

相談日時	令和 年 月 日 午前・午後 時 分 ~		
相談方法	<input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> 来庁 <input type="checkbox"/> その他 ()		
受付者	所属		
	氏名		

1 相談者情報

相談者情報	氏名	
	住所	
対象施設名称		
対象施設所在地		
所属町内会等		

2 飲料水問題事項

① 【相談内容】

--

②【相談内容（個別）】※相談内容が具体的でない場合の聞き取り項目

□水質	何が（水源）	□井戸 □河川 □湧水 □沢水 □雨水 □ため池 □（ ）
	問題点	□色 □濁り □臭い □味 □消毒（塩素） □（ ）
	どうした	
□水量	どうした	□減った □時々減る □増えた □（ ）
□施設	どこが	□水源／□井戸 □河川 □湧水 □沢水 □雨水 □ため池 □他 □浄水施設／□沈砂池 □ろ過池 □（ ） □給水する管路 □給水タンク □宅内施設／□蛇口 □宅内配管 □（ ） □（ ）
	どうした	□壊れた⇒ □使えない □何とか使える □古くなった（老朽化した） □（ ）
□管理状況	何に困っているのか	□人的問題（ ） □施設管理（ ） □塩素管理（ ） □水質検査（ ） □財政問題（ ） □（ ）

3 問題対応

どうしたいか？	<input type="checkbox"/> 現状改善のための方策を知りたい <input type="checkbox"/> 施設の修復・改善をしたい <input type="checkbox"/> 施設を新しく作りたい <input type="checkbox"/> 対策するための補助（補助金）があるか知りたい <input type="checkbox"/> 他から水が欲しい <input type="checkbox"/> （ ）
対応方針	<input type="checkbox"/> 口頭助言 / <input type="checkbox"/> 同日 <input type="checkbox"/> 後日 <input type="checkbox"/> 現地調査 / <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 関係機関との調整 / <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> （ ）

4 相談時、相談者に確認しておく事項

飲料水供給施設の 設置年度 いつ頃できたか？		<input type="checkbox"/> _____年 頃 <input type="checkbox"/> _____年前 くらい
水の用途		<input type="checkbox"/> 飲料用＋生活用 <input type="checkbox"/> 飲料用のみ <input type="checkbox"/> 生活用のみ（飲み水は別） <input type="checkbox"/> 営農飲雑用水（農業用水と飲料水＋生活用水） <input type="checkbox"/> （ _____ ）
施設の基本情報 協力可否		<input type="checkbox"/> 可 ⇒別紙【基本調査】協力依頼 <input type="checkbox"/> 否 ⇒下記5【飲料水供給施設の情報】への協力依頼（聞き取り調査）
関係機関への 情報提供		問題解決のために、関係機関との協議・調整が必要な場合 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 一部可 <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> 水道事業者 <input type="checkbox"/> 都道府県 <input type="checkbox"/> 市町村 <input type="checkbox"/> 下水道 <input type="checkbox"/> （ _____ ） <input type="checkbox"/> 否 ※関係機関 近隣水道事業者、都道府県（県庁・保健所）、市町村担当部署、下水道所管部署 等
現 地 調 査	調査実施	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
	関係機関の 同行	問題解決のために、関係機関と合同での現地調査が必要な場合 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 一部可 <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> 水道事業者 <input type="checkbox"/> 都道府県 <input type="checkbox"/> 市町村 <input type="checkbox"/> 下水道 <input type="checkbox"/> （ _____ ） <input type="checkbox"/> 否
	可能な日程	<input type="checkbox"/> 平日可 <input type="checkbox"/> 平日は日程により可 <input type="checkbox"/> 土日のみ可 <input type="checkbox"/> 特定日のみ可（ _____ ）
今後の連絡先 （可能なもの）		<input type="checkbox"/> 相談者情報と同じ <input type="checkbox"/> 相談者情報と異なる 氏名 _____ 住所（郵送物がある場合の送付先） _____ 電話番号 _____ メールアドレス _____

5 【飲料水供給施設の情報】（相談者への聞き取り調査）→可能な範囲で聞き取り

施設の設置年度		<input type="checkbox"/> _____年頃 <input type="checkbox"/> _____年前 くらい		
給水状況	人口	_____ 世帯 / _____ 人 ※今後人が増えていく可能性は？ <input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> あまりない		
	給水量	<input type="checkbox"/> 1日 <input type="checkbox"/> 1月 <input type="checkbox"/> 1年 あたり 約_____トン (m ³) ※水の量 1トン (t) = 1立法メートル (m ³) = 1000 リットル (L)		
水源	種別	<input type="checkbox"/> 井戸 <input type="checkbox"/> 河川 <input type="checkbox"/> 湧水 <input type="checkbox"/> 沢水 <input type="checkbox"/> 雨水 <input type="checkbox"/> ため池 <input type="checkbox"/> ()		
	周辺環境	<input type="checkbox"/> 野生動物が現れる <input type="checkbox"/> 人が立ち入る <input type="checkbox"/> (井戸等の場合) 蓋が無い <input type="checkbox"/> 上流に民家や工場がある <input type="checkbox"/> ()		
	水質	<input type="checkbox"/> 問題なし <input type="checkbox"/> 時々問題あり <input type="checkbox"/> 常に問題あり ⇒問題点 / <input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 濁り <input type="checkbox"/> 臭い <input type="checkbox"/> 味 <input type="checkbox"/> ()		
	水量	<input type="checkbox"/> 問題なし <input type="checkbox"/> 季節変動あり <input type="checkbox"/> 時々不足 <input type="checkbox"/> 常に不足		
施設	浄水施設	<input type="checkbox"/> 浄水施設は無い <input type="checkbox"/> 沈砂池 <input type="checkbox"/> ろ過装置 / <input type="checkbox"/> ろ過池 <input type="checkbox"/> ろ過機 <input type="checkbox"/> () <input type="checkbox"/> 消毒装置 / <input type="checkbox"/> 塩素消毒 <input type="checkbox"/> 紫外線消毒 <input type="checkbox"/> () <input type="checkbox"/> ()		
		給水	<input type="checkbox"/> 有 _____箇所 / 容量 約_____トン (m ³) <input type="checkbox"/> 無	
	管路	給水方法	<input type="checkbox"/> 加圧 (ポンプを使って送水) <input type="checkbox"/> 自然流下 (自然と流れていく)	
		所在	<input type="checkbox"/> どこにあるか分かっている <input type="checkbox"/> 一部不明 <input type="checkbox"/> 全く分からない	
塩素消毒	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	材質	<input type="checkbox"/> 塩化ビニル管 <input type="checkbox"/> ポリエチレン管 <input type="checkbox"/> 鉛管 <input type="checkbox"/> 銅管 <input type="checkbox"/> ステンレス鋼管 <input type="checkbox"/> 鉄管 <input type="checkbox"/> ^{ちゅうてつ} 鑄鉄管 <input type="checkbox"/> ダク ^{ちゅうてつ} タイル鑄鉄管 <input type="checkbox"/> ()	
		注入場所	<input type="checkbox"/> 水源 <input type="checkbox"/> 浄水施設 <input type="checkbox"/> 給水タンク <input type="checkbox"/> 管路 <input type="checkbox"/> 各宅内	
		使用薬剤	<input type="checkbox"/> 錠剤 <input type="checkbox"/> 粉末 <input type="checkbox"/> 液体 / 商品名 _____ 使用量 _____	
水質検査	<input type="checkbox"/> 有 (飲み水) <input type="checkbox"/> 有 (水源) <input type="checkbox"/> 無	頻度 / <input type="checkbox"/> 1ヶ月 <input type="checkbox"/> 3ヶ月 <input type="checkbox"/> 1年 ごと 項目 / <input type="checkbox"/> 10項目 <input type="checkbox"/> 11項目 <input type="checkbox"/> 39項目 <input type="checkbox"/> 51項目 <input type="checkbox"/> () ⇒水質検査項目は別紙		
施設台帳	有無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 一部有 <input type="checkbox"/> 無		
管理者	有無	<input type="checkbox"/> 有 / <input type="checkbox"/> 当番制 () <input type="checkbox"/> 特定 () <input type="checkbox"/> 管理会社に委託 <input type="checkbox"/> 無		
使用料金	有無	<input type="checkbox"/> 有 / <input type="checkbox"/> 使用量制 <input type="checkbox"/> 定額制 <input type="checkbox"/> 自治会費等を含む <input type="checkbox"/> () <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 無料		

6 相談後、相談者以外の関係者との確認（所管部署ならびに関係部署）

対象施設位置	<input type="checkbox"/> 地図 / <input type="checkbox"/> 確認可 <input type="checkbox"/> 確認不可	
関係機関部署	<input type="checkbox"/> 近隣水道事業者 / 担当部署（担当者） _____	
	<input type="checkbox"/> 都道府県 / <input type="checkbox"/> 県庁（ _____ 課） <input type="checkbox"/> 保健所（ _____ 保健所・健康福祉事務所）	
	<input type="checkbox"/> 市町村担当部署（ _____ ）	
	<input type="checkbox"/> 下水道関係部署 / <input type="checkbox"/> 都道府県 <input type="checkbox"/> 市町村 <input type="checkbox"/> （ _____ ）	
	<input type="checkbox"/> （ _____ ）	
補助金	飲料水供給施設に対する補助金の有無（受付機関）	<input type="checkbox"/> 有 / 補助金名称 _____ <input type="checkbox"/> 無
	飲料水供給施設に対する補助金の有無（関係機関）	<input type="checkbox"/> 有 / <input type="checkbox"/> 水道事業者 <input type="checkbox"/> 都道府県 <input type="checkbox"/> 市町村 所管部署名 _____ 補助金名称 _____ <input type="checkbox"/> 無
上水道	近隣の水道事業者	<input type="checkbox"/> 公営（ _____ ） <input type="checkbox"/> 民営（地元営） <input type="checkbox"/> その他（ _____ ）
	近隣水道事業者の給水区域	対象の飲料水供給施設は近隣水道事業者の <input type="checkbox"/> 給水区域内 <input type="checkbox"/> 給水区域外 / 給水区域からの距離 _____ km ※近隣水道事業者の給水区域を地図上で確認する ※給水区域は、近隣水道事業者に確認すること
	現時点での上水道への接続可否	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 状況次第で対応可能 <input type="checkbox"/> 不可 / 理由（ _____ ）
	給水活動の可否（給水車での配達）	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 / 理由（ _____ ）
	近隣地区の水道状況	<input type="checkbox"/> 公営（ _____ ） <input type="checkbox"/> 民営（地元営） <input type="checkbox"/> その他（ _____ ）
現地調査への同行	水道事業者 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 都道府県（保健所） <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 市町村担当部署 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 下水道関係部署 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可	

相談日時	令和 年 月 日 午前・午後 時 分 ~
相談方法	<input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> 来庁 <input type="checkbox"/> その他 ()
受付者	所属
	氏名

相談者 情報	氏名	
	住所	
対象 施設	名称	
	所在地	
	所属町内会等	
	設置年度 いつ頃から?	<input type="checkbox"/> _____ 年 頃 <input type="checkbox"/> _____ 年前 くらい
	水の用途	<input type="checkbox"/> 飲料用のみ <input type="checkbox"/> 生活用のみ (飲み水は別) <input type="checkbox"/> 飲料用+生活用 <input type="checkbox"/> 営農飲雑用水 (農業用水と飲料水+生活用水) <input type="checkbox"/> ()
相談内容		
<input type="checkbox"/> 水質	何が (水源)	<input type="checkbox"/> 井戸 <input type="checkbox"/> 河川 <input type="checkbox"/> 湧水 <input type="checkbox"/> 沢水 <input type="checkbox"/> 雨水 <input type="checkbox"/> ため池 <input type="checkbox"/> ()
	問題点	<input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 濁り <input type="checkbox"/> 臭い <input type="checkbox"/> 味 <input type="checkbox"/> 消毒 (塩素) <input type="checkbox"/> ()
	どうした	
<input type="checkbox"/> 水量	どうした	<input type="checkbox"/> 減った <input type="checkbox"/> 時々減る <input type="checkbox"/> 増えた <input type="checkbox"/> ()
<input type="checkbox"/> 施設	どこが	<input type="checkbox"/> 水源 / <input type="checkbox"/> 井戸 <input type="checkbox"/> 河川 <input type="checkbox"/> 湧水 <input type="checkbox"/> 沢水 <input type="checkbox"/> 雨水 <input type="checkbox"/> ため池 <input type="checkbox"/> 他 <input type="checkbox"/> 浄水施設 / <input type="checkbox"/> 沈砂池 <input type="checkbox"/> ろ過池 <input type="checkbox"/> () <input type="checkbox"/> 給水する管路 <input type="checkbox"/> 給水タンク <input type="checkbox"/> 宅内施設 / <input type="checkbox"/> 蛇口 <input type="checkbox"/> 宅内配管 <input type="checkbox"/> () <input type="checkbox"/> ()
	どうした	<input type="checkbox"/> 壊れた⇒ <input type="checkbox"/> 使えない <input type="checkbox"/> 何とか使える <input type="checkbox"/> 古くなった (老朽化した) <input type="checkbox"/> ()
<input type="checkbox"/> 管理状況	何に困っているのか	<input type="checkbox"/> 人的な問題 <input type="checkbox"/> 施設の管理 <input type="checkbox"/> 塩素の管理 <input type="checkbox"/> 水質検査 <input type="checkbox"/> 財政的な問題 <input type="checkbox"/> ()
<input type="checkbox"/> その他		

今後の対応	
どうしたいか？	<input type="checkbox"/> 現状改善のための方策を知りたい <input type="checkbox"/> 施設の修復・改善をしたい <input type="checkbox"/> 施設を新しく作りたい <input type="checkbox"/> 対策するための補助（補助金）があるか知りたい <input type="checkbox"/> 他から水が欲しい <input type="checkbox"/> （ ）
対応方針	<input type="checkbox"/> 口頭助言 / <input type="checkbox"/> 同日 <input type="checkbox"/> 後日 <input type="checkbox"/> 現地調査 / <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> 関係機関との調整 / <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要 <input type="checkbox"/> （ ）

相談者への確認事項		
施設の基本情報 協力可否	<input type="checkbox"/> 可 ⇒別紙【基本調査】協力依頼 <input type="checkbox"/> 否 ⇒下記「飲料水供給施設の情報」への協力依頼（聞き取り調査）	
関係機関への 情報提供	問題解決のために、関係機関との協議・調整が必要な場合情報提供して良いか？ <input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 一部可 <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> 水道事業者 <input type="checkbox"/> 都道府県 <input type="checkbox"/> 市町村 <input type="checkbox"/> 下水道 <input type="checkbox"/> （ ） <input type="checkbox"/> 否 ※関係機関 近隣水道事業者、都道府県（県庁・保健所）、市町村担当部署、下水道所管部署 等	
現地 調査	調査実施	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
	関係機関 の同行	問題解決のために、関係機関と合同での現地調査が必要な場合 <input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 一部可 <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> 水道事業者 <input type="checkbox"/> 都道府県 <input type="checkbox"/> 市町村 <input type="checkbox"/> 下水道 <input type="checkbox"/> （ ） <input type="checkbox"/> 否
	可能な 日程	<input type="checkbox"/> 平日可 <input type="checkbox"/> 平日は日程により可 <input type="checkbox"/> 土日のみ可 <input type="checkbox"/> 特定日のみ可（ ）
今後の連絡先 （可能なもの）	<input type="checkbox"/> 相談者情報と同じ <input type="checkbox"/> 相談者情報と異なる 氏名 _____ 住所（郵送物がある場合の送付先） _____ 電話番号 _____ メールアドレス _____	

所属部署及び関係部署との確認事項（相談者以外の関係者）

対象施設位置		<input type="checkbox"/> 地図 / <input type="checkbox"/> 確認可 <input type="checkbox"/> 確認不可
関係機関部署		<input type="checkbox"/> 近隣水道事業者 / 担当部署（担当者） _____
		<input type="checkbox"/> 都道府県 / <input type="checkbox"/> 県庁（ _____ 課） <input type="checkbox"/> 保健所（ _____ 保健所・健康福祉事務所）
		<input type="checkbox"/> 市町村担当部署（ _____ ）
		<input type="checkbox"/> 下水道関係部署 / <input type="checkbox"/> 都道府県 <input type="checkbox"/> 市町村 <input type="checkbox"/> （ _____ ）
		<input type="checkbox"/> （ _____ ）
補助金	飲料水供給施設に対する補助金の有無（受付機関）	<input type="checkbox"/> 有 / 補助金名称 _____ <input type="checkbox"/> 無
	飲料水供給施設に対する補助金の有無（関係機関）	<input type="checkbox"/> 有 / <input type="checkbox"/> 水道事業者 <input type="checkbox"/> 都道府県 <input type="checkbox"/> 市町村 所管部署名 _____ 補助金名称 _____ <input type="checkbox"/> 無
上水道	近隣の水道事業者	<input type="checkbox"/> 公営（ _____ ） <input type="checkbox"/> 民営（地元営） <input type="checkbox"/> その他（ _____ ）
	近隣水道事業者の給水区域	対象の飲料水供給施設は近隣水道事業者の <input type="checkbox"/> 給水区域内 <input type="checkbox"/> 給水区域外 / 給水区域からの距離 _____ km ※近隣水道事業者の給水区域を地図上で確認する ※給水区域は、近隣水道事業者に確認すること
	現時点での上水道への接続可否	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 状況次第で対応可能 <input type="checkbox"/> 不可 / 理由（ _____ ）
	給水活動の可否（給水車での配達）	<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 / 理由（ _____ ）
	近隣地区の水道状況	<input type="checkbox"/> 公営（ _____ ） <input type="checkbox"/> 民営（地元営） <input type="checkbox"/> その他（ _____ ）
現地調査への同行		水道事業者 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 都道府県（保健所） <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 市町村担当部署 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 下水道関係部署 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可

水源の水の状況	水量	問題は？	<input type="checkbox"/> 常に十分あり、問題なし <input type="checkbox"/> 季節や天候によって量に変動があるが十分あり、あまり問題なし <input type="checkbox"/> 水量が増えていて、困っている <input type="checkbox"/> 水量が減っていて、困っている（時々水が不足する） <input type="checkbox"/> 常に水が不足している <input type="checkbox"/> （ ）
		何の影響？	<input type="checkbox"/> 季節（春） <input type="checkbox"/> 季節（夏） <input type="checkbox"/> 季節（秋） <input type="checkbox"/> 季節（冬） <input type="checkbox"/> 天候（雨） <input type="checkbox"/> 天候（晴れ） <input type="checkbox"/> 天候（降雪） <input type="checkbox"/> 天候（雪解け） <input type="checkbox"/> （ ）
水質	問題点	問題は？	<input type="checkbox"/> 水質は良好で、問題なし <input type="checkbox"/> 何かしら、水質に問題がある
		いつ	<input type="checkbox"/> いつも <input type="checkbox"/> 雨が降った後 <input type="checkbox"/> 農繁期に影響を受ける <input type="checkbox"/> 上流からの排水に影響を受ける <input type="checkbox"/> （ ）
		何が	<input type="checkbox"/> 色 <input type="checkbox"/> 濁り <input type="checkbox"/> 臭い <input type="checkbox"/> 味 <input type="checkbox"/> （ ）
	状況は？	<input type="checkbox"/> たまになので、ほとんど問題なし <input type="checkbox"/> 影響を受けてもすぐに回復する <input type="checkbox"/> 時々解決せずに困っている <input type="checkbox"/> いつも問題があって困っている	
施設の状況	浄水施設	水をきれいにする装置はあるか	<input type="checkbox"/> 浄水施設はない <input type="checkbox"/> 沈砂池 <input type="checkbox"/> ろ過装置 / <input type="checkbox"/> ろ過池 <input type="checkbox"/> ろ過機 <input type="checkbox"/> （ ） <input type="checkbox"/> 消毒装置 / <input type="checkbox"/> 塩素消毒 <input type="checkbox"/> 紫外線消毒 <input type="checkbox"/> （ ） <input type="checkbox"/> （ ）
	各戸への給水	給水タンク	<input type="checkbox"/> 有 _____ 箇所／容量 _____ <input type="checkbox"/> 無
		給水方法	<input type="checkbox"/> 加圧（ポンプを使って水を各戸に送っている） <input type="checkbox"/> 自然流下（水源から順に、自然と流れて水が届く）
	水を送る管路	管の場所	<input type="checkbox"/> どこにあるか分かる <input type="checkbox"/> 一部分からない <input type="checkbox"/> 全く分からない
		管の長さ	<input type="checkbox"/> 大体把握している <input type="checkbox"/> 一部分からない <input type="checkbox"/> まったく分からない
		管の材質	<input type="checkbox"/> 何を使っているか分かる <input type="checkbox"/> 一部分からない <input type="checkbox"/> 全く分からない
		材質 分かるもの （複数可）	<input type="checkbox"/> 塩化ビニル管 <input type="checkbox"/> ポリエチレン管 <input type="checkbox"/> 鉛管 <input type="checkbox"/> 銅管 <input type="checkbox"/> ステンレス鋼管 <input type="checkbox"/> 鉄管 <input type="checkbox"/> <small>ちゅうてつ</small> 鑄鉄管 <input type="checkbox"/> ダクタイル <small>ちゅうてつ</small> 鑄鉄管 <input type="checkbox"/> （ ）

使用料金	水道料金を取っているか？	<input type="checkbox"/> 水道料金を取っている ⇒ <input type="checkbox"/> 使用量制（使った量に応じて） <input type="checkbox"/> 定額制（決まった金額） <input type="checkbox"/> 水道料金だけではなく、自治会費等に含んでまとめて取っている <input type="checkbox"/> 水道料金は取っていない（無料）		
運営費	施設運営や維持に係る費用	年間運営費 約 _____ 円 ※電気代や薬品代、水質検査費用、管理委託費用など		
これまで に困った こと	過去10年くらいで水が止まったことは？	<input type="checkbox"/> 水が止まったことは無い <input type="checkbox"/> 水が止まったことが1回～数回あった <input type="checkbox"/> 水が止まったことが年に1回くらいあった <input type="checkbox"/> 水が止まったことが度々（年に1回以上、複数回）あった		
	水が止まった原因	<input type="checkbox"/> 施設の故障などで突然停止⇒（ _____ 回、 _____ 日間くらい） <input type="checkbox"/> 施設の修繕などで計画的に停止⇒（ _____ 回、 _____ 日間くらい） <input type="checkbox"/> 天候（台風や大雨、雪など）の影響で被害を受け停止 ⇒（ _____ 回、 _____ 日間くらい） <input type="checkbox"/> 渇水で、水が取れなくなり停止⇒（ _____ 回、 _____ 日間くらい） <input type="checkbox"/> （ _____ ）		
	その時の対応	<input type="checkbox"/> 水は止まったが困らなかった <input type="checkbox"/> 給水タンクに残っていた水を使った <input type="checkbox"/> 近隣の施設や水道局から水を分けてもらった <input type="checkbox"/> ペットボトルの水を購入した <input type="checkbox"/> （ _____ ）		
これからの課題	<input type="checkbox"/> 特に困ることはない <input type="checkbox"/> 人が減って、施設を維持していきることが難しい <input type="checkbox"/> 水の量が減ってきていて、水が足りなくなっている <input type="checkbox"/> 水源の状況が悪くなり、水源を変更するなど対策をする必要がある <input type="checkbox"/> 施設が古くなり、補強などの対策をする必要がある <input type="checkbox"/> 施設が古くなり、新しい施設を作る必要がある <input type="checkbox"/> 水道料金を取る（もしくは値上げする）必要がある <input type="checkbox"/> 他から水をもらう必要がある <input type="checkbox"/> （ _____ ）			
今後の連絡先	<input type="checkbox"/> 上記「1基本情報（管理組合）」のとおり <input type="checkbox"/> 上記以外を希望			
	連絡先	氏名		
		住所		
		TEL		
		mail		

ご協力ありがとうございました。不明な点がございましたら（ _____ ）までお電話ください。

①現地調査概要	
現地調査日時	年 月 日 () 時 分～
飲料水供給施設の名称	
施設立会者	計 人
現地調査担当者	計 人
同行者 計 人	<input type="checkbox"/> 水道事業者
	<input type="checkbox"/> 都道府県(保健所)
	<input type="checkbox"/> 市町村担当部署
	<input type="checkbox"/> 下水道関係部署
	<input type="checkbox"/> その他

②現地調査に際しての注意と調査予定場所の確認			
<p>⇒「相談記録」及び「飲料水供給施設基本調査票」を持参すること</p> <p>⇒現地調査開始前には、施設立会者に対して調査担当者、同行者の紹介を行うこと</p> <p>⇒状況に応じて、必要な項目の聞き取り・現場確認を行う（一度に全て確認出来なくても問題なし）</p> <p>⇒施設の状況や抱える問題により優先順位を考え、現地調査を行うこと</p> <p>⇒票を埋めることが目的ではなく、施設の方々から話を聞き、施設の把握、状況や問題点の確認することが大切</p> <p>⇒現地調査で不明な点、確認出来なかった点は空白で構わない（次回以降に確認すれば良い）</p> <p>⇒施設の場所を確認し、持参した地図（コピー等）に印をつける記録を残すこと</p>			
確認予定の有無	確認箇所数	施設の設置年度 (いつ頃出来たか?)	その他
<input type="checkbox"/> 水源	_____箇所		
<input type="checkbox"/> 浄水施設	_____箇所		
<input type="checkbox"/> 給水タンク	_____箇所		
<input type="checkbox"/> 給水施設	_____箇所		
<input type="checkbox"/> 管路	_____箇所		
<input type="checkbox"/> その他	_____箇所		

③現地調査結果

⇒現地で確認した状況をチェックすること

⇒現地確認の結果、事前に確認した基本調査票と異なる場合でも問題ない

水源① □確認	種別	<input type="checkbox"/> 井戸（深さ_____mくらい） <input type="checkbox"/> 河川（_____川） <input type="checkbox"/> 湧水 <input type="checkbox"/> 沢水 <input type="checkbox"/> 雨水 <input type="checkbox"/> ため池 <input type="checkbox"/> （_____）	
	取水方法	<input type="checkbox"/> ポンプで汲み上げ（電力等） <input type="checkbox"/> 自然揚水（自然に流れる水を取る）	
	1日の取水量	約_____ トン（t） ・ m ³ ・ リットル（L）	
	施設状況	<input type="checkbox"/> 特に問題なし <input type="checkbox"/> 亀裂などがある <input type="checkbox"/> 故障している <input type="checkbox"/> 植物や動物の影響で衛生的ではない <input type="checkbox"/> （_____）	
	周辺環境	<input type="checkbox"/> 野生動物が現れる <input type="checkbox"/> 人が立ち入る <input type="checkbox"/> （井戸等の場合）蓋が無い <input type="checkbox"/> 上流に民家や工場がある <input type="checkbox"/> （_____）	
	水源の 汚染防止対策	<input type="checkbox"/> 対策済み <input type="checkbox"/> 一部対策済み <input type="checkbox"/> 対策されていない ※侵入防止柵、蓋の設置、定期的な清掃など水源に応じた対策	
	点検	<input type="checkbox"/> この場所は常時点検していない（異常があれば点検を行う）	
点検者		<input type="checkbox"/> 特定の人（管理者） <input type="checkbox"/> 特定の人（近所の人） <input type="checkbox"/> 当番の人 <input type="checkbox"/> 管理会社の人 <input type="checkbox"/> （_____）	
頻度		<input type="checkbox"/> 毎日 <input type="checkbox"/> 週1回 <input type="checkbox"/> 月1回 <input type="checkbox"/> 3か月ごと <input type="checkbox"/> 6か月ごと <input type="checkbox"/> 年1回 <input type="checkbox"/> （_____）	
水源② □確認	種別	<input type="checkbox"/> 井戸（深さ_____mくらい） <input type="checkbox"/> 河川（_____川） <input type="checkbox"/> 湧水 <input type="checkbox"/> 沢水 <input type="checkbox"/> 雨水 <input type="checkbox"/> ため池 <input type="checkbox"/> （_____）	
	取水方法	<input type="checkbox"/> ポンプで汲み上げ（電力等） <input type="checkbox"/> 自然揚水（自然に流れる水を取る）	
	1日の取水量	約_____ トン（t） ・ m ³ ・ リットル（L）	
	施設状況	<input type="checkbox"/> 特に問題なし <input type="checkbox"/> 亀裂などがある <input type="checkbox"/> 故障している <input type="checkbox"/> 植物や動物の影響で衛生的ではない <input type="checkbox"/> （_____）	
	周辺環境	<input type="checkbox"/> 野生動物が現れる <input type="checkbox"/> 人が立ち入る <input type="checkbox"/> （井戸等の場合）蓋が無い <input type="checkbox"/> 上流に民家や工場がある <input type="checkbox"/> （_____）	
	水源の 汚染防止対策	<input type="checkbox"/> 対策済み <input type="checkbox"/> 一部対策済み <input type="checkbox"/> 対策されていない ※侵入防止柵、蓋の設置、定期的な清掃など水源に応じた対策	
	点検	<input type="checkbox"/> この場所は常時点検していない（異常があれば点検を行う）	
点検者		<input type="checkbox"/> 特定の人（管理者） <input type="checkbox"/> 特定の人（近所の人） <input type="checkbox"/> 当番の人 <input type="checkbox"/> 管理会社の人 <input type="checkbox"/> （_____）	
頻度		<input type="checkbox"/> 毎日 <input type="checkbox"/> 週1回 <input type="checkbox"/> 月1回 <input type="checkbox"/> 3か月ごと <input type="checkbox"/> 6か月ごと <input type="checkbox"/> 年1回 <input type="checkbox"/> （_____）	
問題点（水源）			

給水施設 □確認	給水 タンク	有無	□有 _____ 箇所 □無	
		タンク の容量	_____ t・m ³ ・L	
		タンク の材質	□コンクリート □ステンレス鋼	□FRP（繊維強化プラスチック） □（ _____ ）
		タンク の施錠	□有 □無	
	点 検	□この場所は常時点検していない（異常があれば点検を行う）		
		点 検 者	□特定の人（管理者） □特定の人（近所の人） □当番の人 □管理会社の人 □（ _____ ）	
		頻 度	□毎日 □週1回 □月1回 □3か月ごと □6か月ごと □年1回 □（ _____ ）	
	清 掃	□この場所は常時清掃していない（異常があれば清掃を行う）		
		清 掃 者	□特定の人（管理者） □特定の人（近所の人） □当番の人 □管理会社の人 □（ _____ ）	
		頻 度	□毎日 □週1回 □月1回 □3か月ごと □6か月ごと □年1回 □（ _____ ）	
	各戸へ の給水 方法	給水 方式	□加圧（ポンプを使って水を各戸に送っている） □自然流下（水源から順に、自然と流れて水が届く）	
		水を送 る方法	□管路を通して送水（暗渠；地下に埋設した管） □水路を通して送水（暗渠；地下に埋設したり、ふたをかけた水路） □水路を通して送水（開渠；ふたをしていない水路） □タンクに詰めて車で配達 □（ _____ ）	
管 路 材 質		□塩化ビニル管 □ポリエチレン管 □鉛管 □銅管 □ステンレス管 □鉄管 □ ^{ちゅうてつ} 鑄鉄管 □ ^{ちゅうてつ} ダクトイル鑄鉄管 □（ _____ ）		
問題点（給水施設）				

施設台帳 □確認	台帳の確認		□可	□一部不可	□不可	
	図面の 有無	配置図（施設位置）	□有	□一部無	□無	
		平面図（施設詳細）	□有	□一部無	□無	
	施設	場所の 把握	□どこにあるか把握している □一部把握していない □把握していない			
		設置年 の把握	□いつ設置したか把握している □一部把握していない □把握していない			
		設置年	□水源（ ） □浄水施設（ ） □給水タンク（ ） □その他（ ）			
	管路 ※ 水源 から 各戸 まで 全体	図面の 有無	□有	□一部無	□無	
		場所の 把握	□どこにあるか把握している □一部把握していない □把握していない			
		延長の 把握	□長さを把握している □一部把握していない □把握していない			
		設置年 の把握	□いつ設置したか把握している □一部把握していない □把握していない			
		管材質 の把握	□何を使っているか把握している □一部把握していない □把握していない			
	施設等の説明書		□有	□一部無	□無	
	各種 記録	新設時	□有	□一部無	□無	
		改修時	□有	□一部無	□無	
		薬品 購入時	□有	□一部無	□無	
		点検時	□有	□一部無	□無	
		異常時	□有	□一部無	□無	
どんな様式？		□紙	□電子化（電子ファイルやクラウド化）	□（ ）		

問題点（施設台帳）				
水質検査 □確認	水質検査の実施	<input type="checkbox"/> 検査している（飲み水（浄水）） <input type="checkbox"/> 検査している（水源の水（原水）） <input type="checkbox"/> どちらも検査していない		
	検査の内容	依頼先	<input type="checkbox"/> 保健所 <input type="checkbox"/> 水道局 <input type="checkbox"/> 民間の検査機関（ ）	
		飲み水	頻度	<input type="checkbox"/> 1ヶ月 <input type="checkbox"/> 3ヶ月 <input type="checkbox"/> 1年 ごと
			項目	<input type="checkbox"/> 10項目 <input type="checkbox"/> 11項目 <input type="checkbox"/> 51項目 □（ ） ⇒水質検査項目は別紙
		水源	頻度	<input type="checkbox"/> 1ヶ月 <input type="checkbox"/> 3ヶ月 <input type="checkbox"/> 1年 ごと
			項目	<input type="checkbox"/> 10項目 <input type="checkbox"/> 11項目 <input type="checkbox"/> 39項目 □（ ） ⇒水質検査項目は別紙
	記録	<input type="checkbox"/> 検査結果の記録あり（成績表の保存） <input type="checkbox"/> 一部無 <input type="checkbox"/> 記録なし		
	費用	水質検査費用は、年間_____円くらい		
	大腸菌の検出	<input type="checkbox"/> 検査していない <input type="checkbox"/> 大腸菌は検出していない <input type="checkbox"/> 飲み水（浄水）で大腸菌を検出している <input type="checkbox"/> 水源の水（原水）で大腸菌を検出している		
	クリプト等 検査	実施	<input type="checkbox"/> 検査していない <input type="checkbox"/> 指標菌の検査を実施済み ※指標菌＝大腸菌(<i>E. coli</i>) 及び 嫌気性芽胞菌 ^{けんきせいがほうきん} <input type="checkbox"/> 耐塩素性病原生物の検査を実施済み ※耐塩素性病原生物＝クリプトスポリジウム及びジアルジア	
検体		<input type="checkbox"/> 飲み水（浄水） <input type="checkbox"/> 水源の水（原水） □（ ）		
クリプト等の 汚染のおそれ	※クリプトスポリジウム等対策指針を参照 <input type="checkbox"/> レベル不明（検査未実施のため判定出来ない） <input type="checkbox"/> レベル1 <input type="checkbox"/> レベル2 <input type="checkbox"/> レベル3 <input type="checkbox"/> レベル4			
問題点（水質検査）				

<p>運営費 □確認</p>	<p>施設運営や維持に係る費用</p>	<p>年間運営費 約 _____ 円 ※電気代や薬品代、水質検査費用、管理委託費用など</p>
	<p>今後必要となる費用</p>	<p> <input type="checkbox"/> 今まで通り、あまり変わらない <input type="checkbox"/> 今までより必要な費用が少なくなる <input type="checkbox"/> 新しい施設を作る費用が必要となる <input type="checkbox"/> 既存の施設を改修する費用が必要となる <input type="checkbox"/> ボトル水等の飲み水を購入する費用が必要となる <input type="checkbox"/> 他の地区や水道事業者から水を供給して貰うための費用が必要となる <input type="checkbox"/> 維持管理を委託する費用が必要となる <input type="checkbox"/> (_____) </p>
	<p>今後運営を続けるための積み立て費用</p>	<p> <input type="checkbox"/> 計画的に進めている <input type="checkbox"/> これから考えようと思っている（相談したい） <input type="checkbox"/> まだ何もしていない <input type="checkbox"/> 未定 <input type="checkbox"/> 答えたくない </p>
<p>問題点 (使用料金) (運営費)</p>		

<p>飲料水給水施設の状況</p> <p>※困っていること 相談したい事 これまでの問題 これからの課題 など</p>	
---	--

【基本調査票】の回答がなかった飲料水供給施設のみ

これまで に困った こと	過去 10 年くら いで水が止まっ たことは？	<input type="checkbox"/> 水が止まったことはない <input type="checkbox"/> 水が止まったことが1回～数回あった <input type="checkbox"/> 水が止まったことが年に1回くらいあった <input type="checkbox"/> 水が止まったことが度々（年に1回以上、複数回）あった
	水が止まった 原因	<input type="checkbox"/> 施設の故障などで突然停止（_____回、_____日間くらい） <input type="checkbox"/> 施設の修繕などで計画的に停止（_____回、_____日間くらい） <input type="checkbox"/> 天候（台風や大雨、雪など）の影響で被害を受け停止 （_____回、_____日間くらい） <input type="checkbox"/> 湯水で、水が取れなくなり停止（_____回、_____日間くらい） <input type="checkbox"/> （_____）
	その時の対応	<input type="checkbox"/> 水は止まったが困らなかった <input type="checkbox"/> 給水タンクに残っていた水を使った <input type="checkbox"/> 近隣の施設や水道局から水を分けてもらった <input type="checkbox"/> ペットボトルの水を購入した <input type="checkbox"/> （_____）
これからの課題		<input type="checkbox"/> 特に困ることはない <input type="checkbox"/> 人が減って、施設を維持していきることが難しい <input type="checkbox"/> 水量が減ってきていて、水が足りなくなっている <input type="checkbox"/> 水源の状況が良くないため、水源を変更するなど対策をする必要がある <input type="checkbox"/> 施設が古くなり、補強などの対策をする必要がある <input type="checkbox"/> 施設が古くなり、新しい施設を作る必要がある <input type="checkbox"/> 水道料金を取る必要がある <input type="checkbox"/> 水道料金を値上げする必要がある <input type="checkbox"/> 他から水をもらう必要がある <input type="checkbox"/> （_____）

指摘事項（施設の問題点や改善が望ましい点など）	
指摘事項（関係機関）	
現地調査 メモ	
今後の連絡先	<input type="checkbox"/> 基本調査票「基本情報（管理組合）」のとおり <input type="checkbox"/> 上記以外を希望
	連絡先氏名
	連絡先住所
	連絡先 TEL
	連絡先 mail

資料 1 - 6

現地調査用参考資料

ここでは、現地調査の際に確認を行う項目についての解説、注意点等を記す。

はじめに

①小規模水供給システムの位置づけ

水道法で規制される日本の水道の普及率は約 98.0%に達し（水道統計調査（平成 29 年度末時点））、多くの人は、水道事業者等から安全で安心な水道水の供給を受けている。

しかしながら、他方では、水道法に基づく水道の定義には当てはまらない小規模な集落水道や飲用井戸等といった小規模な水道（以下、「小規模水供給システム」という。）により、飲み水や生活水の確保を行う地域も数多く存在する。

小規模水供給システムを有する地域の多くは、山間部や島しょ部といった中山間地域にあり、大規模な水道を布設し水道を普及させることは地理的、財政的に容易ではない。さらに、これらの小規模水供給システムでは、水供給を継続していくための様々な問題や課題を有していることが多い。

【参考】「水道」とは（水道法第 3 条第 1 項）

水道法で定める「水道」の定義は、

「導管及びその他の工作物（取水、貯水、導水、浄水及び配水のための導管以外の施設）により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいう。

ただし、工事の際の仮設給水施設や災害時の応急給水施設等、短期的に臨時に施設されたものは除かれる。」

と記載されており、水源から管路や各施設を経て、飲み水を供給する施設全体のことをいう。

②小規模水供給システムと水道法

小規模な集落水道や飲用井戸、10m³以下の貯水槽を持つ施設等規模の小さな水道は、水道法に規定するような画一的な規制措置を加えることが不相当であるため、直接的に水道法の規制はなされていない。

ただし、地方公共団体（都道府県等）がその地域の実情と必要に応じて条例等で規制することは禁止されてはならず、これらの小規模な水道等に対応する規制措置を各々の条例等で定める場合がある。

なお、水道法で規定される規模以下の小規模な水道等であっても、人の生活に供する水、特に飲用とする場合には、飲用水の衛生確保のため、水質管理や水質検査、施設の整備・点検等において水道法を準用することが望ましい。

★厚生労働省HP「水道法関連法規等」

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/hourei/suidouhou/index.html>

③小規模水供給システムへの指導・助言

有害物質等による水源の汚染や不適切な管理を防ぎ、飲用井戸等における飲料水の衛生確保対策を図るため、飲用井戸等衛生対策要領（※）や各都道府県等による条例や要綱等に基づき、適切な管理が行われるよう指導・助言を行う必要がある。（ただし、法的拘束力はない。）

この要領に基づく対策は、都道府県、市又は特別区（以下、「都道府県等」という。）が管下町村の協力を得て実施するものとされており、実施主体である都道府県等は、設置者等に対し、飲用井戸等の実態の把握、適正な施設管理や水質検査の実施等といった衛生確保対策を行うよう指導や必要な措置を講ずるものとされている。

飲用井戸等衛生対策要領（昭和62年1月29日衛水第12号厚生省生活衛生局長通知）

★厚生労働省HP

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/suishitsu/04.html>

小規模水供給システムへの指導・助言	飲用井戸等衛生対策要領に基づく指導・助言
<p>飲用井戸等衛生対策要領 (昭和62年1月29日衛水第12号厚生省生活衛生局長通知)</p> <p>【目的】 多種類の有害物質等による地下水の汚染 小規模貯水槽を持つ施設の不適切管理等 → 飲料水の衛生確保を図るため策定</p> <p>⇒施設の把握、適正管理、定期的な水質検査、汚染時の措置、汚染防止のための対策等を国が定めた。</p> <p>【対象】 ・飲料水を供給する井戸等の給水施設（一般用・業務用） ・水道法等の規制対象とならない水道</p> <p>【対策の実施主体】 ・都道府県、市、特別区が管下町村の協力を得て実施</p> <p>⇒ 担当部署を明確に。 ⇒ 対策の趣旨から、衛生担当部署が担当することが望ましい。 ⇒ 技術的には水道部署との連携を。</p>	<p>【衛生確保対策】</p> <p>(1) 実態の把握 ⇒関係部局との連携、施設や状況の把握、飲用井戸等に係る情報の啓発や状況報告</p> <p>(2) 飲用井戸等の管理、水質検査</p> <p>①飲用井戸等の管理 ⇒施設構造や周辺の清掃、定期点検</p> <p>②飲用井戸等の検査 ⇒水質検査の実施(使用開始前、定期(年1回以上))</p> <p>③汚染が判明した場合の措置 ⇒利用者への周知、保健所等への連絡</p> <p>(3) 汚染された飲用井戸等に対する措置</p>

④市への権限移譲

「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律」（平成23年法律第105号。以下「整備法」という。）の施行にあたり、水道法の一部が改正され、専用水道及び簡易専用水道に係る権限が市に移譲されることとなった（平成25年4月1日～）。

このことを踏まえて、飲用に供する井戸等及び水道法等の規制対象とならない水道の衛生対策についてもすべての市が実施することが適切であるとの考えから「飲用井戸等衛生対策要領」の改正が行われ、飲用井戸等の衛生確保対策の実施主体に、すべての市が加わることとなった。

（「保健所設置市」であった部分が改正され、すべての「市」が実施主体となった。）

★厚生労働省HP

- ・「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律の施行等について」（平成23年8月30日健発0830第10号）

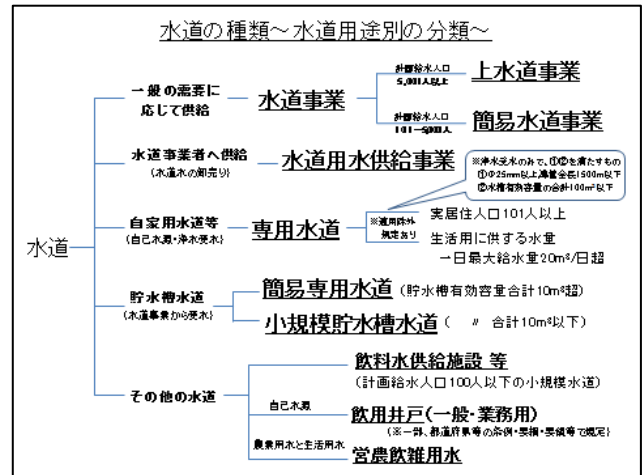
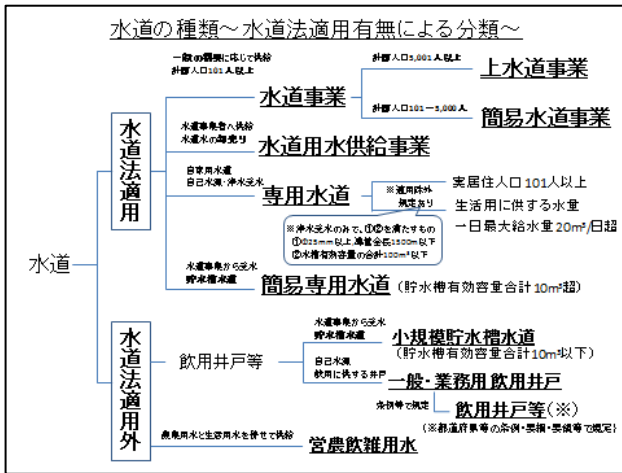
https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb7694&dataType=1&pageNo=1

- ・平成23年度通知・事務連絡（平成23年11月18日）（「水道法関連法規等」>「関係通知」にも掲載有）
 「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律の留意事項等について（平成23年11月18日健水発1118第1、2号）」

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/hourei/jimuren/h23.html>

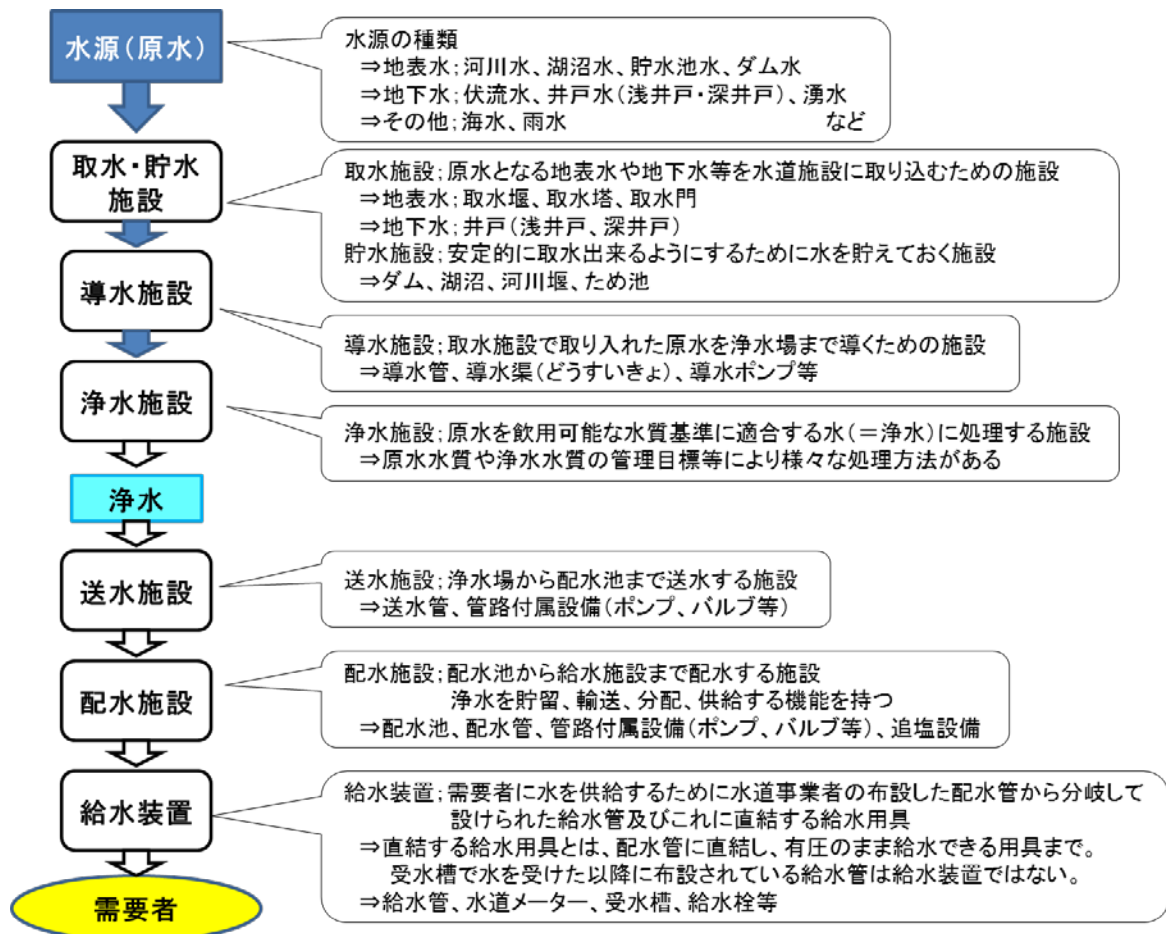
⑤水道法で規定される水道の種類

水道法では、給水人口や需要者の種類、形態などによって水道事業を規定している。これらを踏まえて、水道の区分は下記のとおりとなる。(水道法第3条「用語の定義」)



⑥水道施設の種類の種類 (参考)

水道法に基づく水道施設としての主な流れは以下のとおりである。原水の種類や質及び量、地理的条件、水道の形態等に応じて、水道施設を構成するため、様々な形態がある。



⑨行政区域と給水区域

行政区域とは、都道府県や市町村、特別区といった日本国内の領土を細分化した区分けのことで、それぞれの区分けである地方公共団体ごとに必要な行政を執り行う。

水道事業における給水区域とは、水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うことを定めた区域のことである。水道事業者は、給水区域内において給水義務（法第15条）を負う。

⑩水道事業の認可

水道事業は、一定の区域を給水区域とする公益事業であり、地域の実情に通じた市町村が経営することが最も適していると考えられることから、原則として市町村が経営することを水道法で規定している（法第6条2項）。ただし、その市町村の同意を得た場合はこの限りではない。

水道事業を行う者はあらかじめ認可を受ける必要があり、認可申請の際には給水区域、給水人口や給水量、水道施設の概要等を示した事業計画書や工事設計書等を添えた「水道事業認可書」を厚生労働大臣（一定規模以下は都道府県知事）に提出しなければならない。

⑪水道事業と給水区域

認可申請時に添付する「事業計画書」に示す給水区域は、土地の利用状況、人口の配置状況、配水管等の布設に要する費用等からみて合理的な範囲を町名、字名等により明確に定めることとされており、行政区域の全てが給水区域内となる訳ではない（水道事業者ごとに異なる）。

なお、この給水区域は他の水道事業者の給水区域と重複しないこととされている。（法第8条）

このとおり、水道事業者は認可時に行政区域や給水区域を示した書類や地図を添付するため、水道事業者へ問い合わせを行うことにより、小規模水供給システムの地域が給水区域内であるか、給水区域からどの程度距離があるか等を確認することが可能である。

⑬水道事業の休止及び廃止

水道事業者が、その水道事業の全部または一部を、休止または廃止する場合は、厚生労働大臣の許可を受けなければならない。（法第11条第1項）

- ・ 給水を開始した給水区域を縮小することは、変更認可でなく事業の一部を廃止することに該当。
- ・ 統合等によって、水道事業の全部を他の水道事業者へ譲り渡す際に伴う廃止は、許可ではなく届出。
- ・ 給水区域を縮小する場合は、現在の地域の状況や将来の需要等の見通しを踏まえた上で、合理的に区域を設定すること。
- ・ 水道事業等の全部又は一部の休止又は廃止の許可の基準は、規則第8条の4に規定。
- ・ 「公共の利益が阻害されるおそれがない」と認められるときでなければ休止・廃止の許可はされない。
- ・ 「公共の利益が阻害されるおそれがないことを証する書類」の提出が必要である。

なお、簡易水道事業であって、計画給水人口が水道法で定められている人口（101人）以下となり、簡易水道事業を休止又は廃止して、その後飲料水供給施設等として維持していく場合も同様の手続きが必要となる。

【参考】「公共の利益が阻害されるおそれがない」とは（水道法施行規則第8条の4）

- ①休止又は廃止する給水区域において給水契約がない（需要者が存在しない）こと
- ②他の手段による水の確保が可能であること
⇒「他の手段による水の確保が可能であること」とは、新たな水の確保の方法、衛生対策並びに負担すべき事項及びその額等を提示した上で、休止又は廃止しようとする区域における給水契約の相手方全員に対して同意を得ることが必要とされている
- ③休止又は廃止する給水区域において他の水道事業による給水が行われること
- ④水道用水供給事業では、休止又は廃止する給水対象である水道事業者の合意が得られていること（当該水道事業者へ他の水道用水供給事業者からの給水が行われる場合を含む）

⑭水道事業認可等に係る事務

水道事業については、公共の利益を保護するため、事業の経営に関して国の積極的関与が定められており、水道事業の経営にあたり、厚生労働大臣の認可が必要とされている。現在は、厚生労働省（水道課）が水道事業の認可等に係る事務処理を行っている。

しかしながら、行政事務の簡素化及び地方分権による地方公共団体の権限の拡大を図るため、政令により、厚生労働大臣の権限に属する事務の一部を、都道府県知事が行うこととされ、水道事業認可等に係る事務の一部を都道府県もやっている。

【参考】都道府県知事が行う事務の主な範囲（法第46条第1項）

- ・特定水源水道事業ではない水道事業に係る認可等の事務

※特定水源水道事業とは

→河川の流水を水源とする水道事業

→河川の流水を水源とする水道用水供給事業者から水の供給を受ける水道事業
（複数水源がある場合、水源のいずれか一つでも該当する場合を含む）

- ・給水人口が5万人以下である水道事業に係る認可等の事務

⇒その他、都道府県が行う事務の範囲は法第46条第2～6項に規定されている。

⇒なお、北海道が行う事務は道州制法第7条の規定により基準が定められている。

⇒厚生労働大臣が指定する都道府県（「指定都道府県」）に対して国の事務・権限の一部を移譲する権限移譲については、施行令第15条第1項に定められている。

（平成28年3月31日水道法施行令改正、平成28年4月1日施行）

⇒関係法令

- ・水道法第46条、水道法施行令第14条、第15条、
- ・道州制特別区域における広域行政の推進に関する法律（「道州制法」）第7条、道州制特別区域における広域行政の推進に関する法律施行令（「道州制法施行令」）

★厚生労働省HP「事業認可の手引き」

- ・平成31年度通知・事務連絡(令和元年9月30日)「水道事業等の認可の手引きの改訂について(送付)」
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000553241.pdf>

⑫近年の水道事業の動きと水道法改正

近年、一つの水道事業者だけでは経済的・事業効率的に多くの課題を有する状況から、近隣事業者との連携や事業統合等の広域化や、民間と連携して事業を行う官民連携など、新たな事業の形が模索されている。これらの水道が直面する課題に対応し、水道の基盤強化を図るために水道法の改正が行われた。

(「平成三十年法律第九十二号」(平成30年12月12日公布、令和元年10月1日施行))

★厚生労働省HP「水道法の改正について」

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/suishitsu/index_00001.html

○小規模水供給システムに関する主な法令や通知等

- ・水道法(昭和32年6月15日法律第177号)
- ・水道法施行令(昭和32年12月12日政令第336号)
- ・水道法施行規則(昭和32年12月14日厚生省令第45号)
- ・水質基準に関する省令(平成15年5月30日厚生労働省令第101号)
- ・水道施設の技術的基準を定める省令(平成12年2月23日厚生省令第15号)
- ・水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法(告示法)
(平成15年厚生労働省告示第261号)
- ・飲用井戸等衛生対策要領
⇒飲用井戸等衛生対策要領の実施について(昭和62年1月29日衛水第12号)
⇒飲用井戸等衛生対策要領の留意事項について(昭和62年1月29日衛水第13号)

○主な参考図書や調査研究

- ・水道施設設計指針(公益社団法人日本水道協会)
- ・水道技術ガイドライン2010(公益財団法人水道技術研究センター)
- ・上水試験方法(公益社団法人日本水道協会)
- ・震災等の非常時における水質試験方法(上水試験方法一別冊)(公益社団法人日本水道協会)
- ・小規模水道事業及び施設の再構築に関する調査に係る研究(公益財団法人水道技術研究センター)
- ・人口減少地域における多様な給水方法の検討に関する調査(厚生労働省水道課)
- ・水道用次亜塩素酸ナトリウムの取扱い等の手引き(Q&A)(公益社団法人日本水道協会)
- ★厚生労働省HP「水道用次亜塩素酸ナトリウムの取扱い等の手引き(Q&A)」について

<https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/jiaen/index.html>

★厚生労働省HP「報告書・手引き等」(各種報告書・手引き等掲載)

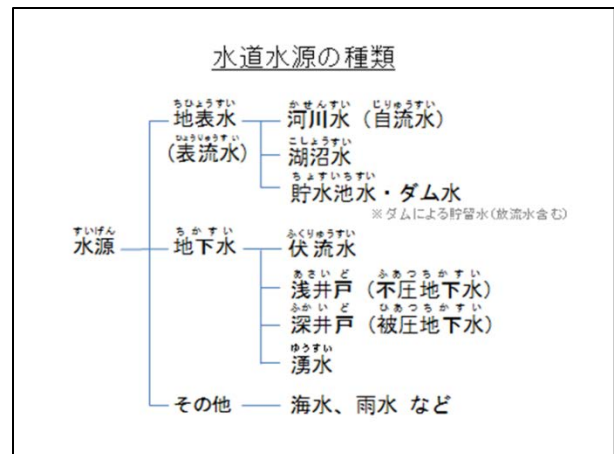
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/houkoku/index.html>

1 水源

①水源の種類

水道水のもととなる水道水源には、大きく分けて地表水（表流水）と地下水があり、また、特殊な例として、離島や淡水が不足する地域の都市などでは、海水を淡水化し飲み水とする場合もある。

水道用の水源は、現在及び将来においても需要に対して必要な水量を常時確保できるなど量的に安定していること、また水質が飲用として供するにふさわしい、良好で汚染のおそれが少ないものであること、この量と質の二つの条件を満足することが望ましい。



②取水施設とは

水源の水（地表水や地下水等）を水道施設に取り込むための施設。

- ⇒地表水；取水堰^{しゅすいせき}、取水塔、取水門など
- ⇒地下水；井戸（浅井戸、深井戸）

③取水方法

- ・自然揚水；流れてくる（溢れる）水を集めて下流へ送る。（電気などの動力源の使用なし）
 - ⇒周辺環境によっては落ち葉や土砂などで流れが悪くなることもあるため、取り込み口周辺に注意。
- ・ポンプ等で汲み上げ；ポンプ等の機器を用いて水を汲み上げ取水する。（電気などの動力源の使用あり）
 - ⇒電力等の供給が途絶えた場合、取水が出来なくなるため、ポンプの代替手段の検討や、取水施設より下側で水を溜めることが出来るような施設があると良い。

④水源とその周辺環境

野生動物	野生動物の糞、付着する細菌やウイルスなどが混入するおそれがあるため、水源への侵入防止措置をとること。
人の立ち入り	管理をする者など関係者以外の人が立ち入り可能な場合、異物混入などが生じるおそれがあるため、侵入防止措置をとること。
井戸等の蓋	野生動物による影響や人による異物混入、また落ち葉の堆積などによって井戸に影響が生じるおそれがあるため、蓋などを設置すること。
上流に民家や工場	特に表流水を利用する場合、上流から川へ排出される水に影響を受けるため、排出物に注意する必要がある。また、異臭味が発生した際には、飲用しない、取水しないといった対策をとることも必要。

⑤水源の汚染防止対策例

水源に応じた対策を定期的に行うことが望ましい。

施設	⇒取水施設への侵入防止柵、井戸等への蓋の設置 （関係者以外の人や動物の侵入防止、異物混入防止のため） ⇒取水口付近にストレナーの設置（ストレナー＝落ち葉や土砂などの混入を防ぐ網） ⇒ポンプ室等の施錠 など
日常	⇒定期的な清掃（特に水源周囲；落ち葉や動物の糞、ごみ等が溜まっていないか） ⇒井戸等の機能状況の確認（水量・水質・揚水状況に変化がないか） ⇒定期的な点検（水源周囲、施設の施錠・井戸等内部の確認、ポンプなど機器の状況）

⑥水源や取水施設の点検

水源の不具合や汚染などは、水道を使用する中では気づきにくいいため、定期的に各施設の点検をすることが望ましい。

しかし、取水施設の位置（民家より山奥であることが多い）、天候や季節（台風や積雪など）の影響を考え、点検を行う際は、安全第一で、適切なタイミングに行うこと。

なお、点検にあたっては、施設ごとにチェック表など作成し実施するとよい。点検者毎の点検箇所や項目の異なりや点検漏れを防ぐことが出来る上、毎回チェック表を活用することで、通常の状態を管理記録として残すことが出来る。

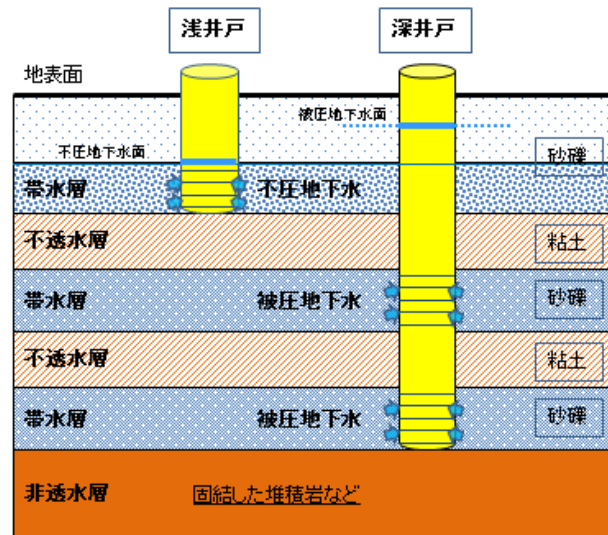
⑦浅井戸と深井戸

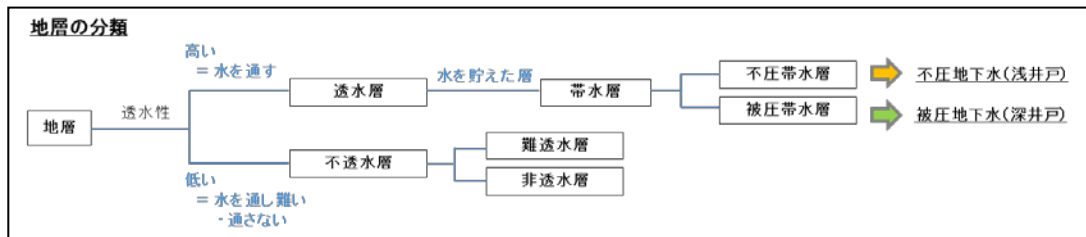
浅井戸は、表から比較的浅いところに分布する不圧帯水層の地下水（不圧地下水、自由面地下水）を取水する井戸である。

一般的な掘削深度は数m～30m程度の比較的浅い表層地下水を汲み上げることから浅井戸と呼ばれる。

不圧地下水は降雨や場合によっては河川水により影響を受けるため、水量や水質が変動することもある。このため、浅井戸の水質は、深井戸に比べて降雨や季節変動等の地表から影響を受けやすく、季節的な水位変動を考慮して取水量を決める必要がある。また、地表の影響を受けやすいことから、井戸周辺からの汚染物質の流入などによる水質汚染が生じることもあるため、汚染防止対策も必要となる。

なお、井戸とされていても、実際は河川の影響を受け、河川水質とほぼ同様の伏流水と通じている場合もあり、集水位置や周辺の土壌の状況にも注意が必要である。





深井戸は、比較的深いところに存在する不透水層に挟まれ加圧された被圧帯水層の地下水（被圧地下水）を取水する井戸であり、一般的には掘削深度は 30m 以上のものが多く、浅井戸に比べると深い位置にある深層地下水を汲み上げることが多いことから深井戸と呼ばれる。

深井戸は、季節的・気候的な地表の影響を受けにくく、水温や水質が安定した清浄な水が得られる反面、帯水層内の土質によっては、温泉と同じく、鉄、マンガン、ヒ素、フッ素等の無機物が溶解している場合があるため、周辺の井戸との比較や水質のチェックが必要である。また、過剰に揚水すると広域で水位の低下を生じさせるなど、地盤沈下や他井戸の揚水量減少等といった影響が見られることや、一旦水質汚染を受けるとその影響が長期的かつ広範囲となることがある。

井戸の構造	
浅井戸	ケーシング式井戸、井筒式井戸、放射状集水井（満州井戸）、集水埋渠（横井戸） ⇒帯水層の構造や透水性などにより適切な井戸構造を選択することが重要
深井戸	ケーシング式井戸

【参考】地下水等の表現方法

水道法第 7 条第 5 項第 2 号 工事設計書への記載事項「水源の種別」

⇒形態的な差異だけでなく、水質特性に差異をもたらすような種別として区分

- (1) 河川水（自流水）
- (2) 湖沼水（自流水）
- (3) ダム水（放流水を含む）
- (4) 伏流水（河川水が地下に伏流したもの）
- (5) 浅層地下水（第一不透水層より表層部の地下水） ⇒ 不圧地下水のこと
- (6) 深層地下水（第一不透水層より深層部の地下水） ⇒ 被圧地下水のこと
- (7) 湧水
- (8) 他の水道から供給を受ける水
- (9) その他（海水、ため池等） などが考えられる。

2 導水施設

①導水施設とは

取水施設で取り入れた水を浄水場などまで送るための管路や水路等の施設。立地によってはポンプなどの機器を用いて水を送ることもある。

多くは土中に埋設した管路であるが、部分的に水路を用いる形態の場合もあり、水路である場合は、蓋など覆いの有無によって水の汚染のリスクが異なる。

特に、開渠（蓋をしていない水路）の場合、落ち葉や降雪により水路が詰まることや、ごみの投げ捨てなどによる異物混入等のおそれもあるため注意が必要である。

②管路の材質

水を送るために用いられる水道管には様々な材質、口径のものがあるが、小規模水供給システムなどでは、安価で容易に布設できる塩化ビニル管やポリエチレン管などを用いている場合が多い。

管は種類毎に耐用年数が異なり、管が古くなってくると管のひび割れや接手（管と管の接合部分）の外れ、管の詰まりなどが生じることもある。このため、定期的に洗管や水抜きを行い、漏水がひどい場合や管の耐用年数を超え老朽化した場合には、管の更新（管の取り換え等）を行うことも検討する。

※管更新を行う場合は、管路のルートや管材質・口径等、今後の水需要も含めて検討すること。

【参考】管路の耐震化について

水は生活に必要不可欠なものであり、地震等の災害時においても可能な限り給水を維持することが重要であることから、特に、水道事業者等においては、水道施設の耐震化に向けて早急な取り組みが必要とされている。

耐震化の取り組みの一環として、国の検討会において、過去の被害状況や管の管種・継手ごとの耐震性能の検討が行われ、それぞれの耐震適合性が示されている。

新たに管を布設する、管更新をする場合には、各管種・接手の耐震適合性を踏まえて、管路の選定を行うこと。

★厚生労働省HP「管路の耐震化に関する検討報告書」

https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisaku-jouhou-10900000-Kenkoukyoku/taisinkahoukoku_syo6_27.pdf

→、「平成 18 年度 管路の耐震化に関する検討会報告書(平成 19 年 3 月)」を踏まえ、東日本大震災における管路の被害状況分析を行い、今後の管路耐震化のための最新の判断材料を整理したもの。

★厚生労働省HP「水道施設の耐震化の推進」

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/taisihin/index.html>

③鉛製給水管に対する注意事項

給水をするための管として鉛管を使用している場合は、管の中に水が長時間滞留すると水中に鉛が溶け出すことがあるため注意が必要である。

鉛管⇒鉛の水中への溶出が心配されるため、可能であれば、早期に管を交換することが望ましい。
残存している場合、朝一番に使う時やしばらく水を使っていない時は、バケツ一杯程度の水を飲用以外の用途に使う等対策を行うことが望ましい。

★厚生労働省HP「鉛対策」

<https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/kyusui/01a.html>

3 浄水施設

①浄水施設とは

水源から取水した水（原水）を飲用可能な飲み水（浄水）に処理するための施設。

⇒原水水質に応じて、様々な処理方法を選択する。（組み合わせも可）

⇒飲用可能な水の基準としては、水道法に基づく水質基準に適合するものが望ましい。

⇒水道法に基づく検査項目の実施が困難である場合は、水源の種類や原水水質、過去の水質検査結果や検査機関の水質検査料金等を踏まえ、必要な水質検査項目を選定し、検査を実施することで飲み水の安全性を定期的に確認すること。

②浄水処理とは

様々な水源から取水した水（原水）は、種々の物質、生物や細菌などを含んでおり、ほとんどの場合、そのままでは飲用に適さない。飲み水としての水質を得るためには、原水水質の状況に応じて、水中に含まれている様々な物質を取り除くための適切な処理を行う必要がある。

この操作を浄水処理といい、ろ過など物理的に除去するといった固液分離プロセスと消毒プロセスを組み合わせたものが中心である。

なお、通常の浄水処理を行っても浄水水質の管理目標（水質基準等）に適合しない場合は、活性炭処理法、オゾン処理法、生物処理法などの高度浄水処理プロセスを組み合わせることもある。

小規模水供給システムにおいては、簡易ろ過や緩速ろ過を導入している場合が多い。

③主な浄水処理方法

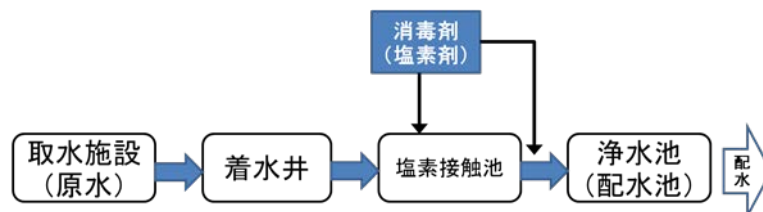
（1）塩素消毒のみ

塩素消毒とは、次亜塩素酸カルシウム（高度さらし粉）や次亜塩素酸ナトリウム等の塩素剤を使用した消毒処理のことである。

この「塩素消毒のみ」の処理は、水処理方法としては消毒施設のみの最も単純な設備であり、排水処理も不要であることから、維持管理が容易である。

なお、固液分離プロセスを有しないため、細菌等の微生物以外の基準項目が常に水質基準に適合する場合にのみ用いられる。主に地下水や湧水といった、原水水質が良質で、年間を通じて安定している水源で採用されている。

ただし、水道原水が清浄であっても、クリプトスポリジウムなど耐塩素性病原体に汚染されるおそれのある場合は、この方式を採用できないため、事前に汚染されていないか確認が必要である。

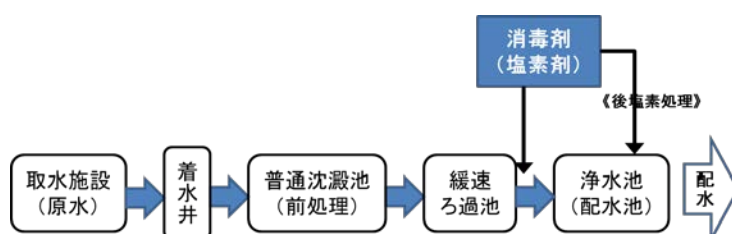


(2) 緩速ろ過

一般に原水水質が良好で濁度も低く安定している場合に採用される。(濁度；概ね10度以下)

比較的細かな砂層を4~5m/日のゆっくりとしたろ過速度で水を通し、砂層表面と砂層に自然発生した微生物群(生物ろ過膜)の作用で、水中の不溶性物質や溶解性物質を捕捉及び酸化させ処理するものである。また、原水水質により、沈澱池を設ける場合と省略する場合とある。

なお、緩速ろ過方式は維持管理が簡単で、安定した良質の処理水が得られるが、ろ過速度が遅いため、処理水量が増えると広いろ過池面積が必要となることや、目詰まりした際には砂の表面の削り取り(掻き取り)作業が必要となるといった短所もある。



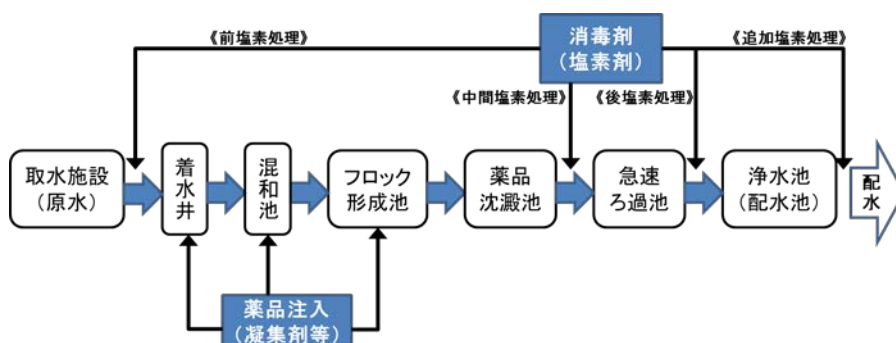
(3) 急速ろ過

緩速ろ過では対応できない原水水質や敷地面積に制約がある、敷地を小さくしたい場合に採用される。

原水中の懸濁物質(微細な濁質)に薬品(凝集剤等)を添加、攪拌することで大きな固まり(フロック)となり(凝集)、大きな固まりとなった濁質を沈澱池で沈殿させた後(凝集沈殿処理)、少し残った濁質を急速ろ過池で120~150m/日の高いろ過速度でろ過し、水中の濁質を除去する方法である。

急速ろ過にはろ層の構成により単層ろ過と複層(多層)ろ過があり、単層のろ材として砂が用いられているものを急速砂ろ過という。ろ材の種類としては、砂、アンスラサイト(無煙炭)、ガーネット、イルメナイト、粒状活性炭等の密度の異なる材料がある。

なお、急速ろ過方式は、薬品注入による凝集沈殿処理が重要であるため、緩速ろ過に比べて凝集剤の注入量の調整など処理操作に技術を要する。



(4) 直接ろ過(マイクロフロック法)

直接ろ過は、低水温・低濁度の原水で長期的に安定している場合に採用される。

通常より少量の凝集剤を注入し攪拌、微細なフロックを形成させたのち、凝集・沈殿処理を省き直接ろ過を行う処理方法である。

生成するフロックは、径及び沈降速度は小さいが、密度、強度の大きいマイクロフロックとなるため、

これを直接ろ過することにより安定した処理が出来る。

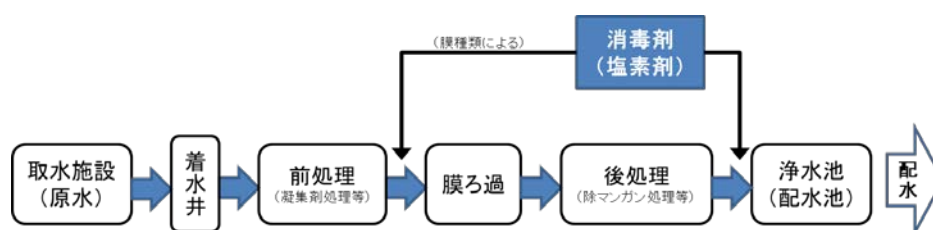
ただし、台風や豪雨等により原水水質が悪化した場合などは、直接ろ過法では処理できない場合があり、高濁度となる場合は、取水や浄水処理を停止するか、通常の凝集沈殿設備を備えておく必要がある。

(5) 膜ろ過

膜ろ過は、膜をろ材として水を通し濾すことで、原水中の不純物を分離除去してきれいなる過水を得る浄水方法である。ポンプによる加圧や吸引、水位差の利用等により圧力差をつけて、膜に水を通し、ろ過を行う。

様々な特性を持った膜があり、分離できる粒子径や分子量等が異なるため、どのような浄水を得たいか、原水中に含まれる成分によって適切な膜の種類を選択する。原水水質に応じて、膜の種類だけでなく処理方法の組み合わせ（膜ろ過のみの処理、前処理・後処理を導入する場合など）等を選択する。

なお、定期点検、膜の洗浄や交換等のメンテナンスは必要であるが、自動運転が可能となる等日常運転や維持管理において省力化を図れる、処理に必要な敷地面積が少なくてよいといった利点もある。



膜の種類	孔径	分離対象・除去物質
精密ろ過膜 (MF膜; Microfiltration)	0.01~10 μ m 程度 (浄水処理使用時は0.01~2 μ m程度)	懸濁粒子、粘土、コロイド、細菌類など。 クリプトスポリジウム除去目的では2 μ m程度の大孔径の膜を使用することも。
限外ろ過膜 (UF膜; Ultrafiltration)	0.01 μ m 以下	分子量 10,000~300,000 程度の物質が対象。 細菌類、ウイルス、タンパク質など。
ナノろ過膜 (NR膜; Nanofiltration)		分子量 200~1,000 程度の低分子物質が対象。 消毒副生成物、農薬、臭気物質、その他の溶解性物質を除去。
逆浸透膜 (RO膜; Reverse Osmosis)		無機イオン、硝酸性窒素、消毒副生成物などの溶解性成分を除去。 海水淡水化、色度除去、軟水化処理などに利用。

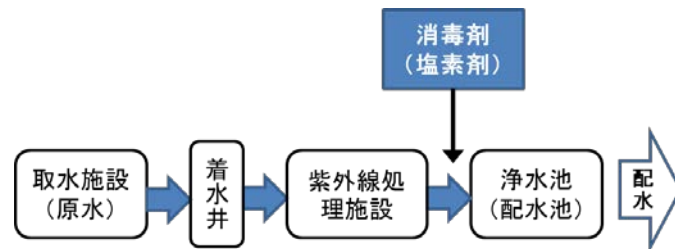
(6) 紫外線処理

紫外線処理は、微生物に対する紫外線の殺菌作用を利用した処理方法である。

紫外線帯域(1nm~380nm)の波長の光エネルギーを微生物に照射することで、微生物のDNAを損傷させてDNAの複製を阻害する結果、微生物の活動や増殖をさせないことで微生物を不活化させる。

紫外線処理では、薬品などの添加をしないため残留物がなく、消毒副生成物をほとんど生成しないとい

った優れた点があるが、混濁物質が存在して色度や濁度が高い場合は紫外線が吸収されてしまうため消毒効果が低下するなどの欠点もある。このため、紫外線処理設備を導入する際には、処理水質（原水の種類や水質）や必要な紫外線照射量、施設導入位置など検討した上で装置を選定する必要がある。



水道における紫外線処理は、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針（平成 19 年 4 月 1 日より適用）」を受けて、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物への対策として新たに位置づけられた処理方法である。主に 200～300nm の紫外線照射（253.7nm 付近の紫外線を照射）することで、対象微生物の DNA などの遺伝子に損傷を与えて不活化させ、微生物の感染性を失わせる。

なお、原水の種類によっては、ろ過設備（緩速ろ過、急速ろ過、膜ろ過等）を設け、適切な濁度管理を行う必要がある。（「対策指針」参照）

また、地表水を原水とする施設においても、耐塩素性病原性物対策として紫外線処理が有効であることから紫外線処理の適用範囲が拡大された。

★厚生労働省HP「クリプトスポリジウム等対策について」

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/kikikanri/01a.html>

★厚生労働省HP

「水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改正する省令について」（令和元年 5 月 29 日）

→地表水を原水とする浄水施設であっても、ろ過等の設備の後に紫外線処理設備を設ける場合は、紫外線処理を用いることが可能となった。（令和元年 5 月 29 日公布・施行）

<https://www.mhlw.go.jp/content/000587102.pdf>

4 塩素消毒

①塩素消毒とは

病原菌等に対して強い殺菌作用を有する塩素剤を水に入れ、水を消毒する処理ことで、水中の病原菌などを殺し、飲料水としての安全性を確保するものである。

なお、塩素剤は、病原菌等に対して消毒効果を有するが、水道水に含まれる程度の濃度であれば人に対する健康影響はない。

【参考】WHO（世界保健機関）の飲料水水質ガイドライン

⇒塩素のガイドライン値は5 mg/L

⇒ガイドライン値は、体重60 kgの人が1日に2Lの水を生涯に渡って飲み続けても健康に影響が生じない濃度

⇒日本の水道法における基準の塩素濃度については④を参照

（[通常時] 残留塩素濃度0.1 mg/L 以上）

②塩素消毒の必要性

安全で衛生的な飲料水を確保するためには、飲料水を介した病原生物の汚染による水系感染症を防ぐことが重要である。水系感染症とは、病原生物に汚染された水を飲むことで病原生物が体内に侵入し起こる感染症で、水系感染症を起こす病原微生物には様々な種類が存在するが、これらの多くは塩素剤の殺菌力により殺菌することができる。

水道法に基づく近代水道であっても、通常の沈殿、ろ過等の浄水処理だけでは、水中の病原生物を100%完全に除去することは出来ない。また、各戸に水を配る際、水が給水タンク（配水池）や管の中で汚染されることを防ぐためにも、飲料水を常時消毒しておく必要があり、この手段として残留効果のある塩素消毒が用いられている。

なお、水の消毒方法としては、塩素剤によるほか、オゾンや紫外線等による方法もあるが、塩素剤による消毒は、注入が容易な上、効果は確実で、加えて消毒の残留効果があることから、水道法では、塩素消毒の実施や給水栓での残留塩素の保持などが義務付けされており、日本の水道水の消毒には必ず塩素剤が用いられる。

このことから、小規模水供給システムにあっても、病原生物の汚染による水系感染症を防ぎ、衛生的で安全な飲料水を確保するために塩素消毒を行うことが望ましい。

【参考】水系感染症を起こす主な病原微生物

細菌；コレラ菌、赤痢菌、腸チフス菌、パラチフス菌、病原性大腸菌 など

ウイルス；A型肝炎ウイルス、ポリオウイルス、ノロウイルス など

原虫；クリプトスポリジウム、ジアルジア、赤痢アメーバ など

③塩素消毒の基準（水道法）

日本の水道水は、水道法により給水栓（給水末端の蛇口など）で保持すべき残留塩素濃度が定められている。

このため、水道水の安全性確保に対する塩素消毒剤として、塩素とクロラミンが用いられている。

【参考】水道法第 22 条及び同法施行規則第 17 条

[通常時] 遊離残留塩素濃度 0.1mg/L 以上（結合残留塩素の場合 0.4mg/L 以上）

[汚染時] 遊離残留塩素濃度 0.2mg/L 以上（結合残留塩素の場合 1.5mg/L 以上）

※汚染時には、汚染のおそれがある場合も含む

④塩素の状態「遊離塩素と結合塩素」

- ・塩素剤 (Cl_2) は水に溶けると遊離塩素 (HOCl 、 OCl^-) となる。
→生物に対して殺菌効果を示す。
- ・水中にアンモニア (NH_3) が存在していると、アンモニアと遊離塩素が反応してクロラミンが生成。
→生成されたモノクロラミン、ジクロラミンは殺菌効果がある。（遊離塩素より弱い殺菌効果）
（モノクロラミンとジクロラミンを結合塩素と呼ぶ）
→生成されたトリクロラミンには殺菌効果が無い。（カルキ臭の元となる）

【参考】用語の定義

消毒：微生物の感染力をなくすこと（＝微生物を不活化すること）

殺菌：微生物の生活力をなくし殺滅すること

除菌：微生物を水などから取り除くこと

滅菌：すべての微生物を完全に死滅させるか、完全に取り除くこと

⑤塩素消毒と消毒副生成物

水中に存在する有機物質と塩素が水中で反応し消毒効果だけでなく、目的とは異なる物質を生成してしまうことがあり、この生成物を消毒副生成物という。

主な消毒副生成物は、水道水質基準に定められているトリハロメタン、総トリハロメタン、ハロ酢酸であり、塩素消毒を行う中で消毒副生成物の抑制は維持管理上重要である。

なお、これらが生成したとしても水質基準値以下であれば安全性に問題はない。

【参考】主な消毒副生成物（水道水質基準（水道法第 4 条））

- ・トリハロメタン：クロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、ブロモホルム
- ・総トリハロメタン：クロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、ブロモホルムの 4 種類を総称したもの
- ・ハロ酢酸：クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸

⑥塩素剤の種類

(a) 次亜塩素酸カルシウム（高度さらし粉）

- ・形態としては、無色ないし白色の粉末、顆粒、錠剤がある。
- ・有効塩素濃度は60%以上。（高度さらし粉は有効塩素濃度60～70%）
- ・貯蔵期間中における有効塩素分の減少は少なく、保存性が良い。
- ・火災時など高温になった場合は、酸素放出による爆発や、分解による塩素ガス発生等に注意が必要。
- ・小規模浄水場に使用される場合が一般的。

(b) 次亜塩素酸ナトリウム（別名；次亜塩素酸ソーダ）

- ・水道事業体において、近年最も使用量の多い塩素剤。
- ・有効塩素濃度が5～12%程度の淡黄色の透明な液体で、アルカリ性が強い。
- ・常温でも時間と共に自然分解し、有効塩素濃度の減少や分解副生成物である塩素酸の生成が起こる。
 - 保管温度が高いと分解が早く進むため、貯蔵場所の温度管理が必要。
 - 日光、特に紫外線により分解が促進される。
- ・製造段階のグレードや含有物濃度により一級、二級、三級と等級がある。（一級が一番よい品質）
- ・強い酸化作用があり、金属類、繊維類のほとんどのものが腐食される。
- ・酸と接触すると分解して有害な塩素ガスを放出するため、酸類との混触は絶対に避けること。

(c) 液体塩素

- ・塩素ガスを圧縮、液化し容器に充填したもの。
- ・塩素ガスは極めて反応力が強い
- ・常温では空気より重く、強烈な窒息性の刺激臭をもつ黄緑色の気体。
- ・毒性が強いため、取扱いには、各種法令を遵守し十分な注意が必要。
- ・有効塩素はほぼ100%であるため、他の塩素剤と比較して貯蔵容量は少なくすむ。

(d) 生成次亜塩素酸ナトリウム

- ・食塩水（塩化ナトリウム水溶液）を電気分解することにより、有効塩素濃度1～5%程度の次亜塩素酸ナトリウム溶液が生成される。
- ・市販の次亜塩素酸ナトリウムと比較して、現場で必要に応じて生成することが可能。
- ・浄水場に設置する生成のための設備は複雑。

⑦塩素剤の保管方法

- ・直射日光を避け、屋内や日よけのある場所に貯蔵する。
 - 特に、次亜塩素酸ナトリウム溶液の場合、室温20℃以下の冷暗所での貯蔵が望ましい。
- ・粉末、錠剤といった形態の場合、吸湿性を有するため、容器に保管するなど注意が必要である。
- ・貯蔵する容器内には、金属類や酸類などの物質が混入しないようにする。
- ・管理する者以外が容易に立ち入ることが出来ないよう施錠等の対策を行う。

⇒長期間保管された塩素剤は、有効塩素が減少し、消毒効果が減っていくため、常時適量を使用し、なるべく早く使い切るか、定期的に新しいものを購入することが望ましい。

★厚生労働省HP「次亜塩素酸ナトリウムの取扱い等の手引き（Q&A）」

<https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/jiaen/index.html>

⑧塩素剤を注入、補充する際の注意点

- ・換気のよい場所で作業を行い、必要に応じてそれぞれ適当な保護具（マスク、ゴム手袋、ゴム長靴、ゴム衣、保護めがね等）を使用すること。
- ・人体、衣服に薬剤がついた場合は、直ちに多量の流水で洗い流すこと。
→錠剤型や粉末の塩素剤を使用する場合も、作業後は、手などを流水で洗い流すこと。
- ・特に、液体の塩素剤を用いる場合、誤って目に入った場合や飲んでしまった場合などは、直ちに流水で洗浄し、速やかに医師の診察を受けること。

⑨残留塩素濃度を測定する方法、機器

残留塩素とは、塩素処理の結果、水中に残留している有効塩素のことをいう。残留塩素が検出されることによって、水の塩素消毒が適切に行われているかが分かる。

現場で残留塩素を測定する方法として、主に携帯型残留塩素計とパック試験がある。

項目	携帯型残留塩素計		パック試験
	ポーラログラフ法	DPD吸光光度法	DPD法
必要機器等	残留塩素計	残留塩素計	DPD試薬入りパック
必要試薬	—	DPD	
測定範囲	例として 0～2.00mg/L	例として 0～5.00mg/L	0.1～5.0mg/L

【出典】震災等の非常時における水質試験方法(上水試験方法一別冊)(日本水道協会)

⑩塩素消毒に耐性を示す病原生物

塩素消毒は多くの病原生物に対して効果を示すが、クリプトスポリジウムやジアルジアといった一部の原虫には塩素に耐性を示すものが存在する。(=塩素に対して非常に強い性質を持つ生物)

塩素に強いクリプトスポリジウムやジアルジア等は耐塩素性原虫^{たいえんそせいげんちゅう}と呼ばれ、これらが存在する水を飲み水として安全に利用するためには、塩素消毒だけでなく、ろ過などの物理的な浄水処理や紫外線消毒を行う。

なお、処理が難しい場合は、水を1分以上煮沸消毒してから飲み水に用いるなどの対策をとる必要がある。

【参考】クリプトスポリジウムとジアルジア

★厚生労働省HP「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」

<https://www.mhlw.go.jp/content/000587119.pdf>

★内閣府HP「食品安全委員会「ハザード別の情報」

https://www.fsc.go.jp/hazard/ka_hazard3_s1.html

①クリプトスポリジウム

- ・ヒトや動物（宿主）の消化管内に寄生する単細胞の寄生虫（原虫）
- ・大きさは直径4～6 μm の球状に近い楕円形
- ・汚染された飲食物を加熱せずに経口摂取することで感染する
- ・感染すると水様性下痢を主症状とする胃腸炎を起こし、半数以上のヒトで腹痛、嘔吐及び発熱を伴う
- ・短時間の煮沸で容易に死滅（70 $^{\circ}\text{C}$ 、1分以内に99.9%が不活化）するが、通常の塩素消毒（0.1mg/L）では死滅しない

②ジアルジア

- ・ジアルジア（ランブル鞭毛虫）は、ヒトおよび動物間に広く流行する寄生虫（原虫）
- ・大きさは、長径8～12 μm 、短径5～8 μm の楕円形
- ・ジアルジア症は、汚染された食品や水を経口摂取することで感染する
- ・汚染されたプールや河川、湖沼等での水泳・水浴により感染することもある
- ・症状は、急性、慢性の下痢を主とするが、無症状キャリアも多い

⇒クリプトスポリジウム症及びジアルジア症は、感染症法による分類により5類感染症に指定されており、全数報告の対象となっている。

（診断した医師は7日以内に最寄りの保健所に届出が必要）

5 給水施設

①給水タンク

水の貯留と供給の機能を持つタンク（水槽）であることから、便宜上、給水タンクと呼ぶこととする。他に、同様の機能を持つ水槽であっても、設置場所や役割によって、受水槽や貯水槽、高架水槽、配水池などと呼ばれる。

②給水タンク容量

給水タンクを選定する際には、給水人口や生活用水以外の用途の水を含めた給水量を把握した上で、タンク容量を決める必要がある。

必要なタンク容量を検討する際には、まずその地域の給水人口、施設（学校や集会所、事業所）の有無、消火用に必要な水量等を知り、一日に必要な水量を把握する。（一日平均・最大給水量）

次に、地域として何時間・何日分の貯水量を給水タンクに持っておきたいか確認をすること。この容量は、水道施設の立地条件だけでなく、水源の種類（表流水か地下水か）、取水方法（自然揚水かポンプでの汲み上げか）、浄水方法（浄水施設の有無や濁水等が生じて処理可能か）など様々な要因によって異なる。

しかしながら、タンク容量が大き過ぎる場合には、貯留水質の悪化が問題となるため、適切な給水タンク容量の選定が必要となる。

（参考）簡易水道や飲料水供給施設における給水量の基準（「^{げんたんい}原単位」⇒一日に使用する水量の目安）

給水量の基準 （一般）	1人1日 平均給水量	1人1日 最大給水量	1日平均給水量	1日最大給水量
	200L	250L	200L×給水人口	250L×給水人口

★厚生労働省HP「簡易水道等施設整備費国庫補助金取扱要領」

<https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/yosan/dl/01c-02.pdf>

③給水タンクの材質

タンクの材質は、コンクリート、FRP（繊維強化プラスチック）、ステンレス鋼などがあり、また、形状も角型や円柱型など様々ある。タンク容量は水の供給量に応じた大きさがあり、設置する場所（地理的な問題）、必要な容量（貯水量）、消火用水量、その後の点検・清掃のしやすさ等を踏まえて選択をする。

また、給水タンクの製品にもよるが、緊急遮断弁等の機器を設置することで、災害時等に自動的に給水タンクに水を溜めることが可能となる。

④給水タンクのメリット

給水タンクは水の貯留機能を有することから、特に問題が生じやすい水源や施設状況である場合には、問題が生じてても一定量の飲み水を確保することが出来る。

※ただし、問題解決まで異常のある水を給水タンクに流入させないようにすること。

※起こりやすい問題

- ・原水に異物が混入した場合
- ・降雨等により水が濁り、取水や浄水処理が困難な場合
- ・停電やポンプ等の機器が故障した場合

⑤給水タンクの管理

浄水処理された水、または清浄な水のみをタンク内に給水していても、長期間使用するとタンク内に汚れの蓄積や細菌の発生、内部に錆が発生するなどの影響で水質が悪くなることがある。このため、年に1回程度、給水タンク内の清掃を行うことが望ましい。

⇒貯水槽水道（簡易専用水道、小規模貯水槽水道）の維持管理や水質検査など参考とすること。

また、給水人口や必要な給水量に比べて、給水タンクが大きすぎる場合、水がタンク内に長時間滞留することで水質が悪くなるおそれがあるため、定期的に水抜きを行うなど、タンク内の水を交換することが望ましい。（頻度は、タンク容量や使用水量により異なる。）

【参考】給水タンクが無い場合の管理上の注意点

給水タンクが無い場合でも同様の現象が起こることがある。

- ・水を配る管路の口径が大きすぎる場合
- ・末端（各戸）での水の使用量が少ない場合 など

⇒水道管内に水が長時間滞留すると水質が悪くなるため、定期的な水抜きや管洗浄などを行うことが望ましい。

★厚生労働省HP「貯水槽水道の管理運転マニュアル」

https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/suishitsu/04_01.html

6 施設台帳

①施設台帳の必要性

施設台帳を備えることで、所有する既存施設や機器等の老朽化の具合、今後必要とする施設を把握することができ、適切な資産管理を行うことが出来る。

各地区では、管理する担当者が変更になる場合や新たに水利用者が増える場合等にも施設台帳が備わっていることで、対応が容易になる。

また、緊急時等に他の水道等から応援を受ける場合にあっては、自らの施設の位置や状況、給水区域や給水先を把握しておかなければ、給水対応やその後の対策を行うことが困難となるため、施設台帳の整備は重要である。

②施設について把握しておくことが望ましい項目

施設の場所	所有する施設すべての場所を地図上で把握 ⇒取水地点（水源から水を取る場所） ⇒地上にある施設 ⇒土中等の埋設物（管路など）
施設の図面	各施設の内容が分かる図面 ⇒位置図；施設全体の位置、給水する家や給水栓、消火栓、仕切弁、排水施設などの位置関係が分かるもの ⇒施設平面図；各施設の構造、種類、大きさ、材質など分かるもの ⇒系統図；水源～施設と管路の繋がりが分かるもの
施設の設置時期	施設等が建設・設置された時期を把握（設置年月）
関係資料	施設や管路の材質や大きさ、機器の型番などの詳細がわかる資料 ⇒説明書や仕様書、施工図面、見積書、パンフレットなど
施設台帳等の作成年月	いつ記録したものか記録し、新しい情報を加えた際には、更新した事項（いつ、誰が、何を更新したか）も記録しておくこと

③その他、記録を残すことが望ましい項目

- ・水質検査関係（検査結果、依頼書、見積書など）
- ・施設を新たに設置・改修した際の記録（見積書、仕様書、契約書、施工図面など）
- ・薬品や維持管理に必要な物等を購入した記録
- ・施設点検の結果
- ・水質や水量に異常があった時の状況（水の状態、天候、対応方法など）

7 水質検査

①水質検査の必要性

飲用する水が、衛生的で安全なものであるかを定期的に確認する必要がある、このための手法として、水質検査を定期的実施することが望ましい。

また、水質面でのリスクを把握するため、小規模水供給システム等の小規模な水道に法的義務は無いが、可能な限り、給水開始前に水道法に基づく全項目（消毒副生成物を除く、39項目）の検査を行い、使用する水源の状況を確認することが重要である。

⇒今までに水源の水（原水）の水質検査を一度も行ったことがない場合や水源に変化を感じた場合などは、改めて、水源の水（原水）の水質検査を行い、水質を確認することが望ましい。

⇒定期的に検査を行うことで、水質等の変動がないか、異常がないかを確認することが出来る。

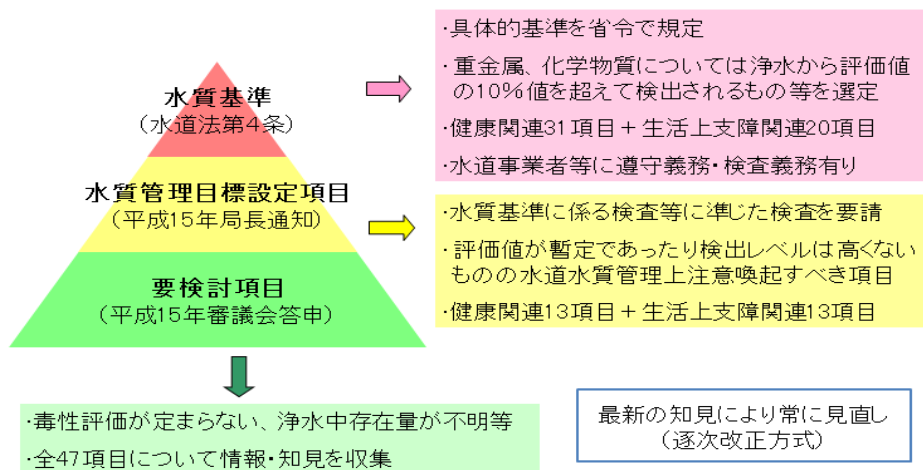
②水道法における水質基準

水道法第4条に基づく水質基準は、水質基準に関する省令（平成15年5月30日厚生労働省令第101号）により定められている。水道事業者等が需要者へ供給する水道水は、水道水質基準に適合する必要がある、衛生確保の確認のため検査の義務が課されている。

水質基準項目以外にも、水質管理上留意すべき項目を水質管理目標設定項目、毒性評価が定まらない物質や、水道水中での検出実態が明らかでない項目を要検討項目と位置づけ、必要な情報・知見の収集が行われている。

この水道水質基準等は、常に最新の科学的知見に照らして改正していくべきとの考えから、必要な知見の収集等を実施し、逐次検討がなされている。（厚生科学審議会、水質基準逐次改正検討会）

なお、水道事業者は、水質基準項目等の検査について、各年度開始前までに「水質検査計画」を策定し、需要者に情報提供を行うよう義務付けられている。（水道法第24条の2、施行規則第17条の2）



【出典】水道水質基準制度について（厚生労働省HP）

★厚生労働省水道課HP「水質検査項目と基準値」

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/ki jun/ki junchi.html>

水質基準項目(水道法第4条)

改正:令和2年4月1日施行

	項目	単位	基準値
1	一般細菌	個/ml	100
2	大腸菌		検出されないこと
3	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.003
4	水銀及びその化合物	mg/L	0.0005
5	セレン及びその化合物	mg/L	0.01
6	鉛及びその化合物	mg/L	0.01
7	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.01
8	六価クロム化合物	mg/L	0.02
9	亜硝酸態窒素	mg/L	0.04
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.01
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10
12	フッ素及びその化合物	mg/L	0.8
13	ホウ素及びその化合物	mg/L	1.0
14	四塩化炭素	mg/L	0.002
15	1,4-ジオキサン	mg/L	0.05
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04
17	ジクロロメタン	mg/L	0.02
18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01
19	トリクロロエチレン	mg/L	0.01
20	ベンゼン	mg/L	0.01
21	塩素酸	mg/L	0.6
22	クロロ酢酸	mg/L	0.02
23	クロロホルム	mg/L	0.06
24	ジクロロ酢酸	mg/L	0.03
25	ジブromクロロメタン	mg/L	0.1
26	臭素酸	mg/L	0.01
27	総トリハロメタン	mg/L	0.1
28	トリクロロ酢酸	mg/L	0.03
29	ブromジクロロメタン	mg/L	0.03
30	ブromホルム	mg/L	0.09
31	ホルムアルデヒド	mg/L	0.08
32	亜鉛及びその化合物	mg/L	1.0
33	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.2
34	鉄及びその化合物	mg/L	0.3
35	銅及びその化合物	mg/L	1.0
36	ナトリウム及びその化合物	mg/L	200
37	マンガン及びその化合物	mg/L	0.05
38	塩化物イオン	mg/L	200
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	300
40	蒸発残留物	mg/L	500
41	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2
42	ジェオスミン	mg/L	0.00001
43	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001
44	非イオン界面活性剤	mg/L	0.02
45	フェノール類	mg/L	0.005
46	有機物(TOCの量)	mg/L	3
47	pH値		5.8~8.6
48	味		異常でないこと
49	臭気		異常でないこと
50	色度	度	5
51	濁度	度	2

③小規模水供給システムにおける水質検査の項目と頻度（浄水）

国が定めた「飲用井戸等衛生対策要領」では、下記の項目の検査を毎年1回以上行うよう求めている。なお、水源の種類や周辺環境、過去の検査結果に応じて、必要な項目を追加して検査を行うことが望ましい。

飲用井戸等衛生対策要領における基準

	項目	単位	基準値	頻度
1	一般細菌	個/mL	100	毎年1回以上
2	大腸菌		検出されないこと	
3	亜硝酸態窒素	mg/L	0.04	
4	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10	
5	塩化物イオン	mg/L	200	
6	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	3	
7	pH値		5.8~8.6	
8	味		異常でないこと	
9	臭気		異常でないこと	
10	色度	度	5	
11	濁度	度	2	
他	・トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン等に代表される有機溶剤 ・その他水質基準項目のうち周辺の水質検査結果等から判断して必要な項目			

④小規模水供給システムにおける水質検査の項目と頻度（原水）

飲み水の元となる水源の水（原水）にどのような物質が含まれているのかを知ることで、水に対するリスクや必要な浄水処理を把握することができる。このことから、給水前及び定期的に原水検査を行うことが望ましい。

特に、原水水質に含まれる物質によっては、浄水処理方法の選定に影響を与えるため、給水前に水道法に基づく水質検査（39項目）を行うことが重要である。

【参考】「水道法に基づく水質検査の検査頻度」（検査回数の減及び検査の省略）

- ・水道法では水質基準項目を定めるとともに、検査の回数などの詳細な事項も定めている。
（水道法施行規則第15条第1号、第3号）
- ・これまでの水質結果や水質の状況から、一部の項目において、一定の要件を満たした場合には、検査回数の減や検査の省略も規定されている。
（水道法施行規則第15条第3号、第4号）

→ただし、水道法施行規則第15条第4号に定める一定の要件を満たした場合でも、永久に検査省略となるのではなく、おおむね3年に1回程度は省略した項目の水質検査を行い、水道水質の状況に変化がないことを確認することが望ましい。（下記通知参照）

★厚生労働省HP

「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について」（平成15年10月10日健水発第1010001号〔最終改正 平成31年3月29日薬生水発0329第3号〕）

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/hourei/suidouhou/index.html>

⑤水質検査料金

「人口減少地域における料金収入を踏まえた多様な給水方法の検討に関する調査（平成29年3月）」によると、水質検査費用を次のとおり想定している。（平成29年2月末時点）

⇒水道水質基準（51項目）検査の平均費用；約20万円

⇒一般項目（11項目）検査の平均費用；約9万4千円

この想定によると、水道法に基づく水質検査（51項目）を実施すると年間約60万円の費用負担が必要となる。（想定検査回数；全項目1回、四半期検査3回、毎月検査8回）

上記調査結果には、一部検査機関の検査費用を参考として想定しているが、項目や検体数、また地域によって費用が大きく異なる場合もある。このため、検査費用等の詳細は、各検査機関へ個別に問い合わせをする必要がある。

なお、必要な検査項目や具体的な検査機関名が分からない場合は、厚生労働省水道課HP、都道府県や市の衛生行政部署・保健所や近隣の水道事業者（水道局）へ問い合わせを行い確認すること。

⑥水質検査機関

水道事業者等が行う水質検査は、水道事業者による自己検査か水道法で定める検査機関等に委託して行うこととされている。（水道法第20条）

検査機関	地方公共団体の機関	保健所、地方衛生研究所等
	厚生労働省の登録を受けたもの	登録水質検査機関（20条機関とも呼ばれる）

このため、小規模水供給システムを有する施設であっても、水質検査の信頼性の観点から、水道法の定めに準ずる機関で水質検査を行うことが望ましい。

しかしながら、立地により委託可能な水質検査機関が限られる場合もあり、この場合、関係機関（都道府県や市の衛生行政部署・保健所、近隣の水道事業者）に相談すること。

★厚生労働省水道課HP「水質検査機関」

厚生労働省の登録を受けた機関を厚生労働省HP上で公表

ホーム>政策について>分野別の政策一覧>健康・医療>健康>水道対策>水道水質情報>水質検査>検査機関

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/suishitsu/02a.html>

⑦クリプトスポリジウム等の検査

水源の水にクリプトスポリジウム等が存在する可能性があるのか＝「原水の汚染のおそれ」を判断するために指標菌検査を実施する。

指標菌検査を行う理由

⇒クリプトスポリジウム等は人や動物の糞便に混じって環境中に排泄され、経口摂取することにより感染症による被害が出る。

⇒水源が糞便等で汚染されていた場合、クリプトスポリジウム等が存在している可能性があり、浄水施設で十分な処理（除去または不活化）されなければ、水道水を介して感染症による被害が拡大する。

⇒クリプトスポリジウム等の存在が分かってから対策を行っては、水が供給された後で間に合わないため、基本的には予防対策を講じることが有効であると考えられている。

⇒よって、指標菌検出の有無と水源の種別によりクリプトスポリジウム等に対するリスクレベルを判断し、各水源に対して必要に応じた対策を行う。

【参考】「指標菌検査」とは

- ・大腸菌と嫌気性芽胞菌をクリプトスポリジウム等の指標菌とする
- ・大腸菌 (E. coli) 及び嫌気性芽胞菌は、水の糞便による汚染の指標として有効
- ・検出された場合、糞便により汚染された水源の水である可能性が高く、クリプトスポリジウム等が混乳する恐れがあると考えられる
- ・原水にいずれかの指標菌が検出された場合には「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」に該当する（どちらか一方検出でも汚染のおそれありとなる）

★厚生労働省水道課HP「クリプトスポリジウム等対策について」

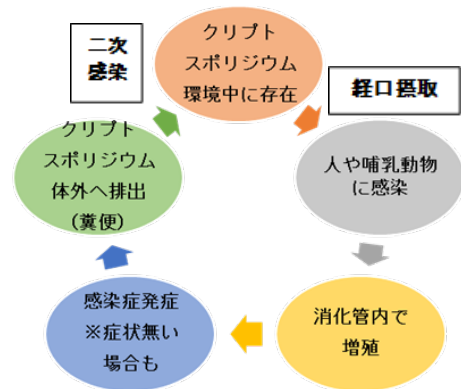
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/kikikanri/01a.html>

【参考】クリプトスポリジウム等の感染経路

クリプトスポリジウムは水や食べ物を介して体内に入り、人間や哺乳動物（ウシ、ブタ、イヌ、ネコ等）の消化管内で増殖し感染症をもたらす。さらに、感染した動物の糞便に混じってクリプトスポリジウムのオーシストが環境中に排出され、そのオーシストを経口摂取することにより二次感染が起こり、感染症による被害が拡大する。

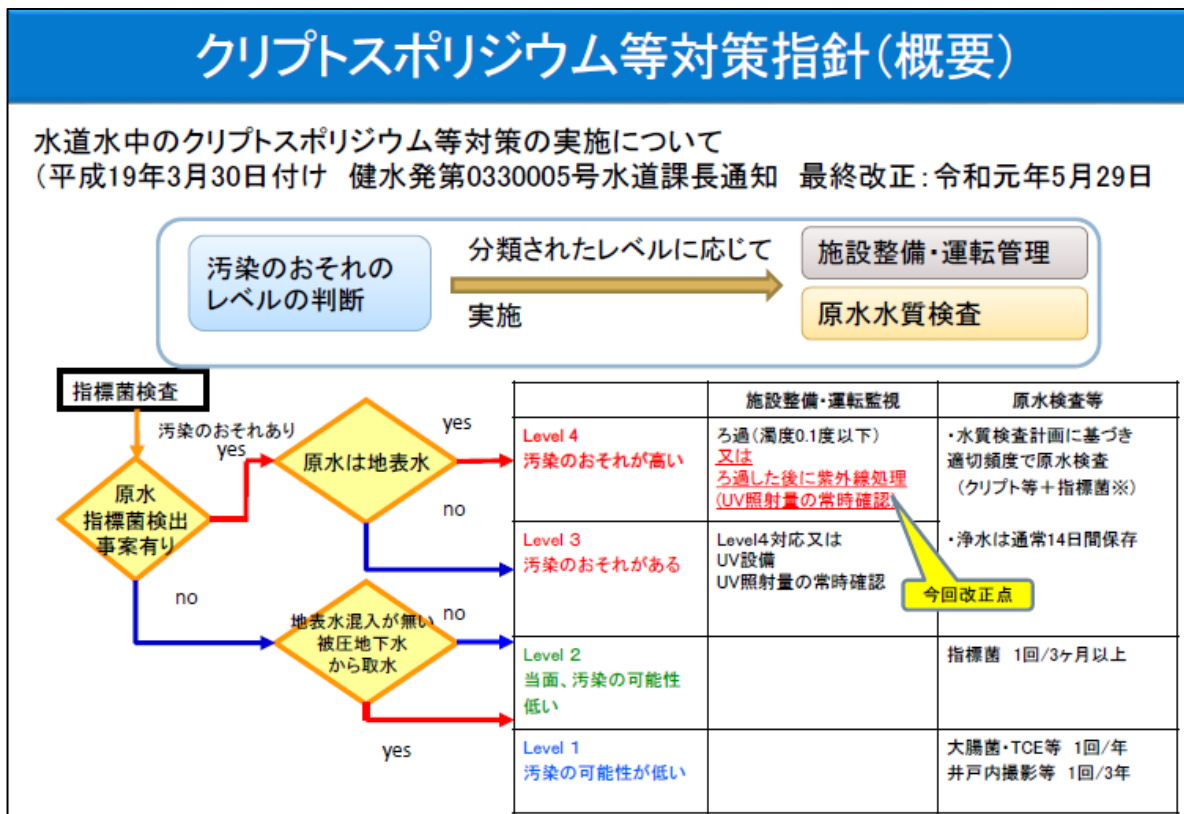
クリプトスポリジウムにより汚染されたおそれのある水源を用いる水道においては、浄水施設でクリプトスポリジウムを十分に除去又は不活化できなければ、水道水を経由して感染症による被害が拡大するおそれがある。

また、ジアルジアについても同様に水系を通じた感染症を起こすおそれがあり、基本的にクリプトスポリジウムに対する予防対策を講じることが有効と考えられる。



クリプトスポリジウム等に対する汚染のおそれの判定

汚染のおそれのレベル		指標菌検出 有・無	水源の種別	対策
レベル4	汚染のおそれが高い	有り	地表水 ※河川水、湖沼水、ダム水等	・ろ過（濁度0.1以下） ・ろ過＋紫外線
レベル3	汚染のおそれがある	有り	地表水以外	・レベル4の対応 ・紫外線消毒
レベル2	当面、汚染のおそれが低い	無し	被圧地下水（深井戸）以外	<div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; display: inline-block;"> 上のレベルの対策を実施してもOK </div>
レベル1	汚染のおそれが低い	無し	被圧地下水（深井戸） ※地表水の混入が無いもの	
レベル判定未実施	汚染のおそれがわからない	不明	各種水源	指標菌検査の実施 ⇒汚染のおそれの判断 ※水道事業者等は、省令に不適合の可能性あり



【出典】クリプトスポリジウム等対策指針について（厚生労働省HP）

⑧耐塩素性原虫（クリプトスポリジウム等）への対策

「水道施設の技術的基準を定める省令」では、「原虫に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」は、浄水施設にろ過設備や紫外線処理設備等の措置を講ずることが水道事業者等に義務付けられている。このために「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針（平成19年4月1日より適用）」が策定され、各水源におけるリスクの判断や施設整備・運転管理、水質検査、クリプトスポリジウムが浄水で検出された場合の広報についてなど記載されている。

小規模水供給システムにあっても、耐塩素性病原生物に対するリスクは同様であるため、原水の指標菌検査を行い、各水源や施設におけるリスクを把握し、クリプトスポリジウム等対策指針に準じて、必要な対策を行うことが大切である。

しかし、飲料水として利用している小規模水供給システムにあっても、何らかの理由で原水の指標菌検査の実施が困難な場合、耐塩素性病原生物の存在有無に関わらず、検査に先行して浄水施設等の設備を整備し、適切に管理を行うこともやむを得ないとする。

【参考】クリプトスポリジウム等対策指針に基づく「汚染のおそれの判断」

「原虫に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」とは、大腸菌及び嫌気性芽胞菌（「指標菌」）の検出状況によって判断し、さらに水源の種別によってリスクレベルが分類される。このため、原水中の指標菌の検査を実施していない場合、その浄水施設は「水道施設の技術的基準を定める省令」に適合していない可能性を否定できないと考えられる。つまり、水道法適用の水道事業者等においては、浄水施設の「水道施設の技術的基準を定める省令」との適合性を確認するために、実質的に原水の指標菌検査の実施が義務付けられている。

【参考】飲料水等でクリプトスポリジウム等の存在が疑われた場合

クリプトスポリジウム等の検査結果において判断に苦慮した場合、確認のための検査としてクロスチェックを行うこともある。

これは、都道府県や保健所を設置する市、特別区がチェック体制を有する場合や、都道府県等がとりまとめの上、厚生労働省水道課に協力を依頼することもある。

★厚生労働省HP

「飲料水におけるクリプトスポリジウム等の検査結果のクロスチェック 実施要領について」

⑨飲料水における水質異常情報の把握と報告「飲料水健康危機管理実施要領」

⇒健康に影響を及ぼす（おそれのある）水質事故等の発生した場合の情報収集について規定

⇒報告ケースに該当するような事象が発生した場合には、小規模水供給システムも報告を行う

【飲料水健康危機管理実施要領とは】

「厚生労働省健康危機管理基本指針」に基づき、飲料水を原因とする国民の生命、健康の安全を脅かす事態に対して行われる健康被害の発生予防、拡大防止等の危機管理の適正を図ることを目的とするもの。厚生労働省における責任体制及び権限行使の発動要件について定めている。

⇒飲料水等が原因となって、国民の生命、健康の安全を脅かす事態が生じている又は生ずるおそれがある場合において情報提供を求めるもの。

【情報提供をお願いする場合】

飲料水を原因とする健康被害の発生や健康被害の発生のおそれのある水質異常を把握した場合

【報告ケース】

- ・ 飲料水を原因とする食中毒または感染症の発生
- ・ 供給する飲料水における水質異常
- ・ クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物の検出情報 など

【対象となる「飲料水」とは】

- 1) 水道法に基づく規制が適用される水道事業者、水道用水供給事業者及び専用水道設置者、並びに簡易専用水道設置者により供給される水道水
- 2) 規模が小さいことなどから水道法による規制が適用されない1)以外の水道により供給される水
- 3) 個人が井戸等から汲み上げて飲用する水
(ボトルウォーターについては食品衛生法の適用であるため、本要領対象外)

※対象となる飲料水として、水道事業から供給される水道水のみではなく、小規模な集落水道や飲用井戸により供給される水も対象とされている。

【情報提供先】

- ・ 各都道府県（市・特別区含む）
- ・ 厚生労働省健康局水道課

★厚生労働省HP＞飲料水健康危機管理実施要領

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/kikikanri/inryo.html>

9 その他

飲料水を供給する小規模水供給システムで何かしらの異常や問題が生じた場合は、問題等に対して対策を講じると共に、飲料水を使用する人たちへの速やかな周知・広報が重要である。
また、主な問題に対しての対応方法（一例）を記しておく。

①水量低下時の対応

- ・ 水源取水口周辺の清掃、堆積物の除去（詰まっている可能性）
- ・ 取水地点の変更（上流、下流へ移動して採水）
- ・ 水源の改良（井戸；集水管（集水埋渠^{しゅうすいまいきょ}）の設置、河川等；取水口の改良）
- ・ 水源の変更（新たに安定した水源を探す）
 - ⇒ 河川より比較的水質や水量の安定しやすい地下水等への変更を検討する
 - ⇒ 特に、付近に河川がある場合、その周辺に地下水（伏流水）が存在する可能性（水利権に注意）
- ・ 他の水道から受水
 - ⇒ 水道事業者や近隣の集落水道
 - ⇒ 管路を使用して水の送水（埋設、地上設置）
 - ⇒ 給水タンク車等により配水（給水タンク、個別配達）
 - ⇒ 常時受水するとなると、使用料金の問題が生じる

※立地や必要水量により状況や対応は様々であるため、集落全体（立地、人口、必要水量）や既存の水道施設、今後必要となる費用等を把握し、検討を進める。

②水質悪化時の対応

- ・ 水源の変更
 - ⇒ 使用している水源と同じ河川や近くの井戸であれば、同様に水質が悪化している可能性があるため、使用開始前に必要な水質検査を実施すること。
- ・ 悪化が一時的であれば、悪化時のみ取水を止める（緊急遮断弁の設置）
- ・ 浄水処理の導入（追加）
 - ⇒ 近年、簡易な小型ろ過装置も開発されている。
 - ⇒ 水質が悪化している項目によって、浄水処理方法が異なるため、付近の水道事業者や都道府県の衛生行政等に相談すること。（その際、水質検査結果を提出し相談することが望ましい。）
 - ⇒ 既に処理施設が導入されていても適正な処理が行われていない場合もあるため、現地調査にて実際の作業方法等の聞き取りを行う。
- ・ 他の水道から受水
 - ⇒ 水道事業者や近隣地区の水道
 - ⇒ 管路を使用して水の送水（埋設、地上設置）
 - ⇒ 給水タンク車等により配水（給水タンク、個別配達）
 - ⇒ 受水するとなると、配水方法や使用料金の問題が生じる
- ・ 飲み水としては使用しない（生活用水としてのみの利用）

※水質悪化により、緊急的に飲料水が不足する場合は、速やかに関係機関（近隣水道事業者や都道府県）に相談すること

③塩素消毒を行っていない施設での水質悪化時（クリプト等検出時も含む）

- ・飲用に用いる水は、煮沸消毒を行うこと
 - ⇒多くの細菌や耐塩素性原虫などの病原微生物は熱に弱いため、水を1分間以上煮沸して飲む。
 - ⇒氷などを作る場合も、煮沸した湯冷ましを使用すること。

④蛇口から出る水に異常がある場合

- ・原因が分かるまで、飲み水として用いることは控える。
 - ⇒水源の水や処理過程の水に異常がないか確認。（問題は地域全体か、個別の家か）
- ・水の色が変な場合の例

変色	青	光が吸収や散乱して湯が青く見える
		銅イオンと石けん・湯あか中の脂肪酸が反応して銅石けんを生成し青くなる
	白	水に空気が混入する⇒しばらく静止させると消え無色になる
		水に空気が混入して氷が白濁する
		防錆剤の多量注入により白濁する
		亜鉛メッキ管からの亜鉛が溶出し白濁する
		アルマイト製鍋で酸化アルミニウムが生成し白色斑点ができる
		水道水中のミネラル分が析出して白い付着物ができる（特に、加湿器やシンク周り）
		桃
		入浴剤と柔軟剤の成分が反応して水が変色する
	黒	銅イオンが酸化して酸化銅を生成し変色する
		配管内に付着したマンガン分の剥離し水が黒く濁る
		アルミニウム製鍋で水酸化アルミニウムとミネラル分が反応し変色する
		細菌、カビにより水回りが黒変する
		哺乳ビンの乳首の硫黄と、水道水中の銅成分が反応し黒変する
	紫	茶成分のタンニンと鉄分が反応し変色する
		細菌により水回りが変色する
		ニッケルメッキと塩素系漂白剤が反応し変色する
	赤	水道管の鉄分が混入し水が赤く濁る

・その他、水に異常が生じた場合の例

異臭	水道水のカルキ(塩素)臭
	配管、給水管内の錆びた鉄分等による金属臭
	給水管工事で使用した合成樹脂接着剤による溶剤臭
異味	配管、給水管の腐食鉄・亜鉛・銅などの析出による金属味
	水道水のカルキ(塩素)臭が味に影響
	海水の遡上、浸透による塩味
異物	水道管や建物内の給水管内部にある錆びの剥離による黒色異物
	水道管のシールコート(管内部の塗膜)剥離による白色異物
	パッキン、ダイヤフラムの劣化、剥離による黒色異物 (材質:ゴム、樹脂、金属など)
	混合栓のフレキシブルホースの樹脂の劣化による緑色微細片
	フレキシブル管内面ライニングゴムの劣化による黒色微細片
	高置水槽等の受水槽内で藻類発生による緑色浮遊物

浜松市では、水道法によらない飲料水供給施設や水道未普及地域（以下、「小規模水道」）の事務について、市の衛生部局から浜松市上下水道局へ事務委任されている。その内容について、下記のとおり整理する。

1 地方自治法上の事務分掌

地方公共団体の事務分掌は、地方自治法(昭和 22 年法律第 67 号)第 158 条第 1 項の規定により、設置する市長の直近下位の内部組織及びその分掌する事務を条例で定めるものとしている。これにより浜松市では、「浜松市事務分掌条例」によって事務分掌を定めており、小規模水道に係る事務は「健康福祉部」の「保健衛生に関する事項」として定められている。

○地方自治法

第一五八条 普通地方公共団体の長は、その権限に属する事務を分掌させるため、必要な内部組織を設けることができる。この場合において、当該普通地方公共団体の長の直近下位の内部組織の設置及びその分掌する事務については、条例で定めるものとする。

2 地方公営企業法上の事務

地方公営企業法(昭和 27 年法律第 292 号)第 4 条の規定により、「地方公共団体は、地方公営企業の設置及びその経営の基本に関する事項は、条例で定めなければならない」となっている。これにより浜松市では、「浜松市水道事業及び下水道事業の設置等に関する条例」によって、市が経営する水道事業及び下水道事業の設置、経営の基本に関する事項等について必要な事項を定めており、給水区域外にある小規模水道に係る事項は浜松市水道事業の業務対象外である。

○地方公営企業法

第四条 地方公共団体は、地方公営企業の設置及びその経営の基本に関する事項は、条例で定めなければならない。

3 事務委任の整理

市の衛生部局の事務である小規模水道であるが、水道における技術的なノウハウは実際に水道事業を運営する浜松市上下水道局の方がより多くの情報・知識を有している。そのため、浜松市では、地方自治法(昭和 22 年法律第 67 号)第 153 条第 1 項の規定に基づき、市の衛生部局から浜松市上下水道局へ事務委任（詳しい委任の内容は「浜松市水道事業及び下水道事業管理者に対する事務の委任等に関する規則」参照）を行っている。

○地方公営企業法

第一五三条 普通地方公共団体の長は、その権限に属する事務の一部をその補助機関である職員に委任し、又はこれに臨時に代理させることができる。

【参考】

○浜松市事務分掌条例

http://www1.g-reiki.net/hamamatsu/reiki_honbun/o700RG00000073.html#joubun-toc-span

○浜松市水道事業及び下水道事業の設置等に関する条例

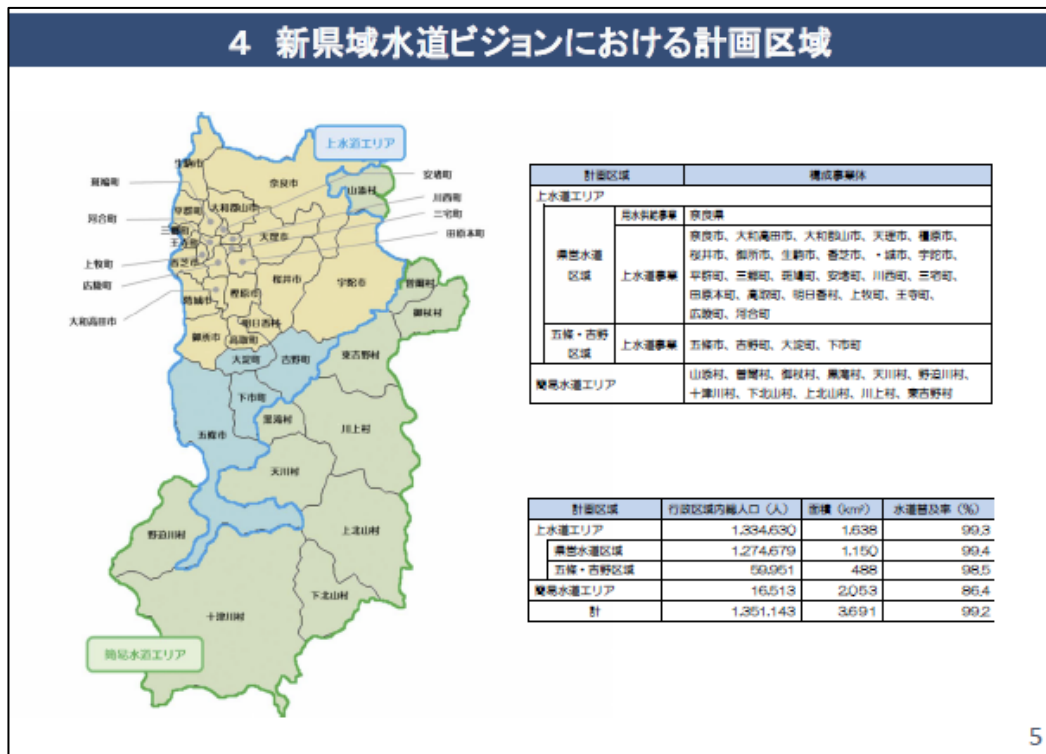
http://www1.g-reiki.net/hamamatsu/reiki_honbun/o700RG000000628.html

○浜松市水道事業及び下水道事業管理者に対する事務の委任等に関する規則

http://www1.g-reiki.net/hamamatsu/reiki_honbun/o700RG00001103.html

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】
 詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

事例 1	奈良県
テーマ	奈良県における簡易水道エリアの広域連携の取組
取組概要	
<p>○奈良県の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在39市町村（12市15町12村）あり、うち人口1万人未満の行政団体は18町村存在 ・2045年には全ての市町村で総人口が減少する見通しで、特に県南部の人口減少率が大い（16市町村で半減、5村で70%以上の減となる見通しと厳しい状況。） ・奈良県では市町村合併が進まず、行財政基盤がぜい弱な市町村が多く存在する状況を踏まえ、県と市町村の役割分担の方向性について分析・検討する「県・市町村の役割分担検討協議会」を立ち上げ（平成20年度）、市町村同士または奈良県と市町村の連携・協働のしくみである「奈良モデル」を作成した（平成21年度） <p>⇒「奈良県・市町村長サミット」</p> <p>知事と市町村長が一堂に会し、行政課題について意見交換や勉強会を定期開催（年5～6回）</p> <p>⇒水道以外の取組例</p> <p>消防やごみ処理の広域化、広域医療提供体制の再構築、道路インフラの長寿命化に向けた支援、市町村税の税収強化など</p> <p>⇒奈良モデルの取組の一つとして「県域水道ファシリティマネジメント」の取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県営水道と市町村水道を一体として捉え、水道資源の最適化をめざす 上水道エリア：県営水道と市町村水道の統合をめざす 簡易水道エリア：管理や経営に対応できる受け皿組織の設立をめざす ・業務の効率化、人材・技術力の確保に向けた民間活力導入を検討 	
<p>3 新県域水道ビジョンの骨子</p> <p>県域水道ビジョン（平成23年度策定）</p> <p>県域水道ファシリティマネジメントの取組</p> <p>広域化の進展 県営水道の進展 簡易水道の進展 簡易水道一統化検討開始 経緯：H29.10一統化検討 ・H29.11一統化検討会 ・H30.4一統化検討会設立</p> <p>水道施設改善 ・水道基盤強化計画の策定 ・県の広域連携の展開</p> <p>※「奈良モデル」として持続可能な県域水道の実現を目指し、水道事業者の広域連携について検討してきた</p> <p>新県域水道ビジョンの策定：平成30年度</p> <p>○水道事業の抱える課題 ・水需要の減少 ・水道施設の更新（老朽管の更新・施設の耐震化等） ・人員の不足 ⇒ 厳しい経営状況</p> <p>○市町村単独ではこれらの課題解決が出来ない</p> <p>○持続可能な水道経営を支援するため、各市町村等と水道事業者の諸課題を共有、改正予定の水道法の趣旨に沿った、県域水道ビジョン（水道基盤強化計画）を策定し、平成38年度の県域水道一統化に向けた指針とする</p> <p>参考＞エリア別の課題</p> <p>○上水エリア 必要な施設更新を実施するために水道料金の値上げが予測される</p> <p>○簡易水道エリア 運営・管理体制がきわめて脆弱 国の財政的支援・一般会計繰入が必要</p> <p>新ビジョン策定の概要</p> <p>○基本事項（計画区域・県の基本方針） ・県・市町村・水道事業者等の役割 ・健全な経営の確保 ・運営に必要な人材の確保及び育成 等</p> <p>○対象期間（平成31年度からの概ね10年間）</p> <p>○現状及び基盤の強化の目標 ・現状分析と評価、課題の抽出（施設、職員、経営の視点） ・基盤の強化の考え方 （広域化施設整備や耐震化などの更新計画・災害時の体制等）</p> <p>○県及び市町村、並びに水道事業者等が講ずべき措置 ・基盤強化方針 （①広域連携の推進 ②適切な資産管理の推進 ③官民連携の推進）</p> <p>○連携等推進対象区域・水道事業者等の間の連携等 上水道エリア 組織・体制の統合 施設の共同化、管理運営の統合 簡易水道エリア 受け皿組織の構築</p> <p>○財政収支予測（上水道28事業者、県営水道）</p> <p>調・合 議・意 市町村 （県域水道一統化検討会を命む）</p> <p>新県域水道ビジョンは、水道法上の水道基盤強化計画として位置づけ策定するため、市町村と調整を行い、合意形成・同意を行う。</p> <p>【水道法の改正概要】</p> <p>・都道府県は水道事業者等の間の広域的な連携を推進するよう努めなければならない。 ・都道府県は基本方針に基づき、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て、水道基盤強化計画を定めることができる。 ・基盤強化方針：①広域連携の推進 ②適切な資産管理の推進 ③官民連携の推進</p> <p>※水道法については、平成30年の第191回国会（臨時会）で審議中。</p>	



- 「圏域水道ビジョン（平成 23 年度策定）」
 - ・「奈良モデル」として持続可能な圏域水道の実現を目指し、水道事業者の広域連携を検討
- 「新圏域水道ビジョン（平成 30 年度策定）」
 - ・水道事業が抱える様々な課題（水需要、施設更新、人員）→厳しい経営状況
 - ・市町村単独での課題解決は困難
 - ・エリア別課題と問題解決に向けた方策の検討（上水道エリア、簡易水道エリア）

⇒持続可能な水道経営支援のため各市町村等と課題を共有し、改正水道法の趣旨に沿った、圏域水道ビジョン（水道基盤強化計画）を策定し、圏域水道一体化（平成 38 年度）に向けた取り組みを行う

⇒水道法上の水道基盤強化計画として位置づけ、策定するため、市町村と調整、合意形成・同意を行う

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】
 詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

具体的な取組

○新県域水道ビジョン「上水道エリアの課題解決に向けた方策」

持続	広域連携方策	県営水道と市町村水道事業による統合（目標年次：令和8年度） ・浄水場、送配水施設の統廃合やダウンサイジングを検討 （特に県営水道エリア） ・業務の共同化を推進、官民連携も含めた方向性の検討 ⇒事業統合（目標年次：経営統合後、概ね10年程度）
強靱	危機管理方策	ハード面 ：施設の耐震化・老朽化への取組の促進 ・管路更新に関するルールの作成 ・県営水道の技術力を活用した、管路点検ツールの作成 ソフト面 ：危機管理体制の再構築 ・災害マニュアルの作成等、市町村区域にとらわれない支援体制
安全	安全の確保	水質管理の一元化 ・現在の検査体制（奈良広域水質検査センター組合、県営水道、奈良市）の組織を統合 ・水質管理基準の統合 ⇒水質管理計画の策定

○新県域水道ビジョン「簡易水道エリアの課題解決に向けた方策」

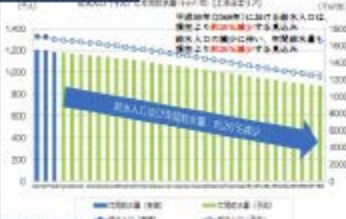
簡易水道エリアは、施設が山間部にあり施設統合が困難なこと、水道に携わる職員（人員）が少なく技術力の確保が困難であることなど経営的・技術的に多くの課題を抱えており、簡易水道事業として、運営・管理体制が極めて脆弱な状況である

持続	支援組織の構築	広域的支援体制（受け皿体制）の構築
	財源確保に向けた取組	簡易水道は福祉的事業としての側面が大きいことから、国に対して、新たな措置等の助成創設を要望 ・小規模水道の基盤強化方策 （水質管理基準、施設設置基準の緩和） ・国庫補助金や地方財政措置の拡充

5 新領域水道ビジョン 上水道エリアの課題解決に向けた方策

現状と課題

水需要の減少



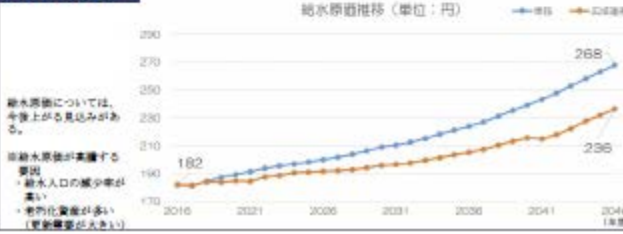
人員不足の課題



水道施設の課題



経営状況の展望



方向性

県営水道エリア及び五條市等エリア28市町村の上水道

持続 広域連携方策

県営水道と市町村水道事業による統合

(目標年次：令和8年度)

- ①投資抑制効果 (目標年次：平成32年度)
 - 浄水場・送配水施設の統合・ダウンサイズを検討(施設共同化計画策定)
 - ②県営水道一体を構想時は、県営水道エリアでは将来的に3浄水場に集約し、平成29～32年度の24年間の経費削減額を800億円と試算
 - 今後、関係市町村と個別具体的な調整を踏まえた段階的な施設共同化を検討することにより、経費削減額を精査
- ②体制強化策 (目標年次：平成38年度)
 - 業務の共同化を推進し、官民連携も含めた方向性を検討
 - 技術継承(人材育成)のため、職場研修(OJT)の仕組みを導入
- 体制等(案)
 - 当面の間、市町村水道事業は、セグメント会計(料金)としてとして継続
 - 現在の水道事業体での経営改善努力を促し、経営理念の共有化を図る

事業統合 (目標年次：経営統合後、概ね10年程度)

強靱 危機管理方策

〇ハード面：施設の耐震化・老朽化への取組の促進

- 管路更新に関するルールを作成(目標年次：平成38年度)
 - 優先度
 - 重要給水施設への配水管・基幹管路
 - 耐震性に問題のある老朽管 等
- 県営水道の技術力を活用した、管路点検ルールの作成

〇ソフト面：危機管理体制の再構築(目標年次：令和8年度)

- 災害マニュアルの作成等、市町村区域にとらわれない支援体制を再構築

安全 安全の確保

〇水質管理の一元化(目標年次：令和8年度)

- 現在の検査体制を踏まえ、広域水質検査センター組合、県営水道、奈良市の組織を統合
- 水質管理基準の統合(水質管理計画の策定)

6

6 新領域水道ビジョン 簡易水道エリアの課題解決に向けた方策

現状と課題

水需要の減少



経営の状況

簡易水道事業は、非効率な水道としての経営面での課題に加え、水道職員(人員)が少ないことから、運営・管理体制が極めて脆弱な状況。

人員の状況

- 従来より少ない水道担当職員
- 技術力の確保が困難

施設の状況

- 山間部のため施設統合が困難

財政の状況

- 低い料金回収率(大幅な原価割れ)
- 料金回収率 = $\frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$

方向性

簡易水道エリア11村及び上水道に統合した旧簡易水道

持続 支援組織の構築

- 課題解決のため、広域的支援体制(受け皿体制)の構築を目指す。

広域的支援体制のイメージ図



持続 財源確保に向けた取組

- 簡易水道には福祉的事業としての側面が強いことから、国に対し、新たな措置等、制度創設の要望を行う。

例) 小規模水道の基盤強化方策
 (水質管理基準・施設設置基準の緩和)
 国庫補助金や地方財政措置の拡充 等

7

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】

詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

○過去の取り組み～簡易水道技術支援に関する取組～

H27～28	奈良広域水質センター組合・ 県営水道合同モデル事業	技術支援チームによるモデル地域への技術支援
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 水質管理や運転管理等の技術指導 ・ 個別施設の管理方法の把握 ・ 施設運転管理方法の文書化（マニュアル作成）
H29～	県営水道単独事業	専門分野支援（地域の課題に応じて支援を実施） <ul style="list-style-type: none"> ・ 地元管理者向け説明会の実施（保健所と連携） ・ 簡水統合計画に対するセカンドオピニオン
		技術支援チーム（奈良県水道局）による支援 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水質（1名）、施設運転・更新計画担当（2名） ・ 現地調査、水質検査の実施（1か月に1回程度） ⇒地域の希望に応じた技術支援 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水質検査（濁度計測等） ・ 水質管理方法の助言 ・ 運転管理方法の把握、検証 ・ 流量計等の機器の貸出 ・ 施設更新計画に関するセカンドオピニオン

○簡易水道エリアにおける奈良県の今後の取組方針

「簡易水道広域連携推進研究会の開催（平成30年度～）」

検討項目

- ・ 共同管理の研究
- ・ 公民連携の受け皿体制設立に向けた調査検討

⇒水道施設台帳の共同作成＋公営企業会計適用に向けた取組支援

【参考】

- ①全国簡易水道協議会「簡易水道小規模水道事業基盤強化支援検討委員会」
 - ・ 水道施設台帳作成マニュアル、水道施設台帳作成システムの作成
- ②総務省の支援
 - ・ 地方財政措置
 - ・ 公営企業経営アドバイザー派遣モデル事業

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】

詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

○広域的支援組織（受け皿組織）の検討

- ・山間部の簡易水道エリアが抱える課題解決のため、民間力を活用した「公民連携組織」を県が調整役となり、各市町村と共同で構築出来るよう、調査・検討を進める
- ・上水道に統合された旧簡易水道事業についても、同様の課題を有しており、「圏域水道一体化」での広域化も視野に入れつつ、本事業の検討も行う

具体的な調査内容

- ・受け皿組織である公民共同事業体のあり方の検討
- ・官民の業務範囲の検討
- ・事業費用の試算
- ・損失リスクの分担
- ・モニタリング方法
- ・マッチング（連携の可能性のある事業体の発掘）
- ・簡易水道広域連携推進研究会との連携

○簡易水道エリアにおける水質監視における検討（水道水質管理計画改正に向けた検討）

- ・圏域水道一本化に向けた取り組みとして、県営水道・奈良市企業局・奈良広域水質検査組合センターによる水道水質管理を検討（平成30年度）
- ・現行の水道水質管理計画に、浄水の水質監視に係る項目を追加し、取水から給水まで網羅した計画を策定する
 - 追加項目：残留塩素、かび臭物質、消毒副生成物、色度、濁度、味
- ・上水道エリアと簡易水道エリアの水質監視を同水準で行うことは困難
 - 財政的、人的、技術力不足

⇒課題解決に向けたワーキンググループの設置

（構成員：簡易水道事業体、保健所、奈良広域水質検査センター組合、有識者）

⇒簡易水道エリアの水質管理状況の把握と水質監視に係る項目の内容を検討

備考

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】
 詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

★静岡市の小規模水道に対する取り組みのポイント

- ・市としての理解
 - 水道だけでなく、市としての取り組みが可能となった
 - 特に飲料水供給施設に対する補助金の活用
 - 上下水道局との協力体制
 - 緊急時の応急給水対応や補助金制度への技術的支援
- ・水道知識を有する職員主導による取組（市水道局経験者の衛生部局への再任用）
 - 飲料水供給施設と連携・取り組みの促進
 - 衛生管理や維持管理についての助言・指導が可能となった

具体的な取組

○飲料水供給施設及び民営簡易水道施設における実態状況調査の実施

- ・全庁調査の実施
- ・市全体で174施設存在
- ・困りごとの把握
 - 解決するために様々な保健所施策を提案・実施

小規模水道の困りごと～静岡市～

実態調査結果

市全体（飲料水供給施設及び民営簡易水道施設：174施設）

区名 河床敷供及び簡易水道施設数	市全体 174		美濃河区 131		清水区 43		備考
	件数	割合	件数	割合	件数	割合	
1 水漏がひどい・管線、道路問題 高齢化人手不足に伴う日頃の管理	61	35.0%	44	33.6%	7	39.6%	困り事第一位（主に取水口設置問題）
2 台風・大雨に伴う水質悪化	45	25.8%	37	28.3%	8	18.6%	困り事第二位
3 老朽化、イパルシ被害、凍結、水圧不足	33	19.0%	24	18.3%	9	20.9%	現行補助制度で解決可（計画的更新により、負担も軽減）
4 過疎化、山林荒廃、水圧不足、水源枯渇	25	14.4%	15	11.5%	0	23.3%	自然要因（水源転換などでも解決可能）
5 負担額	14	8.0%	12	9.2%	2	4.7%	過疎化、高齢化が進む前に施設整備
6 その他	7	4.0%	6	4.6%	1	2.3%	
7 公営水道への接続	2	1.1%	2	1.5%	0	0.0%	
8 なし又は記載なし	80	46.0%	59	45.0%	21	48.8%	

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】

詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

○保健所施策（１）「メンテナンスフリー化」

・ 代表的な困りごと（取水口閉塞、濁り、日常の水質管理（滅菌））の解消を図り、日常管理の負担を軽減させる

①取水口閉塞対策；取水口装置（スクリーン）の設置→取水口の詰まりを改善

②ろ過設備設置；濁り対策、水質検査料金軽減

→指標菌検査及びクリプト等の検査実施による検査料金増大を解消



○保健所施策（２）「飲料水供給施設の統合促進」

・ 持続可能な施設運営に向け、隣接する施設の統合の提案・調整を行う

→維持管理の人的、経済的負担の軽減

→安定的水量の確保

備考

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】
 詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

事例 3	浜松市上下水道部
------	----------

テーマ	浜松市の小規模供給について
-----	---------------

取組概要

○浜松市水道事業の状況（平成 30 年 3 月 31 日現在）

浜松市上水道事業	
行政区域内人口	802,728人
給水区域内人口	799,404人
現在給水人口	773,718人
水道普及率	96.8%

浜松市飲料水供給事業（公設のみ）	
行政区域内人口	802,728人
現在給水人口	3,191人
水道普及率	0.39%

- ・ 市域の 74%が中山間地
- ・ 中山間地域には、上水道（旧簡易水道含む）、飲料水供給施設、水道未普及地域など様々な種類

○浜松市内の飲料水供給施設の概要

施設数	145
計画給水人口	8,829人
現在給水人口	3,144人
現在給水戸数	1,420人

原水種別		
表流水	106	73%
伏流水	1	1%
深井戸	8	6%
浅井戸	14	10%
湧水	16	16%
計	145	100%

浄水施設種別		
緩速ろ過	47	32%
急速ろ過	54	37%
消毒のみ	17	12%
簡易ろ過	15	10%
膜処理	1	1%
施設なし	11	8%
計	145	100%

○浜松市小規模水道の特徴と課題

- ・ 水質水量とも良好な水源を有する
- ・ ほとんどの施設は整備済み
- ・ 過疎・高齢化による施設運営の脆弱化
- ・ 施設更新に伴う費用負担



- ・ 低コストで維持管理の容易な施設
- ・ 維持管理への支援

○小規模水道への行政支援

- ①飲料水供給施設への支援→「施設は市の財産、維持管理は地元」
- ②水道未普及地域への支援→「施設も維持管理も地元」

★浜松市の小規模水道に対する取り組みのポイント

- ・ 未普及地域への積極的な行政関与
- ・ 上下水道局主体の支援のため技術的な面でもサポートが可能
 ⇒浜松市上下水道部が市の衛生部局から事務委任されている
 ⇒衛生部局（保健所）との連携が課題

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】

詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

具体的な取組

○小規模水道への行政支援

①飲料水供給施設への支援；145施設

- ・「施設は市の財産、維持管理は地元」の考え方（公設民営）
- ・維持管理は無償賃貸借契約に基づき地元が行う
- ・水質検査や管理委託費用（民間委託）に対しても助成
- ・地元水道使用者への講習会も実施（水道局主体）

施設整備	市が調査・計画・発注（要望により）	地元負担金徴収 10%
運営	無償賃貸借契約により地元が維持管理	
支援	更新・修繕	地元負担金徴収 10%
	水質検査、管理委託費用の助成 （民間委託）	地元負担金徴収 50%
	地元での相談、講習会の実施	

②水道未普及地域への支援；

- ・「施設も維持管理も地元」の考え方（民設民営）
- ・平成 21～25 年度にほぼ全て整備済み

施設整備等	市民が施工（発注）した整備、更新、修繕の費用を助成	補助率 80%
運営	地元が維持管理	
支援	水質検査、管理委託費用の助成（民間委託）	補助率 50%

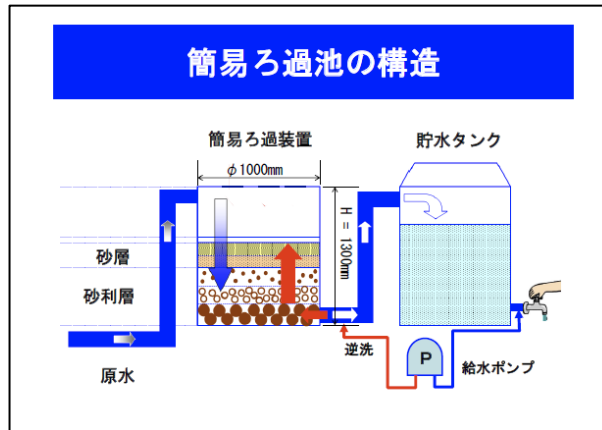
【参考】特定未普及地域における生活用水応援事業

- ・住民福祉の観点から、安全で安心な生活用水を供給するため、水道の行き届かない家庭に対しての事業を創設（平成 21 年度）
- ・浜松市上下水道部が市長事務部局の委任事務として実施
- ・予算は一般会計予算から繰入れ
- ・水道施設整備工事や修繕工事に対し費用の 80%を助成
- ・水質検査や施設点検等、維持管理に対し費用の 50%を助成
- ・給水車による水の宅配（浜松市特定未普及地域における給水事業要綱）

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】
 詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

○簡易ろ過の導入（浜松市水道局の開発）

低コストで維持管理の容易な施設を考案し、装置の導入を支援している

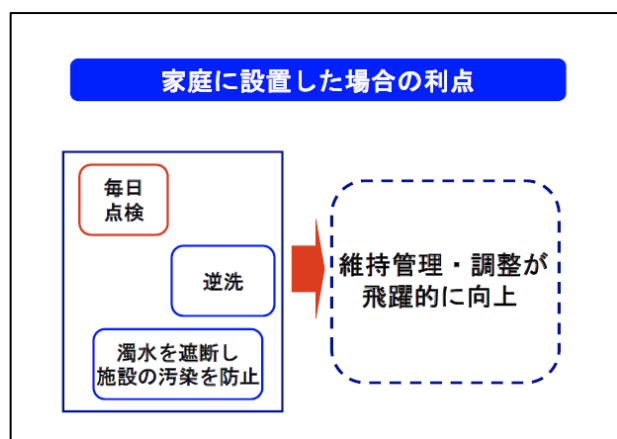


・既施設に設置した例



・家庭の敷地内に設置した例

→自宅から離れた場所に施設がある場合に比べ、維持管理・調整が飛躍的に向上



○新技術の導入

・LED 紫外線滅菌装置の実証実験への協力（大学や研究機関との協力）

備考

事例 4	河内長野市
テーマ	持続可能な水アクセスのあり方研究会 ～河内長野市での取り組み～

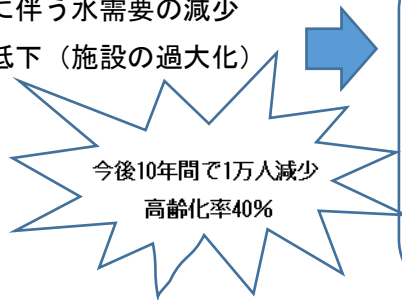
取組概要

○河内長野市の水道事業の現状

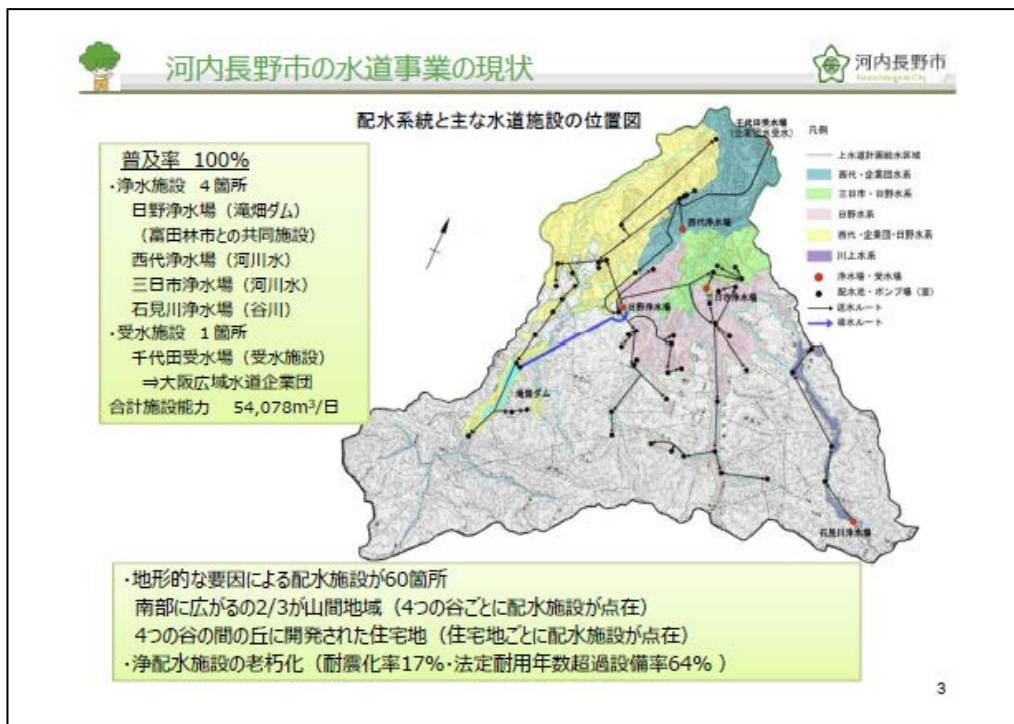
- ・人口 10万5千人
- ・水道普及率 100%
- ・地形的な要因による配水施設が 60箇所
→市南部の 2/3 が山間地域
→4つの谷の間の丘に開発された住宅地があり、住宅地ごとに配水施設が点在
(住宅地開発に伴い4つの谷にそれぞれ簡易水道を整備→順次、上水道に水道統合)
(上水道への統合は、3つはハード統合、1つはソフト統合)
- ・浄配水施設の老朽化 (耐震化率 17%、法定耐用年数超過設備率 64%)

○水道事業の現状と課題

- ・人口減少、高齢化等に伴う水需要の減少
- ・水道施設の利用率の低下 (施設の過大化)
- ・水道施設の老朽化



- ・老朽化率の上昇と耐震化率の低迷
⇒改築投資額抑制の限界
- ・施設の過大化による運用面の工夫
⇒施設運用の高度化
- ・水道管理者としての技術力の低下
⇒技術職員の高齢化





課題抽出と問題点の整理



河内長野市
Kawachi City

●4つの谷に、それぞれ簡易水道を整備（平成8年市域100%給水達成）

天見簡易水道	昭和40年	給水開始	昭和57年水道統合（ハード含む）
神納簡易水道	昭和43年	給水開始	昭和57年水道統合（ハード含む）
滝畑簡易水道	昭和55年	給水開始	平成19年水道統合（ハード含む）
川上簡易水道	平成8年	給水開始	平成22年水道統合（ソフトのみ）

★南部の山間地域における課題

- ・ 小規模施設が点在
- ・ 給水人口減少（給水量の減少）
- ・ 水質確保のための放流（維持管理用水）
⇒有収水量の減少
⇒消火水量の確保(施設の最小化が困難)



高齢化率の変動



項目	平成22年	平成30年
市域全体	23.9%	33.6%
山間部地域	35.7%	48.1%

○「持続可能な水アクセスのあり方研究会」の立ち上げ（産・官・学）

- 目 的：
- ・ 対象地区を定め、具体的なケーススタディを実施
 - ・ 実現可能な対策を提示し、その効果を推測
 - ・ 検討結果を水道研究発表会等で発表、報告

構成メンバー：大阪工業大学工学部環境学部工学科、立命館大学理工学部環境都市工学科、河内長野市上下水道部、富田林市上下水道部
 エヌシステム(株)、積水アクシステム(株)、三菱ケミカルアクソリューションズ(株)

具体的な取組

○市南部の山間地域における課題

- ・ 小規模施設が点在
- ・ 給水人口の減少（給水量の減少）
 - 特に山間部地域は市域全体より高齢化率が高い
 - 山間部高齢化率 35.7%(H22) ⇒48.1%(H30)の上昇（市域全体 23.9%(H22) ⇒33.6%(H30)）
- ・ 水質確保のための放流（維持管理用水；放流し、残留塩素を確保する）
 - 有収水量の減少
 - 消火水量の確保（施設の最小化が困難）
- ・ 送配水施設の改築、更新が将来的に必要となる
 - 費用対効果が小さく、経営に影響を及ぼす

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】
 詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html



- 「持続可能な水アクセスのあり方研究会」での検討
 - 現状分析や課題整理、対策シナリオ等の検討
 - (河内長野市の課題整理、対象地域の選定、対策シナリオの検討 等)

検討項目

- ・ 配水区の分割
- ・ 人口と給水量
- ・ 管路延長と配水池容積
- ・ 施設の偏りと使用水量原単位
- ・ 水質維持管理用水量
- ・ 配水池と維持管理用水
- ・ 配水管および配水池内の滞留時間

- 「持続可能な水アクセスのあり方研究会」今後の着目点

- ・ 維持管理用水や縮径による対応の限界
- ・ 運搬給水の可能性
- ・ 分散水源の活用
- ・ 小型水道施設等のリース、レンタル
- ・ 市街地における人口減少の影響 等



- ・ 対象地域の設定
- ・ 対策シナリオの設定
- ⇒地域に応じた水供給のあり方を模索

備考

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】
 詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

事例 5	積水アクアシステム株式会社
テーマ	小規模水道向け配水タンクの試み
取組概要	
<p>○小規模分水型水道施設の提案</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管路整備 ・水処理施設の整備 ・貯水槽関連 ・水電解消毒装置 <p>○今後の展望</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔監視システムの構築 	

事例 6	三菱ケミカルアクア・ソリューションズ（株）
テーマ	多様な水源を利用するための技術及び装置例
取組概要	
<p>○高い信頼と技術力 → 分散型水供給システムの創造</p> <ul style="list-style-type: none"> ・信頼性の高いエンジニアリング技術 ・保有する材料技術とのコラボ <p>→膜技術を基軸とした地下水や表流水の浄化技術（中空糸膜、イオン交換樹脂などを用いた物理ろ過）</p> <p>○新たなビジネスモデルへ</p>	

事例 7	メタウォーター株式会社
テーマ	小規模水道の持続に向けた提案
取組概要	
<p>○官民連携という一つの選択肢の中で、提供できるアイデア</p> <p>→BCPメソッドの提案</p> <p>○タイムラインコントロール</p> <p>○知恵の輪</p> <p>○プリコラージュ</p> <p>○OODA</p>	

小規模水供給システムのあり方に関するシンポジウム【事例紹介】
 詳細資料は：https://www.niph.go.jp/soshiki/suido/r01small_water_supply.html

事例 8	岡田産業株式会社
テーマ	T O 式上向性ろ過池
取組概要	
<p>○ T O 式上向性ろ過池の開発と設置</p> <p>→ 緩速ろ過を改良した浄水処理システム</p> <p>→ ろ層で4つの浄化作用（沈殿作用、ふるい分け作用、生物作用、吸着作用）</p> <p>→ 維持管理の簡単なるろ過池、設置例について</p>	

事例 9	大学産業株式会社
テーマ	沢水用小型浄水装置の設置事例
取組概要	
<p>○ 沢水用小型浄水装置</p> <p>対象施設；飲料水供給施設（給水人口100人以下の施設）</p> <p>使用水量；10～15m³/日程度</p> <p>小規模飲料水供給施設の問題点 ⇒ 安価で安心の浄水装置が求められる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の老朽化（緩速ろ過池が多い） ・ 使用者、管理者の減少や高齢化 ・ 降雨時の水質悪化（堆積物や地表の汚れ、表土により濁りが生じる） <p>○ 災害により水道の機能が損傷し断水した時に、河川・プール・防火用貯水槽の水を活用し水を造る、災害時用の浄水装置の開発</p> <p>→ 緊急時用浄水装置</p>	