

彦根市水道事業 水安全計画書 (概要版)

彦根市上下水道部

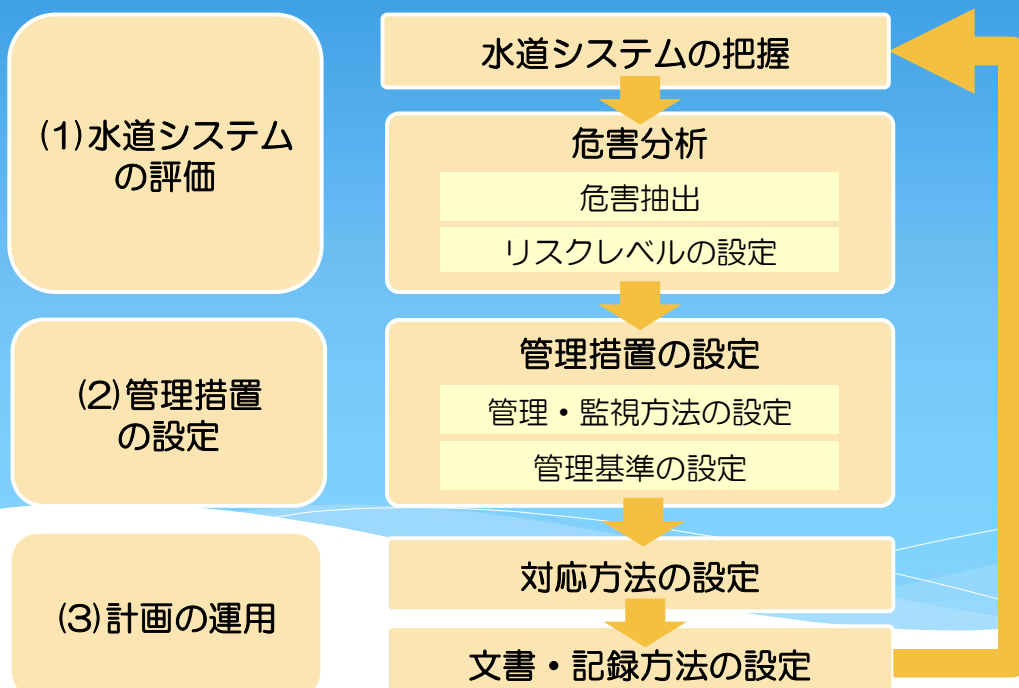
1. 水安全計画の概要

1. 1 水安全計画とは

- ◆水質管理の手法として、厚生労働省が推奨
- ◆水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築するもの
- ◆食品製造分野で確立されているHACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方に基づく

1. 2 水安全計画策定のフロー

水安全計画は、(1)水道システムの評価、(2)管理措置の設定、(3)計画の運用の3要素から構成される



2. 水道システムの評価

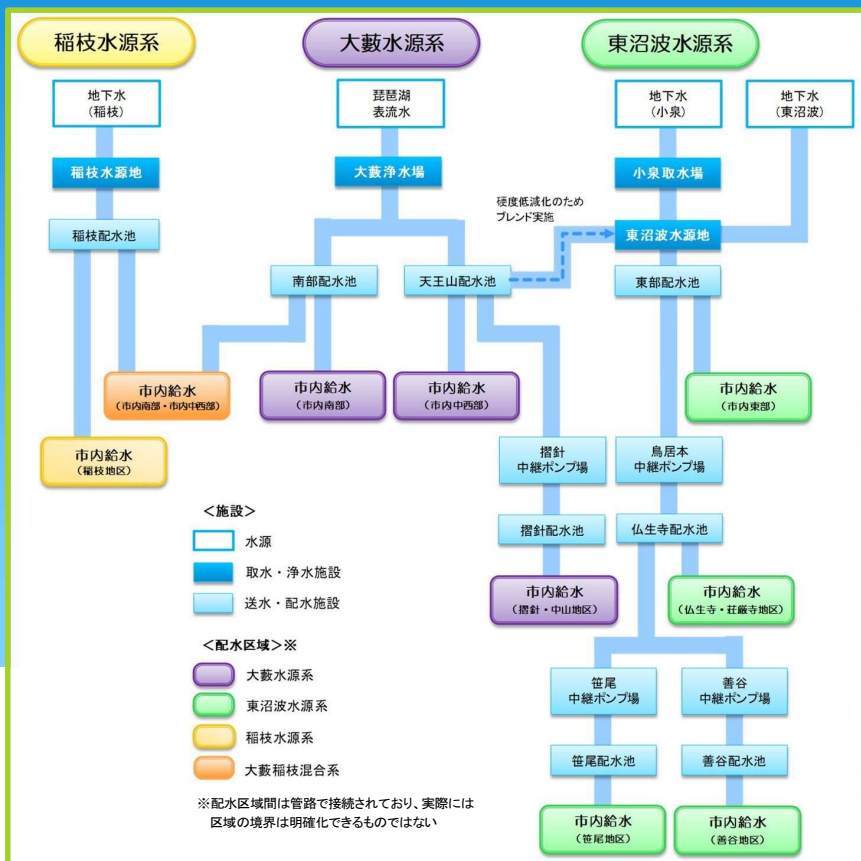
2. 1 本市の水道システム

(1) 本市水道事業の概要

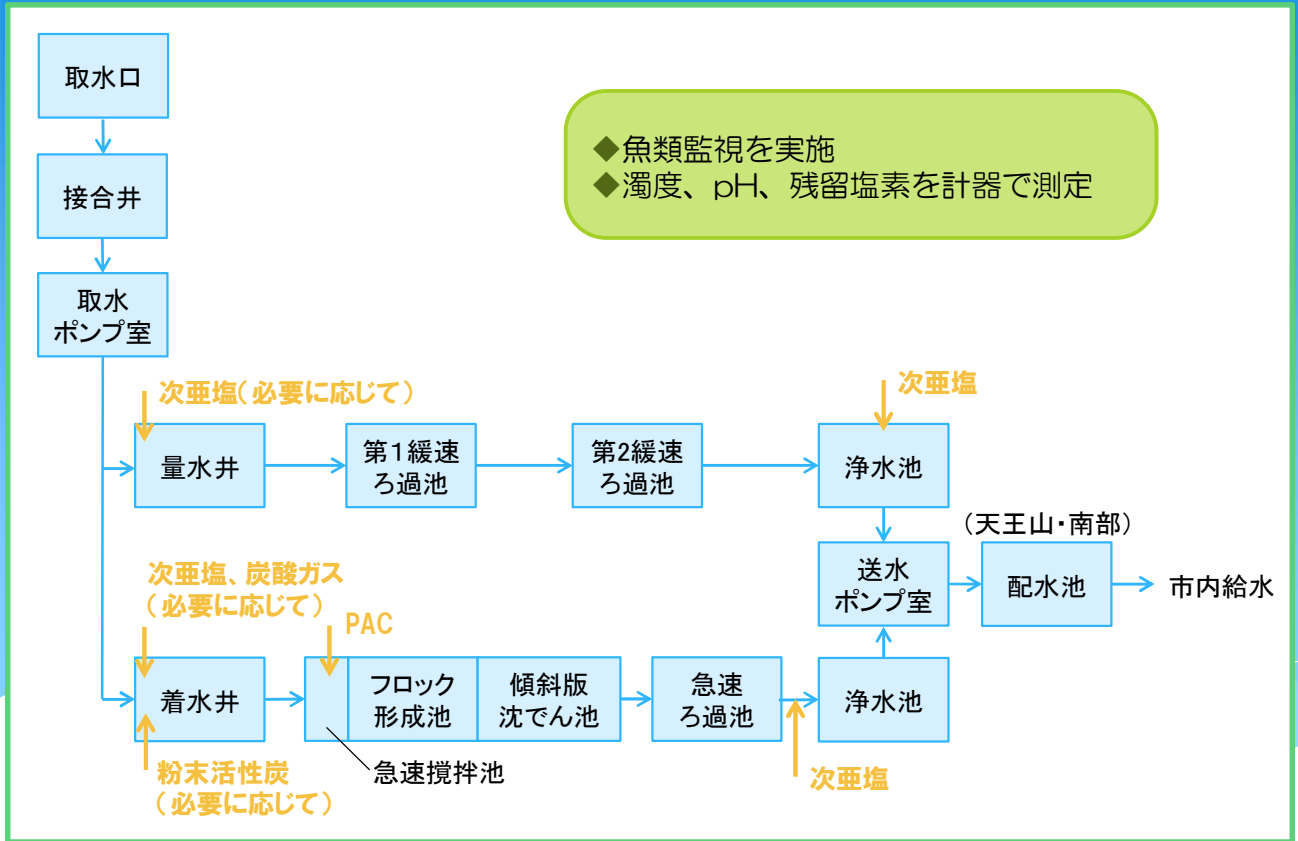
事業名称	彦根市水道事業
計画給水人口	118,700人
計画一日最大給水量	57,400 m ³ /日※
水源	琵琶湖（大藪系） 地下水（東沼波系、稲枝系）
浄水場	大藪浄水場、東沼波水源地、稲枝水源地
浄水処理方法	大藪浄水場：緩速ろ過、凝集沈でん＋急速ろ過（必要に応じて粉末活性炭注入） 東沼波水源地、稲枝水源地：塩素滅菌

※第5次拡張事業による計画値は68,800m³/日であるが、琵琶湖の取水量見直しにより平成29年度以降、57,400m³/日となっている。

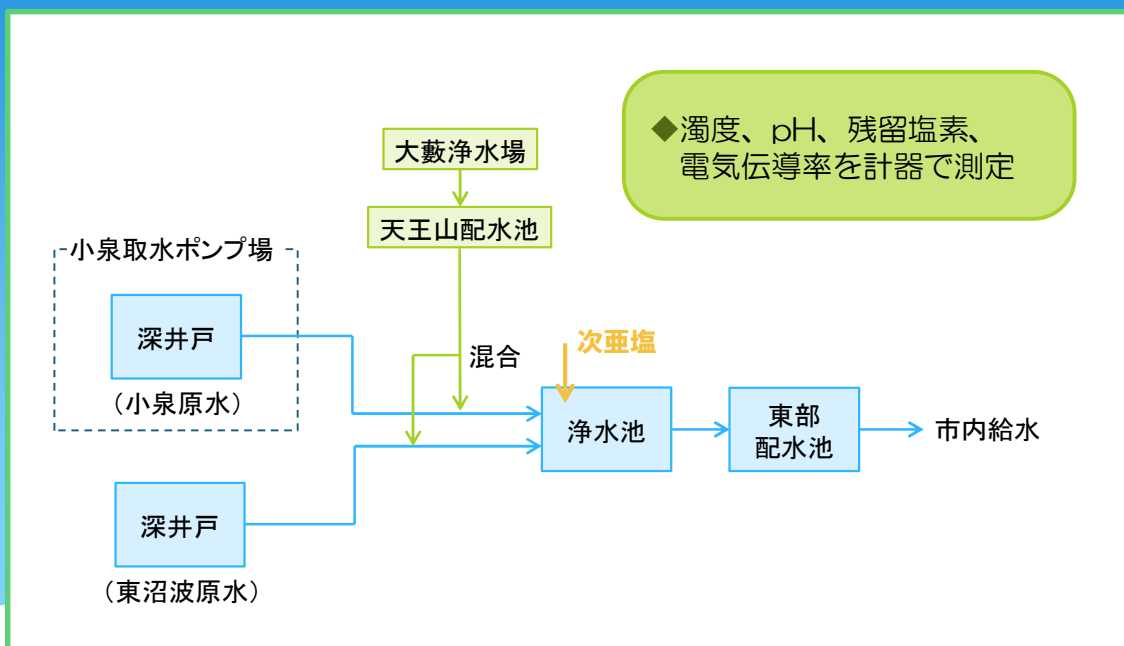
(2) 本市水道施設の概要



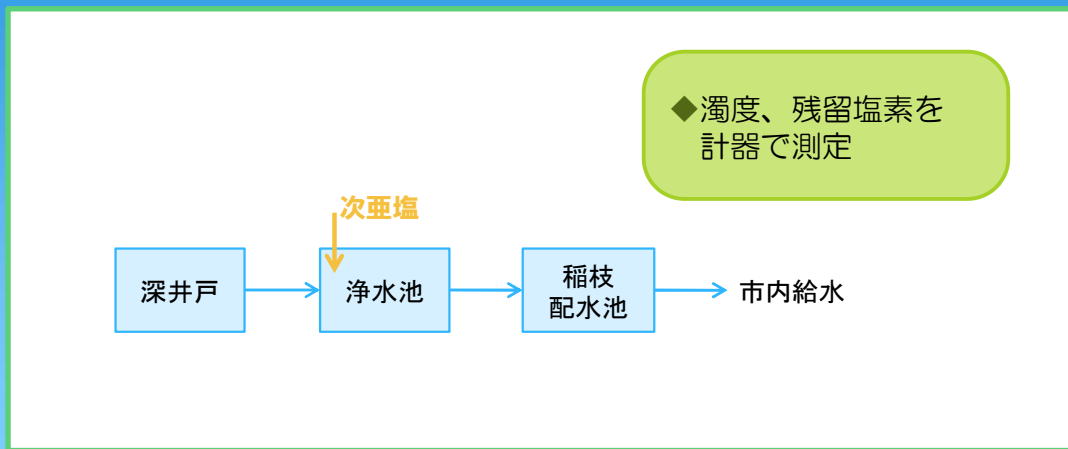
(3) 大藪浄水場のフロー



(4) 東沼波水源地のフロー

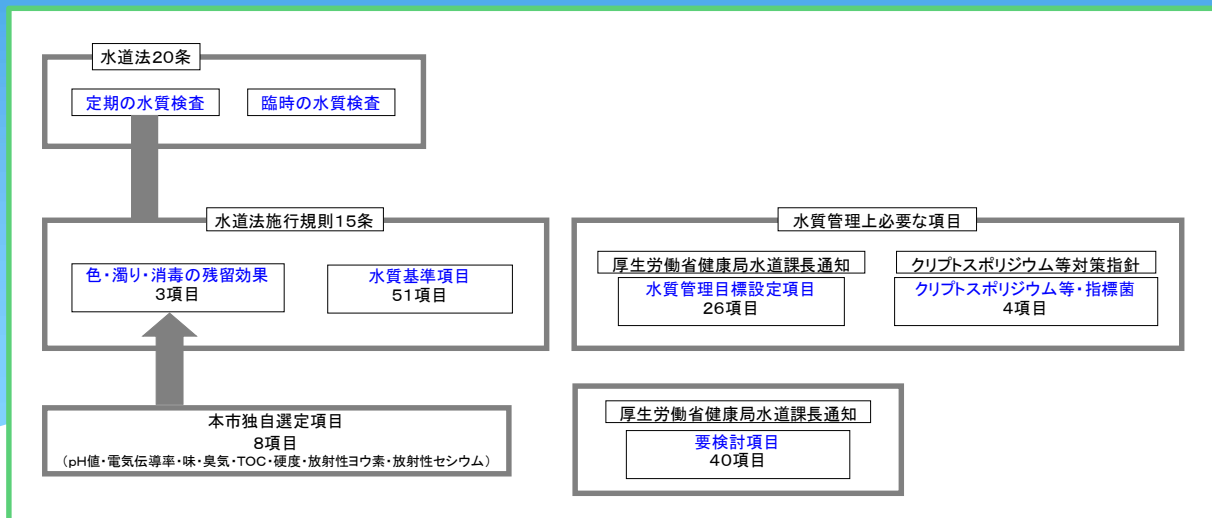


(5) 稲枝水源地のフロー



(6) 水質検査

水質検査は、本市の水質検査計画に基づき、水質基準項目、水質管理目標設定項目、クリプトスポリジウム及び指標菌、独自選定項目の測定を実施している



2. 2 危害分析

(1) 危害分析方法

水道システムに存在する危害原因事象の抽出を行い、抽出した危害原因事象のリスクレベルを評価・設定する

危害原因事象の抽出

大敷系、東沼波系、稲枝系の水源流域～給配水において、以下を参考に危害原因事象を抽出

- ◆PRTR登録情報
- ◆水質検査結果
- ◆事故履歴
- ◆これまでの運転状況 等

リスクレベルの設定

以下を参考に、リスクレベルを5段階で設定

- ◆発生頻度
- ◆影響程度

(2) 代表的な危害原因事象

系統	種別	危害原因事象	関連水質項目
大藪系	水源	原子力発電所の事故	放射性物質
		人為的な不法投棄	放射性物質 など
		富栄養化	2-MIB など
		降雨	濁度 など
	浄水	長時間のろ過継続	耐塩素性病原微生物
		設定異常・逆洗異常による洗浄不足	耐塩素性病原微生物
			耐塩素性病原微生物
原水高濁度	耐塩素性病原微生物 など		
共通	給配水	残留塩素不足	残留塩素
		滞留時間大	トリハロメタン類 など

3. 管理措置の設定

(1) 管理措置及び監視方法の整理

抽出した危害原因事象に対する現状の水道システムにおける管理措置及び監視方法を整理する

①管理措置	
予防	水源調査、施設・設備の予防保全、給水栓・貯水槽における情報提供
処理	粉末活性炭処理、凝集・沈殿、ろ過塩素処理
②監視方法	
現場等の確認、実施の記録、手分析、計器による連続分析	
③監視計器	
残留塩素計、電気伝導度計、濁度計、pH計、魚類監視	

(2) 管理基準の設定

- ◆管理措置、監視方法設定結果を、関連する水質項目ごとにまとめて整理する
- ◆リスクレベルに応じて管理措置や監視方法を設定する

リスクレベル	管理措置がある場合	管理措置がない場合
1	1年に1回は管理措置の有効性の検証を行う。	新たな措置を検討し、必要なら実施（導入）する。
2	1年に1回は管理措置の有効性の検証を行う。 データの監視及び処理に気を付ける。	新たな措置を実施（導入）する。
3~4	管理措置及び監視方法の適切（有効）性を再検討する。 ①管理措置及び監視方法が適切（有効）な場合 →データの監視及び処理に気を付ける。 ②管理措置及び監視方法が適切（有効）ではない場合 →新たな措置を速やかに実施（導入）する。	新たな措置を速やかに実施（導入）する。 実施（導入）した措置の適切（有効）性を確認する。
5	管理措置及び監視方法の適切（有効）性を慎重に再検討する。 ①管理措置及び監視方法が適切（有効）な場合 →データの監視及び処理に特に気を付ける。 ②管理措置及び監視方法が適切（有効）ではない場合 →新たな措置を速やかに実施（導入）する。	新たな措置を直ちに実施（導入）する。 実施（導入）した措置の適切（有効）性を慎重に確認する。

(出典) 「水安全計画策定ガイドライン」

4. 計画の運用

(1) 危害原因事象への対応方法の設定①

(例) 大敷系 原水 / 原子力発電所の事故による放射性物質の検出	
監視	水質検査、情報提供
水質基準	-
管理基準	摂取制限の指標 ◆放射性ヨウ素300Bq/kg (乳児100Bq/kg) ◆放射性セシウム200Bq/kg
事実確認	①異常の検知 ・水質検査結果、情報提供 ②水質検査結果の再確認 ・水質検査結果の再確認、情報収集 ・拡散予想情報の把握、水源への影響想定 ③異常が確認された場合 ・管理対応措置を実施、関係機関へ連絡
管理対応措置	【原水で放射性物質が検出】 ①浄水処理の強化、原水の水質検査の確認頻度増加 ②汚染状況の確認、浄水の水質検査を実施 ③必要に応じて取水量調整 【浄水で放射性物質が検出】 ①飲用停止の通知、応急給水の実施

(1) 危害原因事象への対応方法の設定②

(例) 東沼波・稲枝系 給配水・貯水槽 / トリハロメタン類の異常	
監視	水質検査、情報提供
水質基準	0.1mg/L (総トリハロメタン)
管理基準	0.1mg/L (総トリハロメタン)
事実確認	①異常の検知 ・水質検査結果、情報提供 ②臨時水質検査による確認 ・給水栓や貯水槽の水質検査実施、浄水場出口の残留塩素等の確認 ③異常が確認された場合 ・影響範囲及び原因の特定、関係部署へ連絡
管理対応措置	【管理基準値を超過】 ①現場状況の確認、排水設備や消火栓から停滞水の排水 ②貯水槽に原因がある場合はビル管理者に適正管理の指導 【上記で対応不可】 ①影響範囲において飲用停止の通知、応急給水の実施 ②影響範囲における各戸・各貯水槽の停滞水の排水 ・改善されない場合は管材料等の取替 ・貯水槽に原因がある場合がビル管理者に清掃の推奨 ③関係機関に連絡

(2) 文書・記録方法の設定など

文書の記録と管理

水安全計画における日常管理への適用や内容の見直しに用いるため、関係する文書と記録の管理方法を設定する

実施状況の検証と見直し

水安全計画の実施状況を定期的に検証し、原則5年に1回(必要に応じて適宜)見直しを行う