

水安全計画

令和3年4月1日改正

所沢市上下水道局

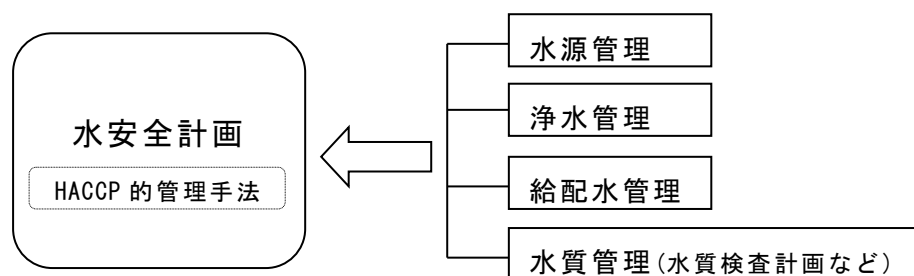
目 次

1. 水安全計画策定	1
2. 水道システムの把握	2
2.1 浄水場の概要	2
2.2 フローチャート	3
2.3 水源から末端までの水質管理	5
3. 危害分析	6
3.1 危害抽出	6
3.2 リスクレベルの設定	6
4. 管理措置の設定	8
4.1 現状の管理措置、監視方法の整理	8
4.2 管理措置、監視方法及び管理基準の設定	9
5. 対応方法の設定	10
5.1 管理基準を逸脱した場合の対応	10
5.2 緊急時の対応	11
6. 文書と記録の管理	11
7. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証	12
8. レビュー	13
9. 支援プログラム	15
(資料編1)	
(資料編2)	

はじめに

水道は社会生活にとって不可欠なライフラインであり、要求されるレベルもより高くなっています。こうした中、WHO（世界保健機関）は、平成16年に「水安全計画（Water Safety Plan）」という新しい管理手法を提唱しました。これを受け、厚生労働省は「水安全計画策定ガイドライン」を作成し、水道水の安全性をさらに高めるための水質管理の手法として「水安全計画」を策定し、活用することを推奨しています。

水安全計画は、食品衛生管理手法である HACCP の考え方を取り入れ、水源から蛇口までの全ての過程で発生しうる全ての危害を分析し、その管理方法を定める手法です。これにより、危害が発生した場合の迅速な対応が可能となり、水質への影響を未然に防止し、水道水の安全性をより確実なものとする事が出来ます。

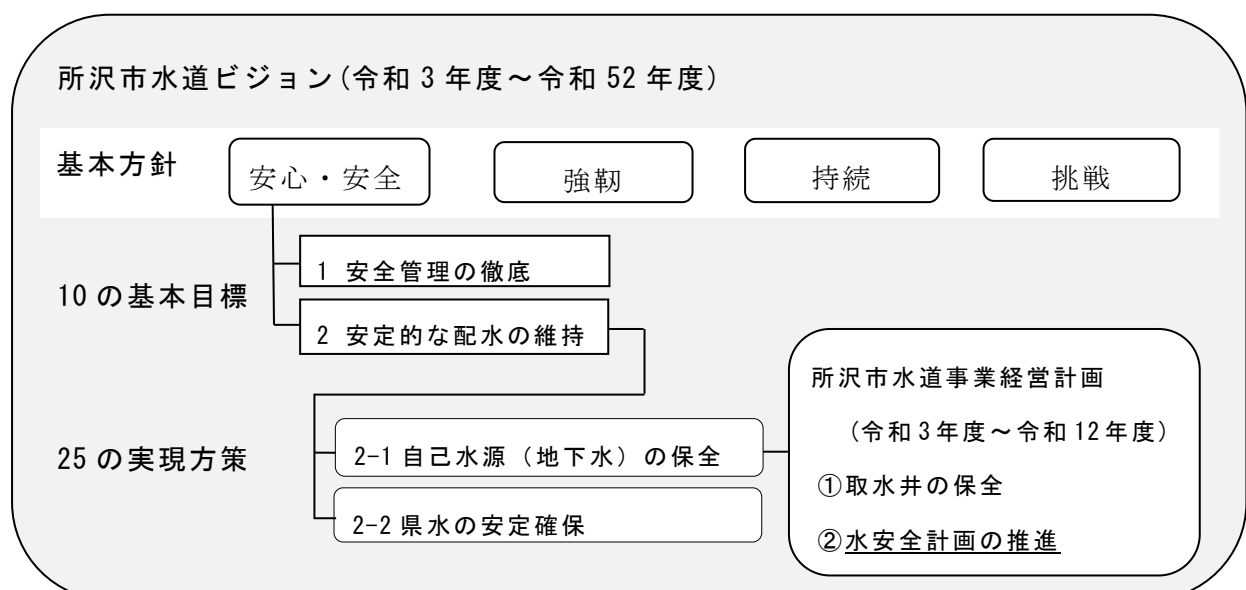


常に信頼性(安全性)の高い水道水を供給し続けるためのシステム（水安全計画策定ガイドラインより）

1. 水安全計画の策定

1. 1 所沢市水道ビジョン・所沢市水道事業経営計画との関係

所沢市上下水道局では、「所沢市水道ビジョン」（令和3年度～令和52年度）を策定しました。ここでは「安心・安全、強靱、持続、挑戦」の4つの基本方針に基づいた10の基本目標を定め、その目標を達成するための25の実現方策を展開しています。これを達成させるために取り組むべき具体的な施策事業として「所沢市水道事業経営計画」（令和3年度～令和12年度）で水安全計画の推進を掲げています。



所沢市水道事業経営計画では、水質管理を徹底する手法として水安全計画を位置付けています。水源から蛇口まで安全な水を供給する水道システムを構築し、水道水の安全をより一層高めるため、平成28年度から運用しています。

1. 2 水安全計画の作成方法

水安全計画の文書を作成するに当たっては、厚生労働省の水安全計画策定ガイドラインに基づき、(社)日本水道協会が作成した「水安全計画作成支援ツール」を使用しました。具体的な内容の計画を策定し運用するため、水道施設の実情に合わせて作成しています。

表 1. 水安全計画構成員

構成員	主な役割
給水管理課長	リーダー
施設担当者	取水、浄水場での危害原因事象の抽出、 危害分析、管理措置の設定 など
管路担当者	配水・給水管路での危害原因事象の抽出、 危害分析、管理措置の設定 など
水質担当者	水源水質、原水・処理工程水・配水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

2. 水道システムの把握

2. 1 浄水場の概要

所沢市の水道水は、埼玉県営水道で河川水を浄水処理した水道水（以下「県水」という。）に、所沢市内にある水道用取水井からの地下水を混合しています。市内には4カ所の浄水場（表2）があり、それぞれの浄水場の周辺にある水道用取水井から取水した地下水を塩素消毒し、県水と混合して配水しています。

南部浄水場のみが例外で、地下水の鉄やマンガン濃度が高い地質のため、塩素処理と接触ろ過で除去及び消毒を行います。この水が西部浄水場から配水された水道水に混合されます。

表 2. 浄水場概要

浄水場名	第一浄水場	西部浄水場	南部浄水場	東部浄水場
所在地	宮本町	北野南	大字荒幡	並木
敷地面積(m ²)	7,084.76	9,308.00	10,387.90	43,679.15
浄水処理能力(m ³ /日)	34,620	65,900	10,800	60,980
水源の種類	県水 地下水	県水 地下水	西部浄水場か らの浄水 地下水	県水 地下水
井戸の本数	11	11	5	8
配水池容量(m ³)	10,000	19,500	4,500	40,000
浄水処理方法	塩素消毒	塩素消毒	接触ろ過 塩素消毒	塩素消毒

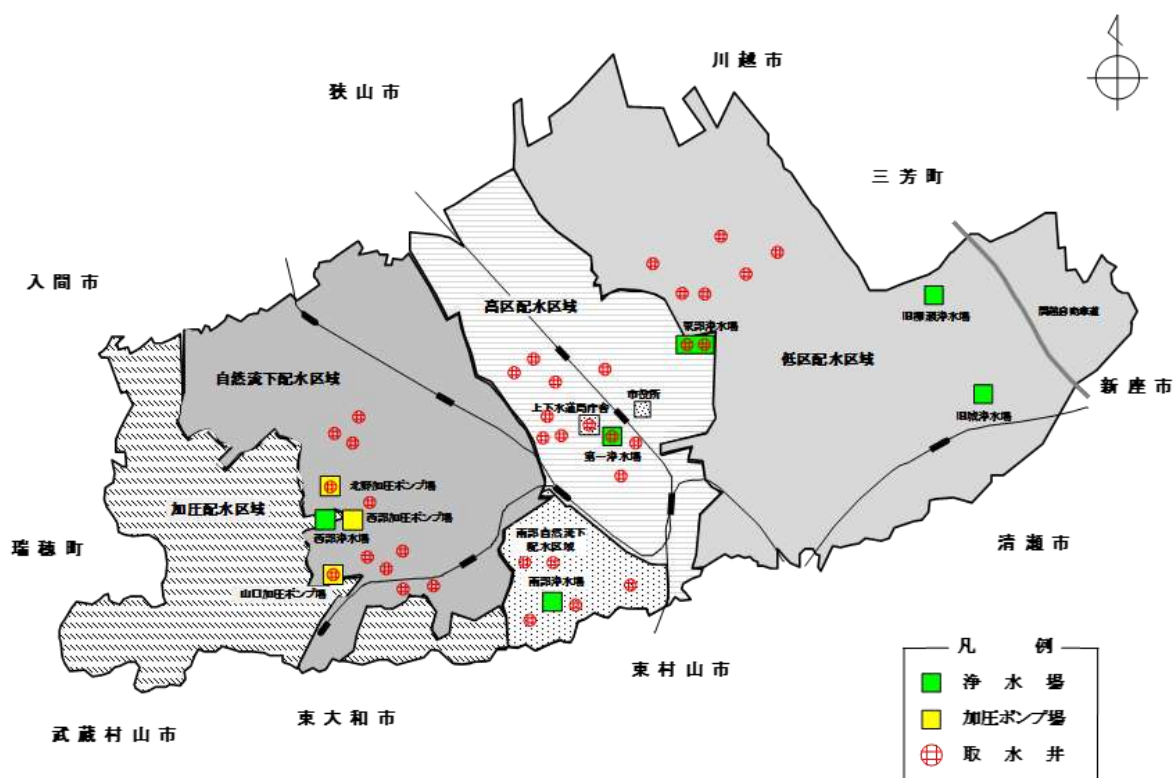


図 1. 浄水場・取水井等の位置図

2. 2 フローチャート

各浄水場のフローチャート（概要）は図 2～5 のとおりです。

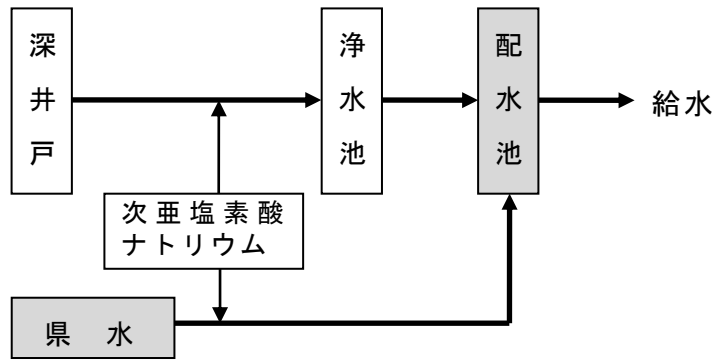


図 2. 第一浄水場

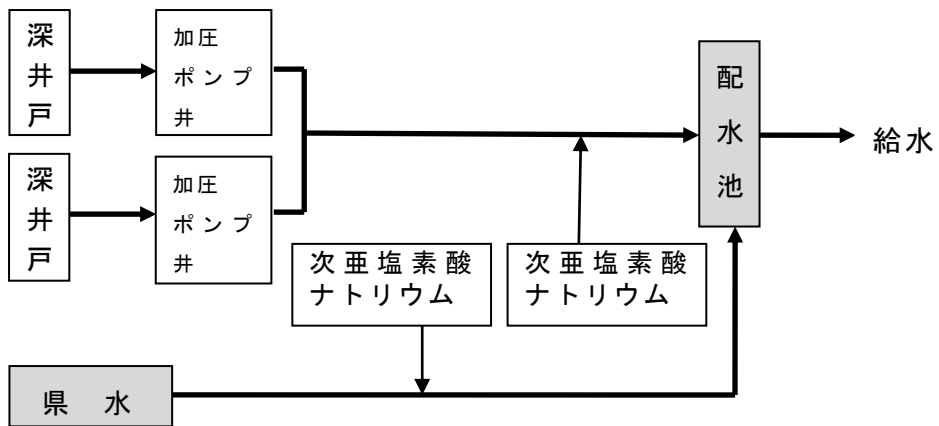


図 3. 西部浄水場

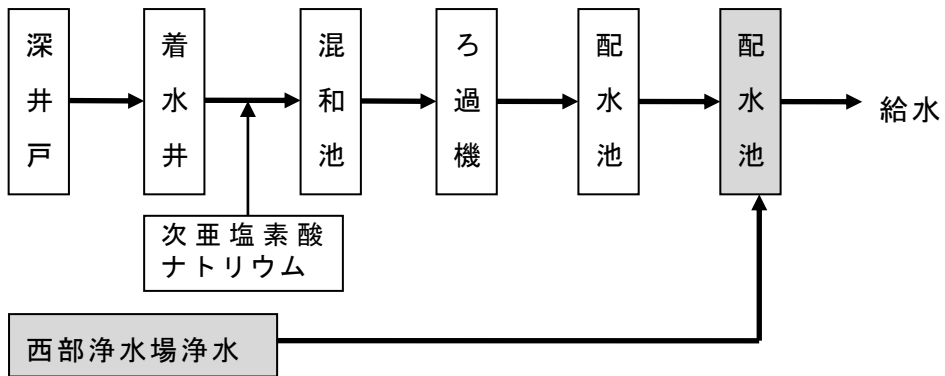


図 4. 南部浄水場

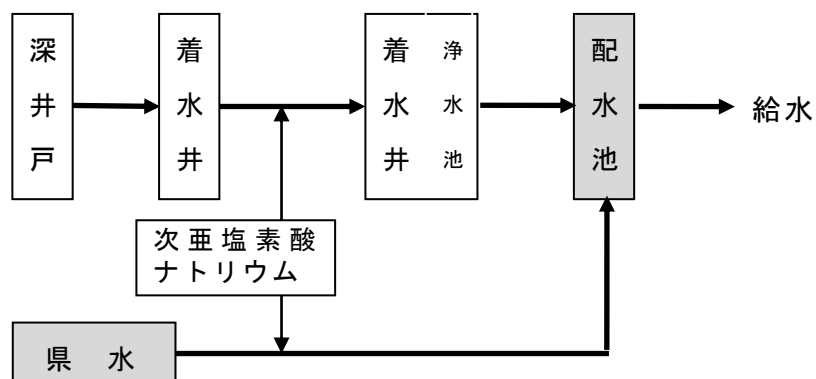


図 5. 東部浄水場

2. 3 水源から末端までの水質管理

(1) 所沢市の水源

水源は、河川水と地下水からなっています。

河川水は、埼玉県営水道（大久保浄水場）で浄水処理した水道水を受け入れ、地下水は、自己水源である深井戸から取水しています。

ア 河川水

埼玉県営水道で河川水を浄水処理した水道用水（以下「県水」という。）を、地盤沈下対策並びに水需要の急増に対応するために、昭和 49 年から受け入れています。現在では、所沢市における水道水の約 90%を占める主要な水源です。

イ 地下水

地下水は、35 本の深井戸から取水しています。地下水が水道水に占める割合は 10%程ですが、渇水や水質事故等に備える自己水源として温存し利用しています。

(2) 県水の水質管理

県水は、埼玉県営水道によって水質管理が行われています。県営水道では、所沢市などの受水団体へ FAX、電子メールにて連絡する体制をとっているほか、インターネットを介した「水総合管理システム」で受水団体が県営浄水場の現況を閲覧できる環境を平成 31 年 4 月から整備しました。これにより、受水団体は水質異常の兆候が発生した段階での、迅速な情報収集が可能です。また、非常用無線も整備されています。

(3) 浄水場の水質管理

浄水場の各過程に設置してある各種計測装置の値を第一浄水場で常時、監視制御を行っています。また、委託職員による巡視点検を行っています。各浄水場では、地下水の異常や塩素注入の異常などの事故に対処するため、残留塩素、色度、濁度などを自動水質監視装置と手分析を併用して監視しています。

浄水処理過程で使用する消毒剤の次亜塩素酸ナトリウムは、納入時の品質検査を求めているほか、貯蔵タンク内の品質検査も行っています。

なお、自己水源である地下水については、水質汚濁防止法に基づく特定施設などの事業場の存在や、排出物質の種類や排出状況を把握する必要があります。市の環境対策課及び農業振興課の協力により、水源である深井戸周辺の汚染源となる恐れの把握に努めています。

(4) 配水、給水の水質管理

蛇口（以下「給水栓」という。）における水道水の安全性を確認するために、浄水場ごとと市内 4 カ所の測定地点で定期的に水質検査を実施しています。この市内 4 カ所の測定地点では毎日 1 回測定することが定められている項目について自動水質監視装置で監視しています。

水質汚染事故等によって給水栓の水質が悪化し、健康に影響が出る恐れのある場合は、厚生労働省、埼玉県企業局、埼玉県保健医療部生活衛生課と連携して迅速に対策を講じます。

(5) 水質検査体制

水道水は、水道法に基づき原則として給水栓で採水した水道水が水質基準に適合していなければなりません。現在の水質基準は51項目あり、それに準じて水質管理目標設定項目や要検討項目が設定されています。

水道法施行規則第15条第6項の規定に基づき、水質検査を実施する検査地点・項目・頻度について、毎年度開始前に水質検査計画を策定し、測定結果とともに公表しています。水質検査を行う項目は、水道法で検査が義務付けられている毎日検査項目及び水質基準項目に加えて、水質管理目標設定項目及びその他の項目を対象としています。水質検査は、給水栓以外にも、深井戸ごとや浄水場出口の水道水でも行っています。

現在、一部の項目を自己分析しています。標準作業手順書に沿った自己精度管理の定期的な実施、国・埼玉県が実施する外部精度管理への参加で水質検査能力の向上に努め、水質検査を迅速に行うための検査体制を整備しています。

3. 危害分析

3.1 危害抽出

所沢市の水道は、自己水源の35本の深井戸と県水を水源としています。危機抽出には深井戸から蛇口までを対象として、水道水質に影響を及ぼし得る潜在的な危害も含めて57件抽出しました（資料編1・表1）。

危害抽出にあたっては、これまでの水質検査結果、水源及び水道システムに関する各種資料、ベテラン職員の経験及び（社）日本水道協会の「水安全計画支援ツール」を参考として危害原因を抽出し、各危害に関連する水質項目を対応させました。

3.2 リスクレベルの設定

(1) 発生頻度の特定

抽出した危害原因事象の発生頻度について表3に示しました。頻度の特定は水質測定結果の基準値に対する割合が高くなる頻度や関係者の経験を参考にしました。

表 3. 発生頻度の分類

分類	内容	頻度
A	滅多に起こらない	10年以上に1回
B	起こりにくい	3～10年に1回
C	やや起こる	1～3年に1回
D	起こりやすい	数ヶ月に1回
E	頻繁に起こる	毎月

(2) 影響程度の特定

抽出された危害原因事象の影響程度については、主に表4に示す内容によって分類しましたが、関連する水質項目に水道水の水質基準値や目標値が設定されているもの

は表 5 を参考に特定しました。

表 4. 影響程度のカテゴリ 1

分類	内容	説明
a	取るに足らない	利用上の支障はない。
b	考慮を要す	利用上の支障があり、多くの人々が不満を感じる が、ほとんどの人は別の飲料水を求めるまでには 至らない。
c	やや重大	利用上の支障があり別の飲料水を求める。
d	重大	健康上の影響が現れるおそれがある。
e	甚大	致命的影響が現れるおそれがある。

表 5. 影響程度のカテゴリ 2

(1) 健康に関する項目	
a	危害時想定濃度 ≤ 基準値等の 10%
b	基準値等の 10% < 危害時想定濃度 ≤ 基準値等
c	基準値等 < 危害時想定濃度 (大腸菌、シアン化合物、水銀等、 並びに残留塩素以外の項目)
d	基準値等 < 危害時想定濃度 (大腸菌、シアン化合物、水銀等) 危害原因事象の発生時に残留塩素が 0.1mg/L 未満
e	基準値等 ≪ 危害時想定濃度 危害原因事象の発生時に残留塩素が不検出
(2) 性状に関する項目	
a	危害時想定濃度 ≤ 基準値等
b	基準値等 < 危害時想定濃度 (苦情の出にくい項目)
c	基準値等 < 危害時想定濃度 (苦情の出やすい項目)
d	基準値等 ≪ 危害時想定濃度

(3) リスクレベルの仮設定

発生頻度と影響程度から表 5 に示すリスクレベル設定マトリックスを用いて、危害原因事象のリスクレベルを機械的に仮設定しました。

表 6. 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) リスクレベルの比較検証・確定

(3) で設定したリスクレベルを危害原因別の関連水質項目毎にあてはめた結果をそれぞれ比較し、レベルバランスを考慮して、最終的なリスクレベルを設定し、リスクレベル・管理措置及び監視方法として設定しました(資料編 1・表 1)。危害原因事象 57 件のうち、リスクレベル 5 は 14 件、リスクレベル 4 は 1 件、リスクレベル 3 は 4 件、リスクレベル 2 は 11 件、リスクレベル 1 は 27 件でした。

4. 管理措置の設定

4. 1 現状の管理措置、監視方法の整理

前章で抽出した危害原因事象に対して、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しました。整理にあたり管理措置の内容を表 7、監視方法の分類及び分類番号を表 8、監視計器の略記号を表 9、監視方法の内容と略称を表 10 のとおり設定して実施しました。

表 7. 管理措置の内容

管理措置	略称	管理措置	略称
水質調査	水質	ろ過処理	ろ過
侵入警報・防止措置	防止	塩素処理	塩素
施設・設備の予防保全(点検・補修等)	保全	追加塩素処理	追塩
薬品等の保管管理	薬品	井戸または県水の減量停止	停止
現場調査等	調査	洗浄排水	排水
計画的な水運用	水運	情報提供	情報

表 8. 監視方法の分類

監視方法	番号
なし	0
現場等の確認	1
実施の記録	2
手分析（直接項目）	3
計器による連続分析（代替項目）	4
計器による連続分析（直接項目）	5
手分析（代替項目）	6
外部機関情報	7
その他	8

表 9. 監視計器と略記号

計器の名称	略記号
残留塩素計	R
濁度計	T
色度計	C
電導度計	E
水温計	Tm
pH計	P
その他	O

表 10. 監視方法の内容と略称

監視方法の内容	略称
浄水場での日常監視（工程管理）	日常
定期水質検査（給水地点・浄水・原水）	定期
臨時の水質検査	臨時
クリプトスポリジウム指標菌検査	クリ
水道用薬品の品質検査、薬品納入時成績表	薬品
現場確認、記録の確認、トレンドの確認	確認
企業局、他事業体、市民との連絡体制	情報

4. 2 管理措置、監視方法及び管理基準の設定

（1）管理措置、監視方法及び管理基準の設定

4. 1 現状の管理措置、監視方法の整理に基づく作業を行い、カテゴリー別に整理した結果を、資料編・表 1～9 に示しました。基本的には残留塩素の管理が主体となりますが、リスクレベルは低いものの濁度や異物についても注意を要する結果となっています。

なお、管理基準については、従来から浄水場で設定している目安を基準に、監視方法についても現行の監視方法を踏襲することにしました。

主要な水質項目別の特記事項

① 残留塩素、塩素酸

浄水場での残留塩素不足は致命的になるおそれがあります。水道水の 9 割を占める県水は、その時の水質状況によって残留塩素の減少速度が変化します。一方、自己水の場合は、次亜塩素酸ナトリウムの注入不足や劣化等が問題となります。いずれも給水栓での残留塩素不足を引き起こすため、浄水場での手分析による日常点検、配水池出口や路上局に設置している自動水質監視装置等で、残留塩素を的確に把握することが重要です。自動水質監視装置の残留塩素計は、原理上、測定する水に含まれる電解質の量によって測定値が変動するため、適正なタイミングでの校正など、細かな管理が必要です。

次亜塩素酸ナトリウムは貯留日数による劣化が原因で塩素酸が上昇します。少量

での納入貯留日数の把握、納品・貯留時の品質検査など劣化防止のための適切な管理が必要です。

② 濁度・色度

ろ過を行わない地下水は、濁度を常時監視し、平常状態であることを確認することが必要です。また、ろ過を行う地下水の場合は、ろ過不全による異常が無いように、ろ過前の残留塩素濃度を適切に管理することが重要です。また、工事等で停止していた井戸の運転再開時には、濁度や細菌類に注意する必要があります。

県水の濁度・色度に異常が生じる場合はほとんどありませんが、県水送水管の漏水工事後は、エアーの混入も含め、手分析と自動分析装置による監視を十分に行う必要があります。

配水管路は、長期使用により劣化します。電食防止装置の整備点検を行い、腐食を防止しています。

③ pH値

pH値についてのリスクレベルは低いものの、次亜塩素酸ナトリウムの劣化による注入量の増加や、配水管の停滞水によって影響を受けます。次亜塩素酸ナトリウムの貯留日数に留意するほか、新設した配水管では十分な洗浄が必要です。

④ 一般細菌、大腸菌

的確な残留塩素管理をすることにより、危害をなくすことができます。

⑤ 耐塩素性病原生物（クリプトスポリジウム等）

現在のところ施設・設備は十分な状況にあります。ただし、指標菌検査による監視は継続して行う必要があります。

⑥ 臭味

水道工事の不適切な施工により、まれに異臭味が発生することがあります。工事や資機材等の施工管理を十分に行うなど、注意することが重要です。

県水が原因のかび臭は、常時監視装置と連動した活性炭処理が県営浄水場にて開始されて以来、低いレベルに管理されていますが、大雨などの異常時には発生する可能性があります。県との連携により、適切な対処を要請します。

⑦ 異物

配水管や配水池等の内面劣化により発生する場合があるので、定期的な配水池の清掃や配水管の管洗浄など適切な管理を継続することが必要です。

(2) 管理措置及び監視方法の評価

全ての危害原因で、リスクレベルに対応した管理措置及び監視方法が設定されているかを見直した結果、現状の管理措置等は全体として適切であり、当面、新たな監視措置の実施や、新たな監視方法の導入を行う必要はありません。

ただし、県水の状況が水質に大きく影響することから、埼玉県企業局との連携が最も重要であるといえます。

5. 対応方法の設定

5.1 管理基準を逸脱した場合の対応

① 施設・設備の確認点検

施設の状態確認、薬品注入設備の動作確認、監視装置の点検等

②浄水処理の強化

ろ過機運転の状況確認、次亜塩素酸ナトリウムの注入量や貯蔵日数を監視

③修復・改善

排水、管の清掃・交換、機器・設備の修繕等

④取水停止

周辺地域の事故・テロや水質基準値異常時の取水停止

⑤お客様からの情報の確認

現地の状況確認、影響範囲の把握等

⑥関係機関への連絡・働きかけ

県水水質悪化時の連絡受信、要望発信

管理基準を逸脱した場合の対応のうち、監視項目が連続監視できる残留塩素と濁度・色度の場合の対応をまとめています(資料編1・表2)。

5. 2 緊急時の対応

管理基準からの大幅な逸脱や予測できない事故等による緊急事態が起こった場合は、課内マニュアルである「所沢市上下水道局マニュアル12 水質異常時の対応マニュアル」(別添1)に従い行動します。

6. 文書と記録の管理

(1) 水安全計画に係る文書

水安全計画に係る文書は表11に示します。

① 水安全計画に係る文書の制定、改廃等の手続き

水安全計画は、給水管理課長、水道技術管理者の承認を得て制定、改廃します。

水安全計画に係る文書及び様式類は、給水管理課長の承認を得て制定、改廃します。

② 閲覧

上下水道局及び局内で従事する関係者には、常に閲覧できる環境を維持します。

③ 文書の管理・公開

水安全計画に係る文書及び記録については、給水管理課が所沢市文書管理規則に基づきファイリングシステムにより管理します。水安全計画は公開しますが、資料編は安全管理上の観点から非公開としています。

表 11. 水安全計画に係る文書一覧

文書の種別	文書名	備考
水安全計画	水安全計画	本書及び資料編
水安全計画に係る文書	浄水場施設の監視、操作マニュアル	17ページ
	浄水場緊急対応マニュアル	9ページ
	水質異常時の対応マニュアル	4ページ

(2) 水安全計画に係る記録の管理

水安全計画に係る記録を表12に示します。なお、記録の作成等にあつては、以下

のことを基本とします。

① 記録の作成

(ア) 読みやすく、消すことの困難な方法（印刷やボールペン記入）で記します。

(イ) 作成年月日を記載し、記載者の捺印等を行います。

② 記録の修正

(ア) 修正前の内容を不明確にしない（原則として二重線見え消し）。

(イ) 修正の理由、修正年月日及び修正者を明示します。

③ 記録の保管

種類、年度ごとにファイリングします。

表 12. 水安全計画に関する記録一覧表

記録の種別	記録の名称	保管期間	保管責任者
水安全計画関係の記録	水安全計画実施状況の検証チェックシート 水安全計画レビューの議事録	継続 継続	給水管理課長
運転管理、施設点検の記録	管理日報 巡視施設点検記録 浄水場水質薬品点検記録簿 取水場巡視点検報告書 配水区域管理日報(毎日検査結果報告書) 配水関係日報 配水関係月報 統計資料(年報) 管洗浄実施報告書	5年 5年 5年 5年 5年 5年 5年 5年	給水管理課長
事故時の報告記録	事故・故障報告書	継続	給水管理課長
管理基準逸脱時の記録	対応措置記録簿	継続	給水管理課長

7. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証

水安全計画の策定にあたり、危害原因事象に対する管理措置、監視方法、管理基準を逸脱した場合の対応等について技術的な観点から妥当性の確認を行います。妥当性の確認及び実施状況の検証は、これら水安全計画の各要素の設定の技術的根拠を明確にするもので、1年に1回定期的に行います。

表 13. 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 ② 定期水質検査結果書 ・水質基準等との関係	適・否 適・否
② 管理措置は定められたとおりに実施したか	① 運転管理点検等の記録簿 ・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 運転管理点検等の記録簿 ・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 対応措置等の記録簿 ・逸脱時の状況、対応方法の的確さ	適・否
⑤ ④によりリスクは軽減したか	① 対応措置等の記録簿 ② 水質検査結果記録書 ・水質基準等との関係	適・否 適・否
⑥ 水安全計画に従って記録が作成されたか	① 運転管理点検等の記録簿 ・取水、配水、水位、電気関係、薬品使用量等の記録 ② 水質検査結果書 ・浄水及び給水栓水残留塩素の記録 ② 対応措置等の記録	適・否 適・否 適・否

8. レビュー

水安全計画の定期的な検証と見直しを図ることで、将来にわたり水道水のより高い安全性を確保することが可能になります。そこで、管理運用のための検討体制を整備します。

水安全計画のレビューを関係者で3年に1回実施します。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や、水安全計画のとおり管理したにもかかわらず水道の機能に不具合を生じた場合等には、臨時のレビューと改善を実施します。

（1）確認の実施

水安全計画の適切性を確認します。

確認に当たっては、以下の情報を総合的に検討します。

- ① 水道システムを巡る状況の変化（水道施設（計装機器の更新等を含む）の変更内容を含む）
- ② 水安全計画の実施状況の検証結果
- ③ 最新の技術情報 など

また、確認を行う事項を次に示します。

- ① 新たな危害原因事象及びそれらのリスクレベル
- ② 管理措置、監視方法及び管理基準の適切性
- ③ 管理基準逸脱時の対応方法の適切性
- ④ 緊急時の対応の適切性
- ⑤ その他必要な事項

（２）改善

確認の結果に基づき、必要に応じて水安全計画の改訂を行います。

（３）周知及び教育訓練

水安全計画に係る教育訓練は、定期及び臨時の「レビュー」の直後にシステムを周知する観点から関係者を対象に実施します。

9. 支援プログラム

水安全計画に間接的に係る文書（支援プログラム）を表14に示します。

水安全計画の実施に当たってはこれらの文書等に特に配慮します。

なお、支援プログラム（上下水道事業年報を除く）の保管責任者は給水管理課長です。

表 14. 支援プログラム

文書の種別	文書内容	文書名
施設・設備に関する文書	施設・設備の規模、能力	上下水道事業年報
	施設・設備の維持・管理	<ul style="list-style-type: none"> ・電気設備（遠方監視装置・自動制御装置・流量計・水位計）点検仕様書 ・井戸点検仕様書 ・自動水質検査監視装置保守点検業務委託仕様書 ・配管図
運転管理、維持管理に関する文書	運転管理・維持管理に関する内容	浄水場監視業務委託仕様書
緊急時対応に関する文書	災害、水質異常時等の対応	部内危機管理マニュアル③浄水場緊急対応マニュアル
水質検査に関する文書	水質検査計画	所沢市上下水道局水質検査計画 水質検査結果（年報） 上下水道事業年報
	水質検査・試験方法等	水質検査 SOP（課内文書）
薬品、材料等の規格に関する文書	薬品類の規格	次亜塩素酸ナトリウム購入仕様書
健康診断・労働安全衛生に関する文書	職員の健康診断等	腸内細菌検査結果書

【危害】

損害又は損失が発生すること、又はそのおそれがあること

「シアンが水道に混入した」とする事例では、「シアンが混入した水道水によって利用者に健康被害又はそのおそれが生じること」

【危害原因事象】

危害を引き起こす事象のこと

「シアンが水道に混入した」とする事例では、「シアンを水道水に混入させてしまったこと（例えば工場からの流出）」

【危害分析】

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し設定すること

【危害抽出】

水源～浄水場、配水場～給水栓の水道システムに存在する潜在的な危害も含めた危害原因事象を抽出すること

【リスクレベル】

危害原因事象の発生頻度、影響程度によって定まるリスクの大きさ

【管理措置】

危害原因事象による危害の発生を防止する、又はそのリスクを軽減するためにとる管理内容

（浄水場、配水場において実施する浄水薬品の注入やろ過等の運転操作等）

【危害発生箇所】

危害原因事象が発生する水道システムの箇所

【管理点】

管理措置の設定を行う水道システムの箇所

【監視】

管理措置の実施状況を適時に把握するために計画された一連の観測又は測定

【監視項目】

管理措置の実施状況を適時に把握するために観測又は測定する項目

【管理基準】

管理措置が機能しているかどうかを示す基準であり、対応措置の発動要件として用いるもの

【対応、対応措置】

管理基準を逸脱した場合、逸脱を修正して元に戻し、逸脱による影響を回避、低減する措置

【妥当性確認】

管理措置、監視方法、管理基準、対応措置等の水安全計画の各要素が適切であることを、各要素の設定の技術的根拠を明らかにすることにより、立証すること

【検証】

水安全計画及びその運用効果の有効性を確認、証明すること

すなわち、水安全計画が計画とおりに実施されたか、及び安全な水の供給のために有効に機能し目標とする水質を満足したかを確認すること

【レビュー】

種々の情報をもとに水安全計画を見直し、必要に応じて改善すること

【支援プログラム】

水安全計画を効果的に機能させるよう支援するプログラム

ここでは、水道水の安全を確保するのに重要であるが直接的には水質に影響しない措置、直接水質に影響するものであるが水安全計画策定以前に法令や自治体・水道事業者の規定等に基づいて策定された計画等を支援プログラムに位置づけることとした。