

各務原市水安全計画

令和4年3月

各務原市水道部水道施設課

用語の説明（厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン」より引用）

用語	説明
危害	損害または損失が発生すること、また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また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～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
リスクレベルの設定	危害原因事象の発生頻度、影響程度に基づきリスクレベルを設定すること
リスクレベル設定マトリックス	危害原因事象の発生頻度、影響程度とリスクレベルとの対応関係に関する表
管理措置	危害原因事象による危害の発生を防止する、またはそのリスクを軽減するためにとる管理内容 浄水場において実施する浄水薬品の注入や沈澱・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または測定
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または測定する項目
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付けることとした

目 次

はじめに	1
水安全計画とは	1
水安全計画の作成と改善の手順	2
1. 水安全計画策定・推進チームの編成	3
2. 水道システムの概要	4
2.1 水道事業の概要	4
2.2 水源施設の概要	4
① 水源の位置	4
② 水源の水量	5
③ 各水源地の概要	5
④ 水源取水井の情報	5
⑤ 浄水方法と水質計器設置箇所	7
2.3 配水施設の概要	9
① 水源別配水区域	9
② 水源別配水区域詳細フロー図	10
2.4 水質管理	13
3. 危害（リスク）分析	14
3.1 危害抽出	14
3.2 リスクレベルの設定	15
① 発生頻度の特定	15
② 影響程度の特定	15
③ リスクレベルの仮設定	17
④ リスクレベルの比較検証・確定	17
4. 管理措置の設定	18
4.1 管理措置及び監視方法	18
4.2 管理措置等の整理表	19
4.3 管理基準の設定	22
5. 対応方法の設定	23
5.1 管理基準を逸脱した場合の対応	23
5.2 項目別管理目標値逸脱時の対応	23
5.3 緊急時の対応	28
6. 文書と記録の管理	29
6.1 水安全計画に関係する文書	29
6.2 水安全計画に関係する記録の管理	30
7. 水安全計画の妥当性確認と実施状況の検証	31
7.1 水安全計画の妥当性確認	31
7.2 実施状況の検証	32
8. レビュー	34
9. 支援プログラム	35

はじめに

我が国における水道水は、水質基準を満足するよう、原水の水質に応じた水道システムを整備・管理することにより、安全性が確保されています。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などのさまざまな水道水へのリスクが存在し、さらに、水道施設の老朽化や担当職員の減少・高齢化も進んできています。水道を取り巻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す。

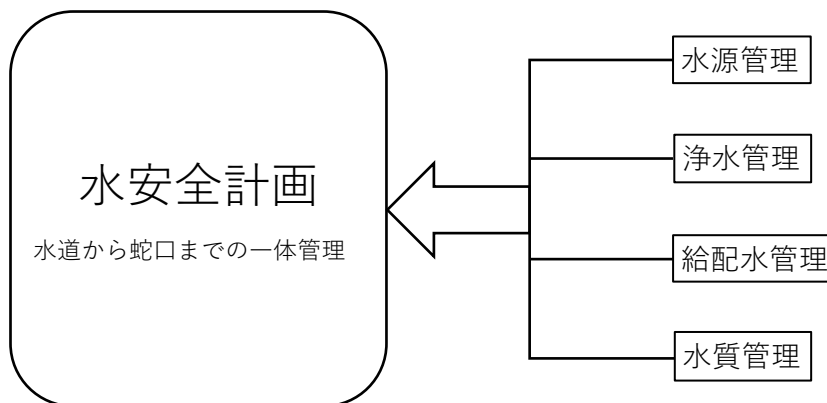
一方、WHO(世界保健機関)では、2004年のWHO飲料水水質ガイドライン第3版で、食品製造分野で確立されているHACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を導入し、水源から給水栓に至る全ての段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画」(Water Safety Plan ; WSP)を提唱しています。

この水安全計画に基づく水質管理手法の国内への導入に資するため、厚生労働省は、水安全計画策定のためのガイドラインを示し、水道水の安全性を高めるために水道事業者に対して「水安全計画」の策定、活用を推奨しています。

各務原市では、安全な水・快適な水を供給をするために、「水安全計画策定のためのガイドライン」に基づき「各務原市水安全計画」を策定しました。

水安全計画とは

水安全計画は、WHO(世界保健機関)が提唱する食品衛生管理手法であるHACCP(ハサップ)の考え方を水道水の水質管理に取り入れ、水源から蛇口までの水道水質に悪影響を及ぼす可能性のあるリスクの抽出・評価と、そのリスクの管理・対応方法を定めたリスクマネジメント手法を取り入れた体系的な管理システムです。

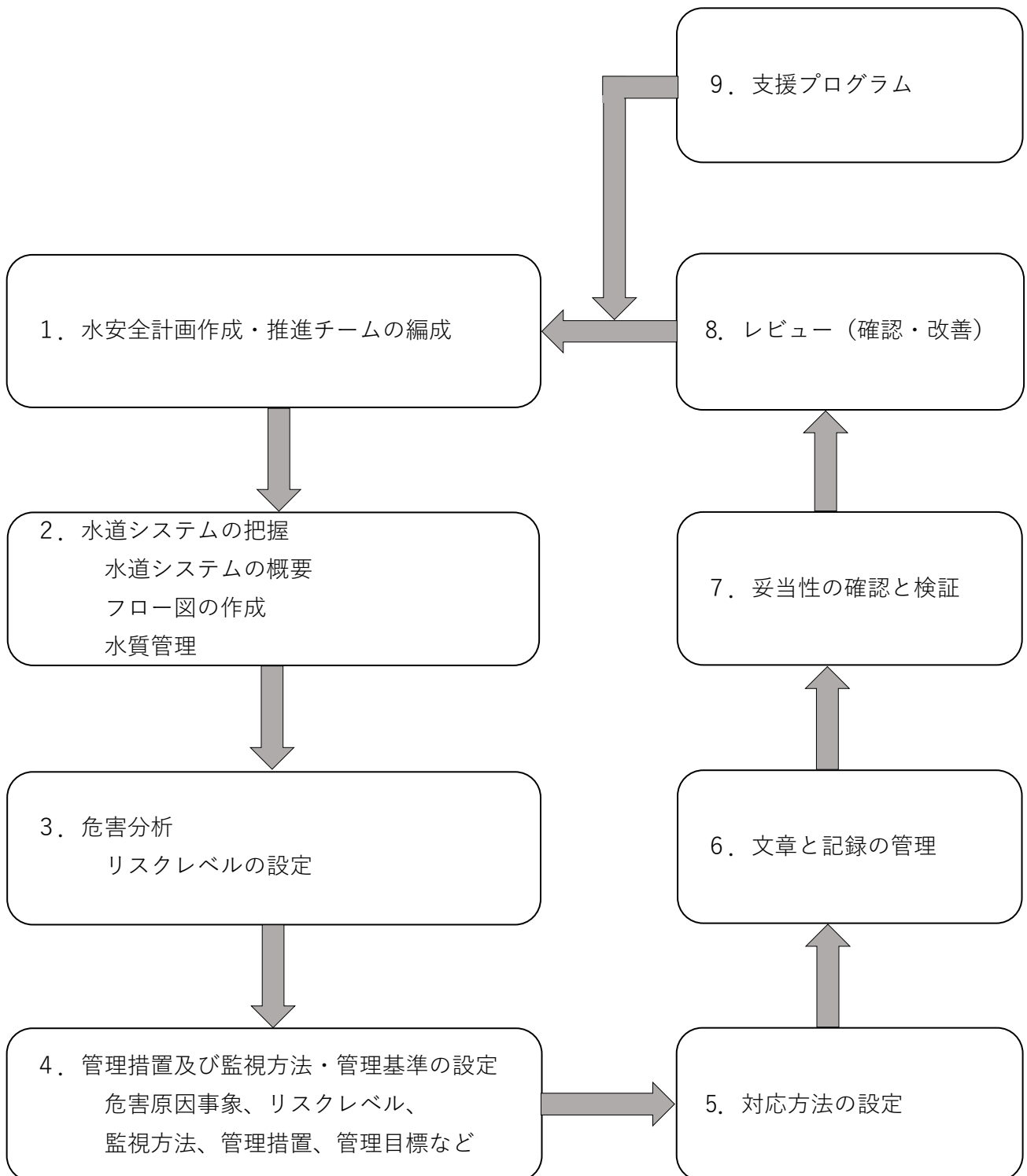


常に信頼性（安全性の）高い水道水を供給し続けるためのシステム

水安全計画と各品質管理システムの関係

水安全計画の作成と改善の手順

本市の水安全計画の作成と改善は、以下のフローに従って行います。



1. 水安全計画策定・推進チームの編成

水安全計画の策定計画の策定、運用・実施の推進役も兼ねるチームの編成について、以下の表1.1.1に示します。

表1.1.1 水安全計画策定・推進チームの編成

役割	担当	内容	主な業務
総括責任者	水道施設課長	最高責任者として水安全計画に関わる全ての責任、権限を有する。	<ul style="list-style-type: none"> ・水安全計画を確立、実施、維持 ・水安全計画のレビューの実施 ・水安全計画の改定等の実施 ・必要に応じ検討会実施の指示 ・必要な改善の指示 ・必要な会議の招集
副総括責任者	水道技術管理者	総括責任者を補佐する。水道施設課長が水道技術管理者の場合は浄配水係長が任に当たる。	<ul style="list-style-type: none"> ・水安全計画推進チームの統括及び招集 ・水安全計画の妥当性確認 ・水安全計画の実施状況の検証 ・実施状況の検証に必要な職員の招集 ・危害分析、管理処置等の見直しの指示 ・各種手順書、マニュアル等の見直しの指示
実行責任者	浄配水係長 施設係長 給水係長 維持改良係長	各係長が水安全計画実行責任者の任に当たる。	<ul style="list-style-type: none"> ・各係で水安全計画を実行する体制の確立と維持 ・各係で水安全計画を職員に周知 ・実務担当者の指名 ・危害分析、管理処置等の設定、実施、監視 ・文章と記録の管理 ・危害分析、管理処置等の見直し ・各種手順書、マニュアル等の見直し ・各係で各種記録の作成
その他	総括責任者が必要と認めた者		<ul style="list-style-type: none"> ・総括責任者の指示した業務

2. 水道システムの概要

2.1 水道事業の概要

水道事業は、昭和16年の稲葉郡那加町上水道の創設に始まり、その後、簡易水道の統合を含めた拡張及び第2上水道事業、東部上水道事業の創始・統合を経て、現在は、旧川島町の水道事業を譲り受け、計画給水人口149,900人、計画一日最大給水量68,400m³の規模で運営しています。

2.2 水源の概要

① 水源の位置

本市は、水源の全てを地下水に依存しており、水源は図2.2.1に示すように豊富で良質な地下水が得られる市の西部に位置しています。現在は、三井水源地、西市場水源地、小網水源地、笠田水源地、弥平島水源地の深井戸で取水を行っています。三井水源地、西市場水源地が現在の位置にある理由の1つとして、昭和40年代末に市東部地区の住宅団地開発に伴い、鵜沼大伊木町地内での新たな水源地造成計画の過程で試掘した井戸水から、水質基準を上回る硝酸性窒素が検出されたため、水質が安全な市の西部に水源を求めたことによります。硝酸性窒素の濃度が高くなった主な原因は、市内東部の畑作地帯における過剰な施肥であったため、減肥栽培の推進や地下水涵養など様々な水源保全対策が講じられています。

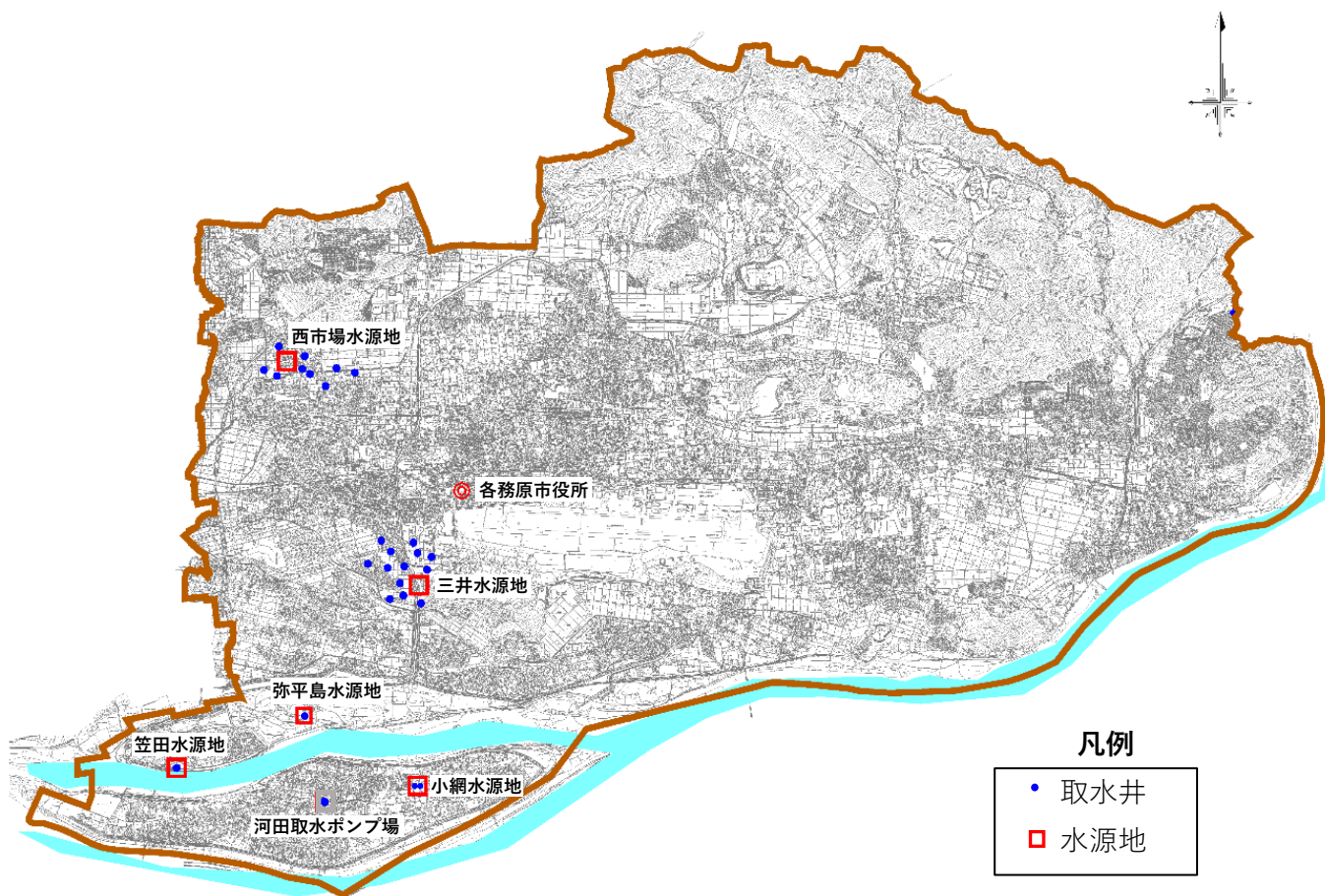


図2.2.1 水源地位置図

② 水源の水量

本市の水源とする地下水は、岩盤・粘土層の二重の不透水層の上に蓄えられ、その量は、市全体の年間取水量の約9年分にあたる2億7千万 m^3 と推測されています。この水は、市の北部や田畑など8つの地下水系統から流入し蓄えられるもので安定した水源となっています。

③ 各水源地の概要

市内5か所の水源地の概要を表2.2.1に示します。

表2.2.1 各水源地の概要

水源地名称	揚水能力(m^3 /日)	水源の種別	井戸の本数(本)	浄水処理方式
三井水源地	43,400	深井戸 (50~100m)	13	エアレーション・塩素消毒
西市場水源地	30,400	深井戸 (70~76m)	9	エアレーション・塩素消毒
弥平島水源地	200	深井戸 (40m)	1	塩素消毒
小網水源地	8,300	深井戸 (80~100m)	3	塩素消毒
笠田水源地	900	深井戸 (100m)	1	塩素消毒

④ 水源取水井の情報

各水源地の取水井の情報を表2.2.2に示します。

表2.2.2 取水井の情報

三井水源地	揚水量 (認可水量) m^3 /日	井戸 深さ (m)	ケーシング		ストレーナ				繰出管 総長 (m)	ポンプ 容量 (KW)
			材質	口径	材質	位置① (m)	位置② (m)	他 (箇所)		
No.1取水井	3,440	50	不明	450	不明	28~38	48~53		36	45
No.2取水井	2,880	60	S G P	380	不明	21~38			36	37
No.3取水井	2,815	100	不明	450	不明	30~38	42~54	1	42	45
No.4取水井	2,400	60	G P	400	SUS304	26~44	47~49		44	45
No.5取水井	2,200	100	S G P	400	鉄管	16~22	34~40	3	32	37
No.6取水井	2,740	100	S G P	400	鉄管	14~25	37~42	2	34	45
No.7取水井	4,655	60	S G P	500	鉄管	20~36	50~56		40	45
No.8取水井	2,770	70	S G P	500	鉄管	24~39	46~52		44	45
No.9取水井	2,850	70	S G P	500	鉄管	31~46	52~58		48	45
No.10取水井	3,150	60	S G P	400	SUS304	30~44	50~56		46	45
No.11取水井	2,995	60	G P	400	SUS304	26~32	36~50		24	37
No.12取水井	2,520	60	S G P(白)	400	SUS304	30~38	40~52		39	45
No.13取水井	3,490	91	不明	500	不明	21~32	38~54	2	36	37

西市場水源地	揚水量 (認可水量) m ³ /日	井戸 深さ (m)	ケーシング		ストレーナ			繰出管 総長 (m)	ポンプ 容量 (K W)	
			材質	口径	材質	位置① (m)	位置② (m)			他 (箇所)
No.1取水井	3,065	70	SUS304	400	SUS304	18~44			44	37
No.2取水井	2,445	70	S G P	500	鉄管	18~38			40	30
No.3取水井	2,330	70	不明	500	鉄管	16~40			42	37
No.4取水井	2,710	70	SUS304	400	SUS304	20~40			40	45
No.5取水井	3,240	71	S G P(白)	400	SUS304	20~40			44	30
No.6取水井	2,700	74	S G P(白)	400	SUS304	20~40			42	37
No.7取水井	2,335	70	SUS304	400	SUS304	20~40			20	30
No.8取水井	2,850	70	SUS304	400	SUS304	20~40			42	45
No.9取水井	2,780	76	S G P(白)	400	SUS304	20~40			44	30

小網水源地	揚水量 (認可水量) m ³ /日	井戸 深さ (m)	ケーシング		ストレーナ			繰出管 総長 (m)	ポンプ 容量 (K W)	
			材質	口径	材質	位置① (m)	位置② (m)			他 (箇所)
No.1取水井	1,270	100	SUS304	300	SUS304	72~88			36	15
No.2取水井	1,285	100	SUS304	300	SUS304	67~40			25	15
No.3取水井	1,860	80	不明	300	不明	64~80			28	30

笠田水源地	揚水量 (認可水量) m ³ /日	井戸 深さ (m)	ケーシング		ストレーナ			繰出管 総長 (m)	ポンプ 容量 (K W)	
			材質	口径	材質	位置① (m)	位置② (m)			他 (箇所)
取水井	610	100	S G P	200	SUS304	72~92			25	7.5

弥平島水源地	揚水量 (認可水量) m ³ /日	井戸 深さ (m)	ケーシング		ストレーナ			繰出管 総長 (m)	ポンプ 容量 (K W)	
			材質	口径	材質	位置① (m)	位置② (m)			他 (箇所)
取水井	15	40	不明	50	不明	不明			不明	2.2

S G P : 配管用炭素鋼鋼管

G P : 亜鉛メッキ鋼管

⑤ 浄水方法と水質計器設置箇所

各水源地の浄水方法と水質計器設置箇所を示す。(⊗: 水質計器)

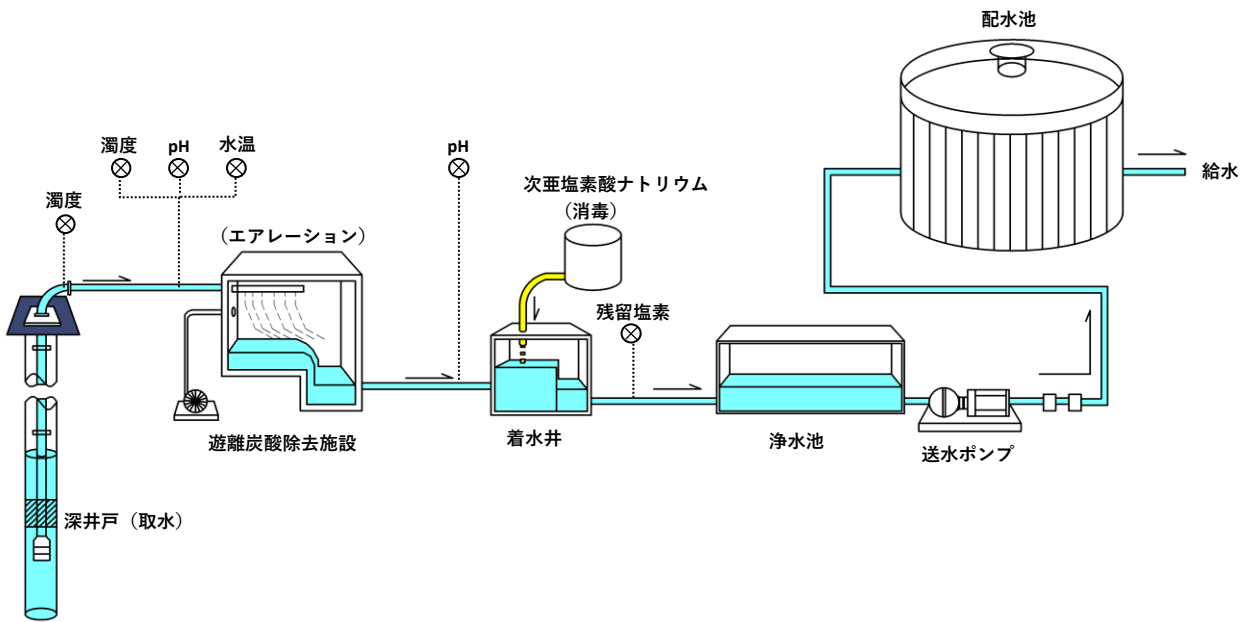


図2.2.2 三井水源地・西市場水源地の浄水方法と水質計器設置箇所

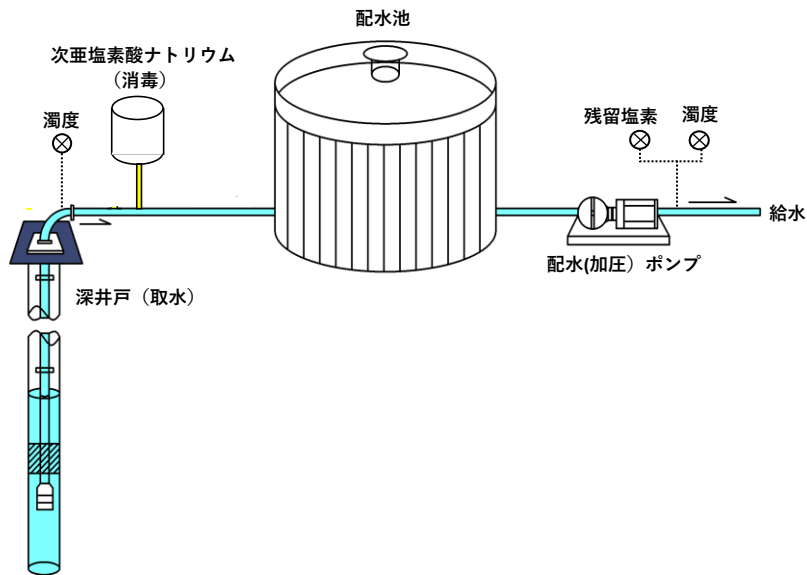


図2.2.3 小網水源地・笠田水源地の浄水方法と水質計器設置箇所

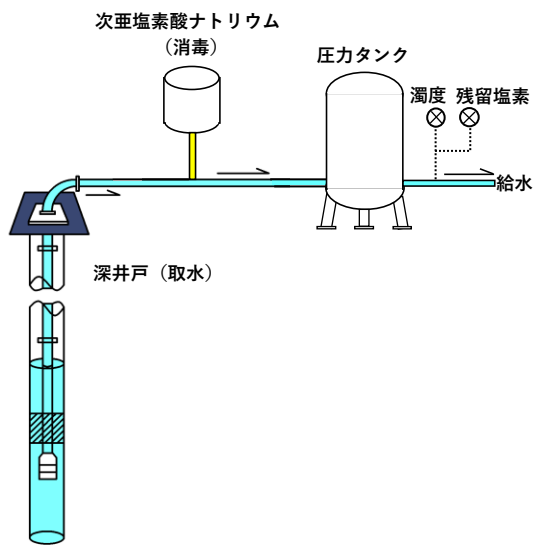


図2.2.4 弥平島水源地の浄水方法と水質計器設置箇所

2.3 配水施設の概要

① 水源別配水区域

本市では、水源地の位置や地形の状況等を考慮し、図2.3.1、2.3.2に示すとおり、三井水源地系、西市場水源地系、川島水源地系、弥平島水源地系として配水しています。

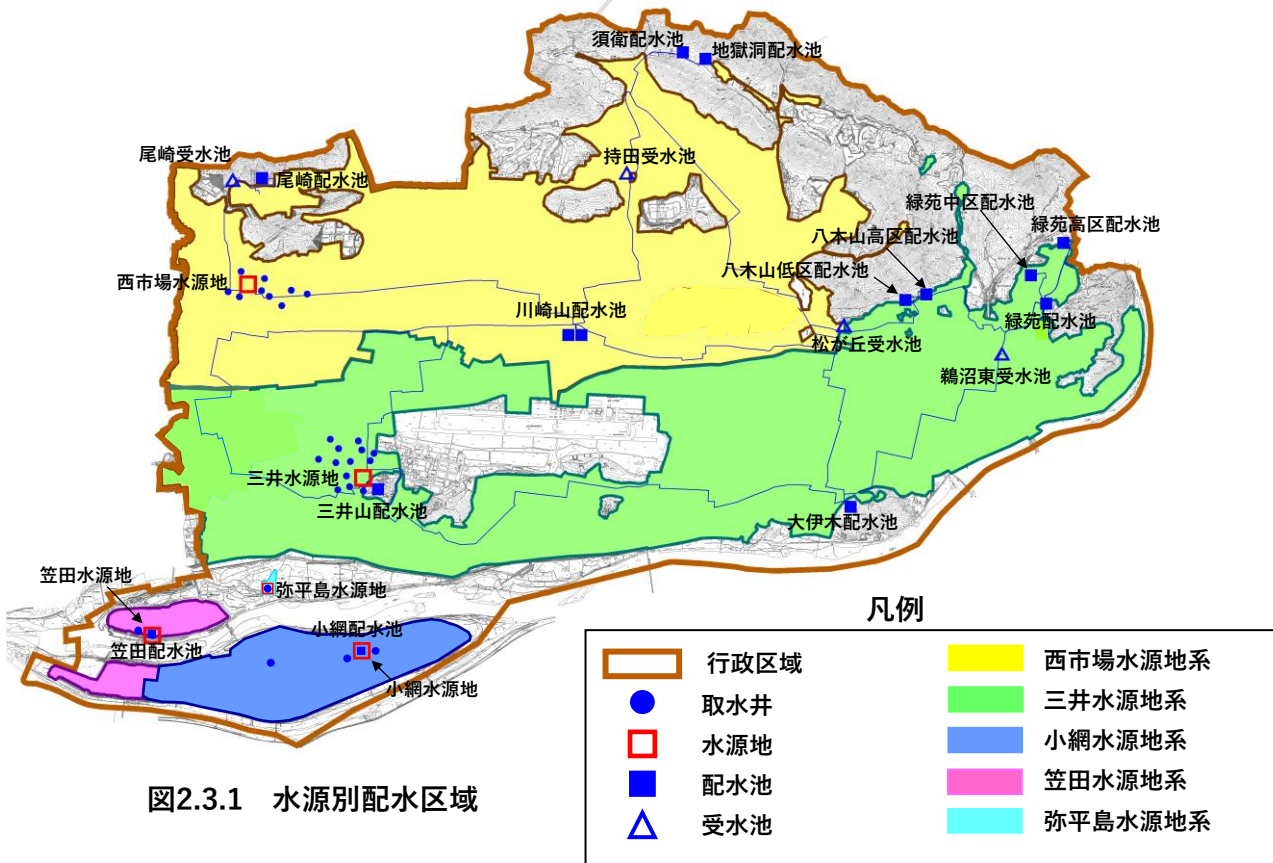


図2.3.1 水源別配水区域

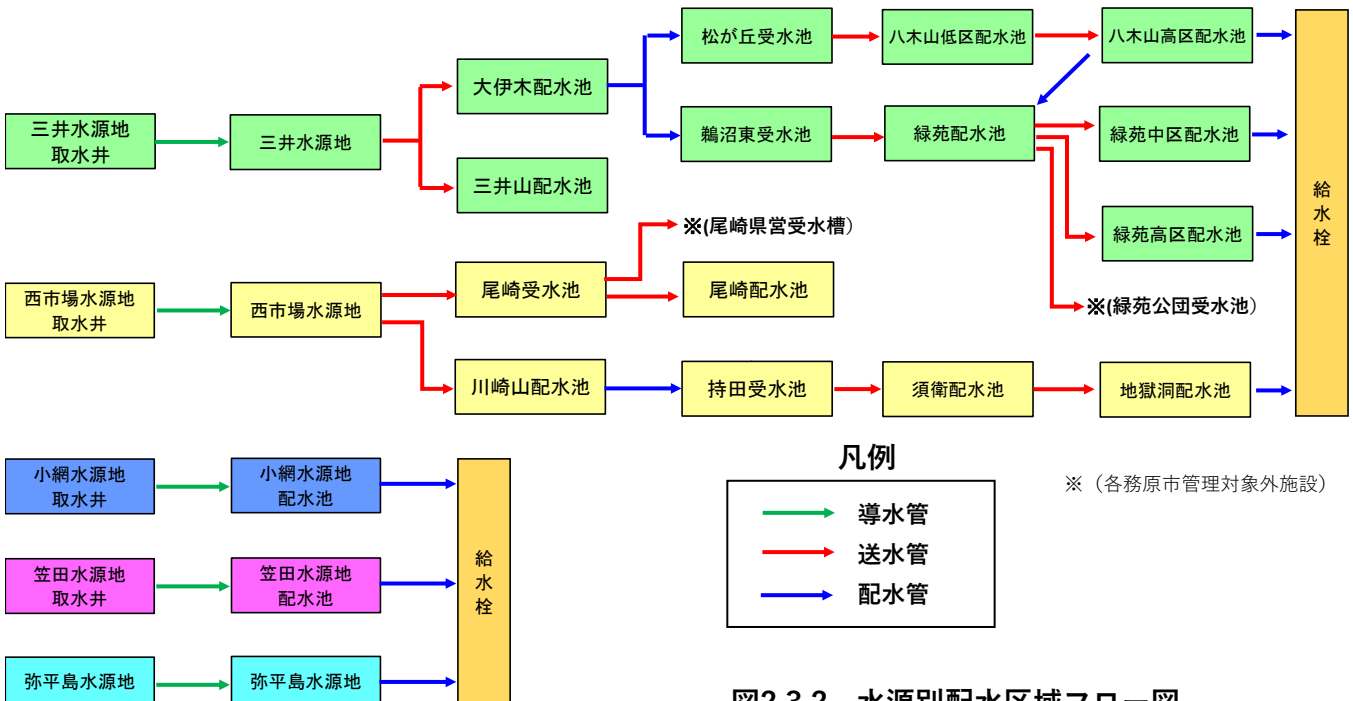


図2.3.2 水源別配水区域フロー図

② 水源別配水区域詳細フロー図

水質計器設置箇所、給水栓採水地点などを水源別配水区域詳細フロー図に表します。

図2.3.3 水源別配水区域詳細フロー図 《三井水源地系》

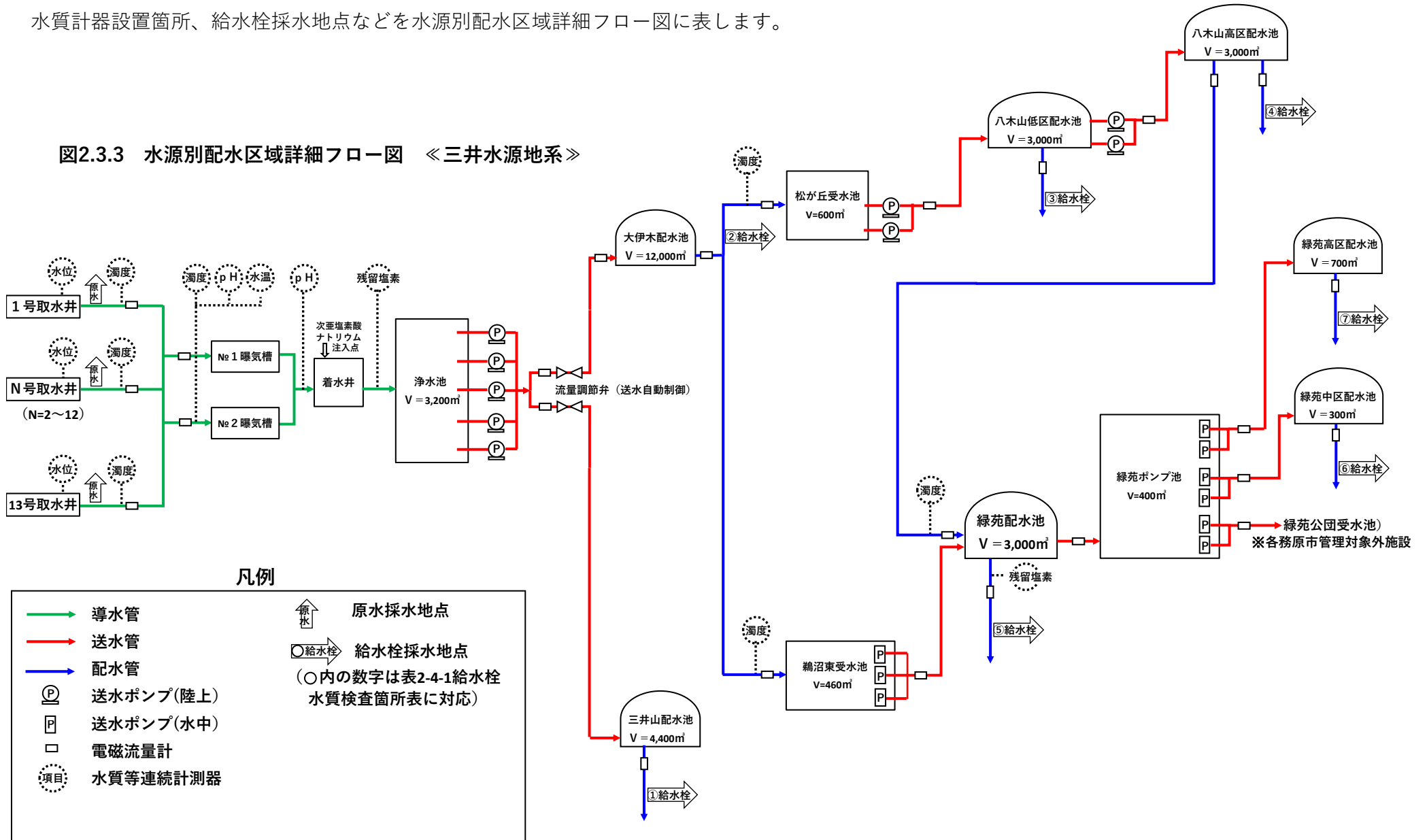
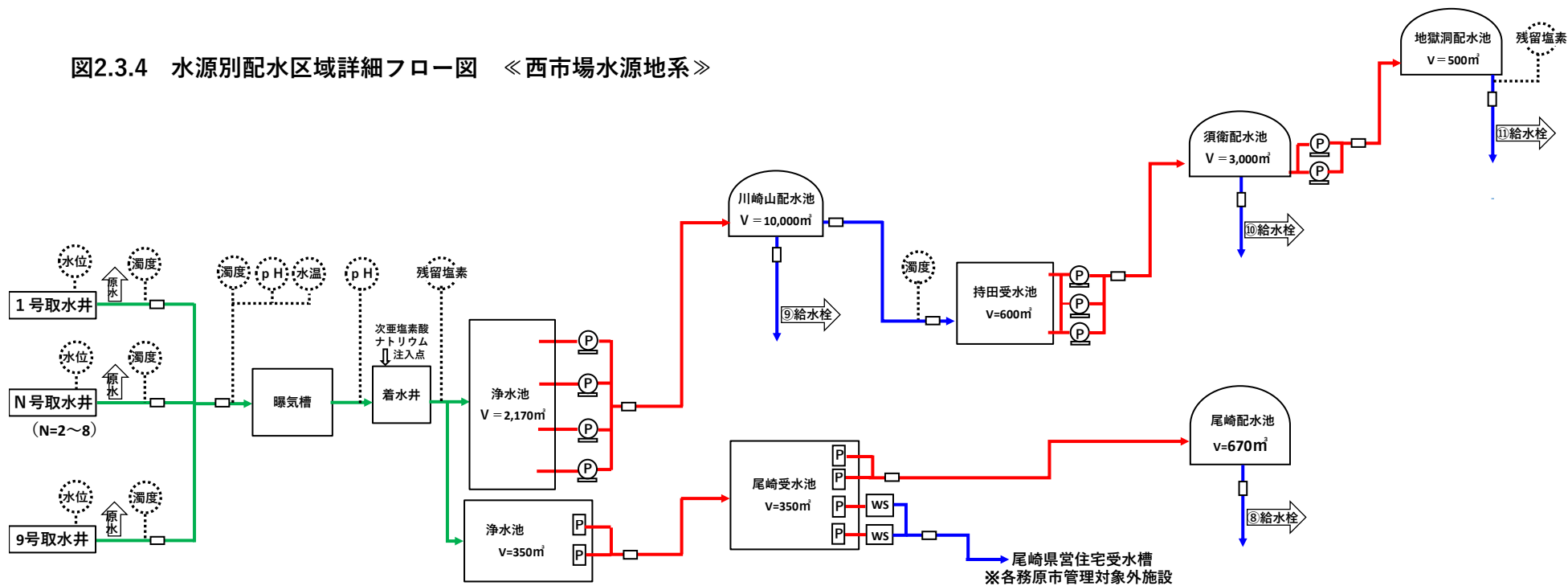


図2.3.4 水源別配水区域詳細フロー図 《西市場水源地系》



凡例

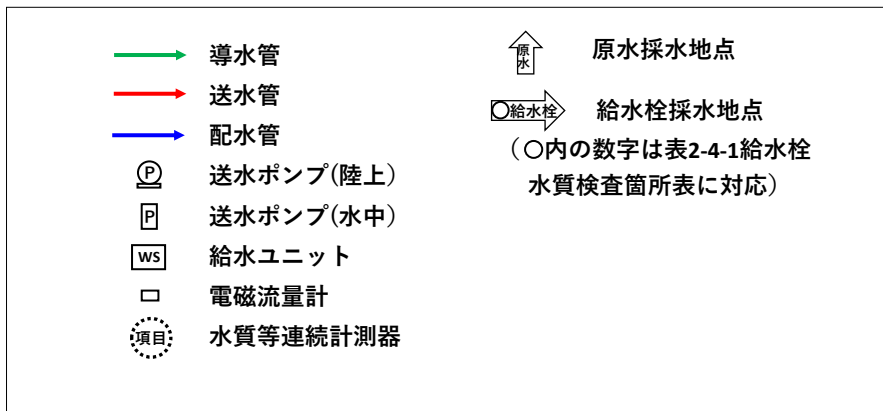
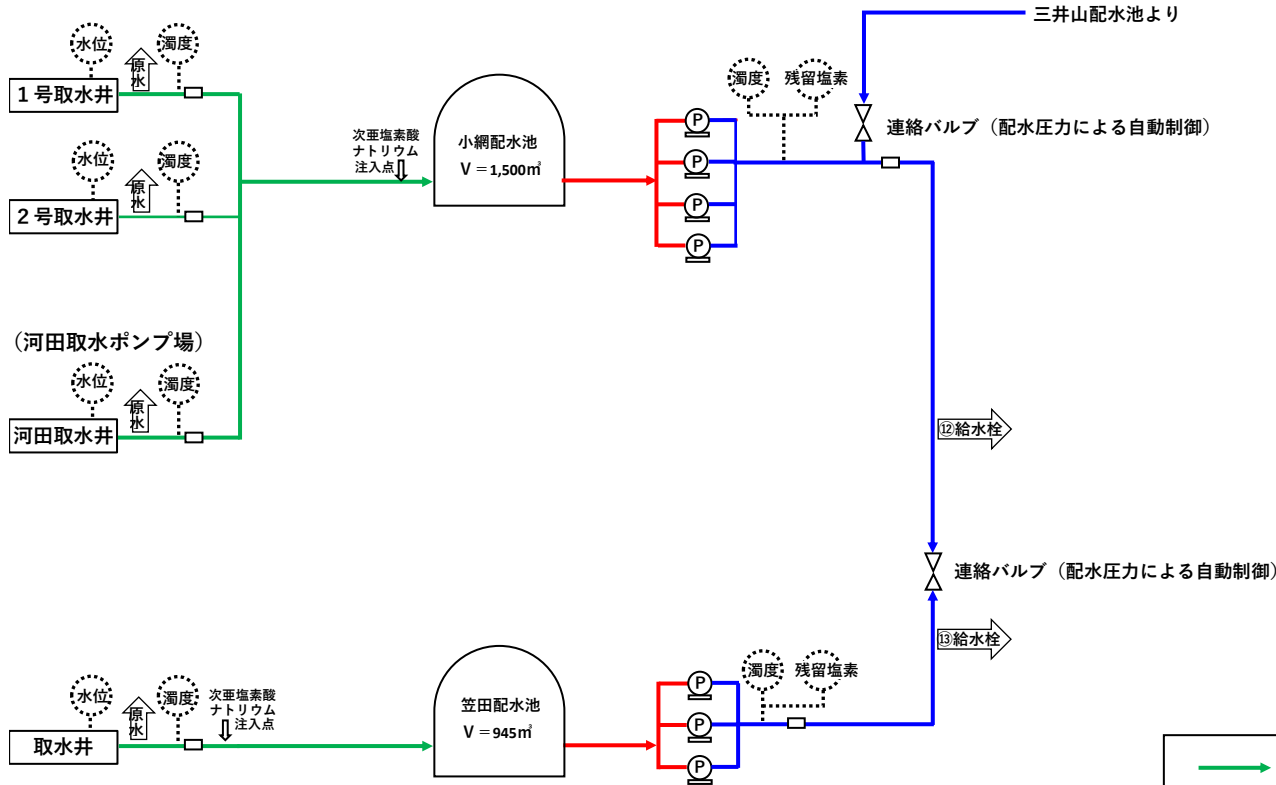


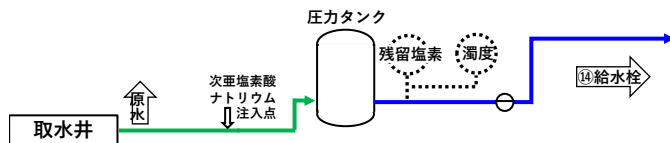
図2.3.5 水源別配水区域詳細フロー図 《小網水源地系・笠田水源地系》



凡例

	導水管		原水採水地点
	送水管		給水栓採水地点
	配水管	(○内の数字)	表2-4-1給水栓 水質検査箇所表に対応
	送水ポンプ(陸上)		
	送水ポンプ(水中)		
	電磁流量計		
	量水器		
	水質等連続計測器		

図2.3.6 水源別配水区域詳細フロー図 《弥平島水源地系》



2.4 水質管理

水質計器の設置箇所及び給水栓水質検査採水箇所については、図2.3.3から図2.3.6の水源別詳細フロー図に示しましたが、その給水栓水質検査の採水箇所と箇所名等は、図2.4.1及び表2.4.1のとおりです。

図2.4.1 給水栓水質検査箇所図

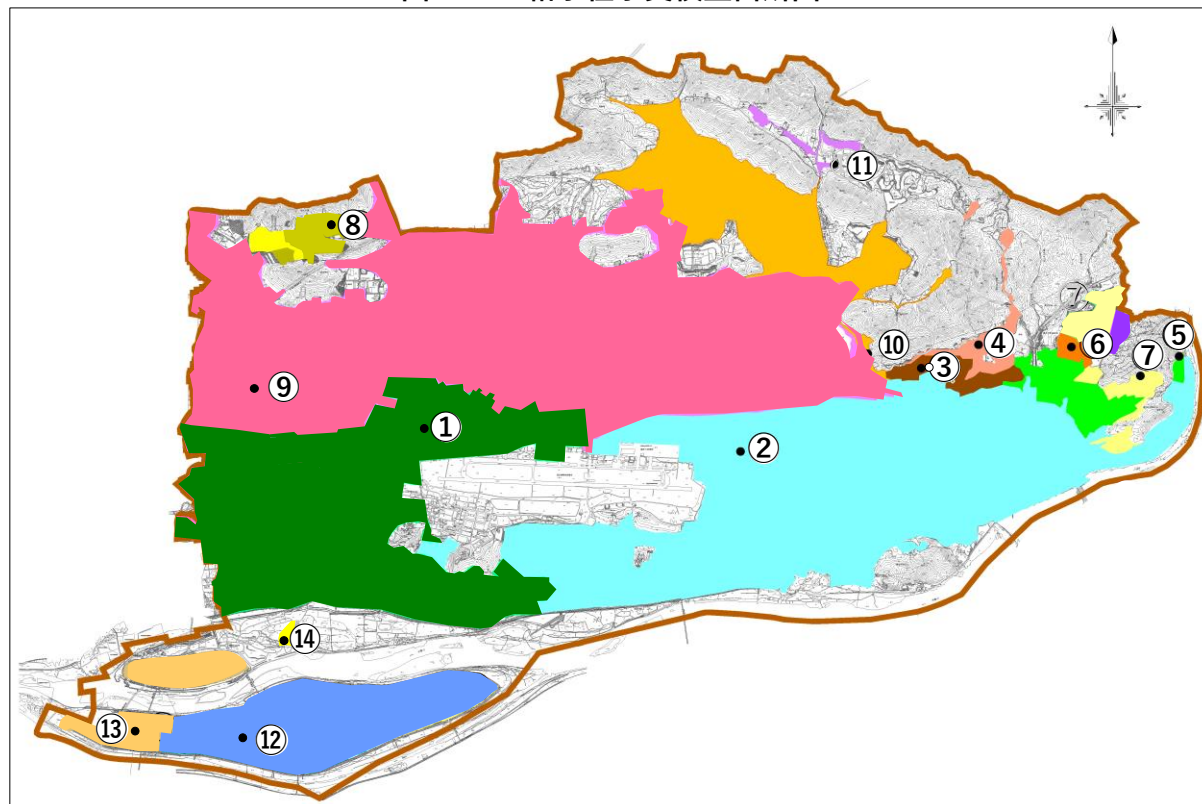


表2.4.1 給水栓水質検査箇所表

水源	番号	配水池系統	採水箇所	住所
三井	①	三井山配水池	三井北公園	三井北町3丁目73番地
	②	大伊木配水池	各務原町西公園	鵜沼各務原町2丁目86番地6
	③	八木山低区配水池	松田公園	松が丘2丁目98番地
	④	八木山高区配水池	つつじが丘公園東広場	つつじが丘4丁目148番地
	⑤	緑苑配水池	宝積寺北公園	鵜沼宝積寺町6丁目73番地
	⑥	緑苑中区配水池	緑苑西公園	緑苑西3丁目104番地
	⑦	緑苑高区配水池	新鵜沼東公園	新鵜沼台3丁目149番地
西市場	⑧	尾崎配水池	尾崎公園	尾崎北町4丁目4番地
	⑨	川崎山配水池	新田公園	那加新田町1丁目1番地26
	⑩	須衛配水池	松が丘西公園	松が丘1丁目141番地29
	⑪	地獄洞配水池	天狗谷遺跡	須衛天狗谷2403番地
小網	⑫	小網水源地	招魂社	川島松原町302番地
笠田	⑬	笠田水源地	リバーサイドオアシス	川島渡町655番地1
弥平島	⑭	弥平島水源地	弥平島水源地	下中屋町字弥平島918番地2

3. 危害(リスク) 分析

3.1 危害抽出

水道システムに存在する危害原因事象を発生箇所別に表3.1.1に示します。

表3.1.1 発生箇所別危害原因事象

発生箇所		危害原因事象
箇所	種別	
水源	取水井周辺	車両事故、不法投棄、テロ
	地下水	地質、不明
取水	取水井	ケーシング・ストレーナ破損、ストレーナ閉塞、揚水管の異常、井戸の崩落、ポンプ故障
導水	導水管	腐食による錆こぶ、鉄錆剥離、仕切弁玉落ち
浄水	曝気槽	清掃不足、防水塗装剥離、開口部からの小動物侵入、臭気発生物質の発生、放射能汚染、農薬散布、PM2.5、長期使用に伴う劣化
	着水井	設定ミス（次亜塩素酸ナトリウムの過注入、注入不足）
	浄水池	清掃不足、長期使用による劣化、防水塗装剥離、開口部からの小動物侵入、水量異常による水位低下
配水	配水池	清掃不足、長期使用による劣化、防水塗装剥離、開口部からの小動物侵入、水量異常による水位低下
	配水管	腐食による錆こぶ、鉄錆剥離、コーティング剥離、停電・落雷によるポンプ停止、漏水箇所から汚水逆流
薬品	次亜塩素酸ナトリウム	薬品の劣化（長期保存）
	次亜塩素酸ナトリウム注入設備	注入管の目詰まり（エアロック、スケール）、劣化による流入管破損、コントローラ異常、調節弁異常
計装	計装設備	モニタリング機器異常、落雷による停電、サンプリングポンプ等異常、維持管理設定ミス
給水	給水	鉛管使用、蛇口への異物付着、給水管工事、クロスコネクション、滞水時間長、漏水箇所から汚水逆流
貯水	貯留槽水道	滞水時間長、貯留槽の管理不足起因による事象、給水管工事

3.2 リスクレベルの設定

抽出した危害原因事象について、発生頻度、影響程度を検討し、それぞれのリスクレベルを設定します。得られたリスクレベルは、新たな管理措置の導入や現状の管理措置の改善などにおける設定根拠等に活用します。

① 発生頻度の特定

危害原因事象の発生頻度について、表3.2.1に示します。

表3.2.1 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、表3.2.2に示します。影響程度の分類は、その危害原因事象が発生した箇所における水質項目、若しくはその危害原因が発生した場合に想定される水道水の水質（危害時想定濃度）に応じて行います。

また、分類の目安を表3.2.3 分類の目安1（水質項目別）、表3.2.4 分類の目安2（危害想定濃度別）に示します。

表3.2.2 影響程度の分類（一般）

分類	内容	説明
a	取るに足りない	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3.2.3 分類の目安1（水質項目別）

危害原因事象の発生箇所			分類の目安
流域・水源	取水～塩素注入	塩素注入以降	
b	b	b	浄水処理可能物質（濁度、色度、鉄、マンガ、ン、アルミニウム、一般細菌など）
b	b	b	浄水処理要注意物質（アンモニア態窒素、合成洗剤など）
b	b	b	酸・アルカリ性物質（pH値）
c	c	c	農薬、有機溶剤（フェノール、ベンゼン、テトラクロロエチレンなど）
c	c	c	劇物（カドミウム、六価クロムなど）
d	d	d	毒物（シアン化合物、水銀、ヒ素など）
c	c	c	高濁度、油浮上、異臭味（カビ臭含む）
c	c	c	大腸菌、ウイルス
c	c	c	クリプトスポリジウム等（耐塩素性病原生物）
c	c	c	残留塩素（不足）
c	c	c	浄水処理対応困難物質
-	-	c	残留塩素（不検出）
-	-	-	濁度（ろ過水）「クリプトスポリジウム等対策指針」による対応
b	b	b	水量
c	c	c	その他（上記分類に属さないもの）

注：浄水処理可能物質には、通常値では問題にならない物質も含む。

表3.2.4 分類の目安2（危害想定濃度別）

（1）健康に関する項目	
a	基準値等の10% \geq 危害時想定濃度
b	基準値等の10% $<$ 危害時想定濃度 \leq 基準値等
c	基準値等 $<$ 危害時想定濃度
d	基準値等 $<$ 危害時想定濃度（シアン化合物、水銀等）
e	基準値等 \ll 危害時想定濃度
e	大腸菌検出
e	耐塩素性病原生物（クリプトスポリジウム等）検出
d	残留塩素不足
e	残留塩素不検出
（2）性状に関する項目	
a	基準値等 \geq 危害時想定濃度
b	基準値等 $<$ 危害時想定濃度
c	基準値等 $<$ 外観（濁度、色度）、臭気・味（カビ臭含む）の危害時想定濃度
d	基準値等 \ll 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3.2.5に示すリスクレベルを仮で設定します。

表3.2.5 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	
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
	やや起こりやすい	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
	めったに起こらない	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

個々の危害原因事象について確認するとともに、比較を行い上記リスクレベルを確定版としました。

4. 管理措置の設定

4.1 管理措置及び監視方法

管理措置とは、危害原因事象による危害の発生を防止する、またはそのリスクを軽減することを目的とした管理手段を意味します。管理措置は、水道を構成する水源、浄水場、給配水などの全ての段階で設定することができます。管理措置には危害を直接的に除去または軽減する「処理」のほかに、危害原因事象の発生を未然防止する、または発生の徴候を把握する「予防」が含まれます。管理措置の内容を表4.1.1、監視方法を表4.1.2に示します。

表4.1.1 管理措置の内容

発生箇所	予 防	処 理
取水井周辺	取水濁度の監視 関係部局からの情報提供	取水ポンプ停止
取水井戸	取水濁度の監視 井戸水位の監視 侵入警報装置 井戸点検調査 月例点検	取水ポンプ停止
導水	取水流量監視	取水ポンプ停止
浄水場	関係部局からの情報提供 報道機関等からの情報収集 流量(次亜)の監視 残留塩素の監視 次亜貯留室の温度管理 侵入警報装置 月例点検	ブロワ停止 次亜塩素酸ナトリウム遮断弁閉
配水	配水池内部の点検 管網計算によるシミュレーション 侵入警報装置 月例点検 配水管ドレン	給水停止 仮設配管設置
給水	情報提供（量水器検定満期委託業者）	給水停止
貯留槽水道	貯留槽の適正な管理の指導・広報	給水停止

表4.1.2 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	3
計器による連続分析（自動計器）	4

4.2 管理措置等の整理表

各危害原因事象について、関連水質項目及びリスクレベルと、現状の管理措置及び監視方法とを整理した表4.2.1 ①～③を以下に示します。

表4.2.1 危害原因事象毎のリスクレベル及び監視方法等の整理表 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
	箇所	種別							
1	水源	取水井周辺	車両事故	トルエン (→臭気で検知)	A	c	1	有	1
2	水源	取水井周辺	車両事故	ガソリン (→臭気で検知)	A	c	1	有	1
3	水源	取水井周辺	車両事故	油 (→臭気で検知)	A	c	1	有	1
4	水源	取水井周辺	不法投棄	シアン・ その他毒性物質	A	d	2	有	3
5	水源	取水井周辺	テロ	シアン・ その他毒性物質	A	d	2	有	3
6	水源	地下水	地質	マンガン	A	b	1	有	3
7	水源	地下水	地質	鉄	A	b	1	有	3
8	水源	地下水	地質	ヒ素	A	d	2	有	3
9	水源	地下水	地質	有機フッ素化合物	A	b	1	有	3
10	水源	地下水	地質	フッ素	A	b	1	有	3
11	水源	地下水	地質	トリクロロエチレン	A	c	1	有	3
12	水源	地下水	不明	テトラクロロエチレン	A	c	1	有	3
13	水源	地下水	不明	硝酸性窒素	A	b	1	有	3
14	水源	地下水	不明	pH	A	b	1	有	3
15	水源	地下水	不明	一般細菌	A	b	1	有	3
16	水源	地下水	不明	大腸菌	A	c	1	有	3
17	水源	地下水	不明	濁度	A	d	2	有	3
18	取水	取水井	ケーシング・ストレーナの破損	耐塩素性病原生物	A	c	2	有	3
19	取水	取水井	ケーシング・ストレーナの破損	一般細菌	A	b	1	有	3
20	取水	取水井	ケーシング・ストレーナの破損	大腸菌	A	c	1	有	3
21	取水	取水井	ケーシング・ストレーナの破損	濁度	A	b	1	有	4
22	取水	取水井	ストレーナの閉塞	濁度	B	b	1	有	4
23	取水	取水井	ストレーナの閉塞	水量	B	b	1	有	4

表4.2.1 危害原因事象毎のリスクレベル及び監視方法等の整理表 ②

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
	箇所	種別							
24	取水	取水井	揚水管の異常（漏水、傾き）	濁度	A	c	1	有	4
25	取水	取水井	井戸の崩落	濁度	A	d	2	有	4
26	取水	取水井	落雷などによるポンプ故障	水量	B	b	1	有	4
27	導水	導水管	腐食による錆こぶ	外観（濁度）	A	b	1	有	4
28	導水	導水管	鉄錆剥離	外観（濁度）	A	b	1	有	4
29	導水	導水管	仕切弁玉落ち	水量	B	a	1	有	4
30	浄水	曝気槽	清掃不足による砂等の流出	外観（濁度）	A	a	1	有	4
31	浄水	曝気槽	劣化による内面防水塗装剥離	外観	A	c	1	有	1
32	浄水	曝気槽	開口部からの小動物侵入	外観（濁度）	A	d	2	有	1
33	浄水	曝気槽	臭気発生物質の発生	臭気 (カビ臭、藻臭)	A	c	1	有	1
34	浄水	曝気槽	原発事故による放射物質の浮遊	放射性セシウム 放射性ヨウ素	A	d	2	有	0
35	浄水	曝気槽	農薬散布	農薬	A	c	1	有	0
36	浄水	曝気槽	PM2.5	毒性物質	A	b	1	有	0
37	浄水	曝気槽	長期使用による劣化	外観	A	a	1	有	4
38	浄水	着水井	設定ミス、流量計等異常による注入不足	残留塩素	B	b	1	有	4
39	浄水	着水井	設定ミス、流量計等異常による過注入	残留塩素	B	b	1	有	4
40	浄水	浄水池	清掃不足に伴う砂等の流出	外観（濁度）	A	b	1	有	3
41	浄水	浄水池	長期使用による劣化	外観	A	b	1	有	3
42	浄水	浄水池	劣化により内面防水塗装剥離	外観	A	c	1	有	3
43	浄水	浄水池	開口部からの小動物侵入	外観	A	d	2	有	3
44	浄水	浄水池	水量異常による水位低下	流量、水位	A	a	1	有	4
45	配水	配水池	清掃部不足に伴う砂等の流出	外観	A	c	1	有	3
46	配水	配水池	長期使用による劣化	外観	A	c	1	有	3
47	配水	配水池	劣化による内面防水塗装剥離	外観	A	c	1	有	1
48	配水	配水池	開口部からの小動物侵入	外観	A	d	2	有	1
49	配水	配水池	水量異常による水位低下	流量、水位	A.	c	1	有	4

表4.2.1 危害原因事象毎のリスクレベル及び監視方法等の整理表 ③

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
	箇所	種別							
50	配水	配水管	腐食による錆こぶ	外観（濁度）	C	c	3	有	3
51	配水	配水管	鉄錆剥離	外観（濁度）	C	c	3	有	3
52	配水	配水管	劣化による管路内面のコーティング剥離	外観	A	c	1	有	3
53	配水	配水管	停電、落雷によるポンプ停止	水量	C	a	1	有	4
54	配水	配水管	漏水箇所から汚水逆流	一般細菌、外観	A	b	1	有	3
55	薬品	次亜塩素酸ナトリウム	薬品の劣化（高温による有効塩素濃度低下）	残留塩素	B	b	1	有	4
56	薬品	次亜塩素酸ナトリウム	薬品の劣化（高温による品質低下）	塩素酸、臭素酸	B	b	1	有	3
57	薬品	次亜塩素酸ナトリウム注入設備	注入管の目詰り（エアロック、スケール）	残留塩素	C	b	1	有	4
58	薬品	次亜塩素酸ナトリウム注入設備	劣化による流入管破損	残留塩素	C	b	1	有	4
59	薬品	次亜塩素酸ナトリウム注入設備	コントローラ異常	残留塩素	C	b	1	有	4
60	薬品	次亜塩素酸ナトリウム注入設備	調節弁異常	残留塩素	C	b	1	有	4
61	計装	計装設備	モニタリング機器異常	その他（機器異常）	B	b	1	有	4
62	計装	計装設備	落雷による停電	その他（機器異常）	C	b	1	有	4
63	計装	計装設備	サンプリングポンプ等の異常	その他（機器異常）	B	b	1	有	4
64	計装	計装設備	維持管理設定ミス	その他（機器異常）	B	b	1	有	4
65	給水	給水	鉛管使用	鉛	B	c	1	有	3
66	給水	給水	蛇口への異物付着	外観	B	c	1	有	3
67	給水	給水	給水管工事	外観（エア等）	D	a	1	有	1
68	給水	給水	給水管工事	臭気	A	c	1	無	1
69	給水	給水	クロスコネクション	残留塩素	B	c	2	有	1
70	給水	給水	滞水時間長	残留塩素	C	b	1	無	3
71	給水	給水	漏水箇所から汚水逆流	一般細菌、外観	A	b	1	有	3
72	貯水	貯水槽水道	滞水時間長	残留塩素	B	c	2	有	3
73	貯水	貯水槽水道	貯留槽の管理不足起因による事象	外観（濁度）	B	c	2	有	1
74	貯水	貯水槽水道	給水管工事	臭気	A	c	1	無	1

4.3 管理基準の設定

管理措置が機能しているかどうかを判断するために、監視の結果を評価するための管理基準を設定しました。残留塩素、濁度、pH、臭気、外観、耐塩素性病原生物に関する管理基準の一覧を表4.3.1に示します。

表4.3.1 水質管理基準

	項目	関連するもの	管理基準
1	残留塩素	大腸菌 一般細菌 ウイルス	着水井（次亜注入点）：0.2～0.35mg/L 配水池：0.23～0.28mg/L 給水：0.1mg/L 以上
2	濁度	外観（砂、錆）	取水井：1度以下 浄水池：0.1度以下 配水池：1度以下 給水：2度以下
3	pH	遊離炭酸	原 水：5.6～7.5 処理水：6.5～8.5
4	臭気	ジェオスミン 2-メチルイソボルネオール フェノール 油	異常でないこと
5	外観	油及び異物	異常でないこと
6	耐塩素性病原生物	クリプトスポリジウム	原水濁度：0.1度以下

5. 対応方法の設定

5.1 管理基準を逸脱した場合の対応

監視によってプロセスが管理基準を逸脱していることが判明した場合、逸脱の原因を究明し、是正します。また、逸脱による影響を回避、低減する措置を実施することも必要となります。このため、監視結果が管理基準から逸脱した場合に対して、以下のような対応を実施します。

- ・ 施設・設備の確認点検
(施設の状態確認、薬品注入設備の作動確認、監視装置の点検等)
- ・ 修復・改善
(排水、管の清掃・交換、機器・設備の修繕等)
- ・ 取水停止
(濁度等取水異常時の取水ポンプ停止)
- ・ 関係機関への連絡・働きかけ
(地下水異常時の関係者への連絡、要望等)

5.2 項目別管理目標値逸脱時の対応

残留塩素、濁度、pH、臭気、外観、耐塩素性病原生物の対応を表5.2.1 ①～⑥に示します。

表5.2.1 ① 残留塩素の管理目標値逸脱時の対応

項目	監視地点	監視方法	管理目標	対処方法		
				異常内容	確認箇所	異常時の対応
残留塩素	着水井 (注入点)	残留塩素計 及び 手分析	目標値：0.3 mg/L 正常：0.2～0.35 mg/L	①残留塩素上下限警報 ②注入量偏差異常	①コントローラ残塩補正值 残留塩素計 ②コントロールバルブ 次亜注入量計	①次亜濃度確認・設定値の変更 調整または修理 ②つまり等の確認 調整または修理
	配水池	残留塩素計 及び 手分析	正常：0.23～0.28mg/L	残留塩素上下限警報	①残留塩素計 ②着水井の残留塩素計	①調整または修理 ②着水井における異常時と同じ対応
	給水栓	手分析	正常：0.1mg/L 以上	残留塩素0.1mg/L以下	①配水管路 ③給水管	①滞水、濁り原因の場合はドレンま たは仮設配管 ②使用者に状況の説明

—略表記— 次亜：次亜塩素酸ナトリウム 残塩：残留塩素

表5.2.1 ② 濁度の管理目標値逸脱時の対応

項目	監視地点	監視方法	管理目標	対処方法		
				異常内容	確認箇所	異常時の対応
濁度	取水井	濁度計 及び 手分析	正常：1度以下	①濁度上限警報	①コントロール室トレンド ②濁度計 ③取水ポンプ	①該当取水ポンプ停止 ②測定槽の異常確認（藻、水量） 調整・修理 ③振動・異音調査
	水源地	濁度計 及び 手分析	正常：0.1度以下	①濁度上限警報	①濁度計 ②配水管 ③濁度計	①測定槽の確認（浮遊物、水量） 調整・修理 ②濁り、エアーの確認 ③測定槽の確認（浮遊物、水量） 調整・修理
	受水池 配水池	濁度計 または手分析	正常：1度以下	①濁度上限警報	①配水管路（工事箇所付 近）の流速	①ドレン及び仮設配管設置
	給水栓	手分析	2度以下	濁り	①配水管路（工事箇所付 近）の流速 ②配水管工事箇所からの濁 水流入 ③給水装置（宅内管等）	①ドレン及び仮設配管設置 ②ドレン ③使用者に状況の説明

表5.2.1 ③ pHの管理目標値逸脱時の対応

項目	監視地点	監視方法	管理目標	対処方法		
				異常内容	確認箇所	異常時の対応
pH	水源地 (原水)	pH計 及び 手分析	正常：5.6～7.5	① pH上下限警報	①コントロール室トレンド ② pH計 ③取水 pH（手分析）	①取水ポンプ全台停止 ②調整・修理 ③地下水汚染の調査
	水源地 (処理水)	pH計 及び 手分析	正常：6.5～8.5	① pH上下限警報	① pH計 ②送風機、ダンパー	①調整・修理 ②修理

表5.2.1 ④ 臭気の管理目標値逸脱時の対応

項目	監視地点	監視方法	管理目標	対処方法		
				異常内容	確認箇所	異常時の対応
臭気	水源地	嗅覚	異常がないこと	①カビ臭 ②油臭・薬品臭	①曝気槽内壁カビ発生 ②各取水 ③着水井・浄水池	①水槽内清掃（高濃度次亜で洗浄） ②取水停止、汚染原因調査 ③送水停止 水槽清掃 汚染原因調査
	配水池 受水池	嗅覚	異常がないこと	①油臭・薬品臭	①配水池（人孔等）	①給水停止 水槽内清掃 汚染原因調査
	給水栓	嗅覚	異常がないこと	①油臭・薬品臭	①配水管（工事箇所）	①ドレン 汚染原因調査

表5.2.1 ⑤ 外観の管理目標値逸脱時の対応

項目	監視地点	監視方法	管理目標	対処方法		
				異常内容	確認箇所	異常時の対応
外観	取水井	濁度計	異常がないこと	①砂	①取水井採水	①取水停止 振動・異音調査
	配水池 受水池	濁度計	異常がないこと	①異物（浮遊物）	①配水池	①オーバーフロードレン 汚染原因調査
	給水栓	視覚	異常がないこと	①異物（さび、水垢、浮遊物）	①配水管（工事箇所） 給水装置（宅内管等）	①ドレン 汚染原因調査 ②使用者に状況の説明

表5.2.1 ⑥ 耐塩素性病原生物の管理目標値逸脱時の対応

項目	監視地点	監視方法	管理目標	対処方法		
				異常内容	確認箇所	異常時の対応
耐塩素性 病原生物	水源地	濁度計 手分析 （検査）	原水濁度:0.1度以下	①指標菌の検出 ②クリプトスポリジウム検出	①取水井採水 ②取水井採水	①取水停止 指標菌再検査 ②クリプトスポリジウム対応施設の 導入または取水井廃止検討

5.3 緊急時の対応

予測できない事故等による緊急事態が発生した場合の対応方針、手順、行動、責任及び権限、連絡体制、水供給方法等については、以下のマニュアル等に基づくものとします。

- ・テロ対策マニュアル
- ・クリプトスポリジウム等対策マニュアル
- ・各務原市業務継続計画
- ・危険物・薬剤漏洩対応法

なお、緊急事態のうち地震等の災害時の対応計画は、水安全計画とは別に作成し、「9. 支援プログラム」において支援プログラムとして登録しています。

6. 文書と記録の管理

6.1 水安全計画に関する文書

水安全計画に関する文書を表6.1.1に示します。これらの文書の識別・相互関係、制定・改廃の手続き、閲覧・配布・周知等の詳細については本事業体等の規程に準じて行います。

表6.1.1 水安全計画に関する文書一覧

文書の種別	文書名	文書の内容
水安全計画	水安全計画書	水安全計画
運転管理に関する文書	コントロール室管理マニュアル	運転管理手順
	制御・警報設定リスト	制御値・警報設定値の一覧
	ISO業務標準	業務概要
水質管理に関する文書	各務原市上水道水質検査計画	水質検査計画

6.2 水安全計画に関する記録の管理

水安全計画に関する記録を表6.2.1に示します。これらの記録は、後述する「実施状況の検証」及び「レビュー」で用いることから、その保管場所も定めています。記録形式は現在用いているものを基本とし、記録の作成等に当たっては、以下の点に留意します。

- ◎ 記録の作成
 - ・読みやすく、消すことの困難な方法で記す。
 - ・作成年月日を記載し、記載したものの署名または捺印等を行う。
- ◎ 記録の修正
 - ・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）。
 - ・修正の理由及び修正年月日を記載し、修正者を明示する。
- ◎ 記録の保存
 - ・損傷または劣化の防止及び紛失の防止に適した環境下で保管する。
 - ・記録の識別と検索を容易にするため、種類、年度ごとにファイリングする。
 - ・保管期間及び保管責任者を明確にする。

表6.2.1 水安全計画に関する記録一覧

記録の種別	記録の名称	保管場所
運転管理・監視の記録	< 日常の記録 > ・コントロール室管理報告書 ・業務日報・月報・年報	4階コントロール室 ・台帳管理 ・作業及びデータ管理
	< 水質の記録 > ・毎日水質検査 ・浄水水質検査 ・原水水質検査 ・残留塩素点検表 ・水位測定記録	4階コントロール室 ・台帳管理 ・台帳管理 ・台帳管理 ・台帳管理 ・データ管理
	< その他の記録 > ・毎月設備点検記録	4階コントロール室 ・台帳管理

7. 水安全計画の妥当性確認と実施状況の検証

7.1 水安全計画の妥当性確認

水安全計画の各要素の妥当性の確認、すなわち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、技術的観点から妥当性確認を行います。

表7.7.1に妥当性確認チェックシートを示します。

表7.1.1 妥当性確認チェックシート

内 容		チェックポイント	確認結果
1 策定・推進チームの編成		①適切な回数の会議が開催されたか。	適・否
		②会議参加者が実情と経験に基づいて協議を行ったか。	適・否
2 水道システムの把握	事業概要	①事業概要、給水量、配水量実績、組織、人員構成を整理したか。	適・否
	フローチャート	①給水経路は実情と整合しているか。	適・否
		②薬品の種類、注入点は実情と整合しているか。	適・否
	③水質計器の種類、測定点は実情と整合しているか。	適・否	
施設概要	①水源概要・特徴、浄水場、配水・給水について、的確に整理されているか。	適・否	
水質検査結果	①水質検査結果は的確に危害分析に反映しているか。	適・否	
3 危害分析	危害原因事象	①危害抽出は水質検査結果、過年度の水質事故事例、関係者の経験に基づいて的確に網羅されているか。	適・否
		②危害事象に対する関連水質項目は適切か。	適・否
		③リスクレベルについて、水質検査結果、過年度の水質事故事例、関係者の経験に基づいて的確に設定されているか。	適・否
		④リスクレベルについて、他の危害事象とのバランスはとれているか。	適・否
4 管理措置	管理措置、監視方法及び管理目標の設定	①管理措置は各危害事象に対して、適切かつ実情と整合しているか。	適・否
		②監視方法について、その内容（手分析、水質計器）及び監視位置は適切かつ実情と整合しているか。	適・否
		③監視方法について、水質計器の種類と位置は実情と整合しているか。	適・否
		④管理目標は水質項目から見て適切か。値は適切か。	適・否
5 対応方法の設定	対応マニュアル	①逸脱時の対応は項目、内容ともに適切かつ実情と整合しているか。	適・否
		②水質項目別対応は日常管理と整合しているか。その管理値及び連絡先は適切か。	適・否
6 文書と記録の管理		①水安全計画に関係する文書は既存の文書と整合しているか。関連性は適切か。	適・否
		②記録内容の名称、保管期間、責任者は適切かつ実情と整合しているか。	適・否
7 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証		①妥当性確認のチェックを行っているか。	適・否
		②検証に関するチェックリストは適切かつ実情と整合しているか。	適・否
8 レビュー		①レビューするメンバーは適切かつ実情と整合しているか。	適・否
		②確認内容、改善が明示されているか。	適・否
9 支援プログラム		①支援プログラムは適切かつ実情と整合しているか。	適・否

7.2 実施状況の検証

実施状況の検証では、水安全計画が定めたとおり適切に運用されていたかを検証し、常に安全な水を供給できていたかどうかを確認します。

水安全計画策定・推進チーム及び補助職員（水道技術管理者が指名）によって、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監視の記録等を用いて年1回程度実施します。

検証は、表7.2.1に示すチェックシートに基づき実施することを基本とします。また、管理基準を逸脱した場合の記録書式を表7.2.2に示します。

表7.2.1 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
① 水質検査結果は水質基準値等を満たしていたか	① 毎日の水質検査結果の記録 ・ 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
⑤ ④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、給水、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 ・ 残留塩素の記録	適 ・ 否
	③ 対応措置記録簿の記載方法	適 ・ 否

表7.2.2 対応措置記録簿書式（管理基準を逸脱した場合に記録）

日 時	_____年____月____日（____）____時____分
対応者の所属	水道部施設課_____係 _____
逸脱した水質項目	
逸脱した濃度等	
想定される原因	
対応状況	
今後に向けた改善策	

8. レビュー

安全な水を常時供給するためには、P D C Aサイクルの考え方にに基づき、「水安全計画書」が十分なものとなっていることを確認（妥当性確認）し、必要に応じて改善を行う必要があります。本計画書ではこれをレビュー（確認・改善）と言います。

水安全計画のレビューは、水道施設の経年的な劣化、また水道水の安全性を向上させる上で有用な新技術が開発された場合等も念頭に置き、水質検査計画策定に合わせて原則毎年度末に、定期的を実施します。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。

臨時のレビューを行う具体的な内容を示します。

- ・水道施設の変更（計装機器等の更新を含む）を行った場合
- ・水安全計画書に基づいて管理を行ったにも関わらず、何らかの不具合が生じた場合
- ・水安全計画書の中で想定していなかった事態が生じた場合
- ・その他、水道水の安全性を脅かすような事態が生じた場合

<< レビュー（確認・改善）の方法 >>

1 確認の責任者及びメンバー

水安全計画の責任者がリーダーとなり、施設、設備、水質及び運転管理の各担当者及びリーダーが必要と認めた者が参画します。

2 水安全計画書の適切性・妥当性の確認

以下に掲げる情報を総合的に検討し、現行の水安全計画書の適切性・妥当性を確認します。

- ① 水道システムを巡る状況の変化
- ② 水安全計画の妥当性確認の結果
- ③ 水安全計画の実施状況の検証結果
- ④ 外部からの指摘事項
- ⑤ 最新の技術情報等

3 確認すべき事項

- 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 その他必要と認められる事項

9. 支援プログラム

支援プログラムとは、水道水の安全を確保するのに重要ではあるが、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策定された計画やマニュアル等のことです。本水道事業における主な支援プログラムは、表9.1.1に示すとおりであり、水安全計画の実施・運用に当たりこれらの文書にも留意します。

表9.1.1 水安全計画支援プログラム

文章の種別	文書名
施設・設備に関する文書 (施設・設備の規模、能力)	施設台帳
	各設備説明書
水道工事等に関する文書	水道工事標準仕様書
	使用承認資材表
緊急時の対応に関する文書	各務原市地域防災計画
	水道対策班行動計画
	水道施設課地震発生初動体制（24時間）行動マニュアル
	緊急遮断弁操作マニュアル
管理委託に関する文書	毎日水質検査業務委託仕様書
	施設防犯警備業務委託仕様書
健康診断・労働安全衛生に関する文書	各務原市職員の健康及び安全管理に関する規則
	保菌検査成績書
職員の教育訓練、研修等に関する文書	各務原市職員研修規程
水質検査に関する計画等	水質検査計画
水質保全に関する計画・条例等	地下水保全のための砂利採取事業等に関する指導要綱
	各務原台地の地下水汚染

各務原市水安全計画

令和4年3月

発行 各務原市水道部水道施設課 水安全計画策定・推進委員会

〒504-0914

岐阜県各務原市三井東町4丁目3番地

TEL 058-383-7115

FAX 058-383-4847