

嵐山町水道事業水安全計画 (公表版)

令和8年3月作成

嵐山町水道事業

目次

	ページ
はじめに	1
1. 水安全計画作成・推進チーム	2
2. 水道システムの把握	2
2. 1 水道システムの全体	2
2. 2 フローチャート	3
2. 3 水源～給水栓の各種情報	4
3. 危害分析	7
3. 1 危害抽出	7
3. 2 リスクレベルの設定	7
4. 管理措置及び管理基準の設定	8
4. 1 管理措置、監視方法の整理	8
4. 2 新たな管理措置の設定	8
5. 対応方法の設定	9
5. 1 管理基準を逸脱した場合の対応	9
5. 2 緊急時の対応	10
5. 3 運転管理マニュアル	10
6. 記録と保管方法の設定	10
7. 計画の妥当性の確認と実施状況の検証	10
8. レビュー	11
9. 支援プログラム	11

別表

- 3-1 危害原因事象・関連水質項目・リスクレベル・管理措置及び監視方法の整理表
- 5-2 水安全計画にもとづく、運転管理マニュアル
- 7-1 検証のためのチェックシート

はじめに

嵐山町水道事業では、水質基準を満足するよう、原水の水質状況に応じて整備された浄水施設と適切な運転管理及び定期的な水質検査等によって清浄な水の供給が確保されている。しかしながら、今なお工場排水、農薬、耐塩素性病原生物等の水源への流入や、水道施設内での消毒副生成物の生成などのさまざまな水道水へのリスクが存在し、油類の流出等の水質汚染事故による異臭味被害も発生している。水道をとりまくこのような状況の中で、水道水の安全性を一層高め、今後とも町民が安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現することが重要である。

一方、WHO（世界保健機関）では、2004年のWHO飲料水水質ガイドライン第3版で、食品製造分野で確立されているHACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を導入し、水源から給水栓に至る全ての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「水安全計画」(Water Safety Plan; WSP)を提唱している。

水安全計画は、水源から蛇口までのあらゆる過程において水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のあるすべての要因（危害）を分析し、管理対応する方法をあらかじめ定めるリスクマネジメント手法である。

これにより、危害が発生した場合に迅速な対応が可能となり、水質への影響を未然に防止して、水道水の安全性をより確実なものにすることができるようになる。

この「嵐山町水道事業水安全計画」は、より高いレベルの水道水の品質を確保し、お客様へ提供していくシステムである。そして、その運用の開始により、水源から蛇口までの最高水準の水質管理を実現し、より高いレベルの安全で良質な水道水の安定供給を実現していくものである。

1. 水安全計画策定・推進チームの編成

構成員及びその役割を以下に示す。

1) 構成

- ・チームリーダー：上下水道課長
- ・委員：施設担当 副課長 主席主査 主任 主事 運転監視業務受託業者

2) 役割

構成員	主な役割
上下水道課長	リーダー、全体総括
施設担当 副課長	水源・取水、浄水場、配水場、配水・給水での危害原因事象の抽出、危害分析、管理措置の設定など
施設担当 主席主査	水源、原水・処理工程・配水・給水における設備及び水質の危害原因事象の抽出、危害分析、管理措置の設定など
施設担当 主任	配水・給水における設備及び水質の危害原因事象の抽出
施設担当 主事	配水・給水における設備及び水質の危害原因事象の抽出
運転監視業務受託業者	水源、原水・処理工程・配水における設備の運転監視、

2. 水道システムの把握

2. 1 水道システムの全体

<概要>

水源施設

水源名	設置年月	種別	計画一日 最大給水量	実績（平均） R6
第1水源	昭和39年3月	地下水 (浅井戸)	2,000m ³ /日	2,523m ³ /日
第2水源	昭和49年3月	地下水 (浅井戸)	3,710m ³ /日	
第3水源	昭和55年6月	地下水 (浅井戸)	6,000m ³ /日	3,368m ³ /日
小計			11,710 m ³ /日	5,891m ³ /日
埼玉県営水道 (水道用水供給事業)	平成6年4月 (受水開始年月)	受水	3,500m ³ /日	1,808m ³ /日

浄水施設

浄水施設名	第1浄水場	第2浄水場
設置年月	昭和49年3月	昭和55年6月
標高	GL+57.2m	G.L+115.0m
浄水処理方法	塩素消毒方式	塩素消毒方式
施設の概要	①着水井 巾2.5m×長8.9m×高さ3.65m×1池 RC構造、有効容量74.9m ³ ②浄水井 巾7.5m×長7.5m×高さ3.25m×2池 RC構造、有効容量300m ³ ③送水ポンプ 3台 ④次亜注入ポンプ ⑤次亜貯留タンク	①次亜注入ポンプ ②次亜貯留タンク 自然流下

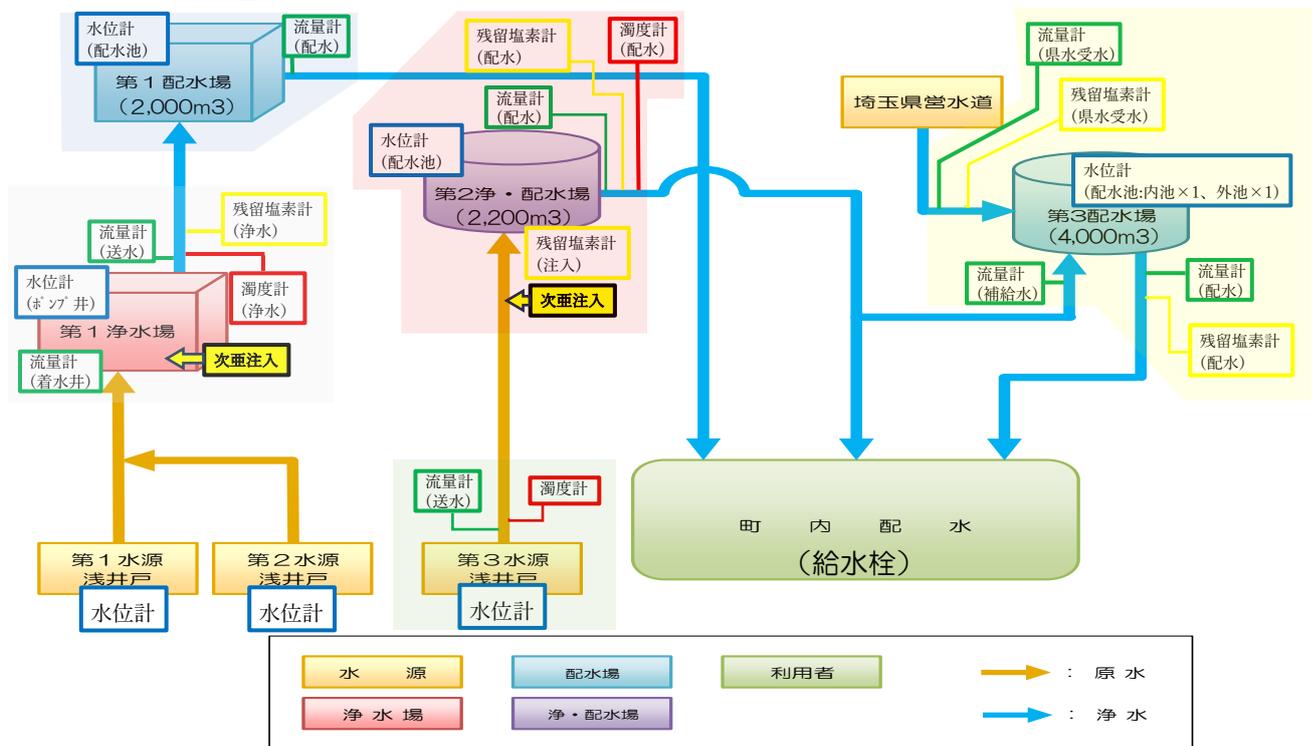
送・配水施設

配水池名	設置年月	配水池容量	構造形式	規模及び構造
第1配水池	昭和49年3月	2,000m ³	RC造り	巾10.0m×長25.0m×水深4.0m×2池
第2配水池	昭和55年6月	2,200m ³	PC造り	φ14.0m×水深14.3m×1池
第3配水池	平成6年3月	4,000m ³	PC造り	φ15.4m×φ10.6m×水深23.0m(2槽式)

2. 2フローチャート

水源から給水栓までのフローチャートを図2-1に示す。

図2-1 水源～給水栓のフロー



2. 3 水源～給水栓の各種情報

2. 3. 1 水源、取水

1) 水源周辺状況

水源井は都幾川近くの浅井戸であり周辺土地利用などの影響を受けやすい。半径 1,000m 程度までの状況を図 2-2 に示す。また、周辺の特定事業場を表 2-1 に示す。

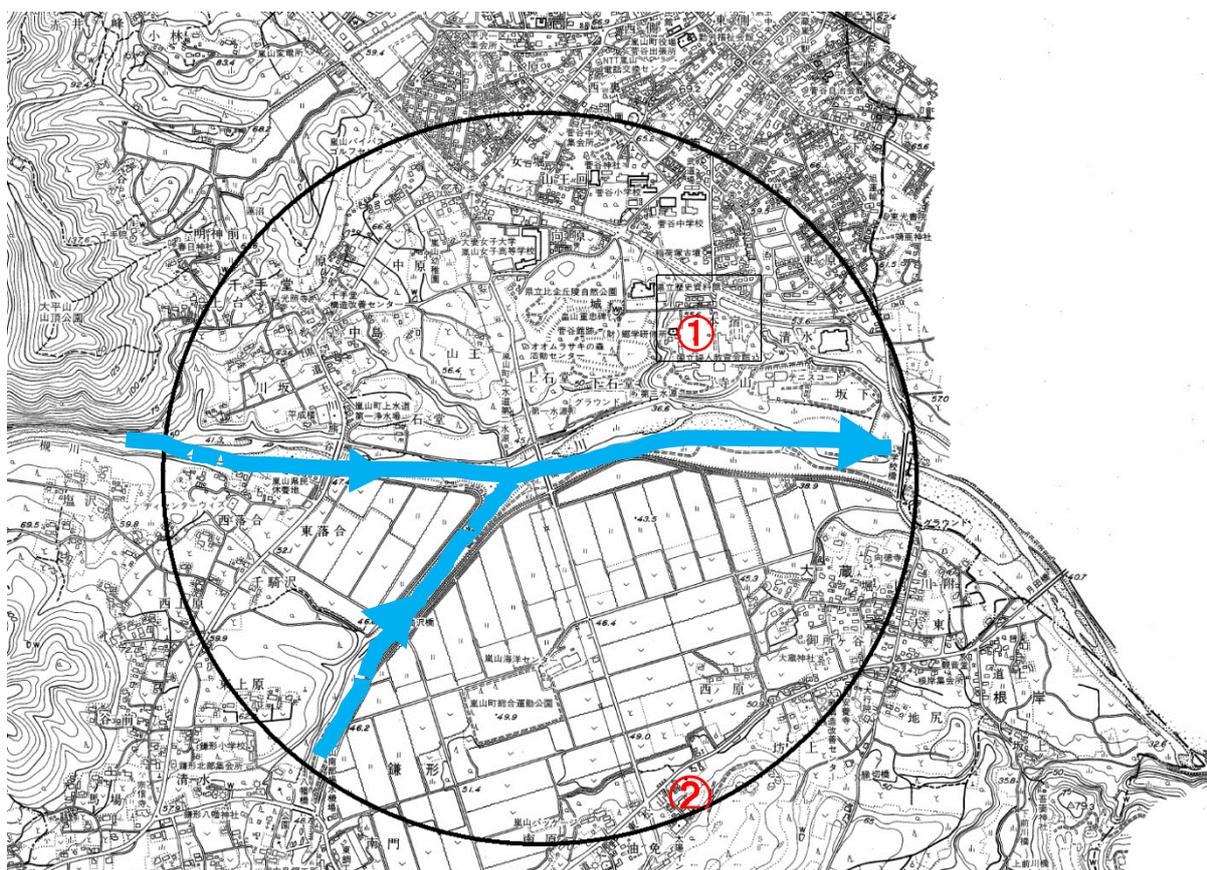


図 2-2 水源井周辺の状況

表 2-1 水源周辺の特定事業場

半径	No.	事業場名	住所	排水量 (m ³ /日)	処理方式	備考
水源円 ～ 1000m	①	独立行政法人 国立女性 教育会館	嵐山町菅谷 728	69.2	長時間活性	
	②	太陽ホールディングス株 式会社嵐山事業所	嵐山町大蔵 388	33	砂ろ過、活性炭、イ オン交換	

特定施設の排水の放流先は水源と同じ都幾川になるが、水源より下流に放流となるため、影響は非常に小さい。

2) 水源、取水

水源井は3本で、設備の概要を表2-2に示す。

表 2-2 設備概要

施設名称	機器名称	口径	水中ポンプ規格	設置年	R6取水量(m ³ /h)
第1水源	No.1取水ポンプ	φ 100	1.7m ³ /min × 35.8m × 18.5kW × 200V	2025	85
	No.2取水ポンプ	φ 100	1.7m ³ /min × 35.8m × 18.5kW × 200V	2025	85
第2水源	No.1取水ポンプ	φ 125	2.0m ³ /min × 45m × 22kW × 200V	2016	115
	No.2取水ポンプ	φ 125	2.0m ³ /min × 45m × 22kW × 200V	2017	115
	No.3取水ポンプ	φ 125	2.0m ³ /min × 38.6m × 22kW × 200V	2025	115
第3水源	No.1取水ポンプ	φ 125	2.0m ³ /min × 115m × 55kW × 400V	2012	115
	No.2取水ポンプ	φ 125	2.0m ³ /min × 115m × 55kW × 400V	2012	115
	No.3取水ポンプ	φ 200	4.17m ³ /min × 115m × 132kW × 400V	2009	230

2. 3. 2 浄水場～給水栓

1) 浄水場

(1) 浄水処理方式

浄水処理方式は「塩素消毒のみ」、標準処理水量は 6,000m³/日である。

(2) 浄水薬品

薬品は次亜塩素酸ナトリウムのみを使用しており、その仕様及び貯槽諸元などを表2-3に示す。次亜塩素酸ナトリウムの注入は0.5mg/L(塩素換算)を基準に管末給水栓の残留塩素の数値によって増減させている。貯蔵槽の設置場所は屋内で、4月から11月までエアコンを稼働させ20℃で管理している。貯蔵槽の材質はPVC、最大容量は1基1000Lであるが、通常は500Lを上限、240Lを下限の目安として運用している。

表 2-3 次亜塩素酸ナトリウム関連情報

薬品名	注入場所	有効塩素濃度 (%)	貯蔵槽材質	貯蔵槽容量 (L)	貯蔵槽数 (基)	受入方法	1回当りの受入量 (L)	納入周期 (日)
次亜塩素酸ナトリウム	第1浄水場	12%以上	PVC	1.0 m ³	2	タンクローリー	500	30
	第2浄水場	12%以上	PVC	1.0 m ³	2	タンクローリー	500	30

(3) モニタリング機器類

主なモニタリング機器類の仕様を表2-4に示す。取付位置は前述の図2-1に示す。また、保守点検内容及び点検回数を表2-5に示す。

表 2-4 計器類仕様

施設名称	機器名称	測定範囲	方式	設置年	数量	単位		
第1浄水場	残塩計(浄水)	0~2	ホーロー法(連続測定)	2007	1	mg/L		
第2浄水場	残塩計(浄水)	0~3	回転電極式ホーロー法	2004	1	mg/L		
	残塩計(浄水)	0~3	回転電極式ホーロー法	2004	1	mg/L		
第3配水場	残塩計(県水受水)	0~3	回転電極式ホーロー法	2023	1	mg/L		
	残塩計(配水)	0~3	回転電極式ホーロー法	2023	1	mg/L		
施設名称	機器名称	測定範囲	方式	設置年	数量	単位		
第1浄水場	濁度計(浄水)	0~2	前方散乱光/透過光演算方式	2020	1	度		
第2浄水場	濁度計(配水)	0~2	前方散乱光/透過光演算方式	2011	1	度		
施設名称	機器名称	用途	測定範囲	積算パルス有無	方式	設置年	数量	単位
第1浄水場	流量計	着水	0~500	有	電磁式	2011	1	m ³ /h
	流量計	送水	0~500	有	電磁式	2019	1	m ³ /h
	水位計	ポンプ井	0~3	-	投込圧力式	2013	1	m
第1配水池	流量計	配水	0~600	有	超音波式	2000	1	m ³ /h
	水位計	配水池	0~4	-	投込圧力式	1995	1	m
第2浄水場	流量計	配水	0~500	有	超音波式	不明	1	m ³ /h
	水位計	配水池	0~15	-	投込圧力式	2024	1	m
第3配水場	流量計	県水受水	0~200	有	電磁式	2019	1	m ³ /h
	流量計	補給水	0~300	有	電磁式	2014	1	m ³ /h
	流量計	配水	0~500	有	電磁式	2023	1	m ³ /h
	水位計	配水池	0~30	-	投込圧力式	2014	2(内池、外池)	m
第1水源	水位計	井戸	0~10	-	投込圧力式	2025	1	m
第2水源	水位計	井戸	0~10	-	投込圧力式	2025	1	m
第3水源	流量計	送水	0~400	有	電磁式	2020	1	m ³ /h
	水位計	井戸	0~10	-	投込圧力式	2012	1	m

表 2-5 モニタリング機器の保守点検内容及び点検回数

機器名		保守点検内容	回数	備考
無試薬残留塩素計	定期点検	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転状態確認 ・ 消耗部品等取替 ・ ループ確認 	1回/年	
	校正作業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各部点検清掃及び動作確認 ・ ゼロ、測定値校正 ・ 分析部点検 	12回/年	1ヶ月ごと
濁度計	点検清掃	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内部洗浄 ・ 測定値校正 ・ 動作確認 	不定期	
電磁流量計	定期点検	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各部外観点検 ・ 変換器特性試験 ・ 測定値校正 ・ 各部電圧測定 ・ 絶縁抵抗等測定 ・ 動作確認 ・ ループ確認 	1回/年	

(4) 表2-6 設備関係のメンテナンス

浄水場の点検	毎日実施	水源の点検	毎日実施
浄水場の清掃	年1回実施	水源の水位測定	毎日実施
電気設備 薬注設備の点検及び 法令点検 流量計等	年1～2回実施	水源井戸の更生 及び ポンプの交換等	交互運転のため 故障発生時に実施

(5) 水質

水質検査は、関係法令に基づき、給水栓水及び水源について実施している。

測定頻度及び測定結果については、「水質検査計画」を参照のこと。給水栓水及び水源のいずれにおいても水質基準値の50%を超過した項目はない。

2) 配水～給水栓

嵐山町水道事業における給水件数は約8,400件(R6年度)で、貯水槽数件を有する。工業用水の供給事業は実施していないが、水道利用者の中には井戸水との併用がある。

3. 危害分析

3.1 危害抽出

(社)日本水道協会「水安全計画ケーススタディ」の危害原因事象・関連水質項目・リスクレベル・管理措置及び監視方法の整理表を参考に嵐山町で想定される危害原因事象、及び関連する水質項目を抽出した。想定される危害原因事象は合計49個で、結果を別表3-1に示す。

3.2 リスクレベルの設定

抽出された危害原因事象について発生頻度、被害規模を検討し、厚生労働省による「水安全計画策定ガイドライン」の「リスクレベル設定マトリックス例」(表3-2)によりリスクレベルを設定した。結果は別表3-1のとおり、リスクレベル5が3個、リスクレベル4が0個、リスクレベル3が6個、リスクレベル2以下が40個であった。

表 3-2 リスクレベル設定マトリックス

				危害原因事象の影響程度				
				取るに足らない	考慮を要す	やや重大	重大	甚大
				a	b	c	d	e
危害原因事象の発生頻度	頻繁に起こる	毎月	E	1	4	4	5	5
	起こりやすい	1回 / 数ヶ月	D	1	3	4	5	5
	やや起こる	1回 / 1~3年	C	1	1	3	4	5
	起こりにくい	1回 / 3~10年	B	1	1	2	3	5
	滅多に起こらない	1回 / 10年以上	A	1	1	1	2	5

4. 管理措置及び管理基準の設定

4. 1 管理措置、監視方法の整理

3. で抽出した危害原因事象に対し、「水安全計画策定ガイドライン」の「表Ⅱ-4-2」の例に基づき、管理措置及び監視方法を設定した。(表 4-1) 結果を別表 3-1 に示す。基本的には、残留塩素の管理が主体となるが、リスクレベルは低いものの濁度については、注意を要する結果となった。

表 4-1 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表基準

分類	管理措置	監視方法	番号
予防	水質調査	現場等の確認	1
	施設の予防保全 (点検・補修等)	実施の記録	2
	設備の予防保全 (点検・補修等)	手分析	3
	給水栓・貯水槽における情報提供	計器による連続分析 (代替項目)	4
処理	塩素処理	計器による連続分析 (直接項目)	5
		手分析 (代替項目)	6

監視計器と略記号

計器の名称	記号
残留塩素計	R

4. 2 新たな管理措置の設定

ここでの新たな管理措置について検討を必要とするものは、リスクレベル 5 及び 3 である。リスクレベル 5 の No4 の集中豪雨による濁度の上昇は気象情報を収集し、タスクにて原水濁度・配水濁度を常時監視・数値確認する。No5 の取水井水位の低下による濁度の上昇は、取水を制限し、第 3 配水場への補給水を制限するとともに県水の受水を増量し対策をとる。No40 の貯水槽水

道のテロ対策としては、貯水槽水道の管理者に施錠等の実施を行うよう情報提供するものとする。リスクレベル3のNo33及びNo43のクロスコネクションは、現地調査を行うことにより、リスクは回避されるものとする。また、その他のリスクレベル「3」については、いずれも、施設や設備に関するものであり、現状の定期点検・調査の確実な実施と、発生時におけるドレン等の対応でリスクを低減させる。

なお、浄水残留塩素の監視については、計器による連続監視で実施しているところであるが、それに加え、日々の施設点検の中で、残留塩素の手分析も行うことにより残留塩素に関するリスクは一層低減される。

5. 対応方法の設定

5. 1 管理基準を逸脱した場合の対応

管理基準を逸脱した場合の対応のうち、残留塩素についての対応、濁度、取水井水位についての対応を表5-1に示す。なお、ここでの対応は現場において実施可能なものとした。

表5-1 残留塩素、濁度、取水井水位の対応

監視項目		監視地点	管理基準	監視方法	対応方法
					原因究明及び対応
残留塩素	浄水残留塩素	配水場出口	0.2 ~ 1.2 (mg/L)	残留塩素計 (連続)	①次亜塩素酸ナトリウム注入量設定値の点検 →・注入量設定値の修正 ②残留塩素計の点検 →・残留塩素計の調整 ③次亜塩素酸ナトリウム注入設備の点検 →・代替設備への切り替え ・注入設備の修復
	給水残留塩素	① 笛吹峠休憩所 ② 川島採水所 ③ 古里コミュニティセンター給水栓	0.1 (mg/L) 以上	手分析 (3箇所)	
濁度	浄水濁度	① 第1浄水場 ② 第2浄配水場	0~2(mg/L)	濁度計 (連続)	・管末給水栓での捨水作業 ・濁度計の定期清掃
取水井水位	取水井水位	① 第1水源 ② 第2水源 ③ 第3水源	0~10(m)	水位計 (連続)	・取水ポンプ運転状況の確認及び運転切替による異常値回復対応

5. 2 緊急時の対応

管理基準からの逸脱以外の異常事態や、予測できない事故等による緊急事態が起こった場合の対応は、水道技術管理者に連絡し指示を仰ぐ。以下に事例を示す。

①濁水発生 ②異臭発生 ③ポンプ停止（停電含む） ④施設内外の異常 ⑤その他

5. 3 運転管理マニュアル

水安全計画に基づく、運転管理マニュアルを別表5-2に示す。

6. 記録と保管方法の設定

1) 水安全計画に関する文書の管理

水安全計画に関する文書は、①水安全計画（本書）②運転管理マニュアル ③危機管理マニュアル ④薬品仕様書⑤水質検査計画とする。

2) 水安全計画に関する記録の管理

嵐山町水道施設の水安全計画に関する記録は、従来の「管理日報」であり、残留塩素の記録チャートを含め5年間保存とする。

7. 計画の妥当性の確認と実施状況の検証

1) 計画の妥当性確認

浄水施設の設計基準や管理基準について、水道維持管理指針（2016年版、日本水道協会）水道施設設計指針（2024年版、日本水道協会）により確認した。

塩素注入量については、現在の水質状況において、浄水の残留塩素を0.5mg/Lにすることにより、給水末端における残留塩素0.1mg/L以上を確保できることが、創設以来の経験として受け継がれている。

2) 実施状況の検証

検証では、水安全計画が定めたとおりに運用され、常に安全な水を供給できているかどうか確認する。検証の方法としては、計画で定めた管理措置や監視方法、管理基準、管理基準逸脱時の対応等及び水安全計画全体が定めたとおりに運用されていたかを検証する。合わせて水安全計画の実施により常時目標とする水質（水質基準等）の水を供給していたかの検証を、監視の記録、すなわち設備等の運転状況や計器類の点検・校正等の記録、及び水質検査結果等の確認により行う。別表7-1の検証のためのチェックシートを使用する。

検証の方法としては、自己検証、第3者による検証等とする。

8. レビュー

水安全計画の見直しは、水質検査計画策定に合わせて、毎年度3月、定期的に実施する。また、水道施設（計装機器等の更新等を含む。）の変更を行った場合、水安全計画のとおり管理したにもかかわらず水質等の影響により、不具合を生じた場合等には、臨時のレビューと改善を行う。

なお、水安全計画に関わる教育訓練は、定期及び臨時の「見直し」の直後に改訂した水安全計画を周知する観点から実施する。

9. 支援プログラム

支援プログラムとして、以下の計画等を常に最新のもので、文書の文書名、保管場所等に登録しておき、必要時に直ちに検索、参照できるようにする。

- ①嵐山町水道水質検査計画
- ②嵐山町水道事業施設・設備概要
- ③保全管理、運転管理、施設管理等の実務マニュアル
- ④緊急時対応マニュアル

危害原因事象・関連水質項目・リスクレベル・管理措置及び監視方法の整理表

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する水質項目	発生頻度	影響程度	リスクレベル	管理措置の有無	監視方法の分類	取水	→	着水井	→	配水池	→	浄水薬品関係	→	計装設備	→	配水	→	給水	→	貯水槽	→
	箇所	種別																							
1	取水	取水	赤水(老朽管の錆)	濁度	B	c	2	有	1	点検	確認														
2	取水	取水	取水ケーシング破損	一般細菌	B	b	1	有	4	点検	確認	塩素	R												
3	取水	取水	取水ケーシング破損	濁度	B	c	2	有	1	点検	確認														
4	取水	取水	集中豪雨	濁度	D	d	5	有	5	点検	確認			点検	確認					県水増量	点検	確認	点検	確認	情報提供
5	取水	取水	取水井水位の低下	濁度	D	d	5	有	5	点検	確認			点検	確認					県水増量	点検	確認	点検	確認	情報提供
6	浄水	着水井	次亜塩素酸ナトリウムの過剰注入	残留塩素	B	b	1	有	5			塩素	R	調査	手分析								調査	手分析	
7	浄水	着水井	次亜塩素酸ナトリウム注入不足	残留塩素	C	c	3	有	5			塩素	R	調査	手分析								調査	手分析	
8	浄水	配水池	流量変動による沈積物流	濁度	C	c	3	有	3					調査	手分析								調査	手分析	
9	薬品	次亜塩素酸ナトリウム	貯留日数大	残留塩素	C	b	1	有	5			塩素	R	調査	手分析								調査	手分析	
10	薬品	次亜塩素酸ナトリウム	貯留日数大	塩素酸	C	a	1	有	3					調査	分析機関								調査	手分析	
11	薬品	次亜塩素酸ナトリウム	貯留日数大	臭素酸	C	a	1	有	3					調査	分析機関								調査	手分析	
12	薬品	共通事項	薬品受入れミス(薬品まちがい、仕様外)	残留塩素	A	d	2	有	1											設備予防保全	記録				
13	浄水	共通事項	管の目詰り(エアロック、スケール)	残留塩素	A	d	2	有	5			塩素	R	調査	手分析								調査	手分析	
14	浄水	共通事項	劣化による注入管破損	残留塩素	A	d	2	有	5			塩素	R	調査	手分析								調査	手分析	
15	浄水	共通事項	気象による注入配管凍結	残留塩素	A	d	2	有	5			塩素	R	調査	手分析								調査	手分析	
16	浄水	共通事項	工事、搬入による注入管破損	残留塩素	A	d	2	有	5			塩素	R	調査	手分析								調査	手分析	
17	計装設備	計装設備	工事による停電	その他(施設停止)	A	a	1	有	1													点検補修	確認		
18	計装設備	計装設備	落雷による停電	その他(機器停止)	A	a	1	なし	0																
19	計装設備	計装設備	スケール、異物、生物膜によるカブリ管の目詰り	その他(機器異常)	B	a	1	有	0														点検補修		
20	計装設備	計装設備	採水ポンプの詰りによる代表水でない水の測定	その他(機器異常)	A	a	1	有	0														点検補修		
21	計装設備	計装設備	水量不足、滞留時間大によるタイムラグ	その他(機器異常)	A	a	1	有	0														点検補修		
22	計装設備	計装設備	管内生物膜による管内水質変化	その他(機器異常)	A	a	1	有	0														点検補修		
23	計装設備	計装設備	維持管理設定ミス、維持管理ミス	その他(機器異常)	A	a	1	有	0														点検補修		
24	給配	配水管	配水管送配水管劣化、腐食	水量	A	a	1	有	2														点検補修	記録	
25	給配	配水管	水量不足による圧力低下	水量	A	a	1	有	2														点検補修	記録	
26	給配	配水管	鉄さび剥離	鉄	C	c	3	有	3														点検補修		調査
27	給配	配水管	残留塩素不足による再増殖	一般細菌・従属栄養細菌	A	b	1	有	6			塩素	R										点検補修		手分析
28	給配	配水管	停電、落雷による送水ポンプ停止	水量	A	a	1	なし	0														点検補修		
29	給配	給水管	給水蛇口への異物付着	異物	A	c	1	有	3														点検補修	情報提供	手分析
30	給配	給水管	給水管工事	異物	C	b	1	有	3															調査	手分析
31	給配	給水管	給水管工事	臭味	C	b	1	有	3															調査	手分析
32	給配	給水管	給水管の劣化	水量	A	a	1	有	0															情報提供	
33	給配	給水管	カラスコケ	残留塩素	A	d	3	有	3															調査	手分析
34	給配	給水管	使用量不足による滞留時間大	残留塩素	A	d	2	有	3															情報提供	手分析
35	給配	給水管	水量不足による圧力低下	水量	A	a	1	有	0															情報提供	
36	給配	給水管	鉛管使用	鉛	E	c	2	有	3															情報提供	
37	給配	給水管	腐食による錆こぶ	濁度	A	c	1	有	3															調査	手分析
38	給配	給水管	滞留時間大、水温高	消毒副生成物	A	c	1	有	3															調査	分析機関
39	給配	給水管	残留塩素不足による再増殖	一般細菌、従属栄養細菌	A	b	1	有	6			塩素	R											調査	分析機関

別表3-1

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する水質項目	発生頻度	影響程度	リスクレベル	管理措置の有無	監視方法の分類	取水	→	着水井	→	配水池	→	浄水薬品関係	→	計装設備	→	配水	→	給水	→	貯水槽	→	
	箇所	種別																								
40	貯水槽水道	テロ	シアン、その他 毒性物質	A	e	5	有	3																	情報提供	分析機関
41	貯水槽水道	蛇口への異物付着	外観、異物	A	c	1	有	3																	調査	手分析
42	貯水槽水道	劣化による管の破損	水量	A	a	1	有	3																	情報提供	
43	貯水槽水道	加コネクション	残留塩素	A	d	3	有	3																	調査	手分析
44	貯水槽水道	使用量不足による滞留時間大	残留塩素	B	d	3	有	3																	調査	手分析
45	貯水槽水道	鉛管使用	鉛	A	c	1	有	3																	情報提供	分析機関
46	貯水槽水道	腐食による錆こぶ	濁度	A	c	1	有	3																	調査	手分析
47	貯水槽水道	資器材材質、滞留時間大、水温高	その他(MDA等)	A	b	1	有	3																	調査	手分析
48	貯水槽水道	残留塩素不足による再増殖	一般細菌、従属栄養細菌	A	c	1	有	6																	調査	手分析
49	貯水槽水道	開口部からの小動物侵入(ネコウサギなど)	異物	A	c	1	有	3																	調査	手分析

水安全計画に基づく、運転管理マニュアル		
1. 基本事項		
水安全計画に基づく監視・管理項目	監視・管理内容	
水質	①浄水残留塩素（残留塩素計指示値）	0.2～1.2mg/L
	②次亜注入ポンプ設定値	0.3～1.3mg/L
通常の監視項目	監視内容	
水量関係	③取水井水位（第1水源）	1.27m：停止
	③取水井水位（第2水源）	1.45m：停止
	③取水井水位（第3水源）	4.00m：停止
	⑤配水池水位（第1配水場）	2.1～3.8m
	⑤配水池水位（第2配水場）	12.9～14.3m
	⑤配水池水位（第3配水場）	17.0～19.0m
	⑦次亜注入ポンプ（第1・2浄水場）	稼動の確認（フローの上下、音など）
電気関係	⑧積算電力計（第1～3水源、第1・2浄水場、第3配水場、ブースターポンプ、第1配水池）	消費電力の確認（1日の差が2～3kw/h）
	⑨受電圧（第1～3水源、第1・2浄水場、第3配水場、ブースターポンプ、第1配水池）	第1・2水源、ブースターポンプ 200V 第3水源、第1・2浄水場 6,600V 第3配水場 100/200V
	⑩取水関係電流（第1～3水源）	第1水源 60～70A 第2水源 80～90A 第3水源 100～220A
	⑪送水関係電流（第1浄水場、ブースターポンプ）	第1浄水場 170～190A ブースターポンプ 60～75A
2. 逸脱時の対応		
1) 残留塩素		
「水安全計画」の8ページ表5-1（残留塩素が管理基準を逸脱した場合の対応）を参照		
2) 水量及び電気関係		
水道技術管理者に連絡		
<対応マニュアル等の文書の所在：上下水道課保管棚>		
3. 緊急時の連絡		
水道技術管理者に連絡		
4. 特記事項		
必要に応じて、水道技術管理者の指示により、水道事業管理者に連絡		

検証のためのチェックシート

内容	チェックポイント	確認結果(コメント)
①水質検査結果は水質基準値等を満たしていたか	①毎日の残留塩素等の記録 ・水質基準等との関係 ・管理基準の満足度	適・否
	②定期水質検査結果書 ・水質基準等との関係	適・否
②管理措置は定められたとおりに実施したか	①運転管理点検記録簿・記録内容の確認	適・否
③監視は定められたとおりに実施したか	①運転管理点検記録簿・日々の監視状況	適・否
④管理基準逸脱時等に、定められたとおりに対応をとったか	①対応措置記録簿・逸脱時の状況、対応方法の的確さ	適・否
⑤④によりリスクは軽減したか	①対応措置記録簿	適・否
	②水質検査結果記録書・水質基準等との関係	適・否
⑥水安全計画に従って記録が作成されたか	①運転管理点検記録簿・取水、配水、水位、電気関係、薬品使用量等の記録	適・否
	②水質検査結果書・浄水及び給水栓水残留塩素の記録	適・否
	③対応措置記録簿の記載方法	適・否
⑦その他水安全計画の目標達成度	①達成状況の確認	達成度○%