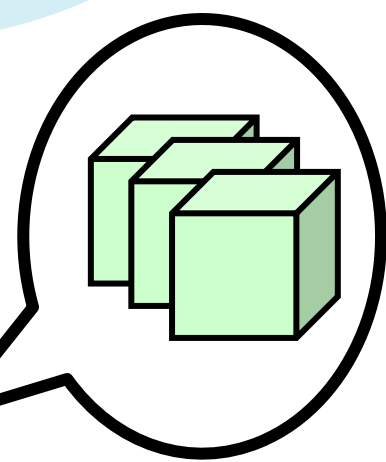
有効塩素濃度は低下 ↘  
塩素酸濃度は上昇 ↗

### 3-3 維持管理について

## 塩素酸の水質基準超過の例



有効塩素濃度 低下   
塩素酸濃度 上昇 



塩素酸の  
基準超過

必要塩素量を確保するため、  
有効塩素濃度が低下している  
薬液を大量に投入！

## 2 給水設備の維持管理について

# 水質検査

- 給水設備の種類により項目・頻度が異なる。  
(詳細は、ホームページ等を参照。)

- 質問

「業務用飲用井戸は、いわゆる食品製造用水の水質検査26項目の基準値を満たしていれば良いか？」

⇒業務用飲用井戸の水質検査とは、  
項目・頻度が異なる。

## 2 給水設備の維持管理について

# 水質検査（業務用飲用井戸）

### 項目（6月以内ごとに1回）

一般細菌
大腸菌
亜硝酸態窒素
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素
鉄及びその化合物
塩化物イオン
有機物（全有機物（TOC）の量）
pH値
味
臭気
色度
濁度

一般項目（12項目）

### 項目（1年以内ごとに1回）

シアン化物イオン及び塩化シアン
塩素酸
クロロ酢酸
クロロホルム
ジクロロ酢酸
ジブロモクロロメタン
臭素酸
総トリハロメタン （クロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブromoジクロロメタン及びブromoホルムのそれぞれの濃度の総和）
トリクロロ酢酸
ブromoジクロロメタン
ブromoホルム
ホルムアルデヒド

消毒副生成物項目（12項目）

## 2 給水設備の維持管理について

## 水質基準を超過していたら…

- 直ちに、保健所環境衛生課へ報告をお願いします。

水質検査の結果に異常があった場合にも、保健所へご相談ください。

(例)

- 色度、濁度が基準値ギリギリの値だった。
- 地下水を使用していて、基準値以内だが、テトラクロロエチレン濃度が上昇してきた。

# 水質基準の超過事例

[例①：施設Dのテトラクロロエチレン（井戸使用）]

平成28年 最大 0.008 mg/L

基準値未満

検査値が上昇傾向にあると  
保健所に相談

平成29年

5月 0.010 mg/L

基準値相当

7月 0.012 mg/L

基準値超過

市水道への  
切替で対応

## 2 給水設備の維持管理について

# 水質基準の超過事例

[例②：施設Eのヒ素（井戸使用）]

平成27年 最大 0.009 mg/L **基準値未満**

保健所に相談  
基準超過に備え対策を検討

平成28年  
3月 0.010 mg/L **基準値相当**

市水道への切替等で対応  
新規井戸の掘削

平成29年  
4月 新設井戸の使用開始



## 2 給水設備の維持管理について

# 給水設備の点検

(様式例 3-1)

検印欄			

年度 ( 月 ~ 月 ) 給水設備の点検整備記録(1)

項目	点検内容	点検月		月														
		点検日 (曜日)	点検者	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日				
		( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )				
周囲の状態	周囲に点検の妨げとなるものはないか。	受水槽																
		高置水槽																
	床や水槽上部に溜まり水はないか。	受水槽																
		高置水槽																
	本体外部の状態	亀裂、漏水は無い か。	受水槽															
			高置水槽															
汚れ、錆は無い か。		受水槽																
		高置水槽																
マンホールは施錠され ているか。また、 隙間は無い か。		受水槽																
		高置水槽																
貯水槽	オーバーフロー管、通気 管の防虫網は破 損していないか。	受水槽																
		高置水槽																
	水に色、濁りは無い か。	受水槽																
		高置水槽																
	塩素臭以外の異 臭は無い か。	受水槽																
		高置水槽																
持続性のある泡 立ちは無い か。	受水槽																	
	高置水槽																	

- 7日以内ごとに1回、点検を実施
- 貯水槽・井戸・給水管等の状態を目視で点検





## 2 給水設備の維持管理について 塩素滅菌器の点検

専用水道

住居用・業務用  
飲用井戸等施設

毎日  
実施すること

飲料水用（毎日）

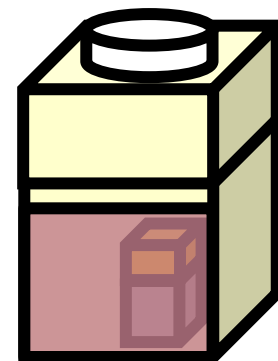
（井水用、床下受水槽用）

年度（ 月～ 月）外観と残留塩素の検査  
及び塩素滅菌器の点検記録

場所								残留塩素	塩素滅菌器
月	検査者	時刻	色	濁り	臭い	味			
日 (曜日)									
1 ( )									
2 ( )									
3 ( )									
4 ( )									
5 ( )									
6 ( )									

ポンプの異音はないか

薬液が漏れていないか



- タンクの薬液量、注入ポンプの動作（予備含む）、注入管の詰まりや漏れ、補充用の薬液量の点検を行う。

## 2 給水設備の維持管理について

## 貯水槽清掃

配管のサビや砂、ほこりが沈殿してしまう



原則、建築物衛生法により  
知事登録を受けた業者に委託  
する！

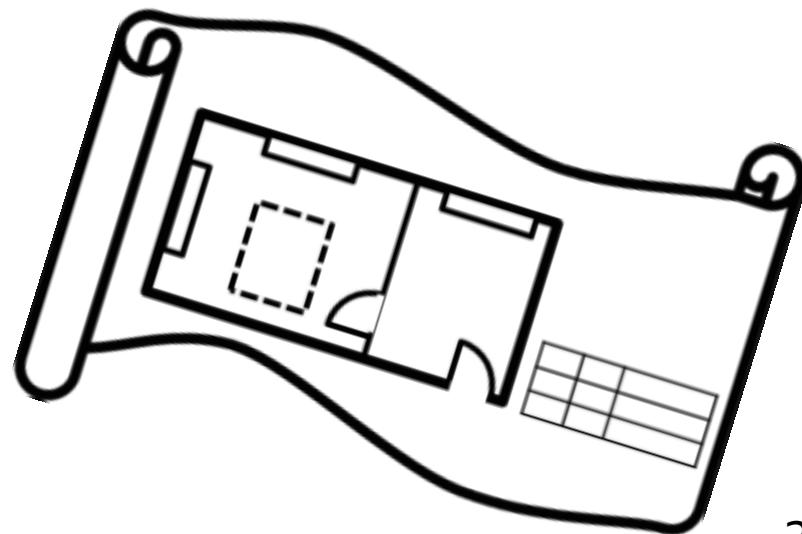
- 特定建築物  
1年以内ごとに1回清掃  
(建築物衛生法施行規則第4条)
- 簡易専用水道  
1年以内ごとに1回清掃  
(水道法施行規則第55条)
- その他貯水槽  
1年以内ごとに1回清掃  
(札幌市各種要綱・要領)



## 2 給水設備の維持管理について

## 帳簿書類の保存・整理

書類の種類	保存期間
図面等	永年
維持管理の書類・報告書等	3年または5年



## 2 給水設備の維持管理について

簡易専用水道

# 簡易専用水道の法定検査

水道法第34条の2第2項

簡易専用水道の設置者は、当該簡易専用水道の管理について、厚生労働省令の定めるところにより、**定期的に**、地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けた者の検査を受けなければならない。

1年以内ごとに1回

簡易専用水道  
検査済証

平成〇〇年〇月〇日

検査済証

平成〇〇年〇月〇日

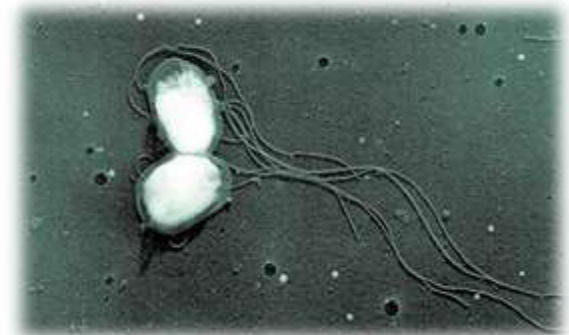
未受検の場合、100万円以下の罰金規定があります。  
(水道法第54条)

## 2 給水設備の維持管理について

# 健康診断（専用水道施設）

水道法第21条（第34条で準用）

- 対象： 専用水道水道技術管理者  
維持管理従事者
- 頻度： おおむね6ヶ月ごとに1回
- 項目： 赤痢菌（又はシゲラ）  
腸チフス菌 } サルモネラ属菌  
パラチフス菌 }
- 保存期間： 1年間保存



## 2 給水設備等の 維持管理について

— 市民の方からの  
相談事例 —

## 2 給水設備の維持管理について



飲料水が灯油くさい！

原因：受水槽が物置状態であり、山積みの物品から強烈な灯油臭がしていた。物品から灯油臭の原因となる成分が揮発し、受水槽の水へ移行

受水槽周りは整理整頓し、常に清潔に！



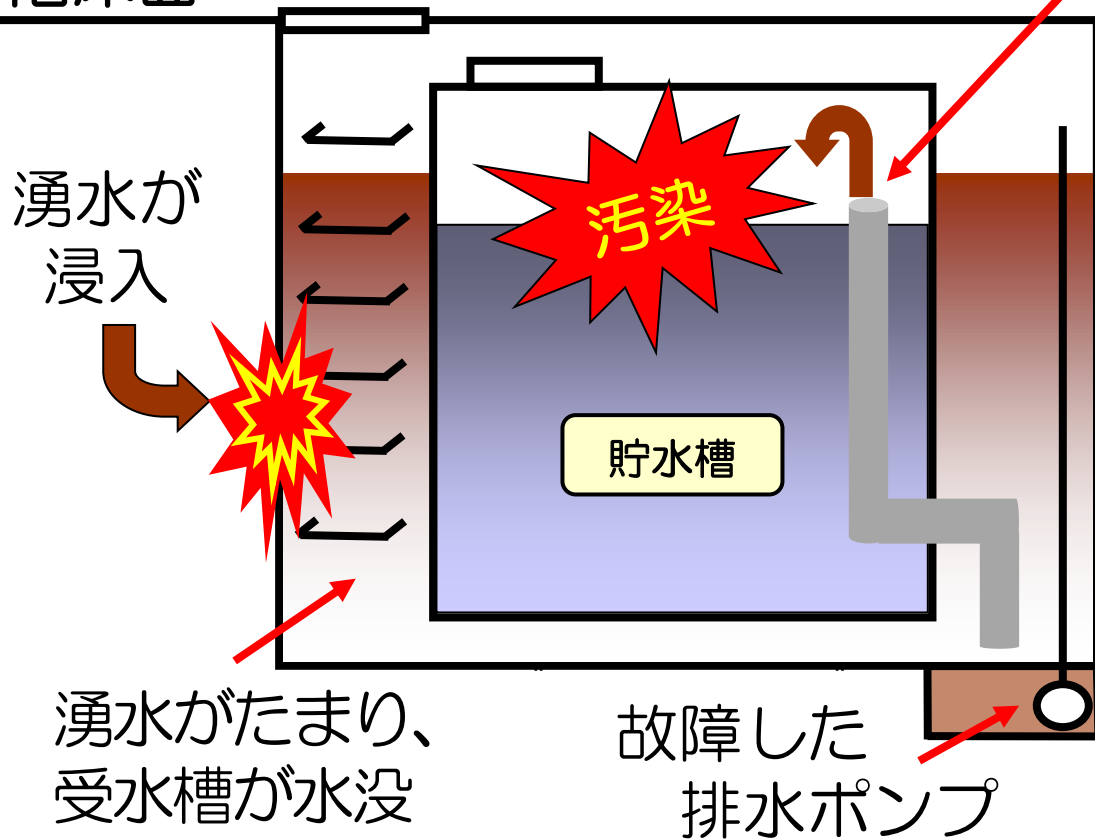
## 2 給水設備の維持管理について



飲料水が下水くさい!

1階床面

オーバーフロー管から逆流





## 2 給水設備の維持管理について



飲料水が下水くさい！

- 原因
- 地下ピット壁面のヒビから融雪水が侵入
  - 排水ポンプの故障
  - 日常の水質検査、設備点検の未実施  
→発見が遅れた原因となった

日常の水質検査や設備点検を行うことで  
防止できた可能性

## 2 給水設備の維持管理について

# その他の相談事例

### □赤水

(鉄は体内に吸収されにくく健康被害の心配はない)

- 管老朽化 → 古い配管内に鉄サビが発生
- 断水後 → 流量変化等により鉄サビが混入

### □異物

ゴムパッキン、フランジパッキン  
配管ねじ切りのシールテープ ほか

□居住するマンションで、清掃や水質検査が適切に行われているか

# 3 給水設備構造等にかかわる注意点

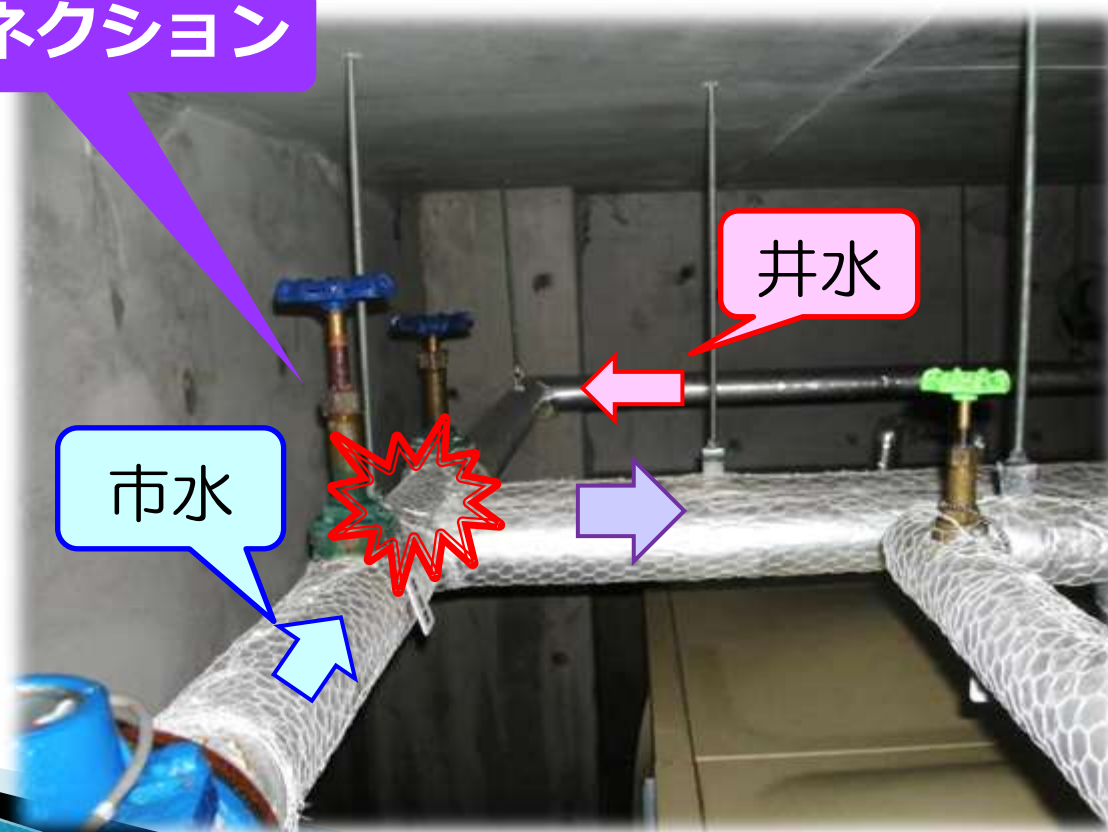
### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

## クロスコネクションの禁止

給水管とその他の配管設備とは、直接連結させない

【市水道水と井水（原水）】

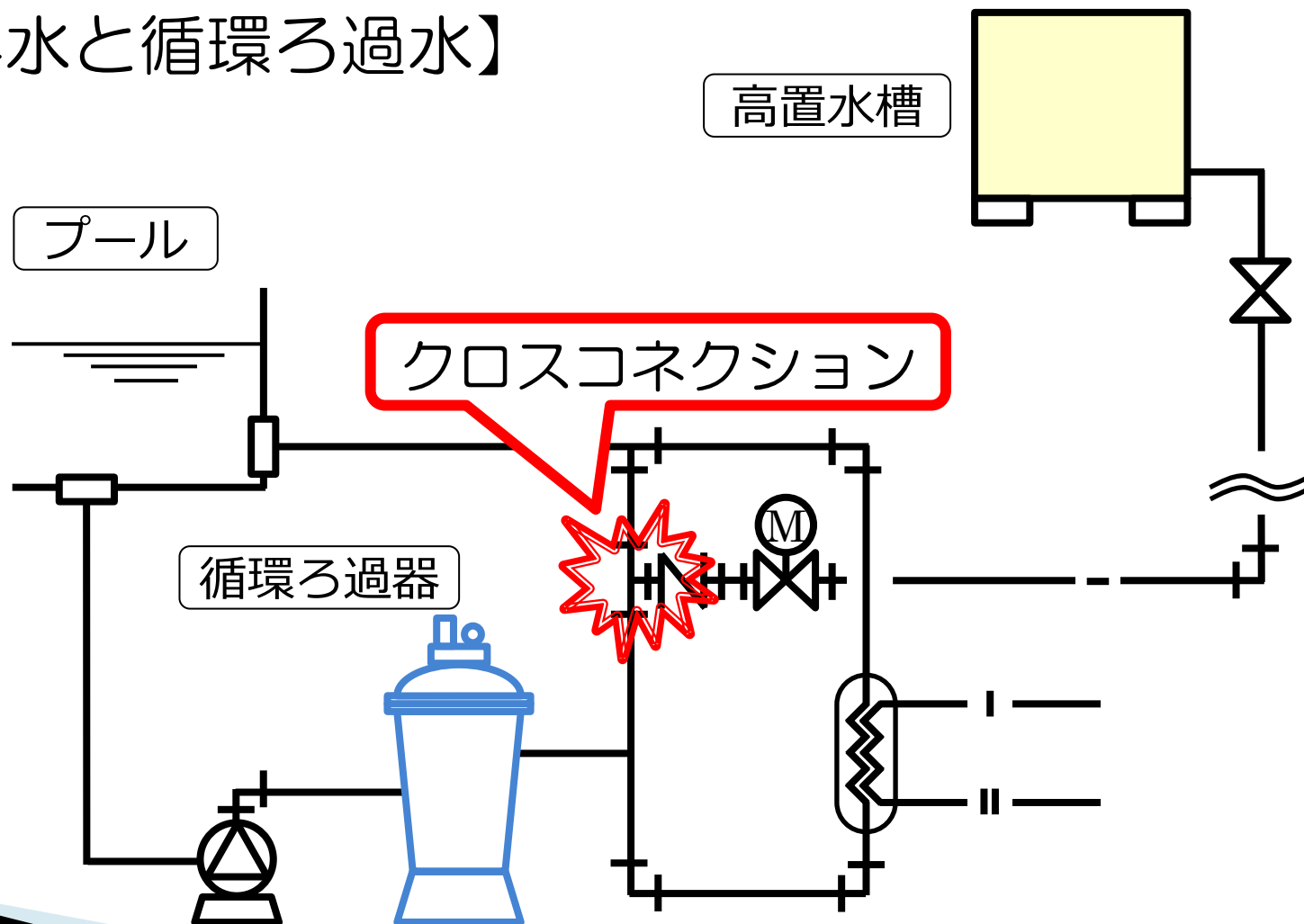
クロスコネクション



### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

# クロスコネクションの禁止

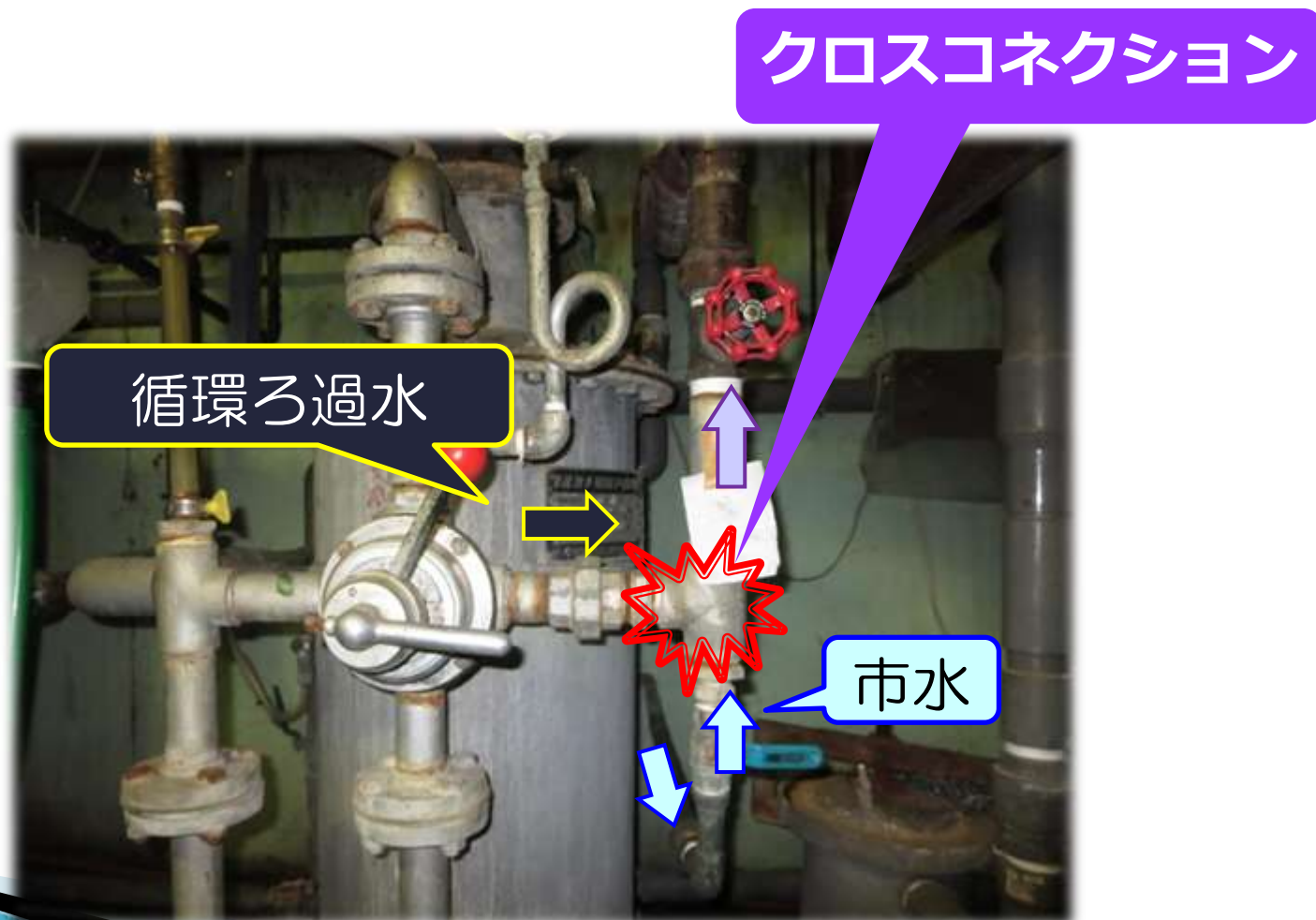
【飲料水と循環ろ過水】



### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

# クロスコネクションの禁止

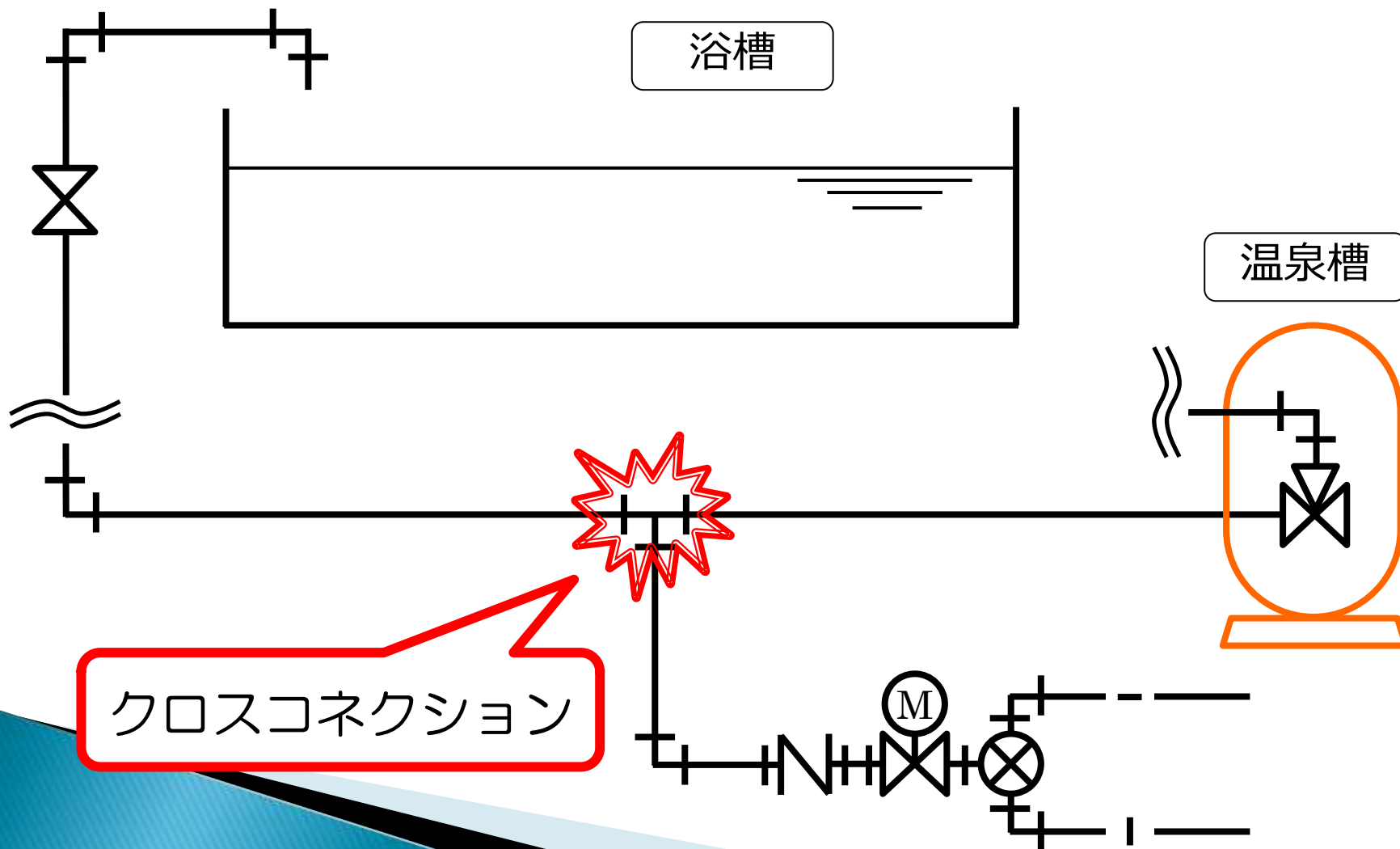
【飲料水と循環ろ過水】



### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

# クロスコネクションの禁止

【飲料水と温泉水】

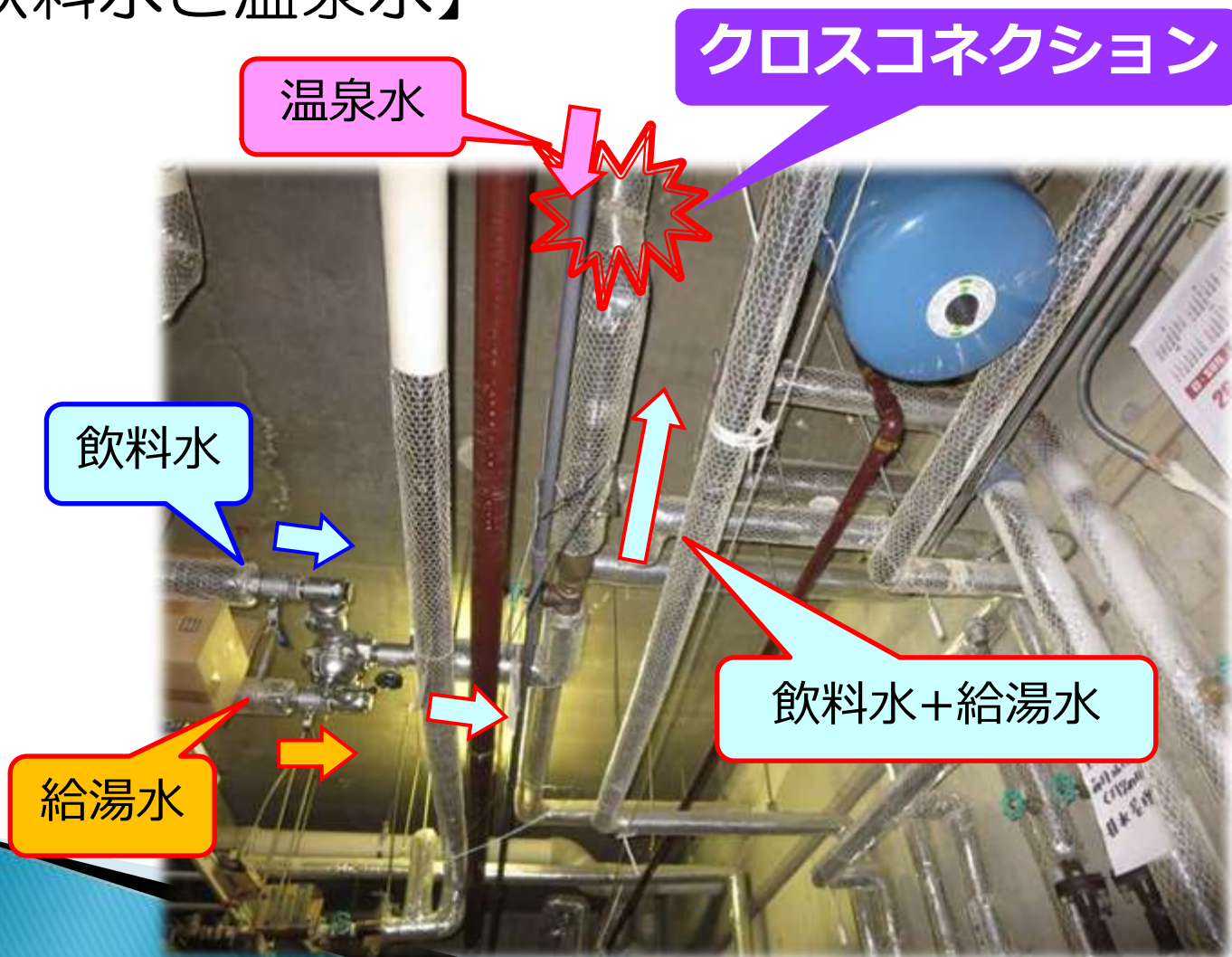




### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

# クロスコネクションの禁止

【飲料水と温泉水】



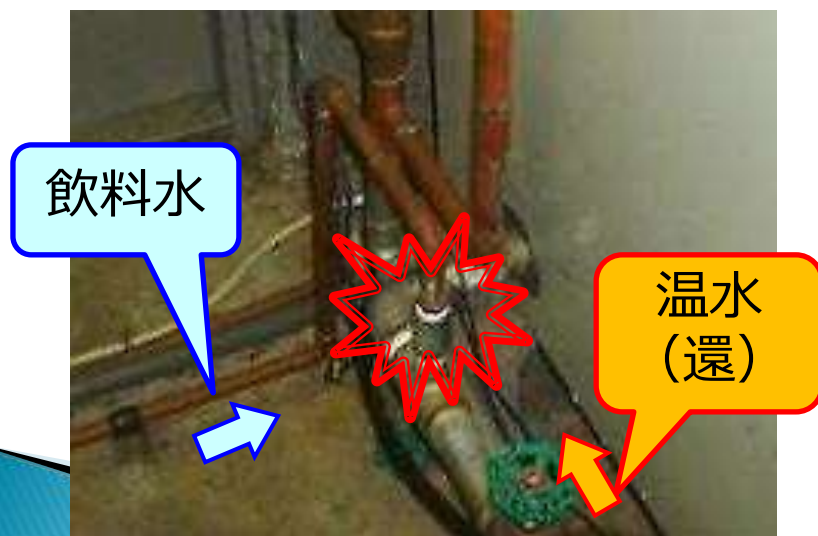


### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

## クロスコネクションの改善

バルブ等で水の流れを遮断したとしても、バルブの微細な隙間からの漏れや故障などにより飲料水の汚染が起こる可能性があるため、配管を直接つないではいけない。

〈前〉



〈後〉



### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

## 圧力タンク破裂事故

発生年	平成28年11月
場所	大分県 日出（ひじ）町
被害	死傷者 3名
概要	汲み上げた地下水に圧力をかけて貯水槽に送り出すためのタンクが点検作業中に破裂。死傷者を出す事故となった。

圧力タンクに限らず給水設備の適切な維持管理が重要です。

### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

## 重油流出による床下受水槽の汚染

概要	商業ビルにて、オイルタンクから重油が流出し床下受水槽に浸入。飲料水を汚染した。
----	---

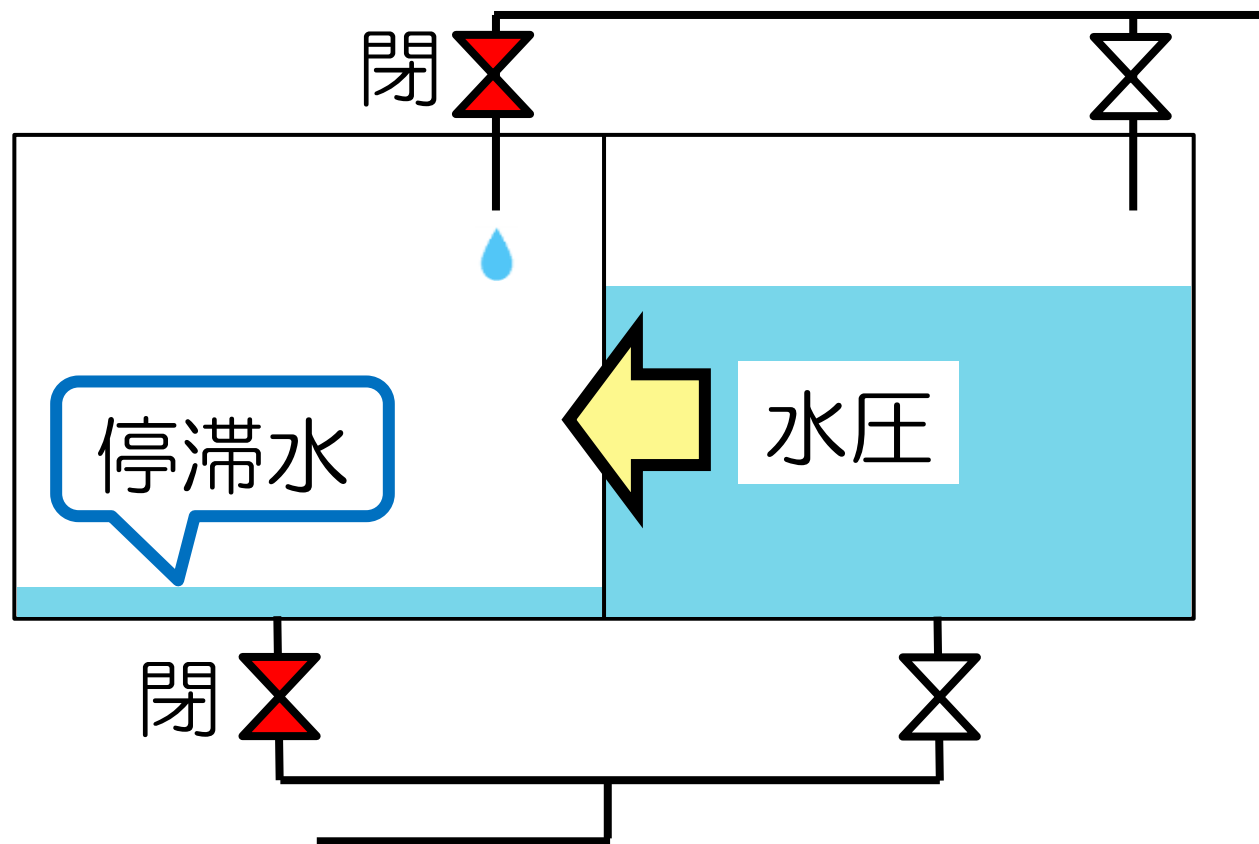
- |    |  |
|----|--|
| 問題 | <ul style="list-style-type: none"><li>• オイルタンク満油時の機器動作不良</li><li>• 床下受水槽</li></ul> |
|----|--|



油膜が生じている

### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

## 貯水槽の片槽運転



- 中仕切壁の強度の劣化
- 片槽の停滞水が飲料水汚染に繋がる可能性

### 3 給水設備構造等にかかわる注意点

## 貯水槽の劣化

FRPパネル水槽の設計耐用年数は、

製造後15年 といわれています。

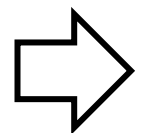
水槽の天板や金属製の補強材、組立ボルト等の経年劣化及び強度低下が原因の事故に注意

# 4 給水設備の届出について

## 4 給水設備の届出について

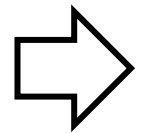
# 専用水道の場合（よくある事例）

- 設置者が変わった（代表者が変わった）
- 施設名称が変わった
- （屋内）受水槽、給水ポンプ等を更新した
- 給水区域が変わった（1日最大給水量は変わらず）



専用水道記載事項変更届（第10-1号様式）

- 水道技術管理者が変わった



専用水道水道技術管理者変更届（第6号様式）  
＋履歴書

## 4 給水設備の届出について

### 専用水道の場合（要注意）

- 浄水設備を更新する**予定**
- 増築に伴い、最大給水量が増える**予定**
- 井戸を増設する、または井戸の場所を変える**予定**

⇒ 専用水道布設工事確認申請書（第1号様式）

- 水道法上の業務委託をしたい（第三者委託）

⇒ 水道管理業務委託開始届（第7号様式）ほか  
【契約内容によっては、第三者委託に該当しない場合もありますので保健所へご相談ください。】



## 4 給水設備の届出について

# 簡易専用水道やその他給水設備の場合

	簡易専用水道	小規模・飲用井戸
設置者（代表者）や施設名称が変わった	簡易専用水道変更届 （様式2）	給水設備変更届 （様式4）
水道直結方式へ切り替えた	簡易専用水道廃止届 （様式3）	給水設備廃止届 （様式5）
<ul style="list-style-type: none"><li>受水槽を更新<b>予定</b></li><li>浄水設備や水源を<b>変更予定</b>（井戸）</li></ul>	簡易専用水道設置計画 事前協議書 （別紙1）	給水設備設置計画 事前協議書 （様式2-1）

**【事前に保健所へご相談ください。】**

## 4 給水設備の届出について

# 届出を記入する際の注意点

様式4  
給水設備変更届  
(住居用飲用井戸等施設・業務用飲用井戸等施設・小規模受水槽水道施設)

年 月 日

(あて先) 札幌市保健所長

給水設備設置者 住 所  
氏 名  
電 話  
F A X  
〔法人にあっては、その名称、主たる事務所の所在地及び代表者の氏名〕

札幌市給水設備の構造及び維持管理等に關する事項を定めることにより、下記のとおり届け出ます。

記

1 施設の名称及び所在地  
(名 称)  
(所在地) 札幌市 区

2 変更事項  
(変更項目)  
(変更前)  
(変更後)

3 変更年月日  
年 月 日

4 変更理由

(注) 変更事項が給水設備の構造に係る場合は、変更後の給水設備の概要及び図面等を添付すること。

給水設備設置者

住 所

札幌市中央区北1条西2丁目

氏 名

株式会社●●

電 話

△△部長 □□ ××

F A X

011-123-4567

正しく  
ない例

〔法人にあっては、その名称、主たる事務所の所在地及び代表者の氏名〕

給水設備設置者

住 所

札幌市中央区北1条西2丁目

氏 名

株式会社●●

電 話

代表取締役 ○○ ★★

F A X

011-123-4567

正しい例

〔法人にあっては、その名称、主たる事務所の所在地及び代表者の氏名〕

担当者（担当部署）ではなく、代表者名で届出してください。  
(押印は必要ありません。)

## 4 給水設備の届出について

# 改善報告書を提出する際の注意点

様式7  
給水設備改善報告書  
年月日  
(あて先)札幌市保健所長  
給水設備設置者 住所  
氏名  
電話番号  
FAX  
法人にあっては、その名称、主たる事務所の所在地及び代表者の氏名  
年月日 封付 票  
とおり改善措置等を講じたので報告します。  
記

施設の名前	
施設の所在地	札幌市 区
改善動向事項	改善措置等内容

給水設備設置者

住所

札幌市中央区北1条西2丁目

氏名

株式会社●●

電話

△△部長 □□ ××

FAX

011-123-4567

正しくない例

法人にあっては、その名称、主たる事務所の所在地及び代表者の氏名

給水設備設置者

住所

札幌市中央区北1条西2丁目

氏名

株式会社●●

電話

代表取締役 ○○

FAX

011-123-4567

正しい例

法人にあっては、その名称、主たる事務所の所在地及び代表者の氏名

代表者印

担当者（担当部署）ではなく、代表者名で報告してください。

（改善報告書については、押印【代表者印】が必要です。） 51

5 さいごに

# さいごに

- ①飲料水の衛生を確保するため、給水設備維持管理基準へのご理解・ご協力をお願いいたします。
- ②届出内容に変更が生じた場合には、各種様式にて届出くださいますよう、お願いいたします。
- ③維持管理・届出について不明な点は、札幌市保健所環境衛生課ビル衛生係までお問い合わせください。



〈参考〉 給水区分ごとの維持管理

## 専用水道

実施項目	実施頻度等
設備の日常目視点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>貯水槽、井戸等 7日以内ごとに1回</li> <li>塩素滅菌器 毎日1回</li> </ul>
水質の簡易検査（末端給水栓） <ul style="list-style-type: none"> <li>残留塩素測定</li> <li>外観検査（色、濁り、臭い、味）</li> </ul>	毎日1回
受水槽の清掃	1年以内ごとに1回
定期水質検査（末端給水栓）	ホームページをご覧になるか、保健所環境衛生課までお問い合わせください。
健康診断	おおむね6月ごとに1回
水質検査計画	毎事業年度の開始前に1回

## 業務用飲用井戸等施設

実施項目	実施頻度等
設備の日常目視点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 貯水槽、井戸等 7日以内ごとに1回</li> <li>• 塩素滅菌器 毎日1回</li> </ul>
水質の簡易検査（末端給水栓） <ul style="list-style-type: none"> <li>• 残留塩素測定</li> <li>• 外観検査（色、濁り、臭い、味）</li> </ul>	毎日1回
受水槽の清掃	1年以内ごとに1回
定期水質検査（末端給水栓）	1回/6ヶ月：12項目 1回/1年：消毒副生成物12項目 1回/3年：テトラクロロエチレン等6項目のうち、必要な項目（環境基準超過井戸が存在する地域のみ）



## 住居用飲用井戸等施設

実施項目	実施頻度等
設備の日常目視点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>貯水槽、井戸等 7日以内ごとに1回</li> <li>塩素滅菌器 毎日1回</li> </ul>
水質の簡易検査（末端給水栓） <ul style="list-style-type: none"> <li>残留塩素測定</li> <li>外観検査（色、濁り、臭い、味）</li> </ul>	毎日1回
受水槽の清掃	1年以内ごとに1回
定期水質検査（末端給水栓）	1回/1年：24項目 1回/3年：テトラクロロエチレン等6項目のうち、必要な項目（環境基準超過井戸が存在する地域のみ）

## 簡易専用水道

実施項目	実施頻度等
設備の日常目視点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 貯水槽等 7日以内ごとに1回</li> <li>• 塩素滅菌器 毎日1回（設置している場合のみ）</li> </ul>
水質の簡易検査（末端給水栓） <ul style="list-style-type: none"> <li>• 残留塩素測定</li> <li>• 外観検査（色、濁り、臭い、味）</li> </ul>	7日以内ごとに1回（床下型受水槽の場合は毎日）
受水槽の清掃	1年以内ごとに1回
定期水質検査（末端給水栓）	1回/1年：12項目+残留塩素 （塩素滅菌器を設置している場合は24項目+残留塩素）
簡易専用水道法定検査	1年以内ごとに1回

## 小規模受水槽水道

実施項目	実施頻度等
設備の日常目視点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 貯水槽等 7日以内ごとに1回</li> <li>• 塩素滅菌器 毎日1回（設置している場合のみ）</li> </ul>
水質の簡易検査（末端給水栓） <ul style="list-style-type: none"> <li>• 残留塩素測定</li> <li>• 外観検査（色、濁り、臭い、味）</li> </ul>	7日以内ごとに1回（床下型受水槽の場合は毎日）
受水槽の清掃	1年以内ごとに1回
定期水質検査（末端給水栓）	1回/1年：12項目+残留塩素 （塩素滅菌器を設置している場合は24項目+残留塩素）