

福井市水安全計画

信頼に 応える 水づくり

——— 安全で安心な水道を次の100年のために ———



令和5年4月

福井市企業局

目 次

はじめに	1
第1章 水安全計画策定・推進チームの編成	2
第2章 水道システムの把握	3
2.1 水道システムの概要	4
2.2 各水道施設の概要	5
2.3 水源～給水栓（蛇口）の各種情報	18
第3章 配水、給水栓における水質管理	19
第4章 水質検査	21
第5章 危害分析	23
5.1 危害抽出	23
5.2 リスクレベルの設定	25
第6章 管理措置の設定	27
第7章 管理基準を逸脱した場合の対応	31
7.1 異常の認識と判断	31
7.2 対応措置	32
3 管理基準を逸脱する恐れがある場合の連絡体制	34
7.4 水質項目別の具体的な対応	35
第8章 文書と記録の管理	38
第9章 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証	40
第10章 レビュー	45

はじめに

WHO（世界保健機関）では、2004年（平成16年）に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しているHACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）の考え方を導入し、水道システムにおいて水源から給水栓に至る全ての段階で管理を行い、安全な水の供給を確実にする「水安全計画」（Water Safety Plans：WSP）を提唱しました。

国は「水安全計画」（WSP）による水質管理手法を国内各水道事業者へ導入することで、より一層水道水の安全性を高めるため、平成20年に厚生労働省が「水安全計画策定ガイドライン」を示しました。

本市においては平成28年度に「福井市水安全計画」を策定し、毎年改訂し運用しております。本計画は水源から給水栓（蛇口）までの全ての危害への対応方法を整理するとともに、平常時の水質管理を更に徹底することで、より高いレベルの水道水の品質を確保し、安全性の向上を目指すものです。

また、本計画に基づく水質管理を実施することで、令和2年3月策定「福井市水道ビジョン2020」で理想像として掲げている安全で安心な水道水の供給を実現していきます。

水安全計画では

- ・ 水源から給水栓（蛇口）までの水道システム全体の水質管理
- ・ 危害分析を行い、危害に対する対策を整理にする
- ・ 水道水質の安全性をさらに向上させる

第1章 水安全計画・推進チームの編成

福井市水安全計画・推進チームの構成員は、表1-1のとおりとします。

水安全計画の運用・推進には水道事業全体での取り組みが必要不可欠であり、水道技術管理者を中心として、関係者全員で取り組んでいきます。

表1-1

構成員	主な役割
水道技術管理者 (上下水道事業部次長)	全体総括
水道技術管理者補助者 配水関係(水道管路課長) 浄水関係(水道施設課長)	総括補助
配水関係(広報関係) 経営管理課 上下水道サービス課	給水栓水で水質基準を逸脱時した場合、水道利用者への広報、飲用指導及び関係機関への連絡・調整
配水関係(給水関係) 上下水道サービス課	給水装置 ^{※1} 及び貯水槽水道 ^{※2} の管理指導に関する危害原因事象の抽出、危害分析、管理措置の設定等
配水関係(管路関係) 水道管路課 給水管理事務所	配水過程に関する危害原因事象の抽出、危害分析、管理措置の設定等
浄水関係(施設関係) 水道施設課 浄水管理事務所	取水・浄水場・送水設備に関する危害原因事象の抽出、危害分析、管理措置の設定、運転管理委託業者からの聞き取り
浄水関係(水質関係) 浄水管理事務所	水源水質、原水・処理工程水・浄水水質の危害原因事象の抽出、危害分析、管理措置の設定等

※1 給水装置とは、利用者に水を供給するため、配水管から分岐して給水栓までをつなぐ給水管、止水栓、量水器及び給水栓(蛇口)などの一連の装置をいいます。

※2 貯水槽水道とは、大量の水を使用するビルやマンション、店舗や工場などに、供給された水をいったん受水槽や高架水槽などに貯めてから給水する水道施設をいいます。貯水槽水道の水質管理は、原則として設置者の責任になります。

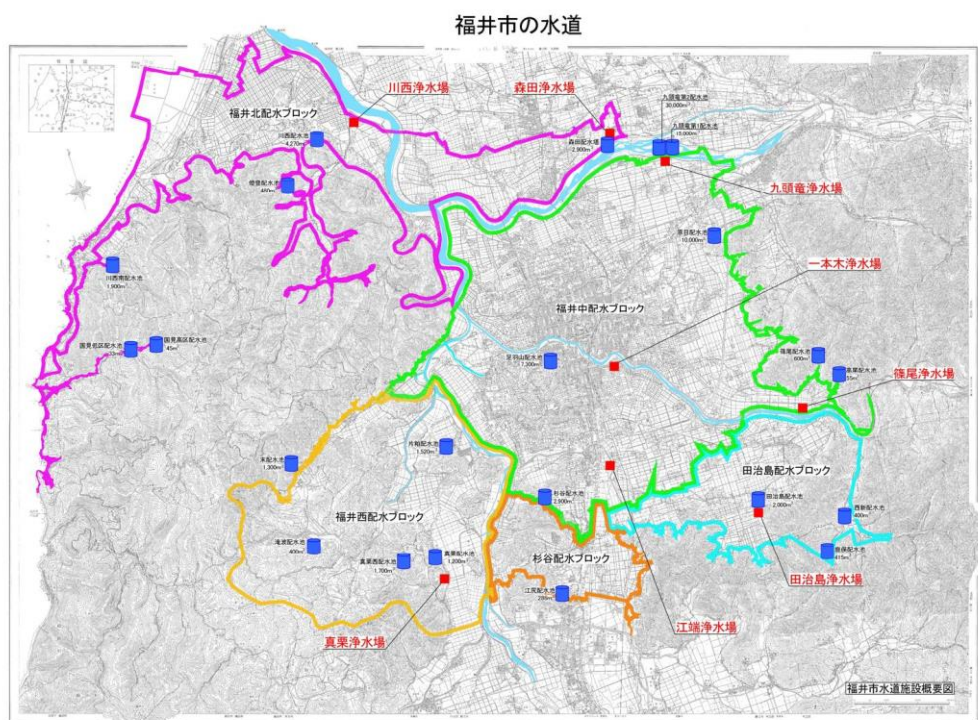
第2章 水道システムの把握

(1) 行政区域

福井市は、平成18年2月1日に美山町・越廼村・清水町との合併により、総面積約536km²の都市となりました。市東部には美しい山並み、西部は山岳地帯を隔てて日本海に面しています。また、平野部を流れる清らかな九頭竜川、日野川、足羽川の三大河川を有するみどり豊かな福井平野の中心に位置しています。

(2) 事業概況（令和3年度）

市総人口	258,198 人
給水人口	252,644 人
給水栓数	107,830 栓
普及率	97.85 %
年間配水量	33,611,103 m ³
一日最大配水量	105,669 m ³ /日
一日平均配水量	92,085 m ³ /日
一人一日最大配水量	418 l/人/日
一人一日平均配水量	364 l/人/日
配水管延長	2,013,104 m



福井市給水区域・水道施設位置図

2. 1 水道システムの概要

福井市の一日平均配水量（令和3年度実績）は、92,085 m³、その内の約74.1%を九頭竜浄水場から市内に供給しています。また、九頭竜浄水場は、安定給水を図るため4ヶ所の浄水場に補給水を供給している福井市の重要な基幹浄水場です。

（1）水道事業の形態

上水道

（2）水源の種別

河川水（自流水） 浅層地下水 深層地下水

（3）水源水域（原水）の特徴

- | | |
|-----------|--------------------------------------|
| ①水源の状況 | 清浄 |
| ・高濁度発生の有無 | : ほとんど発生しない |
| ・カビ臭発生の有無 | : 全く発生しない |
| ②水質事故の状況 | 水源水質事故ほとんどない |
| ③水質汚濁源 | 下水処理施設・ガソリンスタンド
畜産業・農業（田・畑）・工場・車両 |

（4）水源・取水点の特徴

地下水については、白山水系の九頭竜川系水源は、100年とも言われる時間をかけ地下深く浸透した水であり、福井市水道の原水として使われています。そのため、福井の水道水は、厚生省（現在の厚生労働省）のおいしい水研究会に選ばれた「おいしい水の都市」による上位にランクされた良質な水源であり、今のところ、水質に大きな変化はなく、次亜塩素酸ナトリウムによる滅菌処理のみです。

河川水については、一級河川である九頭竜川の鳴鹿大堰左岸から芝原用水路を經由し中ノ郷分水工から取水をしています。平成28年に北陸農政局九頭竜川下流域国営パイプライン化工事により、旧松岡町（現在の永平寺町）の生活排水等の混入がなくなり、安定した水質が確保できるようになりました。



▲ 九頭竜川表流水取水位置

2. 2 各水道施設の概要

※各水道施設の種別・工種・名称・位置・内容・数量及び平面図は水道事業年報の

2.施設別概要を参照

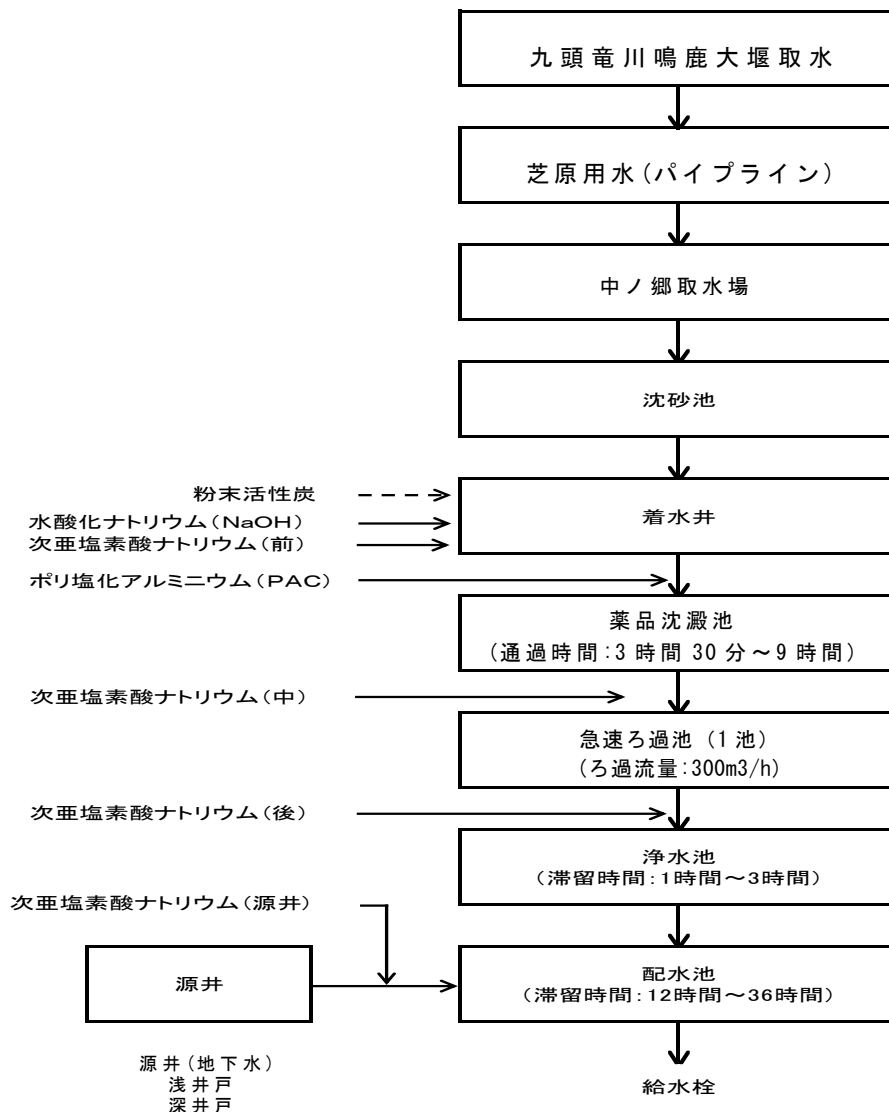
(1) 九頭竜浄水場

※ () 内は認可時

能力		133,270 m ³ /日 (146,250 m ³ /日)
水源種別	表流水	60,480 m ³ /日 (60,480 m ³ /日)
	浅層地下水	45,450 m ³ /日 (51,100 m ³ /日)
	深層地下水	27,820 m ³ /日 (38,400 m ³ /日)
配水方法	ポンプ加圧・自然流下	

簡易フローチャート

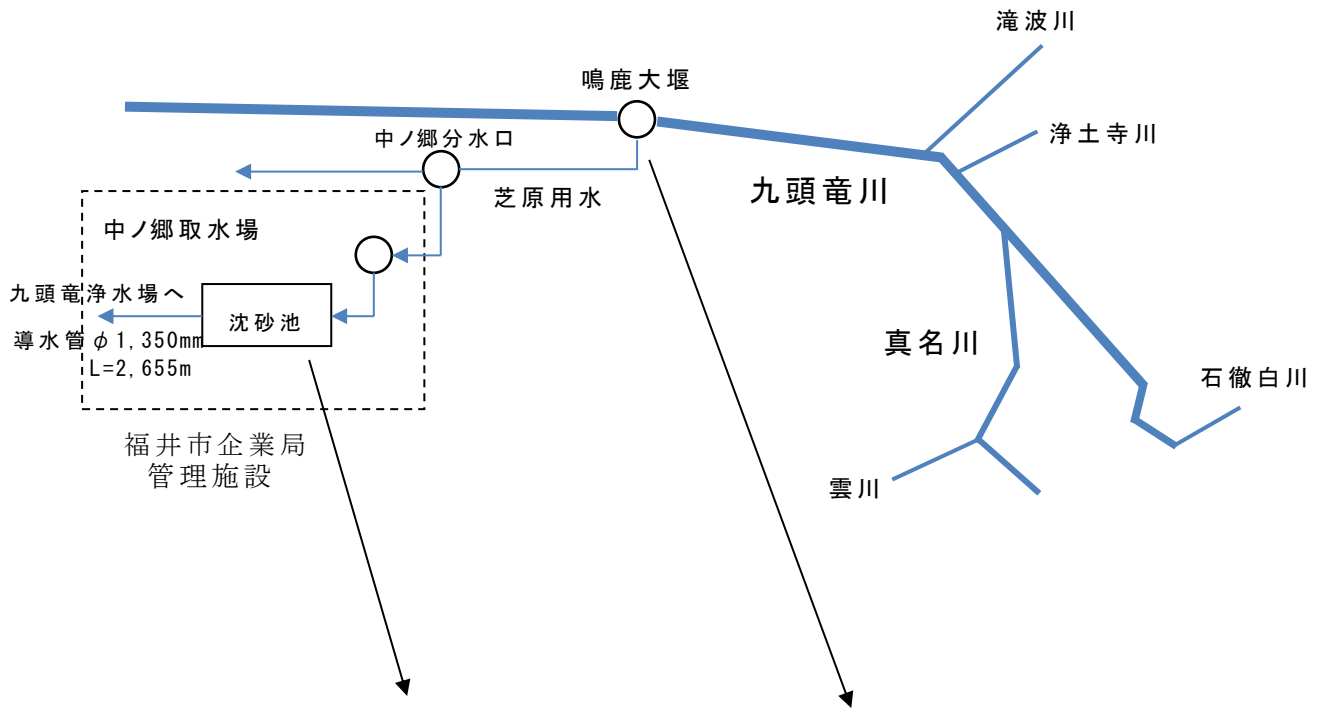
(表流水)



※滞留時間は表流水取水量 20,000~40,000m³/日の運用時

※破線：通常時は使用しない

水源・取水状況



中ノ郷取水場沈砂池

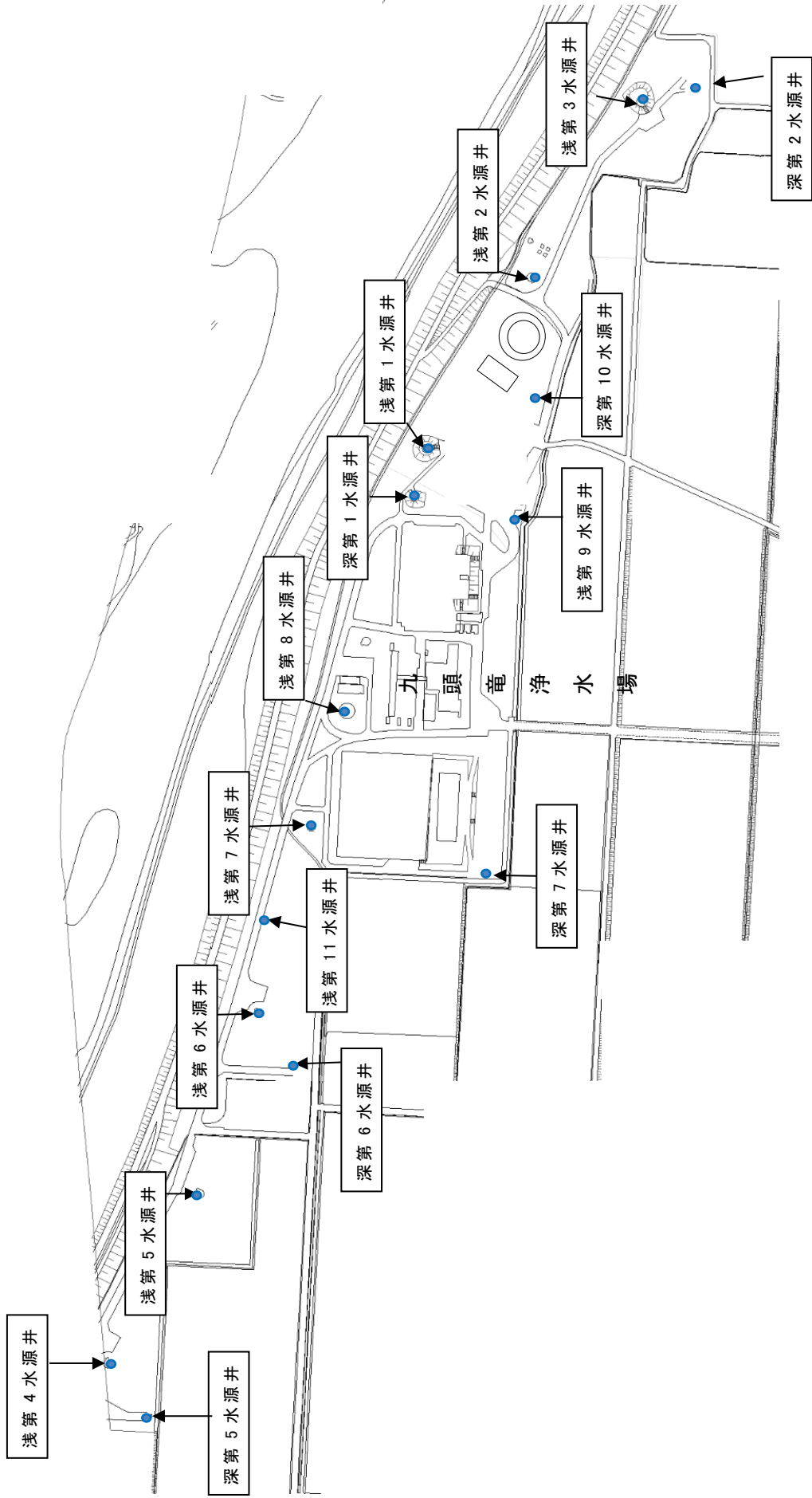


鳴鹿大堰

九頭竜浄水場 水源井位置図 (場外)



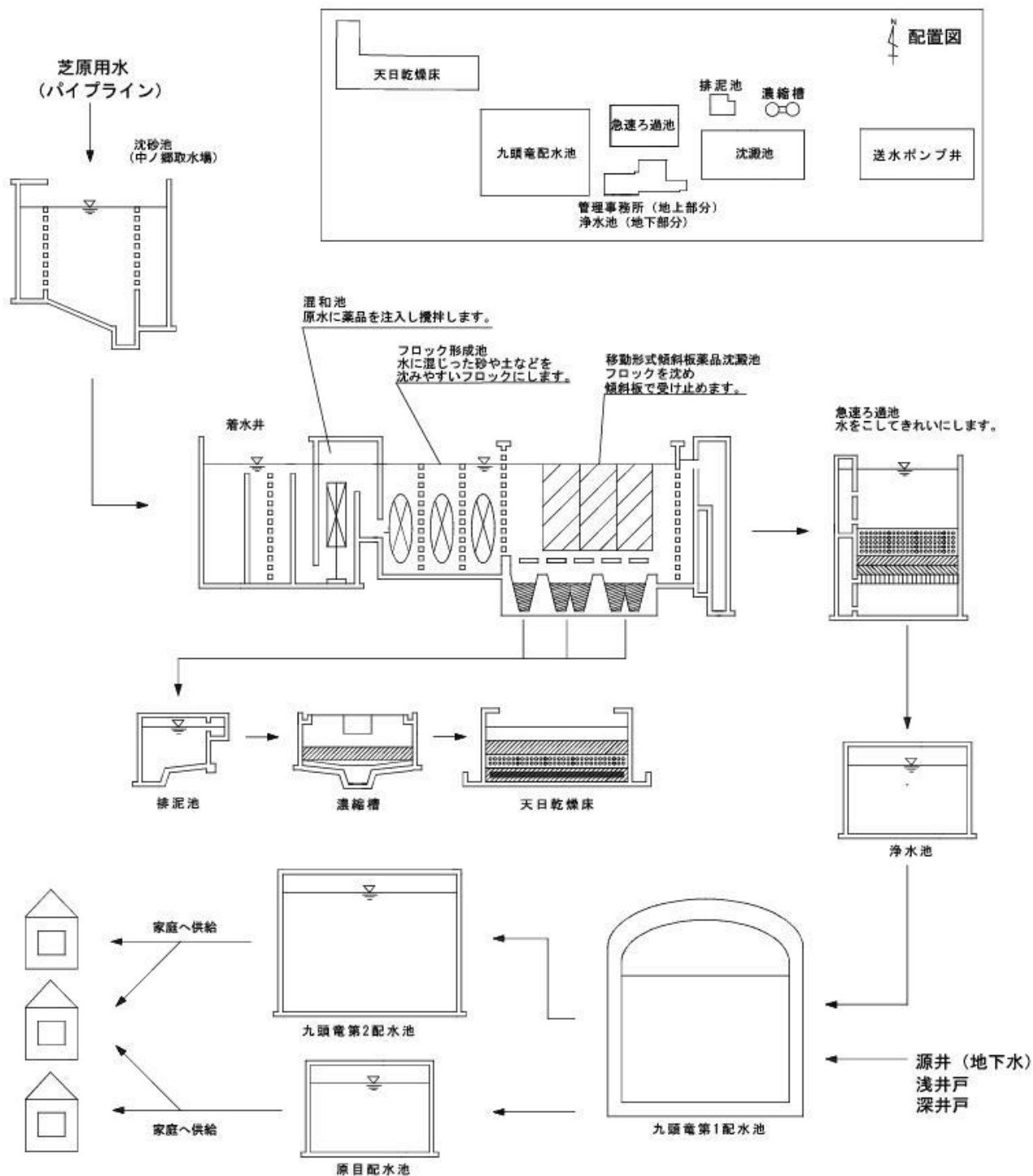
九頭竜浄水場 水源井位置図 (場内)



九頭竜浄水場水 浄水フロー図

施設

処理能力	133,270 m ³ /日
沈砂池	R.C造 公称容量 600 m ³ /池 2池
沈砂池	R.C造 (着水井 200 m ³ /池 2池・混和池 120 m ³ /池 2池・フロック形成池 440 m ³ /池 5池・沈澱池 5池・フロック形成池 440 m ³ /池 5池・移動形式傾斜板薬品沈澱池 830 m ³ /池 5池)
急速ろ過池	R.C造 113 m ³ /池 10池
浄水池	R.C造 625 m ³ /池 2池 625 m ³ /池 2池
配水池	R.C造 10,000 m ³ /池 3池 7,500 m ³ /池 2池
原目配水池	R.C造 5,000 m ³ /池 2池
排水池	R.C造 156 m ³ /池 2池
濃縮槽	R.C造 222.5 m ³ /池 2池
天日乾燥床	162.5 m ² /床 1床 390 m ² /床 10床
管理事務所	R.C造 955 m ² 地上 3階



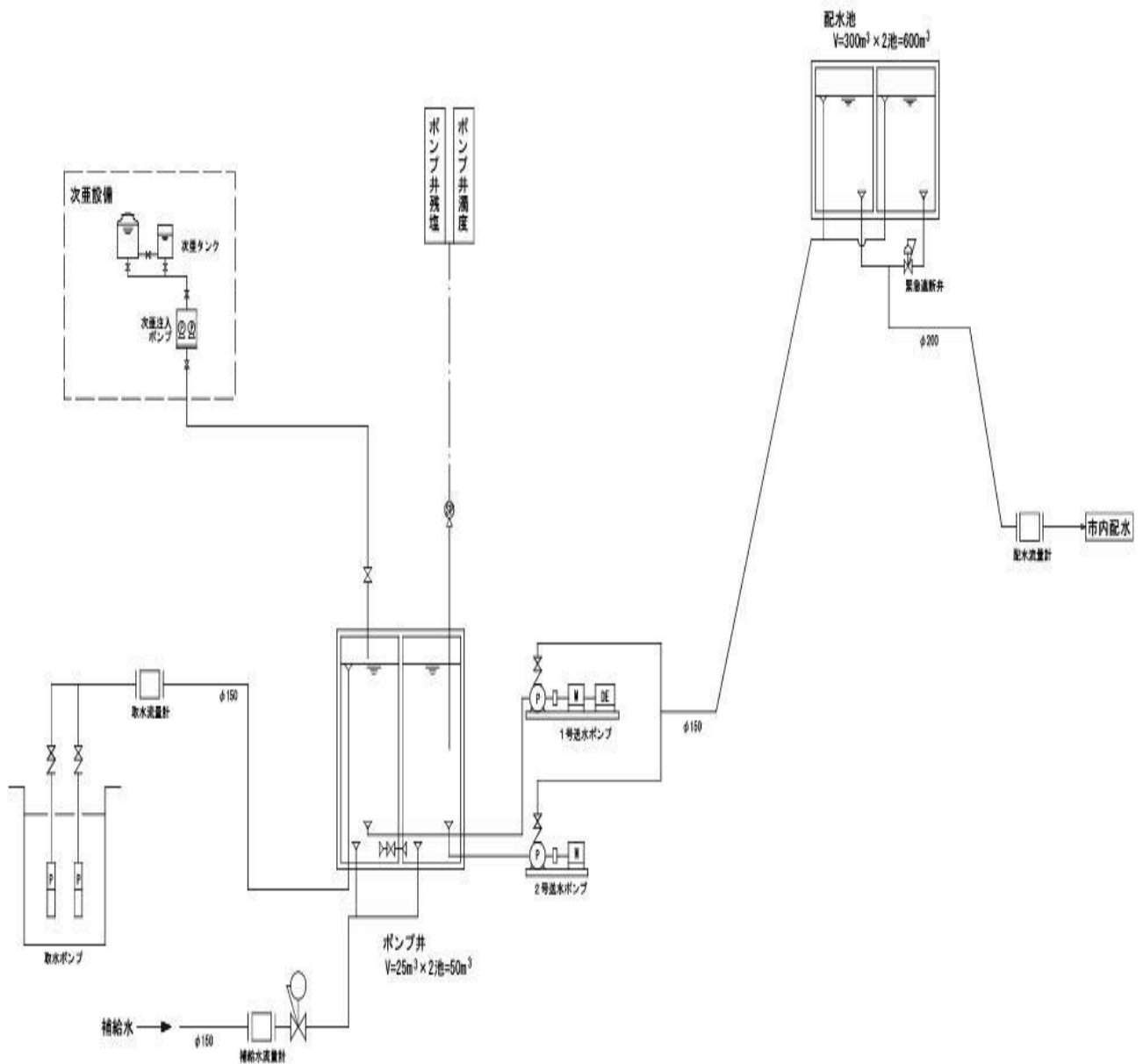
(2) 篠尾浄水場

※ () 内は認可時

能力 800 m³/日 (800 m³/日)
 水源種別 浅層地下水 800 m³/日
 配水方法 自然流下



篠尾浄水場 浄水フロー図



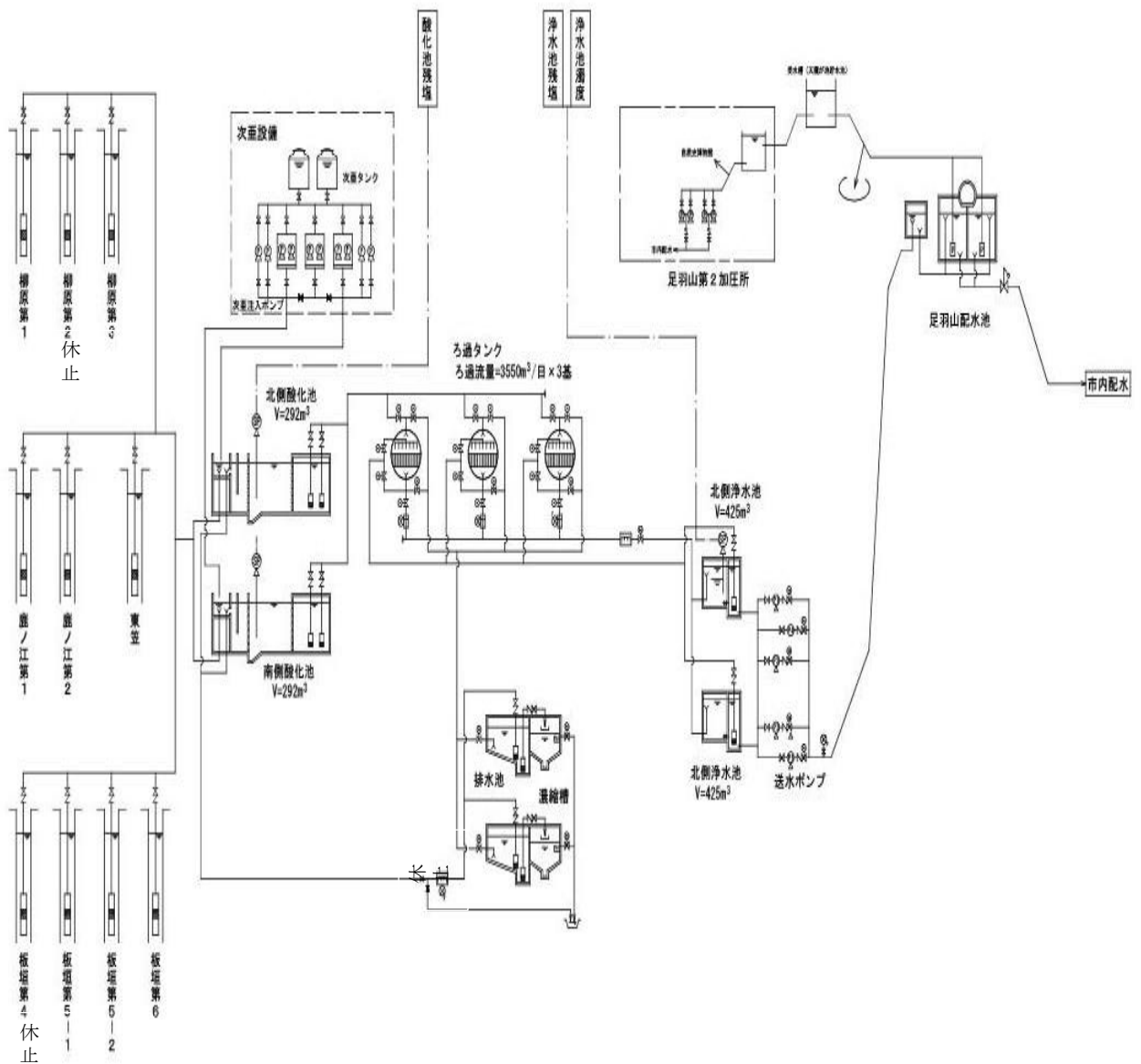
(3) 一本木浄水場

※ () 内は認可時

能力 7,100 m³/日 (14,360 m³/日)
 水源種別 深層地下水 15,940 m³/日
 配水方法 自然流下



一本木浄水場 浄水フロー図



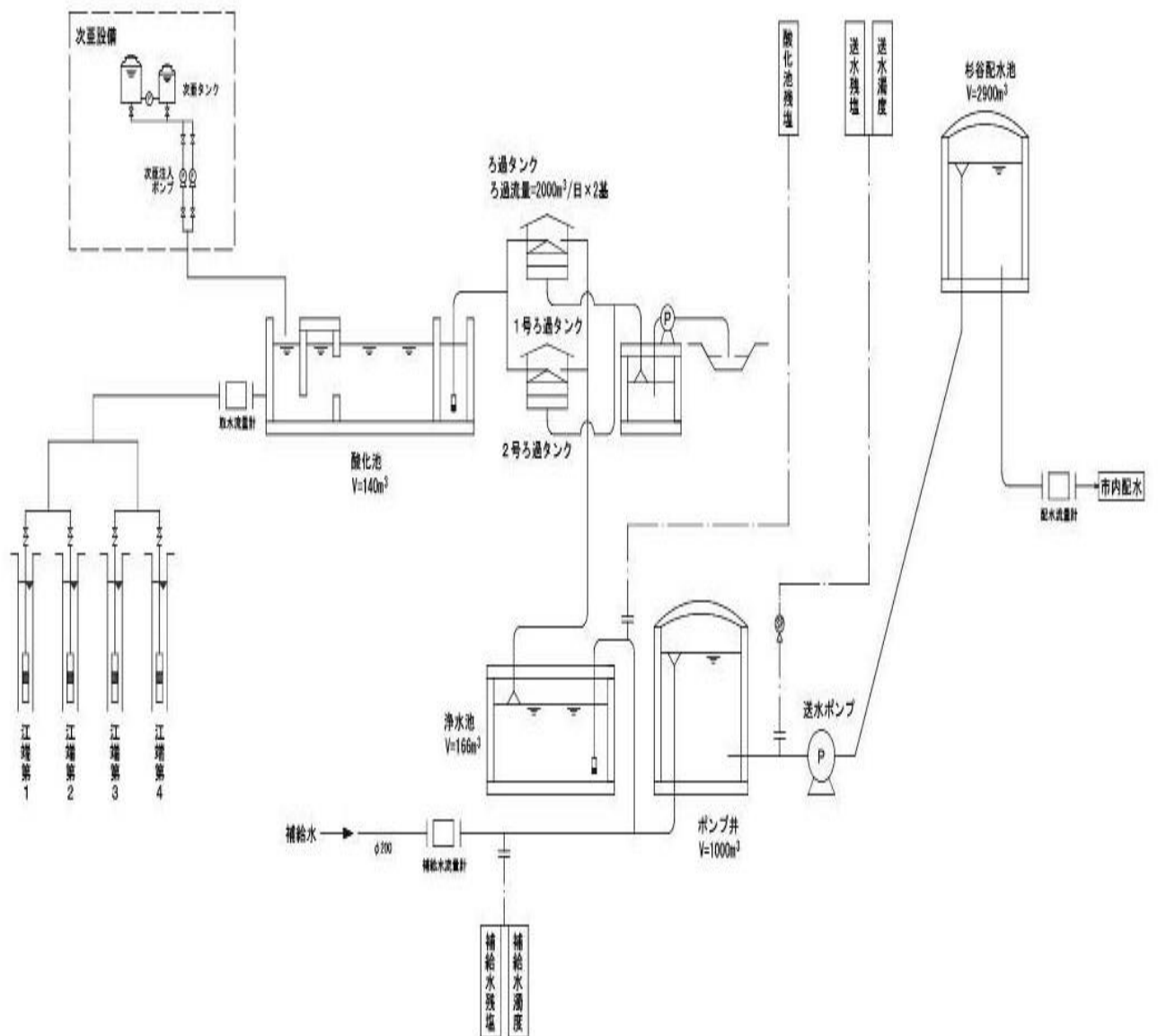
(4) 江端浄水場

※ () 内は認可時

能力 4,000 m³/日 (3,000 m³/日)
 水源種別 深層地下水 6,350 m³/日
 配水方法 自然流下



江端浄水場 浄水フロー図



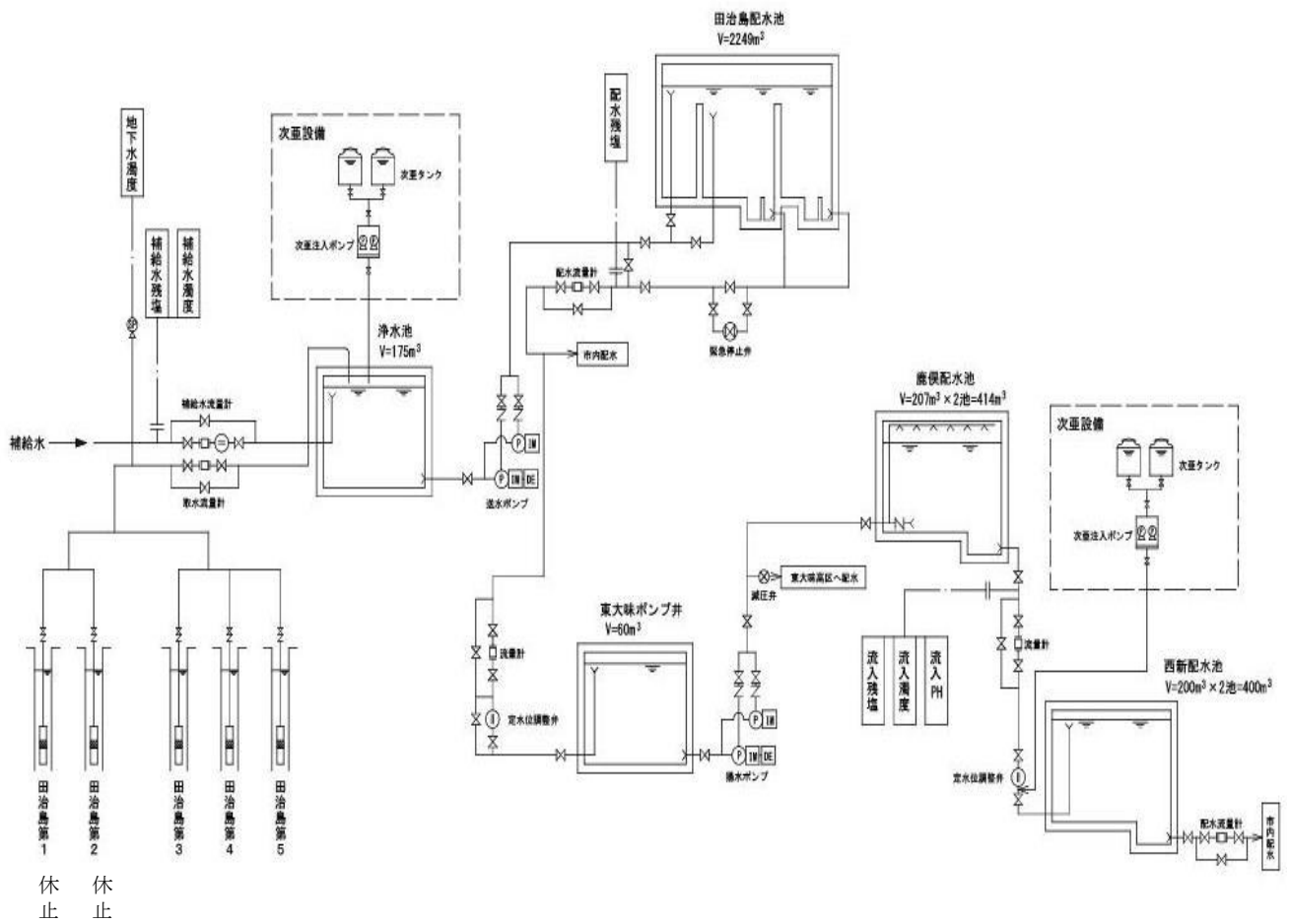
(5) 田治島浄水場

※ () 内は認可時

能力 4,200 m³/日 (21,730 m³/日)
 水源種別 浅層地下水 5,570 m³/日
 配水方法 自然流下



田治島浄水場 浄水フロー図



(6) 森田浄水場

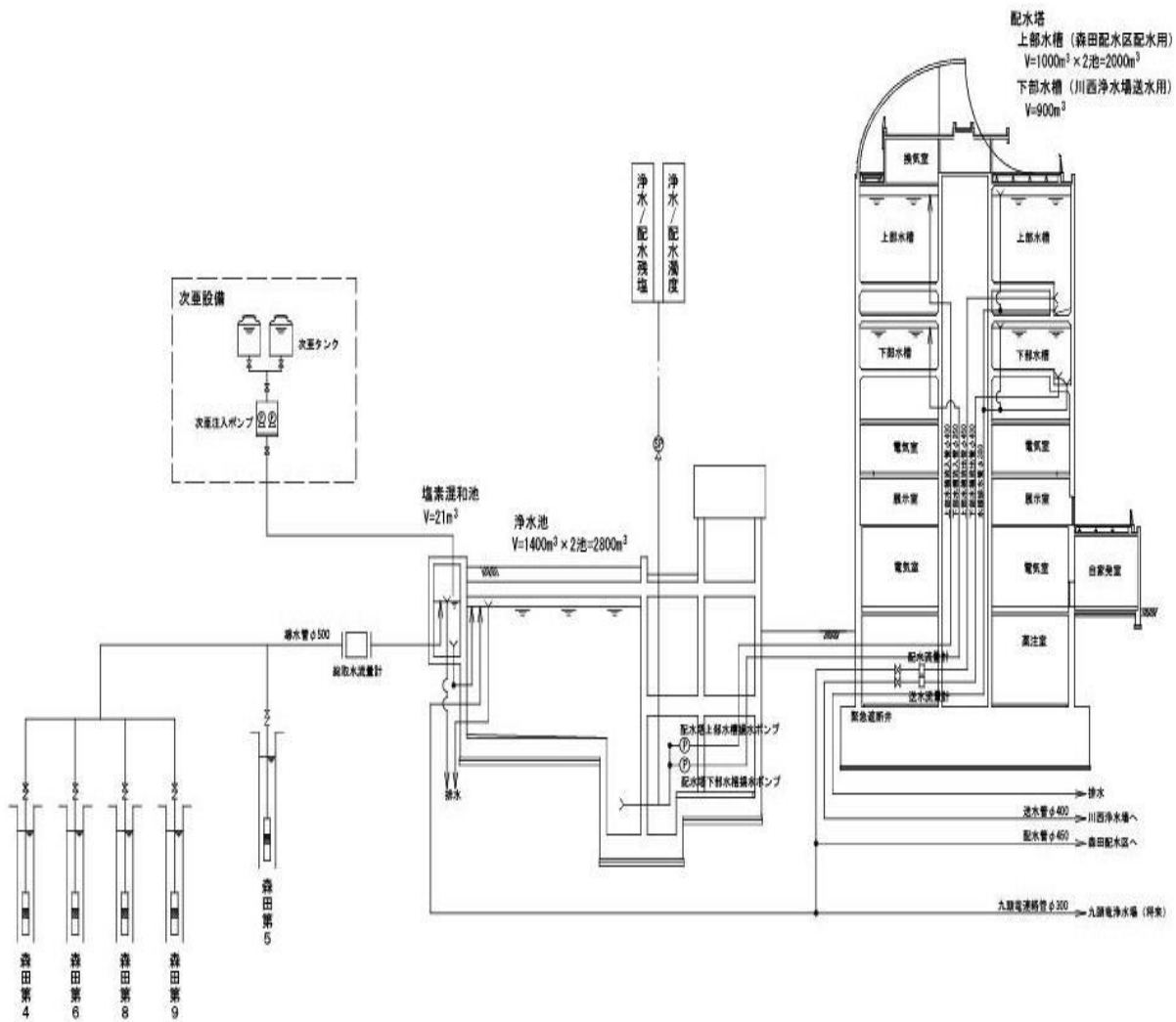
能力
水源種別
配水方法

14,700 m³/日 (17,960 m³/日)
深層地下水 14,720 m³/日
自然流下

※ () 内は認可時



森田浄水場 浄水フロー図



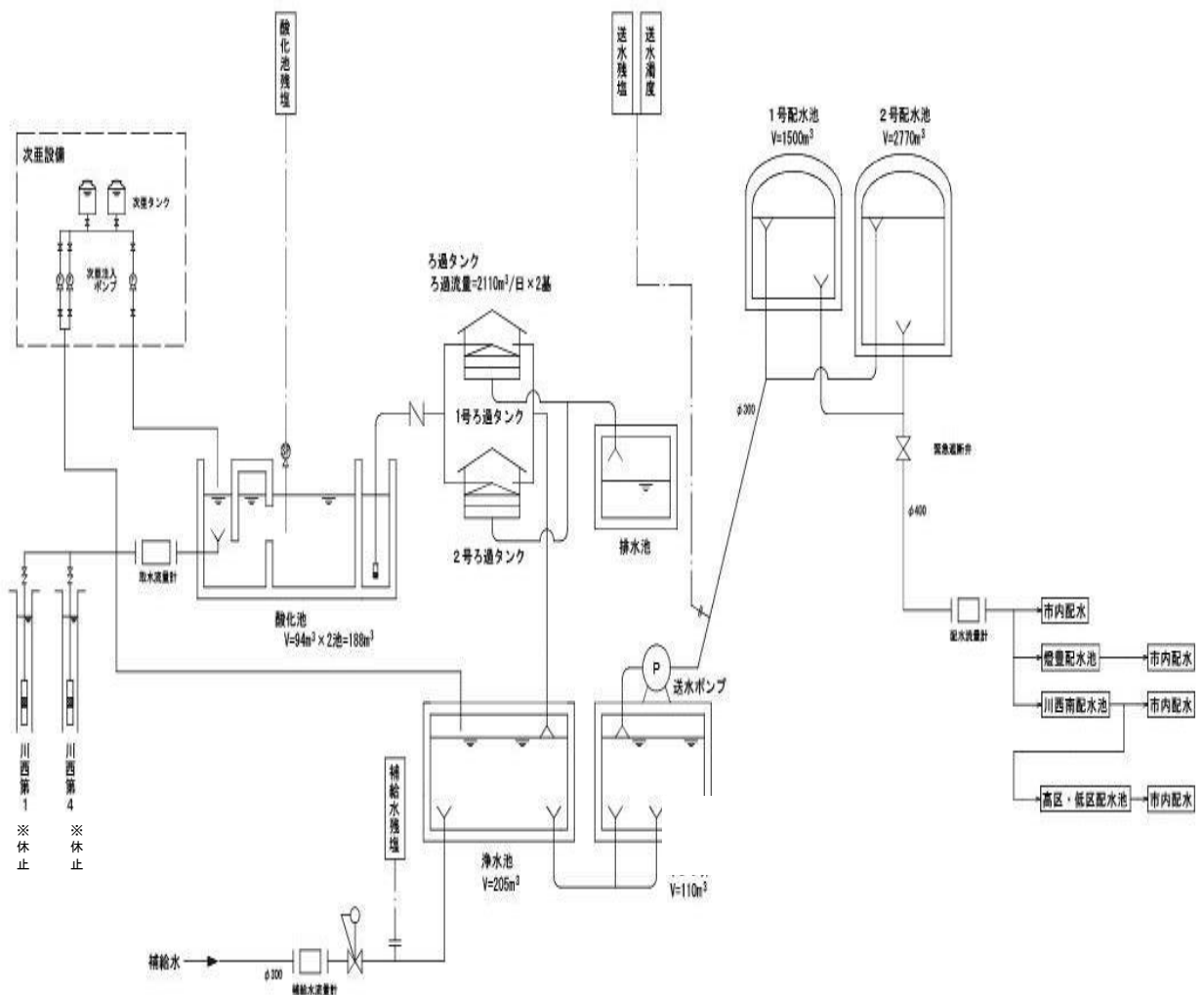
(7) 川西浄水場

能力 1,780 m³/日 (0 m³/日)
 水源種別 深層地下水 1,800 m³/日
 配水方法 自然流下

※ () 内は認可時



川西浄水場 浄水フロー図



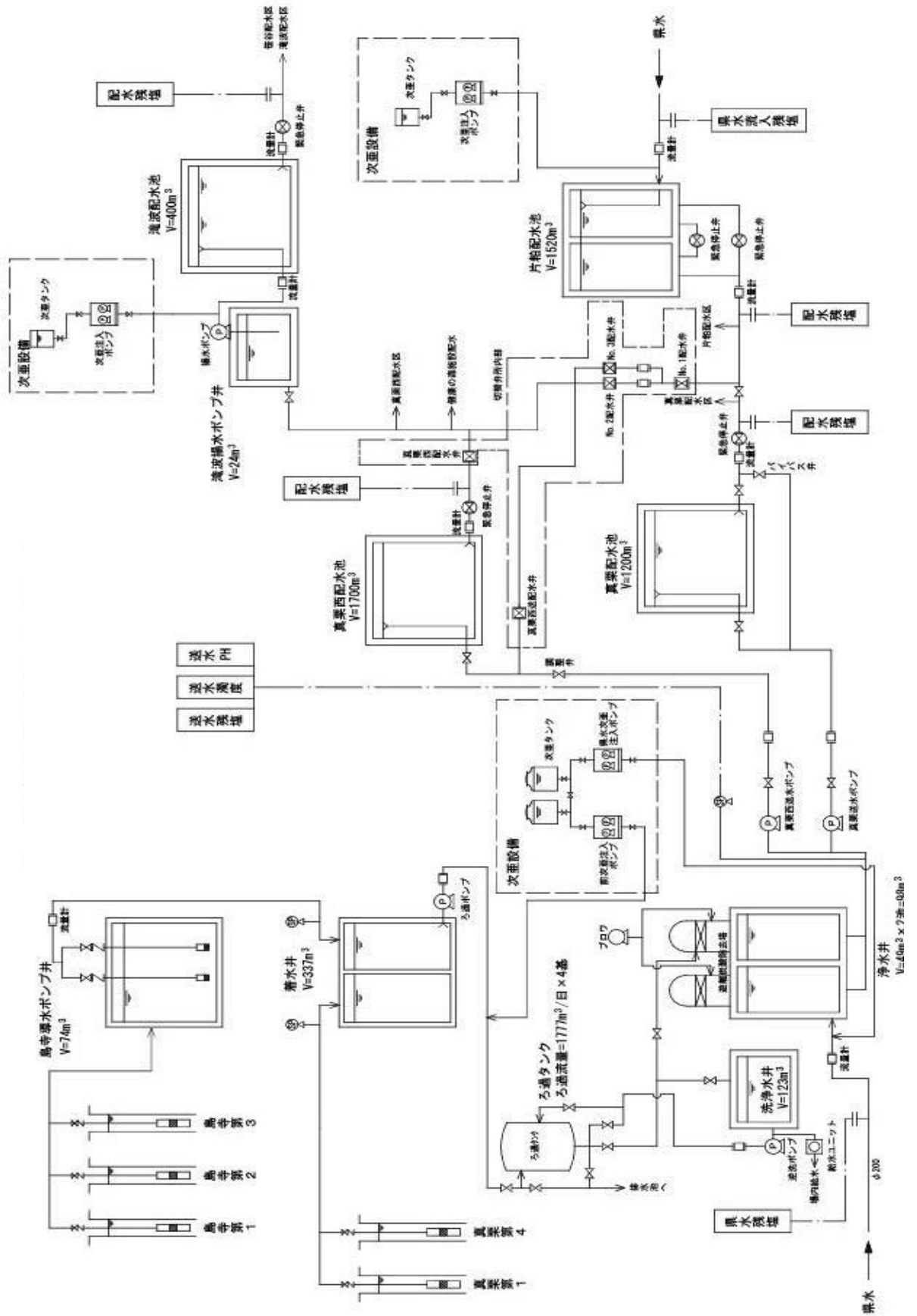
(8) 真栗浄水場

※ () 内は認可時

能力	8,200 m ³ /日	(6,773 m ³ /日)
水源種別	深層地下水	5,190 m ³ /日
	表流水 (県より受水)	3,500 m ³ /日
配水方法	自然流下	



真栗浄水場 浄水フロー図



2. 3 水源～給水栓（蛇口）の各種情報

水源～給水栓（蛇口）の水道システムに存在する危害原因事象を抽出するために、関連情報を収集します。

（1）水質汚濁防止法届出事業所

福井市域 ……………福井市市民生活部環境廃棄物対策課に照会
吉田郡永平寺町 ……………福井県福井健康福祉センターに照会
奥越地域（大野市、勝山市） ……………福井県奥越健康福祉センターに照会

（2）産業廃棄物処理事業所

福井県HP掲載の「福井県産業廃棄物処理業者名簿」で把握しています。

第3章 配水、給水栓における水質管理

福井市では、「安全でおいしい水」をご家庭にお届けするため、定期的に水道管の内面に付着している水あかや鉄さびを取り除く洗管作業を行っています。

また、給水栓（蛇口）における水道水の安全性を確認するために、浄水場、配水池、配水系統ごとに定めた市内 15 箇所の地点で定期的に水質検査を実施しており、毎日 1 回測定することが定められている項目（色、濁り、消毒の残留効果）については、市内 23 箇所（18 箇所はご家庭に委託、5 箇所は水質監視局）（表 3 - 1）において、水質を監視しています。

水質に関するお客様からの問い合わせは、局内関係課が連携をとって対応しています。

苦情水は現場での目視や簡易な水質検査等を実施するほか、必要に応じてより詳細な水質検査を実施して対応しています。

なお、水質事故、水系感染症等によって給水栓における水質が悪化し、市民の健康への影響が生じるおそれのある場合には、厚生労働省や福井県福井健康福祉センターなどの関係機関と連携して対策を講じます。



地下式消火栓



洗管中



洗管作業



黒丸町水質監視局（日野川浄化センター内）

表 3 - 1 定期（毎日・毎月）検査地点

	ブロック	水系	配水池	毎日検査地点	毎月検査地点
1	福井中配水ブロック	九頭竜水系	九頭竜配水池	根野町	同左
2				黒丸町※	同左
3				西下野町	---
4				玄正島町	---
5				久喜津町	同左
6			原目配水池	重立町	同左
7			一本木水系	足羽山配水池	西木田3丁目
8	福井北配水ブロック	森田水系	森田配水塔	二日市町※	同左
9	田治島配水ブロック	田治島水系	田治島配水池	半田町	同左
10				上毘沙門町	---
11			西新配水池	脇三ヶ町※	同左
12	福井中配水ブロック	江端水系	杉谷配水池	徳尾町	---
13		篠尾水系	篠尾配水池	三尾野町	同左
14				宿布町※	同左
15	福井北配水ブロック	川西水系	川西配水池	深谷町	同左
16				白方町	---
17				西二ツ屋町	---
18			燈豊配水池	一王寺町	同左
19			川西南配水池	小丹生町※	同左
20	福井西配水ブロック	真栗水系	末配水池	羽坂町	同左
21			滝波配水池	笹谷町	---
22			真栗配水池	甕谷町	---
23			片粕配水池	大森町	同左

毎日検査位置図

※水質監視局



第4章 水質検査

(1) 水質検査の概要

水道水の水質は、水道法により、給水栓（蛇口）から採水した水道水が水質基準に適合することが義務付けられています。水質基準は、昭和33年に制定されて以来、その時々の科学的知見に基づき改正が行われてきました。現在の水質基準は平成16年度から施行されたもので、水質基準項目として51項目が定められています（表4-1）。

また、水質基準項目に加え水質管理目標設定項目及び要検討項目が設定されています。

さらに、水質検査の適正化や透明性の確保の観点から水道事業体に水質検査計画の策定、公表及び検査結果の公表が義務付けられたほか、お客様に対し検査結果の妥当性を保証するために、検査の精度及び信頼性の確保が求められています。

表4-1 水質基準項目、水質管理目標設定項目及び要検討項目

項目	説明
水質基準項目（51項目） （水道法 第4条）	法令で基準値が定められ、検査が義務づけられている項目で、人の健康保護または生活上の支障を生じる恐れのあるもの
水質管理目標設定項目 （27項目） （厚生労働省通知）	水質基準とするには至らないが、水道水中での検出の可能性があり、水質管理上留意すべき項目
要検討項目（46項目） （厚生労働省答申）	毒性評価が定まらない、浄水中の存在量が不明等の理由により水質基準項目及び水質管理目標設定項目のいずれにも分類できない項目



水質検査に用いる検査機器

(2) 水質検査体制

水質検査では、水質基準の強化、基準項目の追加にあわせ、検査機器の整備を行うなど、水質検査能力の向上を図ってきました。本市では、水道法に基づく検査だけではなく、水源から給水栓までの過程における詳細な水質検査、水質事故への対応及び水質管理に関わる各種調査を行っています。

(3) 水質検査計画の策定

毎年度、水質検査を実施する項目や箇所及び頻度を定めた水質検査計画を策定し、この水質検査計画に基づいて、水質検査を実施し、検査結果を公表しています。この水質検査計画は、水質検査の適正化と透明性を確保するためのものであり、毎事業年度の開始前にホームページで公表しています。

水質検査は、法令により原則として給水栓で実施することとされていますが、これに加え、水質管理上必要と判断した原水及び浄水についても実施しています。

(4) 水質検査における精度の確保

水質検査結果の信頼性を確保するため、「水道水質検査優良試験所規範（水道GLP）」を平成22年9月に認定取得し、検査項目ごとに作成した分析方法及び分析機器操作方法の詳細な標準作業手順書に従って水質検査を行うことで、検査結果精度や信頼性を高めるとともに分析機器の適切な整備を行い検査技術の向上を図っています。

さらに、厚生労働省が実施する精度管理に積極的に参加し水質検査の精度向上に努めています。



水道GLP認定書



水道GLP認定検査機関
JWWA-GLP67

第5章 危害分析

5. 1 危害抽出

水源～給水栓（蛇口）の水道システムにおける潜在的な危害も含めた危害原因事象の抽出を推進チーム（構成員）で行いました。

危害原因事象の抽出にあたっては、実際の運転の中で想定される危害を列挙し、併せて、抽出した危害事象に関する水質項目も特定しました。

結果は、「6. 管理措置の設定」においてリスクレベル、管理措置および監視方法と一括して示しました。

なお、危害事象の抽出のため、健康に関する項目、性状に関する項目を表5-1に示しました。

(1) 水源（取水）

水源については流域背景を考慮して、事業所等、集落、農業等から一般的に考えられる危害原因事象を想定するとともに、特異的なものとして、事業所からの排水を危害原因事象と想定しました。

(ア) 河川水の取水については、集中豪雨による濁りやテロによる毒物混入、原発事故による放射性物質等を危害原因事象としました。

原水(河川水)では、クリプトスポリジウムの指標菌である嫌気性芽胞菌や大腸菌が検出されており、耐塩素性病原生物を危害原因事象としました。

(イ) 地下水の取水については、落雷によるポンプ長期停止、ストレーナー詰まりによる水量低下を危害原因事象としました。

(2) 導水管、送水管

(ア) 漏水による水量低下を危害原因事象としました。

(3) 浄水場～給水栓

(ア) 浄水場は、人為的に操作可能なシステムであり、ミスによる危害原因事象とし、施設面の物理的損傷等についても危害原因事象としました。

(イ) 配水管は、管の劣化・腐食による残留塩素不足、流速変化による濁色度異常を危害原因事象としました。

(ウ) 給水管は、管の劣化・腐食による異物（錆等）混入、臭味を危害原因事象としました。

表 5 - 1

健康に関する項目 (31 項目)

性状に関する項目 (20 項目)

No.	項目名	基準値	区分	No.	項目名	基準値	区分	
1	一般細菌	1ml の検水で形成される集落数が 100 個以下	病原微生物	32	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、1.0mg/L 以下	色	
2	大腸菌	検出されないこと		33	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して 0.2mg/L 以下		
3	カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して 0.003mg/L 以下	金属類	34	鉄及びその化合物	鉄の量に関して 0.3mg/L 以下		味覚
4	水銀及びその化合物	水銀の量に関して 0.0005mg/L 以下		35	銅及びその化合物	銅の量に関して 1.0mg/L 以下		
5	セレン及びその化合物	セレンの量に関して 0.01mg/L 以下		36	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して 200mg/L 以下	色	
6	鉛及びその化合物	鉛の量に関して 0.01mg/L 以下		37	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して 0.05mg/L 以下		
7	ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して 0.01mg/L 以下		38	塩化物イオン	200mg/L 以下	味覚	
8	六価クロム化合物	六価クロムの量に関して 0.02mg/L 以下		39	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300mg/L 以下		
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L 以下		無機物質	40	蒸発残留物	500mg/L 以下	発泡
10	シアン化合物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して 0.01mg/L 以下			41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L 以下	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L 以下	42		ジェオスミン	0.00001mg/L 以下	におい	
12	フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して 0.8mg/L 以下	43		2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L 以下		
13	ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して 1.0mg/L 以下	44		非イオン界面活性剤	0.02mg/L 以下	発泡	
14	四塩化炭素	0.002mg/L 以下	一般有機化学物質	45	フェノール類	フェノールの量に換算して 0.005mg/L 以下	臭気	
15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下		46	有機物 (TOC)	3mg/L 以下	味覚	
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	0.04mg/L 以下		47	pH 値	5.8 以上 8.6 以下	基礎的性状	
17	ジクロロメタン	0.02mg/L 以下		48	味	異常でないこと		
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下		49	臭気	異常でないこと		
19	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下		50	色度	5 度以下		
20	ベンゼン	0.01mg/L 以下		51	濁度	2 度以下		
21	塩素酸	0.6mg/L 以下		消毒副生成物	(水道法第 4 条第 2 項の規定に基づく厚生労働省令)			
22	クロロ酢酸	0.02mg/L 以下						
23	クロロホルム	0.06mg/L 以下						
24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L 以下						
25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L 以下						
26	臭素酸	0.01mg/L 以下						
27	総トリハロメタン	0.1mg/L 以下						
28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L 以下						
29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L 以下						
30	ブロモホルム	0.09mg/L 以下						
31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L 以下						

5. 2 リスクレベルの設定

(1) 発生頻度の特定

抽出された危害原因事象の発生頻度について、表5-2により分類しました。発生頻度の特定にあたっては、水質測定結果の基準値等に対する割合が高くなる頻度や過去の経験などにに基づき分類しました。

表5-2 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回程度
B	起こりにくい	3～10年に1回程度
C	やや起こる	1～3年に1回程度
D	起こりやすい	数ヶ月に1回程度
E	頻繁に起こる	毎月1回以上

(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、表5-3(1)～(4)に分類しました。

表5-3 (1) 影響程度の区分 (全般)

区分	a	b	c	d	e
全般	取るに足らない	考慮を要す	やや重大	重大	甚大
	浄水の利用に支障はない	浄水の利用に支障を感じる	浄水の利用に支障がある	健康上の影響がある	致命的な影響がある

表5-3 (2) 影響程度の区分 (健康に関する項目)

区分	a	b	c	d	e
全般	不検出または通常検出程度	基準値を超えるおそれがある(浄水処理強化により低減可能)	基準値を超えるおそれがある	基準値を超える	基準値を大幅に超える

表5-3 (3) 影響程度の区分 (水質性状に関する項目)

区分	a	b	c	d	e
水質性状に関する項目	支障なし(通常の浄水処理により低減可能)	基準値を超えるおそれがある	基準値を超える		

表5-3(4) 影響程度の区分(水量)

区分	a	b	c	d	e
水量	支障なし	バックアップ設備切替により取水・送水・配水に支障なし	取水・送水・配水量を制限	取水・送水・配水の長期停止	

(3) リスクレベルの設定方法

発生頻度と影響程度から表5-4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設定します。

表5-4 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

(3)で設定したリスクレベルを比較し、レベルバランスを考慮して、別冊の別表1、2のとおりにしました。

第6章 管理措置の設定

6. 1 現状の管理措置、監視方法の整理

危害原因事象に対応するために、別冊の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。管理措置の内容は表6-1、監視方法の分類及び番号は表6-2、監視計器の略記号は表6-3、水質項目と番号は表6-4に表記しました。

結果は、危害原因事象、管理措置及び監視方法とともに別表1（九頭竜浄水場）、別表2（九頭竜浄水場以外の浄水場）に示しました。

別表1、別表2で最もリスクレベルが高い「5」の危害原因事象は13個、テロや不法投棄、車両事故による毒性物質混入によるものが8個、シアンの混入が1個、原発事故による放射性物質が1個、ありました。

この表では最上階に処理プロセスを示しており、個々の処理プロセスの下には管理措置、矢印（→）の下には監視方法を示しました。

表6-1 管理措置の内容

分類	管理措置
予防	水質調査
	施設の予防保全（点検・補修等）
	設備の予防保全（点検・補修等）
	上流市町等への情報収集
処理	塩素処理
	凝集
	沈澱
	砂ろ過

表6-2 監視方法の分類と番号

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

表6-3 監視方法の名称と略記号

残留塩素計	R
濁度計	T
高感度濁度計	ST
pH計	P
油分検知器	YB
油膜検知器	YM
色度濁度計	U
毒物監視装置	B
毒物監視装置（目視）	BM
電気伝導率計	E
水位計	L
流量計	F



水質計器



毒物監視装置

表 6 - 4 水質番号

番号	項目	番号	項目	番号	項目	番号	項目
001	残留塩素	118	テトラクロロエチレン	140	蒸発残留物	210	亜塩素酸
002	クリプトスポリジウム等 (耐塩素性病原生物)	119	トリクロロエチレン	141	陰イオン界面活性剤	212	二酸化塩素
		121	次亜塩素酸ナトリウム	142	ジェオスミン		
003	ウイルス	122	クロロ酢酸	143	2-メチルイソボルネオール	213	ジクロロアセトニトリル
101	一般細菌	123	クロロホルム	144	非イオン界面活性剤	214	抱水クロラール
102	大腸菌	124	ジクロロ酢酸	145	フェノール類	215	農薬類
103	カドミウム	125	ジブromoklorometan	146	有機物質 (TOC)	219	遊離炭酸
104	水銀	126	臭素酸	147	pH	220	1,1,1-トリクロロエタン
105	セレン	127	総トリハロメタン	148	味	221	メチル-tert-ブチルエーテル (MTBE)
106	鉛	128	トリクロロ酢酸	149	臭気	225	従属栄養細菌
107	ひ素	129	ブromoziklorometan	150	色度	227	腐食性 (ランゲリア指数)
108	クロム (6価)	130	ブromホルム	151	濁度	301	油
109	シアン	131	ホルムアルデヒド	201	アンチモン	302	アンモニア態窒素
110	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	132	亜鉛	202	ウラン	303	外観
111	ふっ素	133	アルミニウム	203	ニッケル	304	異物
112	ほう素	134	鉄	204	亜硝酸態窒素	305	水量
113	四塩化炭素	135	銅	205	1,2-ジクロロエタン	351	浄水処理対応困難物質
114	1,4-ジオキサソ	136	ナトリウム	206	トランス-1,2-ジクロロエチレン	400	その他
115	1,1-ジクロロエチレン	137	マンガン	207	1,1,2-トリクロロエチレン		
116	シス-1,2-ジクロロエチレン	138	塩化物イオン	208	トルエン		
117	ジクロロメタン	139	硬度 (Ca, Mg 等)	209	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)		

6. 2 管理措置、監視方法及び管理基準の設定

(1) 現状の管理措置及び監視方法の整理

別表1、別表2をもとに、各危害原因事象に対して、表6-5に基づき各リスクレベルに応じて管理措置および監視方法の整理を行いました。

表6-5 リスクレベルに応じた管理措置及び監視方法

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)でない場合 →新たな措置を直ちに実施(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。

(2) 管理基準の設定

監視結果を評価するための管理基準を管理総括として水質項目毎に設定しました。

管理基準については、過去の検出状況や各項目の影響を踏まえ、現行の浄水場の管理目標や文献などを参考に設定しました。設定の考え方を表 6 - 6 に示しました。

表 6 - 6 管理基準の設定の考え方

健康に関する項目	<p>水道水の安心安全を確実に達成するために、過去の検出状況を考慮して、過去に検出されることがない項目については、「検出時」をもって管理基準とし、頻繁に検出されている項目については、検出状況を十分に把握していることから実績の最大値を参考に管理基準を設定する。</p> <p>(具体例)</p> <ul style="list-style-type: none">・水質基準で「検出されないこと」→ 検出されないこと・過去に基準値の 10%以下で検出→ 基準値の 1/10 以下・過去に基準値の 10%超えで検出→ 基準値の 3/10~6/10 以下
性状に関する項目	<p>基準を超えることにより、利用上、水道水として機能上の障害を生じるおそれがある項目であるが、良質な水道水を供給するために、速やかに措置を講じる必要があることから、基準値等に加え、過去の検出実績をもとに管理基準を設定する。</p> <p>(具体例)</p> <ul style="list-style-type: none">・処理工程で低減、調整が可能な項目→ 浄水場の管理基準以下・その他の項目→ 基準値以下
その他項目	<p>当該項目が及ぼす影響を考慮し、適宜その影響を低減する必要があることから、浄水場の過去の検出実績をもとに管理基準値を設定する。</p> <p>(具体例)</p> <ul style="list-style-type: none">・処理工程で低減、調整が可能な項目→ 浄水場の管理基準以下・その他の項目 → 基準値以下

第7章 管理基準を逸脱した場合の対応

7. 1 異常の認識と判断

7. 1. 1 内部における異常の認識

(1) 連続自動水質監視装置による監視

連続自動水質監視装置（濁度計、残留塩素計、pH計等）の測定値が管理基準値又は通常の運転管理内容を逸脱し、警報が鳴った場合

- ・監視画面により表示値を確認します。
- ・採水して該当項目の水質検査を行い、表示値と比較します。
- ・水質検査の結果が管理基準を逸脱している場合には異常と判断し、対応措置を講じます。
- ・水質検査の結果と連続自動水質監視装置の表示の間に誤差が認められる場合には、計器の点検と校正を行います。
- ・通常の運転管理内容は運転管理上の設定であり、この範囲を逸脱したとしても、直ちに水質上の問題となるわけではありません。

(2) 手分析による監視（原則として、1回/日以上のもの）

手分析の水質検査結果が管理基準を逸脱していることが明らかとなった場合

- ・再度、採水及び水質検査を実施し、逸脱の有無を確認します。
- ・水質検査結果が管理基準を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じます。

(3) 目視による監視

水道施設やその周囲の状況等について、日常の巡視点検によって目視確認を行い、通常時と異なる状況が観察された場合

- ・採水した試料について、水質検査を実施します。
- ・水質検査の結果が管理基準を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じます。
- ・井戸の水位低下が認められる場合には、水質に異常がないか確認します。
- ・上流域での事故等による影響として、油膜、油臭等への対応に留意します。

(4) カメラによる監視

カメラによる監視にて異常があった場合

- ・現地にて、状況を確認します。

7. 1. 2 外部からの通報等による異常の認識

(1) 保健所からの通報による異常の認識

保健所から、給水区域内で0157・コレラ等の水系感染症の患者が発生している等の連絡を受けた場合

- ・市内配水の残塩の強化、水質検査（健康に関する項目）を実施します。

- ・水質検査の結果が管理基準を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じます。

(2) お客さまからの苦情・連絡による異常の認識

お客さまから、水質異常についての苦情や連絡を受けた場合

- ・局内関係課と共に近隣の状況確認・調査を行います。
- ・採水した試料について、水質検査（健康に関する項目）を実施します。
- ・水質検査の結果が管理基準を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じます。

(3) 関係機関や事故等の発見・原因者からの情報収集

上流域の状況等について、関係機関（県、警察、消防、その他）や事故等の発見者から報告や通報を受けた場合

- ・通報内容の真偽を含め、関係機関等から情報の収集に努めます。
- ・採水した試料について、水質検査（健康に関する項目）を実施します。
- ・水質検査の結果が管理基準を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じます。関係機関等から更なる情報収集を行い、水質汚染事故の原因究明に努めます。

7. 1. 3 異常が認められなかった場合の対応

水質検査や情報収集の結果、異常が認められなかった場合

- ・引き続き情報収集を行い、経過を観察します。

7. 2 対応措置

(1) 取水停止の判断

下記に該当する場合、浄水管理事務所長の判断により取水を停止します。

- ・原水において事故が発生し、水源が汚染を受けるおそれが生じた場合
- ・ろ過池濁度が運転管理基準を逸脱した場合
- ・緊急時検査結果が異常ありの場合
- ・その他、必要と認められる場合

(2) 浄水処理の強化

浄水処理の強化で対応可能な水質異常に対しては、下記の対応を講じます。

- ・原水の高濁度等により、沈澱処理水及びろ過水濁度の管理基準値を満たすことが困難な状況が想定される場合には、凝集剤の注入強化やろ過水量の調整を行います。
- ・浄水の残留塩素が管理基準の上限値を超えるおそれのある場合は、次亜塩素酸ナトリウム注入量を減量します。
- ・浄水の残留塩素が管理基準の下限値を下回るおそれのある場合は、次亜塩素酸ナトリウム注入量を増量します。

- ・給水栓で残留塩素が低下（0.1 mg/L 以下）となった場合、又はそのおそれがある場合は、次亜塩素酸ナトリウム注入量を適正な注入管理によって実施するとともに、消火栓等から緊急排水を行います。特に、配水管の末端では滞留しやすいため、定期的な点検と排水によって残留塩素の維持を図ります。
- ・塩素酸や臭素酸の濃度が管理基準を超えるおそれのある場合は、次亜塩素酸ナトリウムの交換等を行うとともに、保存方法について改善します。
- ・降雨の影響等により、水源井戸への地表水の混入が想定される場合、当該水源からの取水の停止や、塩素注入強化等について検討します。

《塩素酸や臭素酸の濃度が管理基準を超えるおそれのある場合の検討》

- ①次亜塩素酸ナトリウムの貯蔵期間が 60 日以上の場合は新品に交換します。
- ②貯槽期間が 60 日以内の場合は様子を見るとともに、納入業者が納めた試験成績書を確認し、納入品質や保管上の問題について対処します。
- ③次亜塩素酸ナトリウムの有効塩素濃度が 6 % 以下の場合は新品に交換します。
- ④有効塩素が 6 % 以上の場合は様子を見るとともに、納入業者が納めた試験成績書を確認し、納入品質や保管上の問題について対処します。
- ⑤保管時の温度を調査する。気象庁の発表している気温データから特に異常な高温日の有無などを確認します。

(3) 汚染された施設の洗浄

汚染物質が浄水施設又は配水管に到達した場合

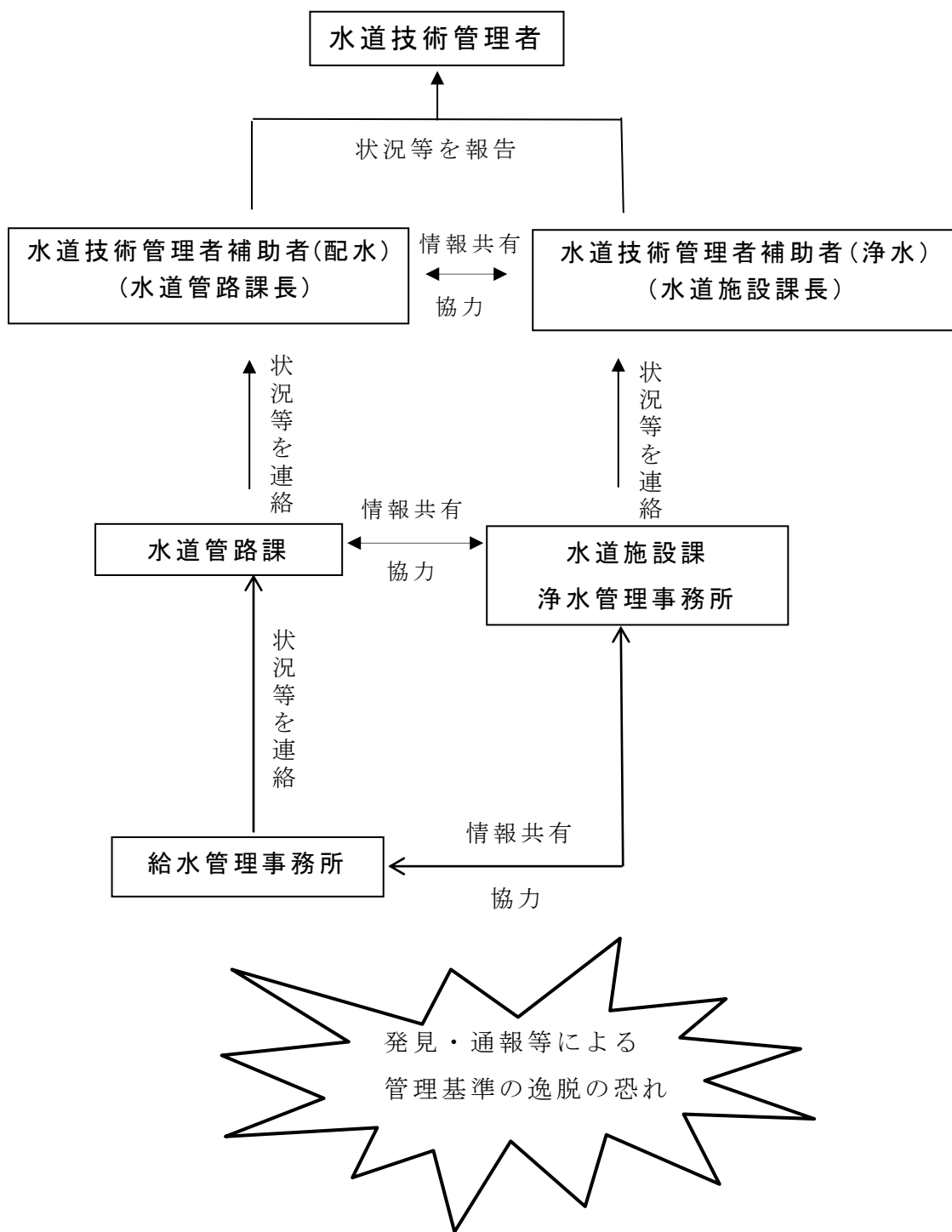
- ・汚染された浄水施設又は配水管内の水道水の排水を行い、汚染されていない水道水で配水管や配水池等の施設の洗浄を十分に行います。
- ・配水管からの排水が速やかに実施できるよう、排水設備の適切な設置、配水管網の点検を行います。

(4) 取水停止を行った場合の措置

取水停止が長期化した場合

- ・取水停止が長期化し、他水源の活用や他施設の運用では対応しきれない場合は、関係機関と協議します。
- ・長期間停止後の再開に当たっては、滞留水や運転管理について十分に留意します。

7.3 管理基準を逸脱する恐れがある場合の連絡体制



※水質基準を逸脱する場合、各対応マニュアルによる

7. 4 水質項目別の具体的な対応

(1) 残留塩素

監視地点	監視方法	管理基準等	対処方法	関係課
着水井	手分析 自動計器	0.2~0.9mg/L	①残留塩素の確認 ②残留塩素計の点検、調整 ③次亜塩素酸トリウム注入率設定値の確認及び修正 ④次亜塩素酸トリウム注入機の点検・調整 ⑤計装設備の点検 ⑥浄水管理事務所長へ状況等を連絡 ⑦取水量調整 ※⑦は必要に応じ実施	浄水管理事務所 水道施設課
傾斜式フロック沈澱池	手分析 自動計器	0.2~0.6mg/L	①残留塩素の確認 ②残留塩素計の点検、調整 ③次亜塩素酸トリウム注入率設定値の確認及び修正 ④次亜塩素酸トリウム注入機の点検・調整	
浄水池	手分析 自動計器	0.3~0.4mg/L	①残留塩素の確認 ②残留塩素計の点検、調整 ③次亜塩素酸トリウム注入機の点検・調整	
配水池	手分析 自動計器	0.2~0.4mg/L	①残留塩素の確認 ②残留塩素計の点検、調整 ③次亜塩素酸トリウム注入機の点検・調整	
配水管	手分析 自動計器	0.2~0.4mg/L	①残留塩素の確認 ②水質監視局の点検、調整 (逸脱及び恐れがある場合、給水管理事務所長へ状況等を連絡)	
給水栓	手分析	0.15mg/L 以上	①給水栓水の残留塩素の確認 ②局内関係課と共に近隣の状況確認 ・工事等及び周辺の調査確認 (残留塩素が0.15mg/L以下の場合、排水作業等の検討を行う)・排水作業等・原因調査	給水管理事務所 水道管路課
		(水質基準 0.1mg/L 以上)	水質基準を逸脱した場合 ・関係機関への連絡、調整 ・水道利用者への広報、飲用指導	

(2) 濁度

監視地点	監視方法	管理基準等	対処方法	関係課
中ノ郷取水場沈砂池	手分析 自動計器	300 度	①濁度の確認 ②濁度計の点検、調整 ※高濁度時の対処は、施設管理マニュアルによる	浄水管理事務所 水道施設課
着水井	手分析 自動計器	100 度	①濁度の確認 ②濁度計の点検、調整 ③PAC注入装置等の点検 ④薬品・計装設備の点検 ⑤排水作業等の実施 ⑥取水量調整 ⑦取水停止 ※⑤⑥⑦は必要に応じ実施	
傾斜式フロック沈澱池(出口)	手分析 自動計器	1 度	①濁度計の点検、調整 ②計装設備の点検 ③浄水処理における除去の強化 ④取水停止	
急速ろ過池	手分析 自動計器	0.05 度	①濁度計の点検、調整 ②計装設備の点検 ③浄水処理における除去の強化 ④取水停止	
浄水池	手分析 自動計器	0.05 度	①濁度計の点検、調整 ②計装設備の点検	
地下水	手分析 自動計器	0.1 度	①浄水管理事務所長へ状況等を連絡 ②取水停止 ③排水作業等(導水管)	
配水池	手分析 自動計器	0.1 度	①濁度計の点検、調整 ②計装設備の点検 ③排水作業等 ※③は必要に応じ実施	

配水管	手分析 自動計器	0.5度	①濁度の確認 ②水質監視局の点検、調整 (逸脱及び恐れがある場合、給水管理 事務所長へ状況等を連絡)	浄水管理 事務所 水道施設 課
			③消火栓での濁度の確認 (濁度が0.5度を越えさらに上昇傾向 の場合、排水作業等の検討を行う)	
給水栓	手分析	0.5度以下 (水質基準 2度以下)	①給水栓水の濁度と残留塩素の確認 (残留塩素が不検出の場合は残留塩 素逸脱時の対応による) ②局内関係課と共に近隣の状況確認 ・工事等及び周辺の調査確認 (濁度が0.5度を越えさらに上昇傾向 の場合、排水作業等の検討を行う) ・排水作業等・原因調査	給水管理 事務所 水道管路 課
			水質基準を逸脱した場合 ・関係機関への連絡、調整 ・水道利用者への広報、飲用 指導	経営管理 課 上下水道 サービス 課

7.5 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、権限、連絡体制及び水供給方法等については、以下のマニュアルに基づいて行います。

- ・水質汚染事故対策マニュアル
- ・新型インフルエンザ等対策マニュアル
- ・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

第8章 文書と記録の管理

(1) 福井市水安全計画に関する文書

本計画に関する文書を表8-1に示します。

表8-1 水安全計画に関する文書一覧

文書の種別	文書名	備考
運転管理に関する文書	中央監視室 監視・操作マニュアル（九頭竜浄水場）	
	施設管理マニュアル （九頭竜浄水場・篠尾浄水場・一本木浄水場・ 江端浄水場・田治島浄水場・森田浄水場・川西 浄水場・真栗浄水場）	
水質管理に関する文書	福井市企業局 水質検査計画	

(2) 福井市水安全計画に関する記録の管理

本計画に関する記録を表8-2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、その保管場所等も定めています。記録様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
 - ① 読みやすく、消すことの困難な方法（原則としてボールペン）で記します。
 - ② 作成年月日を記載し、記載した者の署名又は捺印等を行います。
- ・ 記録の修正
 - ① 修正前の内容を不明確にしないこと（原則として二重線見え消し）。
 - ② 修正の理由、修正年月日及び修正者を明示します。
- ・ 記録の保存
 - ① 損傷又は劣化の防止及び紛失の防止に適した環境下で保管します。
 - ② 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します。

表8-2 福井市水安全計画に関する記録一覧表

記録の種別	記録の名称	保管場所
運転管理・監視の記録	<日常の記録> ・管理日報 ・業務日誌 ・場内巡視点検表	浄水管理事務所 3階書庫 ・台帳管理 ・台帳管理 ・台帳管理
	<水質の記録> ・水源地巡視点検表 ・給水栓水毎日水質検査表	浄水管理事務所 2階事務室 ・電子データ管理 ・電子データ管理
	<その他の記録> ・自家発電設備点検表	浄水管理事務所 3階書庫 ・台帳管理

第9章 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証

(1) 福井市水安全計画の妥当性の確認

妥当性の確認と実施状況の検証は、本計画が安全な水を供給する上で妥当なものであるかの再確認と水道事業者が計画に従って常に安全な水を供給してきたことを立証するための検証であります。

本計画は図9-1のフローに従ってとりまとめています。ここでは、表9-1に掲げる項目について、本計画の妥当性を確認します。

図9-1 福井市水安全計画作成・改善の手順

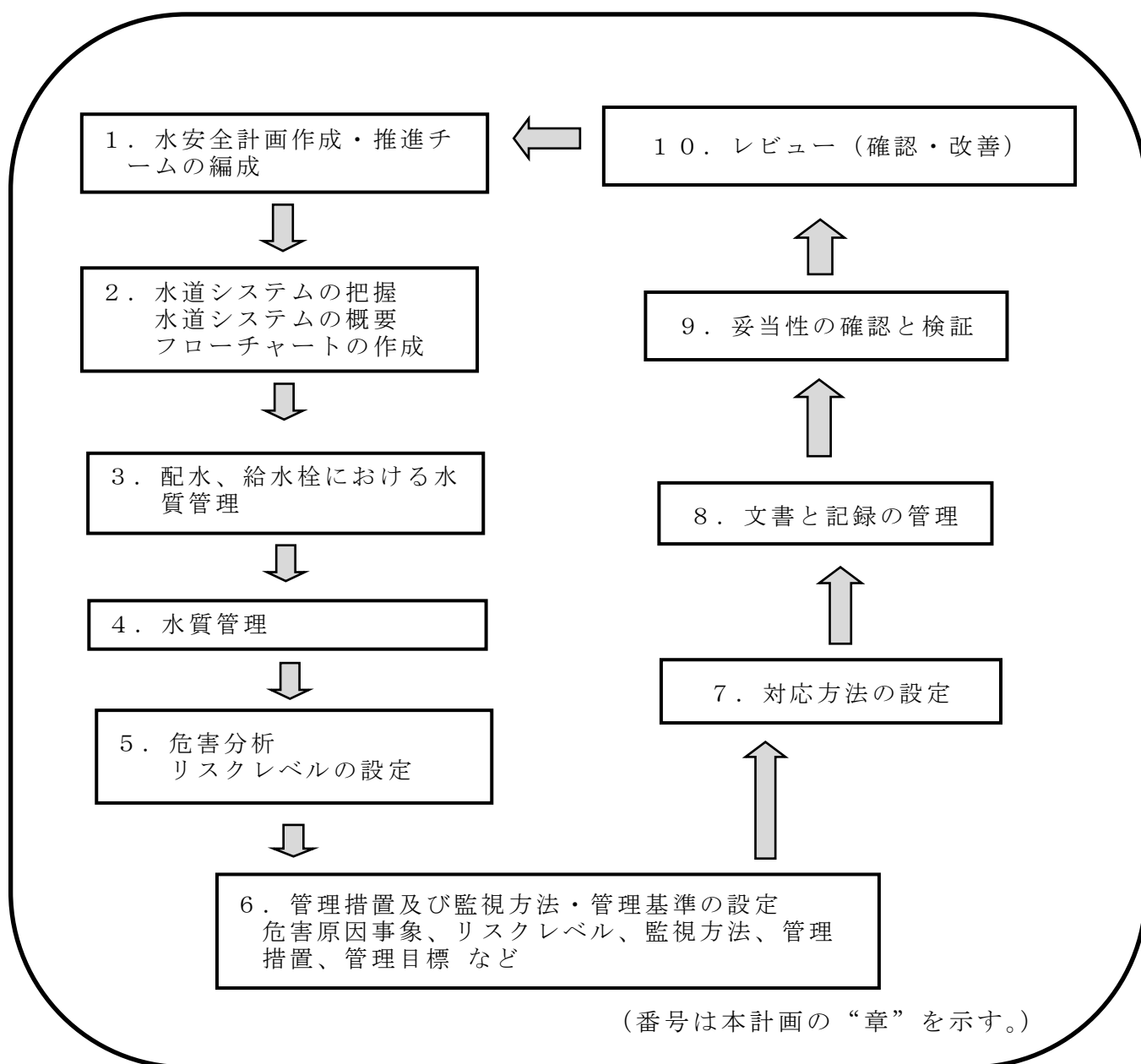


表 9-1 妥当性確認チェックリスト

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。 ② 会議参加者が実状と経験に基づいて協議を行ったか。	適 ・ 否 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	② 給水経路は実状と整合しているか。 ③ 薬品の種類、注入点は実状と整合しているか。 ③ 水質計器の種類、測定点は実状と整合しているか。	適 ・ 否 適 ・ 否 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
		流域汚染源	① 流域内汚染源について、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	
5. 危害分析	危害原因事象	① 危害抽出は水質検査結果、過年度の水質事件事例、関係者の経験に基づいて的確に網羅されているか。 ② 危害事象に対する関連水質項目は適切か。 ④ リスクレベルについて、水質検査結果、過年度の水質事件事例、関係者の経験に基づいて的確に設定されているか。 ⑤ 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 適 ・ 否 適 ・ 否 適 ・ 否	
6. 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、適切かつ実状と整合しているか。 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状と整合しているか。 ③ 監視方法について、水質計器の種類と位置は実状と整合しているか。 ④ 管理目標は水質項目からみて適切か。値は適切か。	適 ・ 否 適 ・ 否 適 ・ 否 適 ・ 否	
7. 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状と整合しているか。 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 適 ・ 否	
8. 文書と記録の管理		① 水安全計画に関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。 ② 記録内容の名称、保管期間、責任者は適切かつ実状と整合しているか。	適 ・ 否 適 ・ 否	
9. 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。 ② 検証に関するチェックリストは適切かつ実状と整合しているか。	適 ・ 否 適 ・ 否	
10. レビュー		① レビューするメンバーは適切かつ実状と整合しているか。 ② 確認内容、改善が明示されているか。	適 ・ 否 適 ・ 否	

(2) 実施状況の検証

福井市水安全計画の各要素の検証は、「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、原則として年1回実施します。また、実施状況の検証責任者は水道技術管理者とします。

検証に当たっては、表9-2のチェックシートを基本とします。また、管理基準を逸脱した場合の記録は表9-3に記載します。

表9-2 実施状況の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 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 9 - 3 対応記録簿（管理基準を逸脱した場合に記録）

日 時	
対応者の所属・氏名	
逸脱した水質項目	
逸脱した濃度等	
原因	
対応状況	
今後に向けた改善点	

(3) 各種情報の入手方法

- ・生活系の汚染源情報

生活系の汚染源情報としては処理形態別（公共下水道、コミュニティプラント、合併浄化槽、単独浄化槽、非水洗化）の人口が挙げられます。

これらのデータは「国勢調査（総務省）」（<https://www.stat.go.jp/data/kokusei>）及び「一般廃棄物処理実態調査（環境省）」（https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan）等に掲載されています。

- ・畜産系の汚染源情報

畜産系の汚染源情報としては家畜の種類別（乳用牛、肉用牛、豚、採卵鶏等）の頭（羽）数が挙げられています。

これらのデータは「世界農林業センサス（農林水産省）」

（<https://www.env.go.jp/j/tokei/census/afc/2020>）に掲載されています。

- ・工業系の汚染源情報

工業系の汚染源情報としてはP R T Rの対象となる事業所の業種名、従業員数、水域及び下水道への排出量等が挙げられています。

これらのデータは経済産業省のホームページ

（https://www.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/index.html）に掲載されています。

- ・農薬に関する情報

農薬に関する情報としては、我が国で使用されている農薬の種類や使用量等が挙げられます。

これらのデータは「化学物質データベース WbKis-Plus（国立環境研究所）」

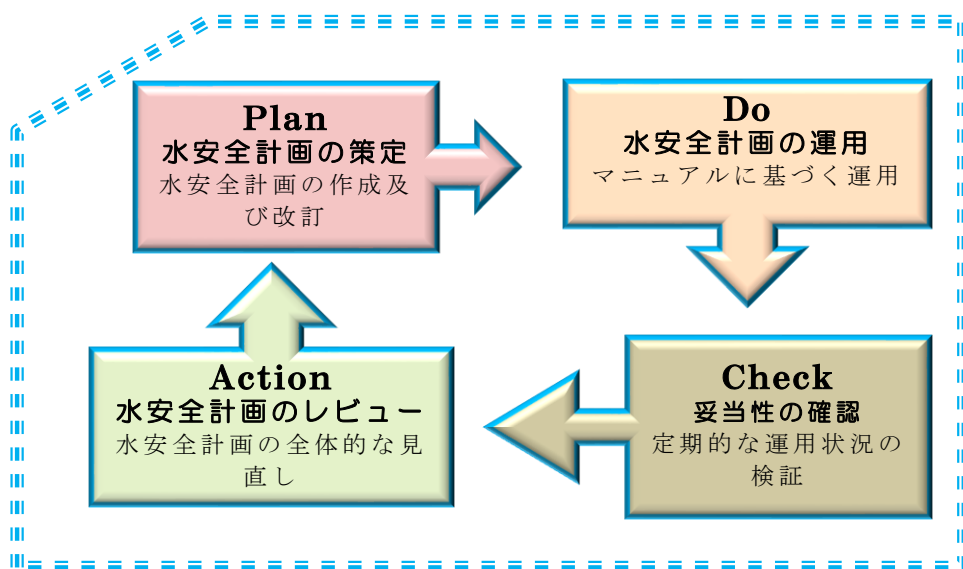
（<https://www.nies.go.jp/kisplus>）として掲載されています。

第10章 レビュー

福井市水安全計画においては、PDCAサイクルの考え方に基づき検証見直しを行い、具体的には、評価と改善を年度末に1回レビューという形式で行います。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。

PDCAサイクルとは

事業活動における生産管理や品質管理などの管理業務を円滑に進める手法の一つで、**Plan**（計画）→**Do**（実行）→**Check**（評価）→**Action**（改善）の4段階を繰り返すことによって、継続的に業務の改善を行います。



《レビューの方法》

(1) 責任者及びメンバー

レビューは、水安全計画策定の責任者（水道技術管理者）が主宰し、広報、施設、設備、水質及び運転管理の各担当者によって実施します。

(2) 改善に向けた確認事項

当年度の「実施状況の検証結果」を報告し、計画の妥当性を下記の観点で確認します。

- ① 水道システム状況の変化
- ② 水安全計画の妥当性
- ③ 水安全計画の実施状況

Check
妥当性の確認

(3) 改善点の確認事項

次年度の計画で見直す事項を下記の観点での確認します。

- ① 次期計画に反映させる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が適切か
- ③ 管理基準逸脱時の対応方法が適切か
- ④ 緊急時の対応が適切か
- ⑤ 最新の技術情報が反映されているか
- ⑥ 必要事項に漏れがないか

Action
次期計画の見直し

(4) 改善

(2) (3) を基に、必要に応じて福井市水安全計画に反映する。

Plan
次期計画案
の提示

福井市水安全計画における用語の説明

用語	説明
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～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、又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



策 定	平成 2 8 年 3 月 1 日
改 訂	平成 2 9 年 4 月 1 日
改 訂	平成 3 0 年 4 月 1 日
改 訂	平成 3 1 年 4 月 1 日
改 訂	令和 2 年 4 月 1 日
改 訂	令和 3 年 4 月 1 日
改 訂	令和 4 年 4 月 1 日
改 訂	令和 5 年 4 月 1 日

発 行 福井市企業局水道施設課浄水管理事務所
〒910-0814 福井市北野下町 21-35
TEL 0776-54-5566 FAX 0776-54-3864
