

# 遠野市水安全計画



平成31年1月制定

遠野市水道事務所

## 目 次

はじめに	1
第1章 遠野市水道事業の水質管理の概要	2
1. しっかりした水質管理	2
(1) 水源の保全	
(2) 水質の向上	
(3) 貯留槽水道への対応	
(4) 水質管理の強化	
2. いつでもどこでも安定供給	3
(1) 基幹施設の更新と耐震化	
(2) 送・配水管管理システムの強化	
(3) 配水管・給水管の更新と耐震化	
3. 災害・事故への備え	4
(1) ハード面の対策	
(2) ソフト面の対策	
4. 堅実な経営	5
(1) 事務・事業の効率化及び簡素化	
(2) 広域化の検討	
(3) 集能率の向上	
(4) 財政基盤の強化	
5. 職員の資質向上	6
(1) 人材の育成と活用	
(2) 技術の継承	
6. お客様満足度の向上	7
(1) 時代に即した料金体系	
(2) 利便性の向上	
(3) ニーズに合った情報提供とコミュニケーション	
第2章 遠野市水安全計画の策定	8
1. リスクレベルの設定	8
2. 管理措置の設定	9
3. 管理目標	11
4. 危害原因事象のリスクレベルに応じた管理措置	12
5. 管理基準を逸脱した場合の対応	13
6. 対応措置	14
7. 文書と記録の管理	16
8. 妥当性の確認と実施状況の検証	16
9. 送・配水系統総括一覧表	21

## はじめに

遠野市の水道は、昭和29年の小友地区簡易水道竣工や宮守町における昭和33年の達曽部簡易水道竣工の時代から今日まで半世紀を超える歴史を有しています。

平成17年の行政合併を経て、現在は上水道1施設、簡易水道5施設、小規模給水施設3施設の運営を行っており、約80億円の資産を抱えるに至っております。

本市の水道事業は、地理的条件の困難さを克服して築き上げた財産と技術を継承し、更に向上させ全市民共有のものとして次世代に引継ぐことが最大の課題であると考えます。

遠野市水道事業の将来を展望し、課題を整理するとともに、今後進むべき道筋を定めるため、平成21年3月に「遠野市水道ビジョン」を策定し、3か年ごとに改訂を行っております。

この水道ビジョンに掲げる「安全」「持続」「強靱」の基本方針に基づき、危害の評価と管理対応措置を明確にすることにより、安全な水道水の安定供給を確実にするシステム作りを目指し、この度「遠野市水安全計画」を策定しました。

今後は、これまでの水質管理に加え、この計画を適切に運用していくことにより、水源から給水栓に至る総合的な水質管理を実施していきます。

平成31年1月制定



#### (4) 水質管理の強化

安全な水をお届けできるように、より一層の水質検査の充実や信頼性の向上を図り、また水質事故等の発生に迅速に対応できるように、河川水質の監視体制や事故連絡体制の強化、事故対応力の向上を図ります。

##### ① 水安全計画の策定・推進

水道水は、法令で定められた水質基準等を遵守することにより、安全性が確保されていますが、水質汚染事故や異臭味被害など、今なお水道に対する危害（リスク）は存在しています。水質検査の充実に加え、リスク管理を図り、水道に対する信頼をより高めていくためにも、水安全計画を策定する必要があります。

本市水道事務所においても、水源から蛇口に至る水道システムを継続的に監視・制御することにより、安全な水道の供給を確実にすることを目指します。

##### ② 水質検査の充実

水道法に基づき、水源の特性や地域性を踏まえ、検査の地点、項目、頻度とその理由などを明記した水質検査計画を毎年策定し、計画及び検査結果を公表しています。この計画では「水質基準項目」の検査をしています。今後は、水質自動監視装置による毎日検査の自動化を推進し、迅速な水質把握に努めます。

##### ③ 連絡体制の緊密化

水質事故発生時には迅速な対応が必要です。関係機関との連絡を密にし、油の流出、魚の浮上等の突発的な水質異常に即応できるようにしています。今後は、さらに水源上流域の連絡体制の拡大や情報収集の一元化を図り、河川水質異常時に迅速に対応できるように関係機関へ要望していきます。

## 2. いつでもどこでも安定供給

### (1) 基幹施設の更新と耐震化

平成21年3月に策定した「遠野市水道ビジョン」を平成30年1月に改訂しており、今後はこの計画に基づき基幹施設の更新と耐震化を促進していきます。

#### ① 琴畑取水場

遠野市の北東部を流れる琴畑川から取水し、直径500mm、延長約10kmの導水管で、市内で最も大規模な高室浄水場（浄水能力12,750m<sup>3</sup>/日）へ送られています。

#### ② 高室浄水場

浄水管理センターでは、24時間体制で運転状況を監視しています。また、中央監視センター（水道事務所）では、各配水池の水位・流量、ポンプの運転状況などを監視し、水道の安定供給を図っています。

#### ③ 送水管

高室浄水場から踊鹿配水池へ直径350mm、延長36.2kmの送水管により、送水しております。

#### ④ 配水池・ポンプ場

本市は起伏のある地形で給水するため、配水池を現在28池設置しています。配水池合計容量は、12,573m<sup>3</sup>を確保しています。

配水池の中には、昭和50年代以前に築造したものもあり、一部老朽化が進んでおり、維持管理を行いながら長寿命化を図っています。老朽化した施設から順次更新の検討を行う必要があります。

将来的には、拠点配水池で1池(1槽)しかないところは2槽化の検討や送配水施設整備計画に基づく配水小ブロック化に合わせて配水池の統合などを実施していきます。

現在34箇所あるポンプ場についても、老朽化した計装及び機械設備から更新の検討を行っていきます。現在主要なポンプ場には、自家発電装置を設置していますが、装置がないポンプ場等への対応として発電機の導入について検討します。

### ⑤ 基幹管路

導水管や送水管、大口径の配水管は管網の骨格をなす重要な管路です。他に代替機能を果たせるものがないため、特に更新や耐震化・能力強化が求められます。

その対策として、送配水施設整備計画を策定し、ネットワークの構築、配水システム工リアの検討により、事業の内容を具体化していきます。

平常時には安定的に給水を行い、非常時においてもライフラインとして機能するよう整備することが望まれます。

## (2) 送・配水管管理システムの強化

「遠野市水道ビジョン」に基づき基幹施設の更新と耐震化を検討していきます。

### ① テレメータの整備（水位、配水流量の連続監視）

送配水施設は、安全な水を需要に応じ、安定かつ効率的に送水・配水することを目的としています。また、事故・災害時においても、被害を最小限に抑え、可能な限り公平に給水することが重要です。

そのため、浄水場から配水池を経由して各家庭までの水の流れを把握し、各施設がバランス良く機能を発揮できるよう監視や運転をしていくことが大切です。

水道の全施設をテレメータによる遠方監視できるように、機器設備を追加整備していきます。

### ② 配水ブロックの再構築

地形、標高や土地利用（鉄道、幹線道路）等により分割されている配水区域を見直し、再構築を行い、水圧の適正化、漏水の把握、水質管理の向上など管理面の効果を見込みます。

さらに日常管理だけではなく災害・事故時対応の迅速化などの効果があり、配水管理が可能となります。

## (3) 配水管・給水管の更新と耐震化

配水管は、腐食や老朽化などから漏水等の事故を起こすので、計画的に更新し、耐震化を進めます。

### ① 配水管の更新・整備

配水管の更新・整備は水道ビジョン計画に基づき老朽管更新を優先し、実施しています。管種はダクタイル鋳鉄管を採用し、管路の耐震化を図っています。緊急度や重要度の高い配水管から改良工事を進めるとともに、道路工事との随伴施工により経費の削減に努め効率的に更新と耐震化を進めていきます。

## 3. 災害・事故への備え

### (1) ハード面の対策

災害や事故時に対しては、基幹施設や配水管更新や耐震化だけではなく、応急給水拠点や連絡管の整備等のハード面の整備が必要です。

### ① 応急給水拠点の拡充・整備

震災時に緊急遮断弁等を設置した配水池6箇所に、約6,405 $\text{m}^3$ が確保されます。確保水量は、人口30,000人、災害時における応急給水目標水量（最初の3日は一人1日3 $\text{リットル}$ 、それ以降20 $\text{リットル}$ ）で計算すると約13日分となります。

応急給水方法は浄水場などの水源から給水車等により、第一段階として緊急病院に搬送して給水します。第二段階として、各地区センターを拠点とし、運搬して給水します。順次、避難所にも拡大していきます。

応急給水量

( $\text{リットル}$ /人・日)

地震発生時からの日数	地震発生 ～3日	10日	21日	28日
目標水量	3	20	100	被災前給水量

配水池一覧

(m<sup>3</sup>)

配水池名称	容量	配水池名称	容量	配水池名称	容量
高室配水池	3,000	小倉配水池	320	迷岡配水池	205
踊鹿配水池	5,000	東禅寺配水池	75	鱒沢配水池	302
上糠前配水池	55	大袋配水池	14	塚沢配水池	95
館石配水池	108	鍋倉配水池	1,000	相の山配水池	13
上郷配水池	250	蓮畑配水池	59	中斉配水池	125
瀬内配水池	100	綾織低区配水池	160	米田配水池	141
初山配水池	140	新田配水池	100	達曾部配水池	132
畑屋配水池	139	上宮守配水池	206	湯屋配水池	57
大野平配水池	40	新町配水池	476		
大出配水池	45	宮守第1配水池	216	合計	12,573
※ 緊急遮断弁設置配水池	踊鹿配水池、上宮守配水池、新町配水池、宮守第1配水池 迷岡配水池、鱒沢配水池 <6箇所>				

浄水場一覧

(m<sup>3</sup>/日)

浄水場名称	浄水方式	浄水能力	浄水場名称	浄水方式	浄水能力
高室浄水場	緩速ろ過	12,550	綾織浄水場	緩速ろ過	200
附馬牛取水場	滅菌のみ	631	上宮守浄水場	急速ろ過	638
琴畑浄水場	緩速ろ過	10	小沢浄水場	膜ろ過	585
大野平浄水場	緩速ろ過	45	新町浄水場	急速ろ過	300
畑屋浄水場	緩速ろ過	280	塚沢取水場	滅菌のみ	95
番屋取水場	滅菌のみ	165	達曾部浄水場	急速ろ過	150
平笹浄水場	急速ろ過	314	米田取水場	滅菌のみ	125
長野浄水場	緩速ろ過	141	中斉取水場	滅菌のみ	225
土室浄水場	緩速ろ過	10	合計		16,464

② 水源間の連絡管の整備

本市水道は、現在8系統17水源で給水していますが、各水源間の融通性が低く、非常時に他系統から水を確保することが困難であることから、水源間の緊急時用連絡管の送水ネットワーク構築に取り組む必要があります。

③ 地震・災害時の応急給水用品の整備

地震・災害時の応急給水時に使用する非常用応急給水袋を一定量用意する必要があると考えており、現在保有の800袋（6ℓ）を定期的に新品に交換して保有します。

(2) ソフト面の対策

災害や事故時は、初動体制と情報の収集が重要です。従って、事前に活動マニュアルを定め、いざという時に備えて日頃から訓練を実施していきます。

4. 堅実な経営

(1) 事務・事業の効率化及び簡素化

① 情報管理システムの推進

検針業務におけるハンディターミナル導入や庁内ネットワークの整備等システムの効率化を図ってきました。今後も新たなシステムの研究を行い検討していきます。

## ② 委託業務の見直し

以前から順次業務委託を進め、現在浄水施設の維持管理、計量業務、開閉栓等の業務を委託しています。委託体制や委託範囲の見直しについて、コスト削減だけではなく、適正な業務運営、技術力、サービスの向上も十分検討する必要があります。

## ③ 組織の見直し・適正な人員配置

市民サービスの向上、円滑に業務が遂行できる人員配置、技術継承に効果的な人員配置となるように適正な職員数を確保していくことが大切です。

## (2) 広域化の検討

水道事業においても一層の経営の効率化が求められる中で、広域化の可能性を模索し、運営基盤の強化を目指します。

### ① 近隣都市との連携

水源水質の汚染や廃棄物の不法投棄等に対する原水水質監視体制の連携、災害時に備えた資材備蓄の協同化、水質検査機関の共同利用等を検討します。

## (3) 有収率の向上

有収率は、水道料金収入の算定根拠となる有収水量を給水量で除したものであり、この率が高いほど、給水に無駄がなく効率的といえます。老朽配水管の更新や漏水調査による早期発見により漏水量を削減し、有収率の向上を目指します。

## (4) 財政基盤の強化

水道事業は、地方公営企業法に基づき、事業運営に必要な経費は料金収入をもって当てるという独立採算制を基本としています。

今後の厳しい財政状況の中でも市民の生活基盤としての役割を果たせるよう、一層の経営努力が必要です。

### ① 収入の確保

滞納対策を強化するとともに、計画給水区域内における井戸水利用者の上水道への切替の啓蒙を図っていきます。その他水道料金以外の収入についても、繰入金や国庫補助金制度の活用、水道加入金や各種手数料の見直し、また資産売却など、あらゆる方策を検討していきます。

### ② 経理事務の見直し

水道事業の会計制度は発生主義のため、収入や費用の額を確定する時期と実際に現金が出し入れされる時期との間にどうしても時間差が生じるため、正確な現金の流れを市民に情報提供、説明責任を果たすためにキャッシュフロー計算書を作成していきます。

### ③ 効率的な資産管理

水道施設の老朽化が進んでいくことから、更新費用が増大しつつある現在、人口の減少や節水型機器の普及などに伴い水道料金収入も減少傾向にあり、財政的に厳しい時代を迎えています。このような状況を踏まえ、持続可能な水道を実現していくため「水道事業におけるアセットマネジメント」を策定し、効率的な資産運用を実施していきます。

## 5. 職員の資質向上

### (1) 人材の育成と活用

職員が減少傾向にある中、事業運営を維持するためには、職員一人ひとりの資質の向上が求められています。また委託化が進むことにより職員にはこれまで以上に業務の監督能力や判断力が必要になります。今後はより専門的な知識と広い視野を持つ人材の育成を行っていきます。

#### ① 研修の実施

従来研修に加え、職場におけるOJT研修等のほか外部研修など多様な研修機会を充実することで職員の技術や知識を高め、政策形成能力、職務遂行能力の向上に努めます。さらに、技術や知識の習得だけでなく、市民に対する窓口接遇のさらなる向上に努めます。

## ② 資格取得の促進

施設の維持管理等における職務上必要となる資格については重点的に取得者を増やし、職員の知識や技術の向上を図っていきます。今後も職員の技術力を高める専門技術に関する各種資格の取得について奨励していきます。

## (2) 技術の継承

業務の効率化やコスト削減のための委託が進み、職員自らが実務経験する機会が減少している中、若い世代への技術の継承を行っています。

## 6. お客様満足度の向上

### (1) 時代に即した料金体系

水道料金は公正妥当なものでなければならず、かつ効率的な経営の下における適正な原価を基礎とし、健全な運営が確保できるものでなくてはなりません。また、お客様から水供給の対価として支払われるものであり、料金制度や料金体系についてはお客様のニーズや社会動向に対応し、見直していく必要があります。

#### ① 料金制度・料金体系の見直し

多くの水道事業体では、基本水量制と逦増型料金体系を採用していますが、使用水量が基本水量に満たない少人数世帯の増加や高普及率が達成された現在では、体系が現状になじまなくなってきています。また、水需要が減少する中、料金収入に結びつかない維持管理費用の確保が課題となっています。

今後増加が予想される更新費用の財源確保や負担の公平性について考え方を整理し、合理的な水道料金体系の構築に努めます。料金の徴収サイクルなどの徴収方法についても、料金業務全体の中でより効率的・合理的な方法を検討していきます。

### (2) 利便性の向上

お客様の多様化するニーズへ対応するため、さまざまなサービスを検討し利便性の向上を図ります。

#### ① 窓口サービスの充実

共働き世帯や単身者等の増加により、休日や平日の営業時間外にも各種手続きができる体制が望まれています。休日の使用料支払いは「とぴあ市民サービスコーナー」で行えますし、本庁舎宿直者が使用開始や中止の申込などの各種手続きや問い合わせに対応できるようにしています。

#### ② 多様な支払方法

お客様が求める支払方法も多様化しています。本市としても利便性向上のため、コンビニエンス・ストアでの水道料金納付を平成30年4月1日から行っています。

### (3) ニーズに合った情報提供とコミュニケーション

お客様が知りたい情報や水道事務所がお知らせしたい情報を分かりやすく発信するとともに相互理解を深めるための啓発活動等を推進し、お客様参加の事業運営を目指します。

#### ① 積極的な情報提供

情報提供の手段としてホームページによる公開を行っていますが、今後も量や質の充実を図るとともに、水道水の安全性や利用術、給水装置の維持管理等について情報の提供を図っていきます。

#### ② 双方向コミュニケーション

水道事業に対する関心を高めるため、小学生の社会見学を積極的に受け入れ、水を作る過程や水の大切さについて説明を行っています。今後もこのような活動を継続して実施するとともに、より一層の啓発活動の推進を図っていきます。

## 第2章 遠野市水安全計画の策定

### 1. リスクレベルの設定

#### (1) 発生頻度の特定

発生頻度の分類		
分類	内 容	頻 度
A	減多に起こらない	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

影響程度の分類（一般）		
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。

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事象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）に応じて行った。

#### 分類の目安1（水質項目別）

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	
			浄水処理可能物質（濁度、色度、鉄マカ <sup>®</sup> 、アルミニウム、一般細菌など）
			浄水処理要注意物質（アンモニア態窒素、合成洗剤など）
			酸・アルカリ性物質（pH値）
			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）
			劇物（カドミウム、六価クロムなど）
			毒物（シアン化合物、水銀、ヒ素など）
			高濁度、油浮上、異臭味（カビ臭含む）
			大腸菌、ウイルス
			クリプトスポリジウム等（耐塩素性病原生物）
			残留塩素（不足）
			浄水処理対応困難物質
			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
			水量
			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。

分類の目安2（危害時想定濃度別）

健康に関する項目

a	基準値等の10% ≥ 危害時想定濃度
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
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 ≪ 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

性状に関する項目

a	基準値等 ≥ 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 ≪ 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リスクレベル設定を以下のとおり設定した。

				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

2. 管理措置の設定

(1) 現状の管理措置、監視方法、監視計器の分類

管理措置の内容

分類	管理措置
予 防	水質調査 施設、設備の予防保全（点検・補修等） 給水栓・貯水槽における情報提供
処 理	塩素処理 沈澱（薬品沈澱、普通沈殿） 砂ろ過（緩速ろ過）、凝集（急速ろ過）

監視方法の分類と番号

番号	監視方法	番号	監視方法
1	現場等の確認	4	計器による連続分析
2	実施の記録	-	なし（計器・手分析）
3	手分析		

(2) 水質項目と番号

番号	項目	番号	項目	番号	項目	番号	項目
1	残留塩素	118	トリクロロエチレン	138	塩化物イオン	207	1,1,2-トリクロロエチレン
2	クリプトスピリウム等 (耐塩素性病原生物)	119	トリクロロエチレン	139	硬度 (Ca, Mg等)	208	トルエン
3	ウイルス	120	ベンゼン	140	蒸発残留物	210	亜塩素酸
101	一般細菌	121	塩素酸	141	陰イオン界面 活性剤	212	二酸化塩素
102	大腸菌	122	クロ酢酸	142	ジエチルシン	214	抱水コロイド
103	カドミウム	123	クロホルム	143	2-メチルイソボルネオール	215	農薬類
104	水銀	124	ジクロロ酢酸	144	非イオン界面 活性剤	219	遊離炭酸
105	セレン	125	ジブチルクロロメタン	145	フェノール類	220	1,1,1-トリクロロエタン
106	鉛	126	臭素酸	146	有機物質 (TOC)	221	メチル tert-ブチルエーテル(MTBE)
107	ヒ素	127	総トリハロメタン	147	pH	225	従属栄養細菌
108	クロム(6価)	128	トリクロロ酢酸	148	味	227	腐食性(ラッカー)指数
109	シリカ	129	ブチルクロロメタン	149	臭気	301	油
110	硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素	130	ブチルホルム	150	色度	302	アンモニア態窒素
111	ふっ素	131	ホルムアルデヒド	151	濁度	303	外観
112	ほう素	132	亜鉛	201	アゾベンゼン	304	異物
113	四塩化炭素	133	アルミニウム	202	ウラニウム	305	水量
114	1,4-ジクロロベンゼン	134	鉄	203	ニッケル	311	放射性セシウム
115	1,1-ジクロロエチレン	135	銅	204	亜硝酸態窒素	312	放射性ヨウ素
116	1,2-ジクロロエチレン	136	ナトリウム	205	1,2-ジクロロエタン	351	浄水処理対応困難物質
117	ジクロロメタン	137	マンガン	206	トランス-1,2-ジクロロエチレン	400	その他

(3) 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

想定される危害原因事象、並びに関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法、主要な水質項目ごとに整理した一覧表を示す。

また、定期水質検査結果の水質基準等との関係によるリスクレベルは、分類の目安(危害時想定濃度別)によるものとする。

なお、定期水質検査結果によるリスクレベルの判断は、検査結果が得られた時点で随時行うものとし、「4. 危害原因事象のリスクレベルに応じた管理措置」に準じた対応を実施する。

定期水質検査結果によるリスクレベルの分類

	分類の目安	影響程度	リスクレベル
健康に関する項目	基準値等の10% $\geq$ 危害時想定濃度	a	1
	基準値等の10% $<$ 危害時想定濃度 $\leq$ 基準値等	b	2
	基準値等 $<$ 危害時想定濃度	c	3
	基準値等 $<$ 危害時想定濃度(シアン化合物、水銀等)	d	4
	基準値等 $\ll$ 危害時想定濃度	e	5
	大腸菌検出	e	5
	耐塩素性病原生物(クリプトスポリジウム等)検出	e	5
	残留塩素不足	d	4
性状に関する項目	残留塩素不検出	e	5
	基準値等 $\geq$ 危害時想定濃度	a	1
	基準値等 $<$ 危害時想定濃度	b	2
	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	c	3
	基準値等 $\ll$ 危害時想定濃度	d	4

3. 管理目標

主要な項目の管理目標の一覧を以下に示す。

番号	項目	塩素混和池等	給水
1	残留塩素	① 0.5~0.8mg/L ② 自動計器	① 0.1~0.5mg/L ② 手分析

番号	項目	給水
149	臭気	① 異常でないこと ② 手分析

番号	項目	取水	給水
151	濁度	① 緩速ろ過 20度(制限) ② 緩速ろ過200度(制限) ② 自動計器	① 2度 ② 手分析

番号	項目	給水
303	外観	① 異常でないこと ② 手分析

#### 4. 危害原因事象のリスクレベルに応じた管理措置

リスクレベルに応じた管理措置等については、緊急性や予算等を考慮するものの、原則として下表に準じた対応とする。

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。

各施設におけるリスクレベルの内訳(作成時点)を別表に示す。

## 5. 管理基準を逸脱した場合の対応

### (1) 内部における異常の認識

#### ① 水質計器による監視

水質計器（濁度計、残留塩素計、電気伝導率計等）の測定値が管理目標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する。
- ・採水して該当項目の水質分析を行い、表示値と比較する。
- ・水質分析の結果が管理目標を逸脱している場合には、対応措置を講じる。
- ・水質分析結果と水質計器の値に誤差がある場合には、計器の点検と校正を行う。
- ・通常の運転管理内容は管理上の設定値であり、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ない。

#### 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目標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、逸脱の有無を再確認する。
- ・管理目標を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じる。

#### 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る目視確認を行い、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、水質検査を実施する。
- ・水質検査の結果が、管理目標を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じる。
- ・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する。
- ・特に集水域内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する。

### (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

水系感染症の患者が急増している等の連絡を受けた場合

- ・採水した試料について、水質検査（特に人の健康に関する項目）を実施する。
- ・水質検査の結果が管理目標を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じる。

#### ② お客さまからの苦情・連絡

水質異常についての苦情や連絡を受けた場合

- ・近隣の状況確認を行う。
- ・採水した試料について、水質検査（特に人の健康に関する項目）を実施する。
- ・水質検査の結果が管理目標を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じる。

#### ③ 関係部局、事故等の発見・原因者からの情報収集

集水域内の状況等について、関係部局（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、関係部局等から情報の収集に努める。
- ・採水した試料について、水質検査（特に人の健康に関する項目）を実施する。
- ・水質検査の結果が管理目標を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じる。
- ・関係部局等からの更なる情報収集を行い、水質汚染事故の原因究明に努める。

### (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、経過を観察する。

## 6. 対応措置

### (1) 配水停止の判断

下記に該当する場合、水道法第23条に基づいて、水道技術管理者の判断により配水を停止する。

- ・給水する水が住民の健康を害するおそれがあるとき
- ・水源地等において水銀、鉛、ヒ素、六価クロム、シアン及び農薬類並びにクリプトスポリジウム等（耐塩素性病原生物）などの汚染があり、適切な浄水処理が行われていなかったと推察されたとき
- ・その他、必要と認められるとき

### (2) 取水停止の判断

下記に該当する場合、水道技術管理者の判断により取水を停止する。

- ・原水水質が管理目標を超過し、塩素処理及び他の水源や受水とのブレンドでは浄水の水質基準を満たすことが困難となるおそれがある場合
- ・緊急時検査結果が異常ありの場合
- ・簡易テストにより毒物が検出された場合
- ・集水域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
- ・その他、必要と認められる場合

### (3) 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、下記の対応を講じる。

- ・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目標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削減を行う。
- ・原水中の有機物質や臭気の濃度が上昇した場合には、粉末活性炭の注入強化を行う。
- ・浄水の残留塩素が管理目標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する。
- ・浄水の残留塩素が管理目標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する。
- ・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う。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る。
- ・塩素酸や臭素酸の濃度が管理目標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する。
- ・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する。

### (4) 塩素酸や臭素酸の濃度が管理目標を超えるおそれのある場合

- ①次亜塩素酸ナトリウムの貯蔵日数が、60日以上の場合は新品に交換する。
- ②貯槽日数が60日以内の場合は様子を見るとともに、納入業者の納めた仕様書を確認し、納入品質や保管上の問題について対処する。
- 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する。
- ④有効塩素が6%以上の場合は様子を見るとともに、納入業者の納めた仕様書を確認し、納入品質や保管上の問題について対処する。
- 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する。

## (5) 汚染された施設の洗浄

汚染物質が水道施設又は配水管に到達した場合

- ・汚染された水道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う。
- ・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う。

## (6) 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、受水の増量に向けて関係部署と協議する。
- ・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する。

## (7) 関係機関への連絡

水源の汚染により、配水停止または取水停止を行う（行った）場合

- ・水質の状況、飲用の可否、応急給水の実施場所等について、各種の手段（広報車、ビラ、テレビ等）を活用して、お客さまへの広報を行う。
- ・飲料水健康危機管理実施要領（健水発第0628001号、平成14年6月28日）に基づき、水質事故の状況を厚生労働省健康局水道課に報告する。
- ・水質事故の状況を県、保健所等に連絡する。

## (8) 配水再開

事態が終息し、配水を再開する場合

- ・通常運転への復帰後に浄水の水質検査を行い、検査結果を厚生労働省医療・生活衛生局水道課、県、保健所及びその他の関係機関に連絡する。
- ・異常がないと判断され、給水を再開する場合には、上記の関係機関に連絡する。
- ・給水区域内に感染症等の発症者がいないかどうかを関係機関に連絡し確認する

## (9) 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、以下のマニュアルに基づくものとする。

- ・危機管理対策マニュアル
- ・新型インフルエンザ対策マニュアル
- ・クリプトスポリジウム等緊急対応マニュアル

## 7. 文書と記録の管理

### (1) 水安全計画に関する文書

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うものとする。

#### 水安全計画に関する文書一覧

文書の種別	文書名	文書内容	備考
水安全計画	水安全計画書	水安全計画書	有り
運転管理に関する文書	運転管理マニュアル	場内施設管理	作成中
		場外施設管理	
		水質管理	
		受水場及び配水場管理	
		洗浄作業手順書	有り
中央監視及び危機管理	有り		
水質管理に関する文書	水質検査計画	水質検査計画	有り

### (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下表に示す。記録様式は現在用いているものを基本とし、作成等に当たっては、以下の点に留意する。

#### (1) 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う。

#### (2) 記録の修正

- ① 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）。
- ② 修正の理由、修正年月日及び修正者を明示する。

#### (3) 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する。
- 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する。

#### 水安全計画に関する記録の一覧

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> ・管理日報 ・業務日誌 ・場内巡視点検表	事務室内 ・電子データ管理 ・電子データ管理 ・電子データ管理
	<水質の記録> ・水源地巡視点検表 ・給水栓水毎日水質検査表	事務室内 ・電子データ管理 ・電子データ管理
	<その他の記録> ・自家発電設備月点検表	事務室内 ・台帳管理

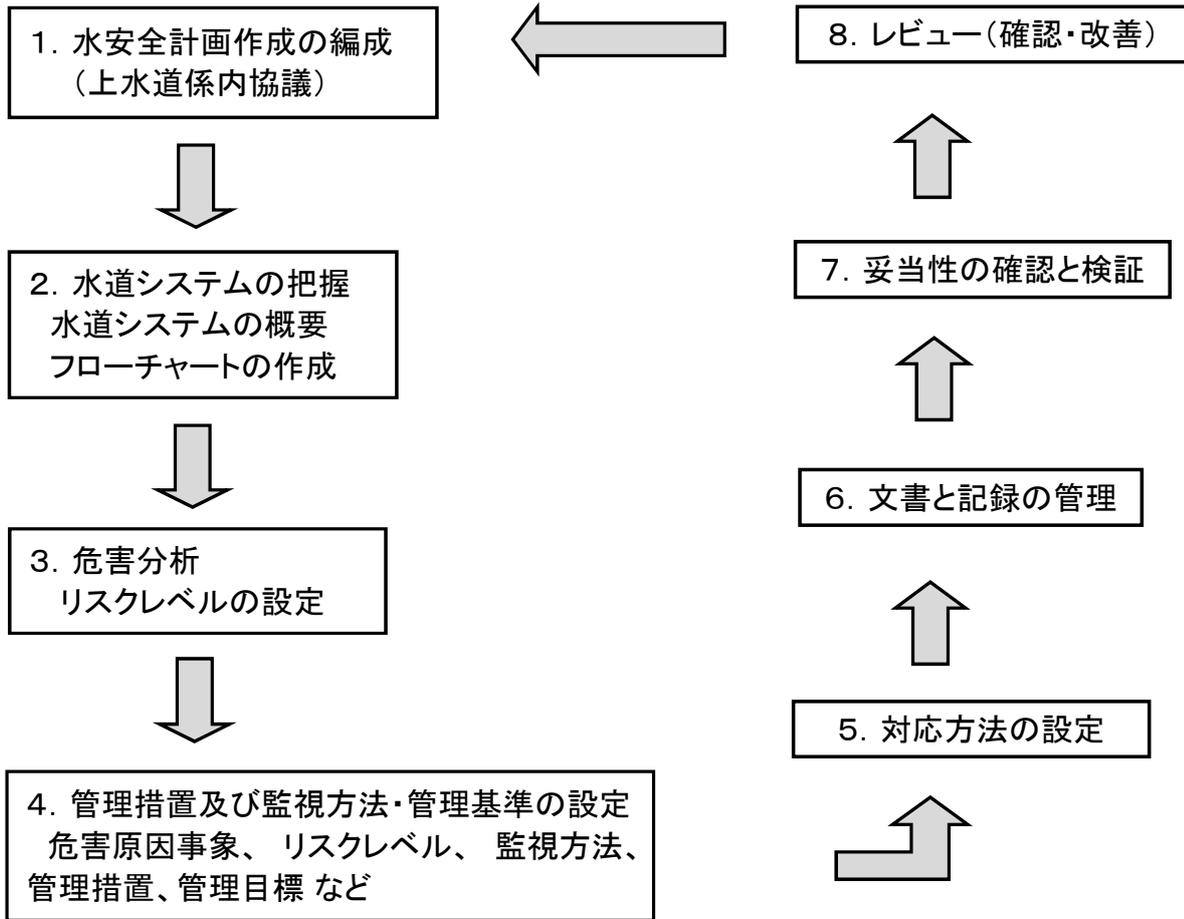
## 8. 妥当性の確認と実施状況の検証

### (1) 水安全計画の妥当性の確認

妥当性確認と実施状況の検証は、水安全計画が安全な水を供給する上で妥当なものであるかの確認はもとより、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に重要である。

本水安全計画は以下のフローに従ってとりまとめている。ここでは、次表に掲げる項目について、水安全計画の妥当性を確認する。

< 水安全計画作成・改善の手順 >



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・推進の編成 (上水道係内協議)		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き協議を行ったか。	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	①給水経路は実状と整合しているか。 ②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
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。 ②危害事象に対する関連水質項目は適切か。 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。 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 適 ・ 否 適 ・ 否 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、適切かつ実状と整合か。 ②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
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
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。 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
7.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
8.レビュー		①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
9.支援プログラム		①支援プログラムは適切かつ実状と整合しているか。	適 ・ 否

(2) 実施状況の検証

水安全計画の検証は、上水道係職員及び施設管理業務の受託者によって実施する。また、実施状況の検証責任者は水道技術管理者とする。検証に当たっては、次に示すチェックシートを基本とする。

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 上記④により対応して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

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	
対応者の所属・氏名	
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	
今後に向けた改善点	

### (3) 情報の更新方法

次に示す情報を基に、妥当性の確認と実施状況の検証を更新するものとする。

#### (1) 生活系の汚染源情報

処理形態別（公共下水道、農業集落排水施設、合併浄化槽、非水洗化）の人口が挙げられる。これらのデータは「国勢調査（総務省）」及び「一般廃棄物処理実態調査（環境省）」等に掲載される。

#### (2) 畜産系の汚染源情報

家畜の種類別の頭（羽）数が挙げられる。これらのデータは「世界農林業センサス（農林水産省）」に掲載される。

#### (3) 工業系の汚染源情報

PRTR（化学物質排出移動量届出制度）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る。これらのデータは環境省のホームページに掲載される。

#### (4) 農薬に関する情報

農薬の種類や使用量等が挙げられる。これらのデータは「化学物質データベース EwbKis-Plus（国立環境研究所）」に掲載される。

### (4) レビュー（確認・改善）

安全な水を常時供給する上で、PDCAサイクルの考え方に基づき、「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る。

#### (1) 適切性・妥当性の確認

- 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

#### (2) 確認事項

- 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

1年1月制定

送・配水系統総括一覧表

系統図
施設図
トレンドグラフ
計測値
警報履歴
警報履歴
運転履歴
運転設定
帳票
画面印刷

系統図選択

送・配水一覧

高室TM親局

施設	取水量	送・配水量	残塩
琴畑取水場	838 m <sup>3</sup> /h	838 m <sup>3</sup> /h	---
高室浄水場 香水量	526 m <sup>3</sup> /h	526 m <sup>3</sup> /h	---
高室浄水場 総透過量	412 m <sup>3</sup> /h	412 m <sup>3</sup> /h	0.78mg/L
総送水量	352 m <sup>3</sup> /h	352 m <sup>3</sup> /h	---
総配水量	357 m <sup>3</sup> /h	357 m <sup>3</sup> /h	---
高室浄水場 高室送水量	136.3 m <sup>3</sup> /h	136.3 m <sup>3</sup> /h	---
高室配水池 配水量	180.4 m <sup>3</sup> /h	180.4 m <sup>3</sup> /h	---
高室浄水場 鶴鹿送水量	215.8 m <sup>3</sup> /h	215.8 m <sup>3</sup> /h	---
鶴鹿配水池 配水量	177.3 m <sup>3</sup> /h	177.3 m <sup>3</sup> /h	0.71mg/L

施設	配水量	送・配水量	残塩
山口加圧P場	---	---	0.26mg/L
一の渡加圧P場	---	---	---
琴畑浄水場 配水量	---	---	---
錦石送水P場 配水量	8.4 m <sup>3</sup> /h	8.4 m <sup>3</sup> /h	0.51mg/L
錦石配水池 配水量	---	---	0.13mg/L
神楽田送水P場 配水量	0.8 m <sup>3</sup> /h	0.8 m <sup>3</sup> /h	---
上郷前配水池 配水量	---	---	0.40mg/L
上郷送水P場 配水量	34.1 m <sup>3</sup> /h	34.1 m <sup>3</sup> /h	---
上郷配水池 配水量	---	---	0.27mg/L
暮坪加圧P場 配水量	---	---	---
漸内配水池 配水量	0.0 m <sup>3</sup> /h	0.0 m <sup>3</sup> /h	---
廻立加圧P場 配水量	---	---	0.68mg/L
番屋取水P場 配水量	11.8 m <sup>3</sup> /h	11.8 m <sup>3</sup> /h	---
初山配水池 配水量	---	---	0.33mg/L
蛇野加圧P場 配水量	---	---	---
畑屋浄水場 流入量	16.7 m <sup>3</sup> /h	16.7 m <sup>3</sup> /h	---
畑屋浄水場 配水量	7.4 m <sup>3</sup> /h	7.4 m <sup>3</sup> /h	0.72mg/L
駒木加圧P場 配水量	---	---	0.11mg/L
天神台加圧P場 配水量	---	---	---

施設	配水量	送・配水量	残塩
神田送水P場 配水量	---	---	---
鍋倉配水池 配水量	---	---	---
綾瀬浄水場 配水量	---	---	---
綾瀬低区配水池 配水量	---	---	---
新田送水P場 配水量	---	---	---
新田配水池 配水量	---	---	0.28mg/L
砂子沢送水P場 配水量	0.3 m <sup>3</sup> /h	0.3 m <sup>3</sup> /h	---
窪畑配水池 配水量	---	---	---
窪畑加圧P場 配水量	---	---	---

施設	配水量	送・配水量	残塩
張山取水P場 配水量	---	---	0.56mg/L
小倉配水池 配水量	11.9 m <sup>3</sup> /h	11.9 m <sup>3</sup> /h	---
東禅寺送水P場 配水量	1.3 m <sup>3</sup> /h	1.3 m <sup>3</sup> /h	0.13mg/L
東禅寺配水池 配水量	---	---	---
大袋送水P場 配水量	---	---	---
大野平浄水場 配水量	2.8 m <sup>3</sup> /h	2.8 m <sup>3</sup> /h	0.79mg/L
大出配水池 配水量	---	---	---

施設	配水量	送・配水量	残塩
土室浄水場 配水量	---	---	---
平笠浄水場 流入量	21.6 m <sup>3</sup> /h	21.6 m <sup>3</sup> /h	---
平笠浄水場 配水量	12.5 m <sup>3</sup> /h	12.5 m <sup>3</sup> /h	0.51mg/L
宮崎地区 残塩	---	---	0.25mg/L
妻の神送水P場 配水量	0.1 m <sup>3</sup> /h	0.1 m <sup>3</sup> /h	0.21mg/L
妻の神配水池 配水量	---	---	---
長野浄水場 流入量	30.0 m <sup>3</sup> /h	30.0 m <sup>3</sup> /h	---
長野浄水場 配水量	6.8 m <sup>3</sup> /h	6.8 m <sup>3</sup> /h	0.72mg/L
荒屋送水P場 配水量	---	---	0.22mg/L
荷沢配水池 配水量	0.4 m <sup>3</sup> /h	0.4 m <sup>3</sup> /h	---
堂場加圧P場 配水量	---	---	---
荷沢加圧P場 配水量	---	---	---

宮守・達曾部TM中継局

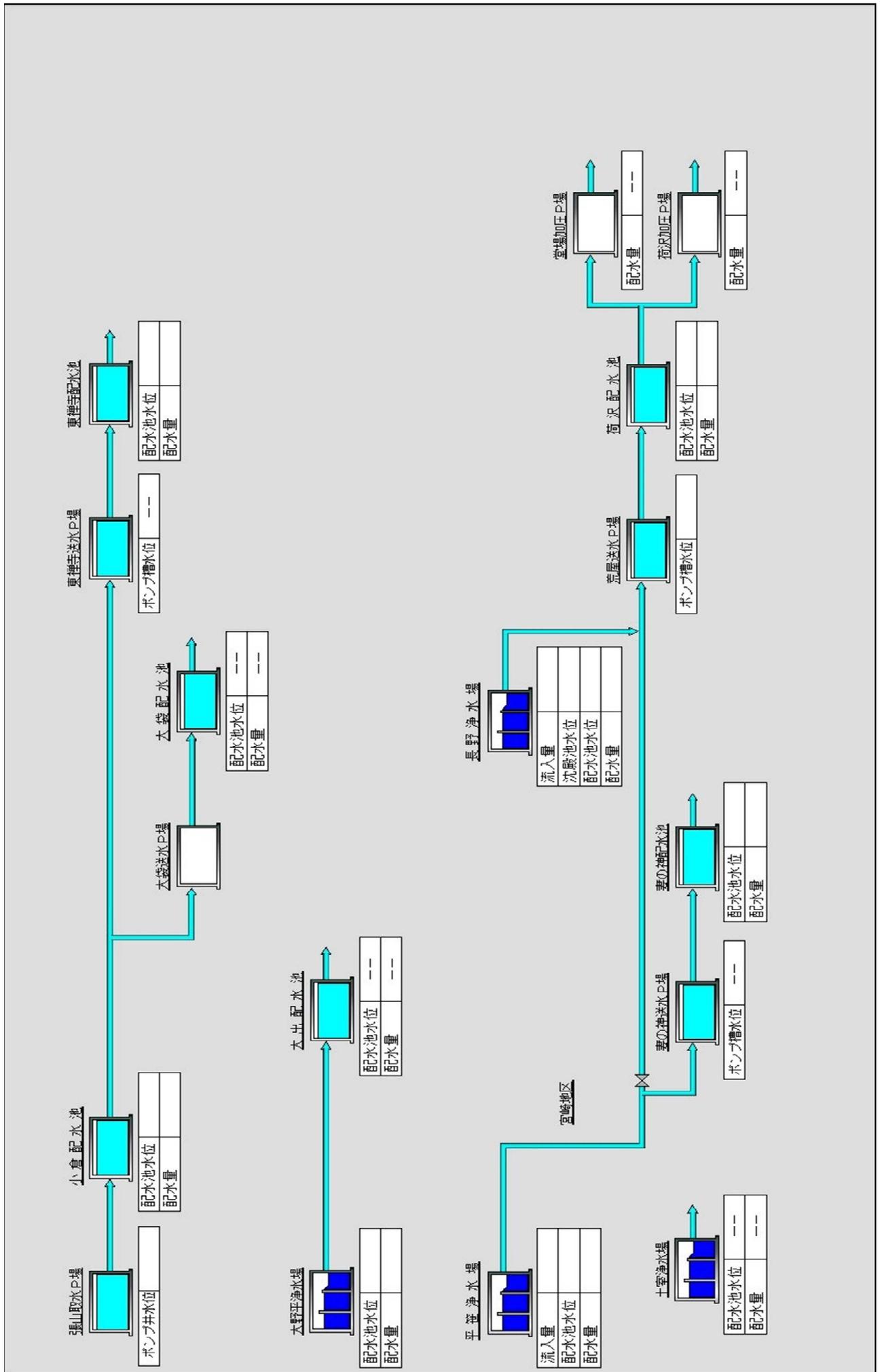
施設	流入量	配水量	送・配水量	残塩
上宮守浄水場	0.0 m <sup>3</sup> /h	---	0.0 m <sup>3</sup> /h	---
上宮守浄水場 配水量	---	17.2 m <sup>3</sup> /h	17.2 m <sup>3</sup> /h	0.54mg/L
檜の木加圧P場 配水量	---	---	---	---
下村地区 残塩	---	---	---	0.49mg/L
大上送水P場 流入量	15.9 m <sup>3</sup> /h	---	15.9 m <sup>3</sup> /h	---
大上送水P場 送水量	---	16.7 m <sup>3</sup> /h	16.7 m <sup>3</sup> /h	---
小沢浄水場 送水量	0.0 m <sup>3</sup> /h	---	0.0 m <sup>3</sup> /h	---
宮守第1配水池 配水量	---	20.1 m <sup>3</sup> /h	20.1 m <sup>3</sup> /h	---
西風地区 配水量	---	1.2 m <sup>3</sup> /h	1.2 m <sup>3</sup> /h	---
霧の洞地区 配水量	---	7.8 m <sup>3</sup> /h	7.8 m <sup>3</sup> /h	---
迷岡配水池 配水量	---	27.6 m <sup>3</sup> /h	27.6 m <sup>3</sup> /h	---
迷岡地区 残塩	---	---	---	0.54mg/L
柏木平地区 配水量	---	2.6 m <sup>3</sup> /h	2.6 m <sup>3</sup> /h	---
柏木平地区 残塩	---	---	---	0.36mg/L
藤沢配水池 流入量	22.7 m <sup>3</sup> /h	---	22.7 m <sup>3</sup> /h	---
藤沢配水池 配水量	---	8.3 m <sup>3</sup> /h	8.3 m <sup>3</sup> /h	0.64mg/L
宇洞第1加圧P場 配水量	---	---	0.41mg/L	---
宇洞第2加圧P場 配水量	---	0.8 m <sup>3</sup> /h	0.8 m <sup>3</sup> /h	---
笠谷前地区 配水量	---	---	0.35mg/L	---
和山加圧P場 配水量	---	1.6 m <sup>3</sup> /h	1.6 m <sup>3</sup> /h	---
松渡地区 残塩	---	---	---	0.72mg/L
松渡地区 残塩	---	---	---	0.66mg/L
新町取水P場 送水量	29.9 m <sup>3</sup> /h	---	29.9 m <sup>3</sup> /h	---
新町配水池 配水量	---	27.6 m <sup>3</sup> /h	27.6 m <sup>3</sup> /h	---
岩根徳地区 配水量	---	0.8 m <sup>3</sup> /h	0.8 m <sup>3</sup> /h	---
岩根徳地区 残塩	---	---	---	0.39mg/L
谷倉取水P場 配水量	---	3.8 m <sup>3</sup> /h	3.8 m <sup>3</sup> /h	---
谷倉加圧P場 配水量	---	---	---	0.53mg/L
相の山送水P場 配水量	---	1.2 m <sup>3</sup> /h	1.2 m <sup>3</sup> /h	---
相の山配水池 配水量	---	---	---	---

施設	配水量	送・配水量	残塩	
中谷配水池 配水量	---	2.8 m <sup>3</sup> /h	2.8 m <sup>3</sup> /h	---
中谷地区 残塩	---	---	---	0.48mg/L
米田配水池 流入量	6.4 m <sup>3</sup> /h	---	6.4 m <sup>3</sup> /h	---
米田配水池 配水量	---	4.1 m <sup>3</sup> /h	4.1 m <sup>3</sup> /h	---
跡物地区 残塩	---	---	---	0.40mg/L
湯屋送水P場 配水量	---	1.6 m <sup>3</sup> /h	1.6 m <sup>3</sup> /h	---
湯屋加圧P場 配水量	---	---	---	0.51mg/L
達曾部配水池 送水量	9.6 m <sup>3</sup> /h	---	9.6 m <sup>3</sup> /h	---
達曾部浄水場 配水量	---	2.0 m <sup>3</sup> /h	2.0 m <sup>3</sup> /h	0.55mg/L

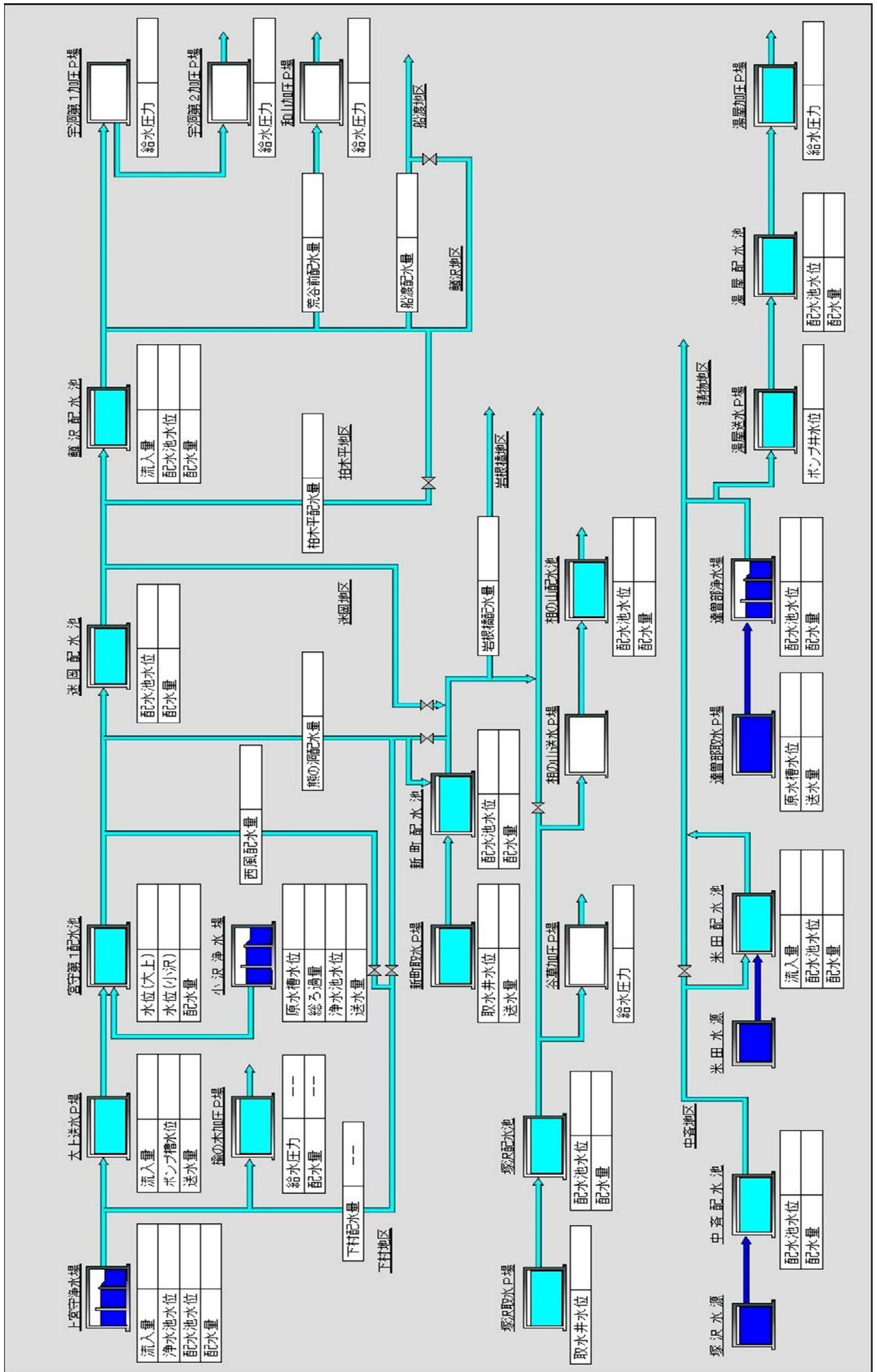
◎ は、TM親局またはTM中継局  
故牌表示は、停電およびTM異常のみ表示



配水系統図（遠野地区簡水・大野平及び土室小規模給水施設）

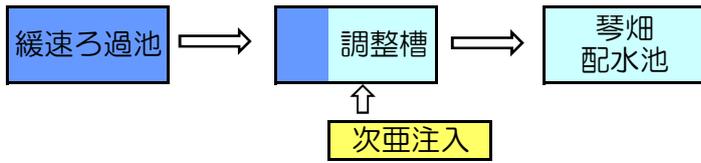


配水系統図 (宮守地区簡水)



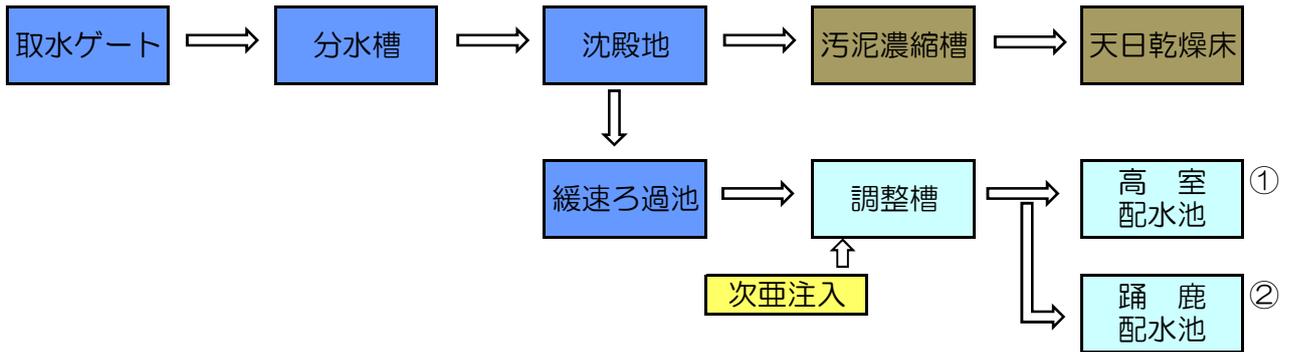
系統図

琴畑浄水場

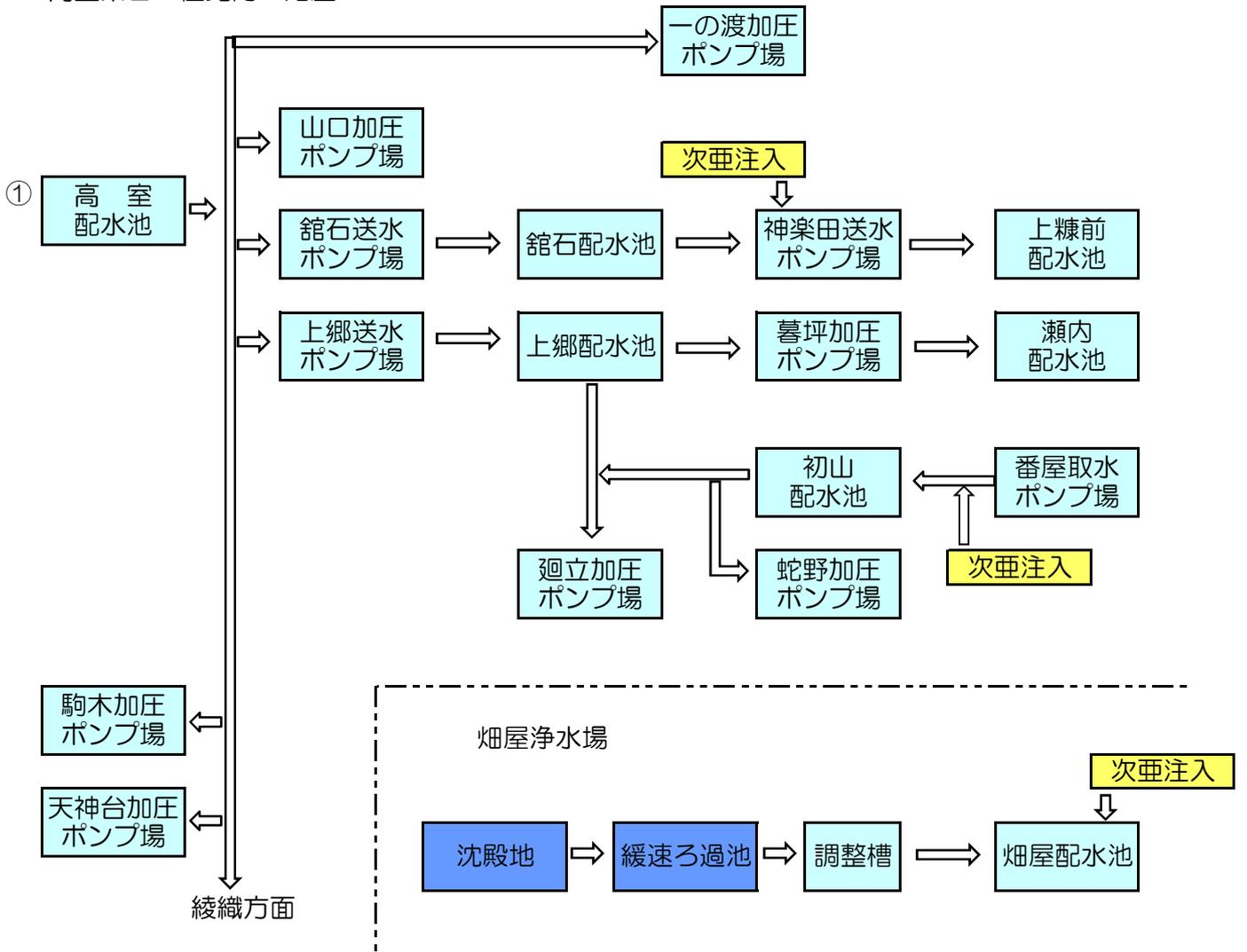


琴畑取水場

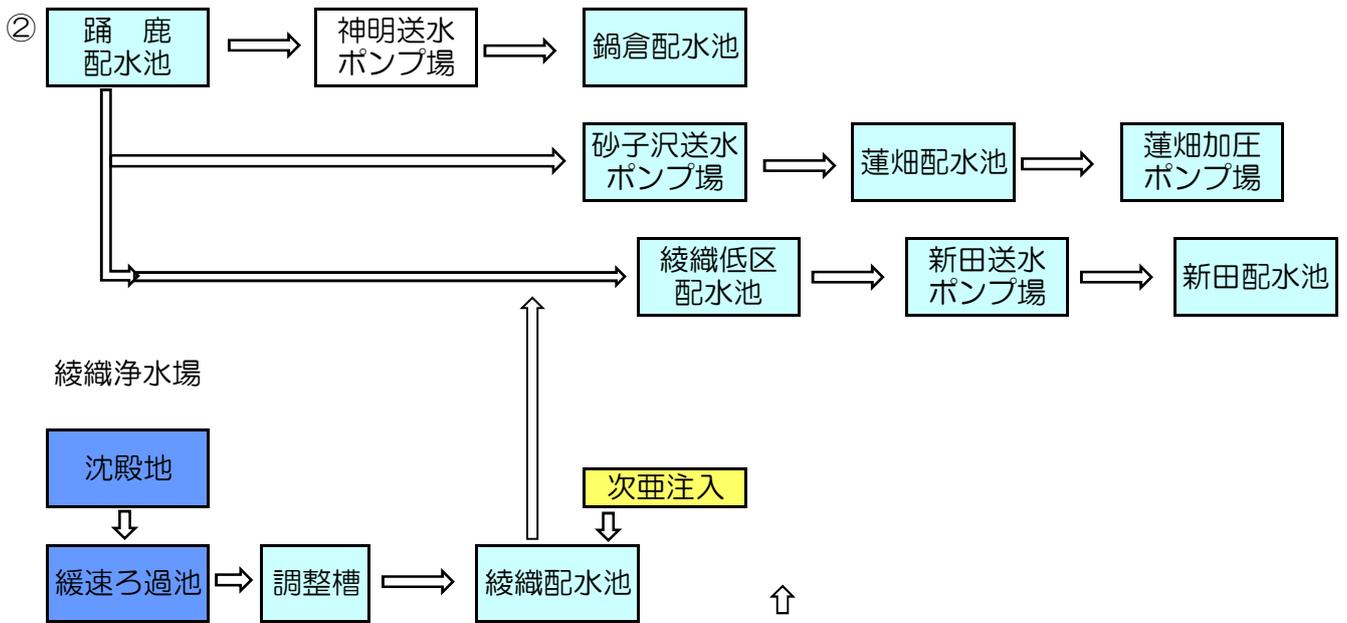
高室浄水場



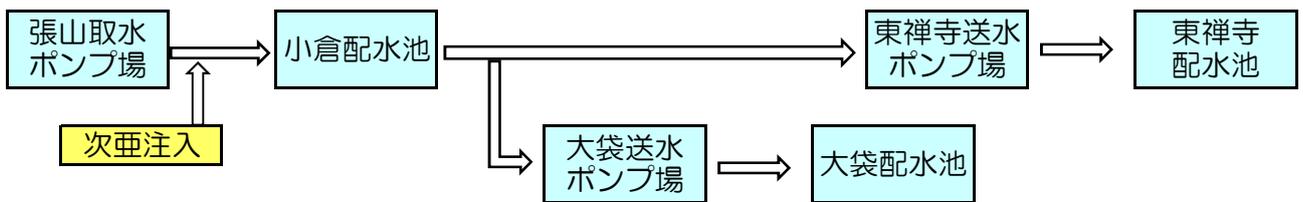
高室系2・佐比内・畑屋



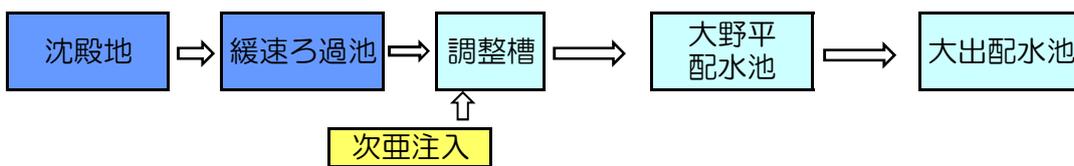
高室系3・綾織



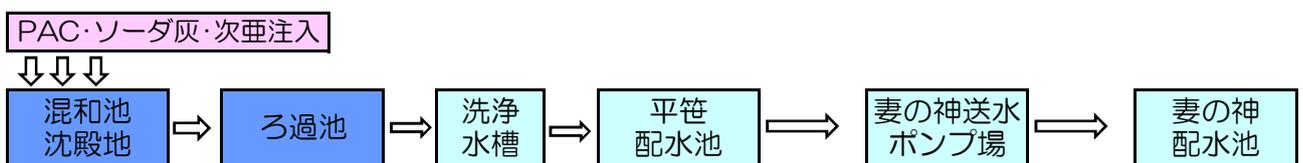
附馬牛



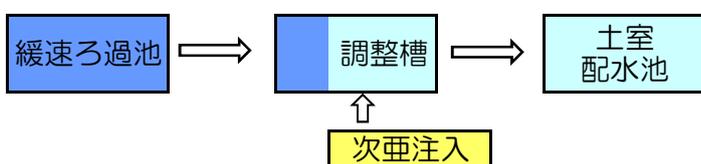
大野平浄水場



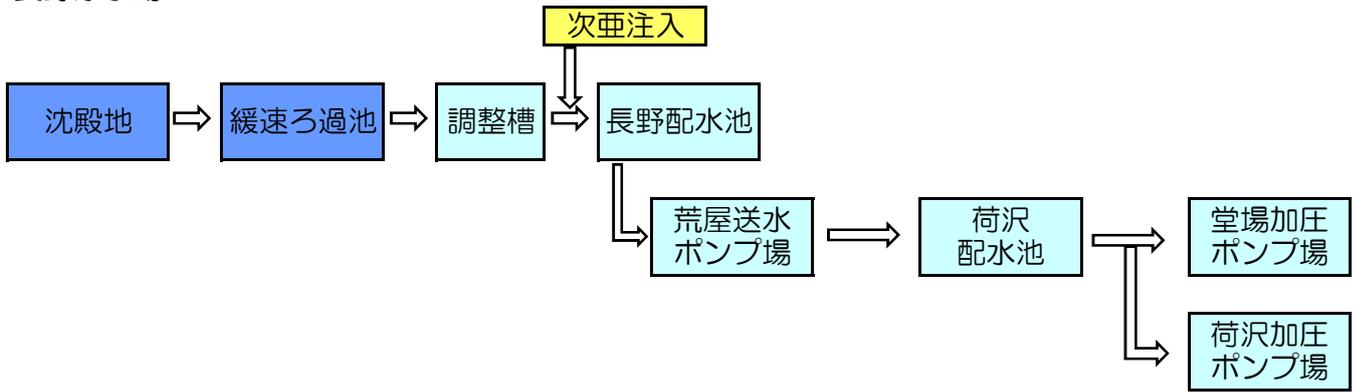
平笹浄水場



土室浄水場

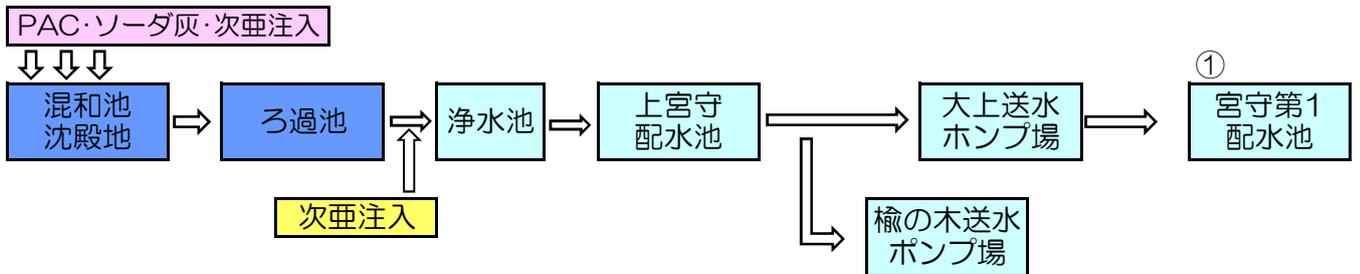


長野浄水場

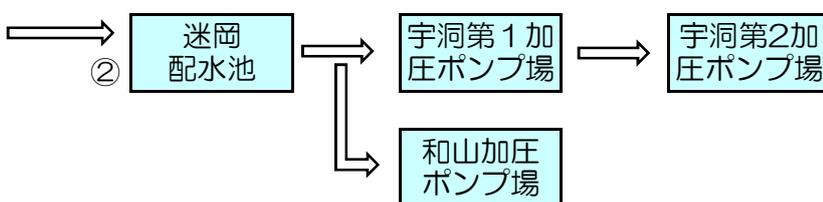
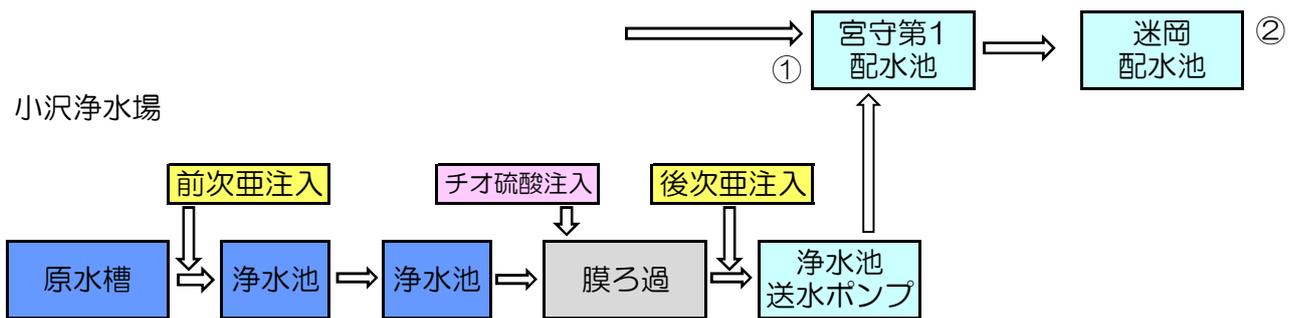


宮守町

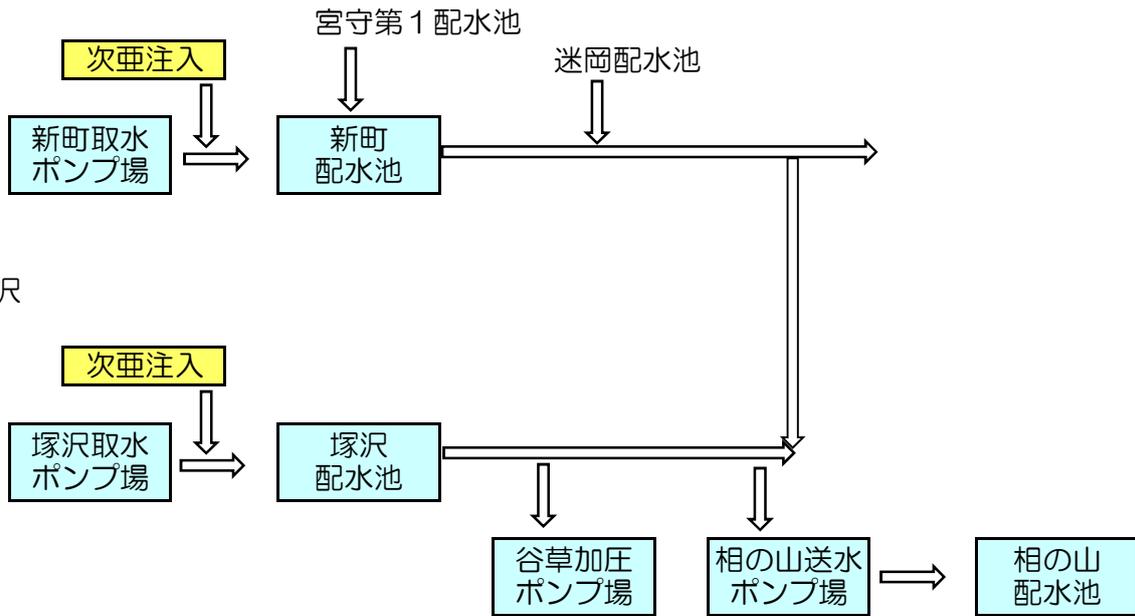
上宮守浄水場



小沢浄水場

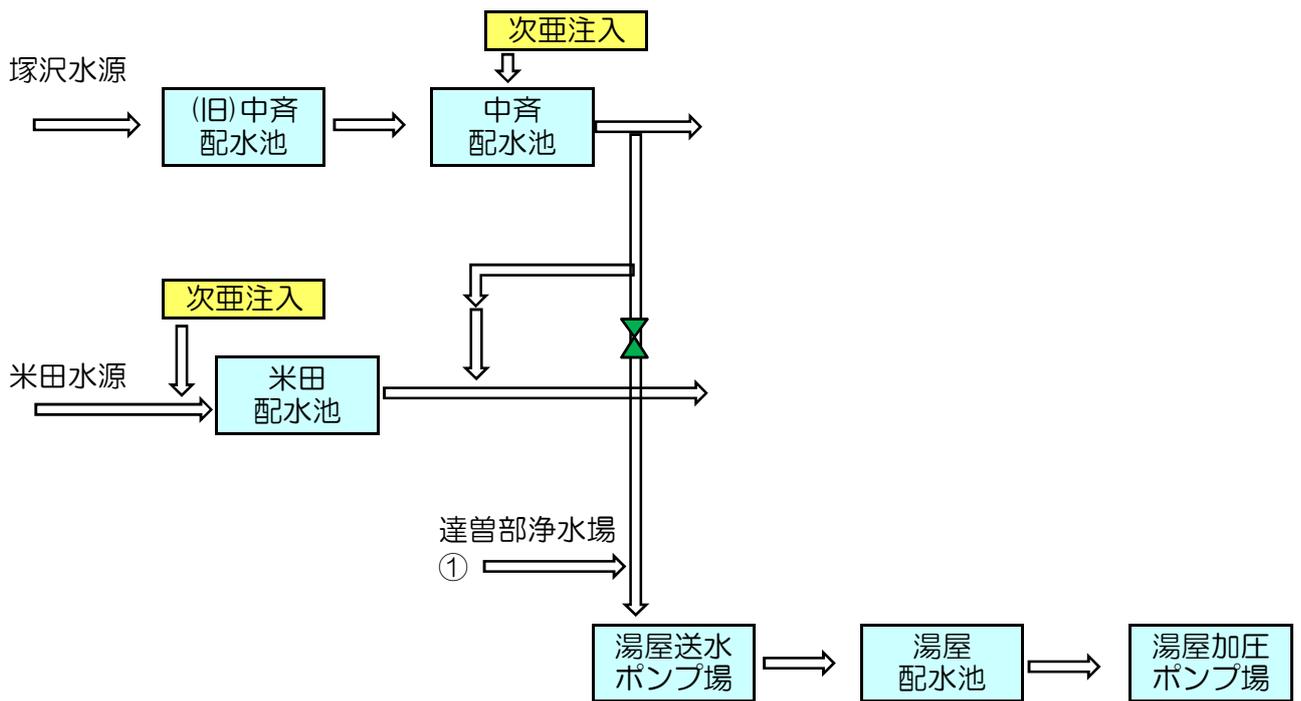


新町

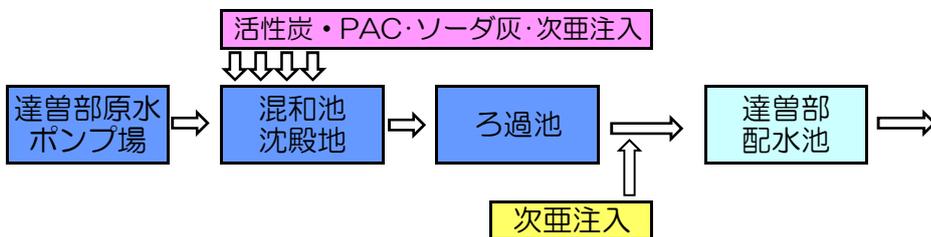


塚沢

中斉・米田・湯屋



達曽部浄水場



遠野市水道施設一覽表

	番 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	箇 所	琴畑浄水場	高室浄水場	畑屋浄水場	綾織浄水場	張山取水P場	大野平浄水場	平笹浄水場	土室浄水場	長野浄水場	上宮守浄水場	小沢浄水場	新町取水P場	塚沢取水P場	中斉水源	米田水源	達首部浄水場	
	水 源	表流水	表流水	表流水	表流水	浅井戸	表流水	表流水	表流水	表流水	表流水	湧水	湧水	湧水	湧水	湧水	湧水	
	浄化方法	緩速ろ過	緩速ろ過	緩速ろ過	緩速ろ過	滅菌のみ	緩速ろ過	急速ろ過	緩速ろ過	緩速ろ過	急速ろ過	膜ろ過	急速ろ過	滅菌のみ	滅菌のみ	滅菌のみ	急速ろ過	
水源	水 源	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
取水	取 水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	導 水	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○			○	○	○	
浄水	着水井		○	○	○		○		○	○		○			○		○	
	普 通 沈澱池		○							○								
	緩 速 ろ過池	○	○	○	○		○		○	○								
	急 速 ろ過池							○			○	○	○					
	後塩素 混和渠等		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	浄水池		○						○			○	○					
	配水池	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	薬品	塩素・次 亜など	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
場内	場内管 路関係	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
計装	計 装 設 備		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
給配	配水管	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	給 水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

平成31年1月制定

## 1) 水源

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
1	地下水	地質、還元環境	マンガン	137	A	a	1	1
2	地下水	地質、還元環境	鉄	134	A	a	1	1
3	地下水	地質	ヒ素	107	A	a	1	1
4	地下水	地質	硬度	139	A	a	1	1
5	地下水	地質	ウラン	202	A	a	1	1
6	地下水	地質	フッ素	111	A	a	1	1
7	地下水	不明	トリクロロエチレン	119	A	a	1	1
8	地下水	不明	テトラクロロエチレン	118	A	a	1	1
9	地下水	不明	硝酸態窒素	110	A	a	1	1
10	地下水	不明	pH	147	A	a	1	1
11	表流水	富栄養化	2-MIB	143	A	a	1	1
12	表流水	富栄養化	ジェオスミン	142	A	a	1	1
13	表流水	富栄養化	臭気	149	A	a	1	1
14	表流水	降雨	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
15	表流水	降雨	一般細菌	101	A	a	1	1
16	表流水	降雨	大腸菌	102	A	a	1	1
17	表流水	降雨	濁度（→外観で検知）	303	A	a	1	4
18	表流水	降雨	アンモニア態窒素	302	A	a	1	1
19	表流水	湧水	残留塩素	001	A	a	1	1
20	表流水	湧水	アンモニア態窒素	302	A	a	1	1
21	表流水	湧水	pH	147	A	a	1	1
22	表流水	湧水	有機物	146	A	a	1	1
23	表流水	河川工事	濁度（→外観で検知）	303	A	a	1	1
24	表流水	橋梁工事	濁度（→外観で検知）	303	A	a	1	1
25	表流水	橋梁工事	油（臭味）	301	A	a	1	1
26	表流水	車両事故	トリエ（→臭気で検知）	149	A	a	1	1
27	表流水	車両事故	ガソリン（→臭気で検知）	149	A	a	1	1
28	表流水	車両事故	油（→臭気で検知）	149	A	a	1	1
29	表流水	汚泥投棄	濁度（→外観で検知）	303	A	a	1	1
30	表流水	人為的な不法投棄	シアン、その他毒性物質	109	A	a	1	1
31	表流水	テロ	シアン、その他毒性物質	109	A	a	1	1

## 2) 取水

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
1	取水	老朽管の錆	外観（濁度）	303	A	a	1	1
2	取水	ケーシング破損	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
3	取水	ケーシング破損	一般細菌	101	A	a	1	1
4	取水	ケーシング破損	大腸菌	102	A	a	1	1
5	取水	ケーシング破損	外観	303	A	a	1	1
6	取水	流量変動、工事による生物膜(濁質)流出	異物	304	A	a	1	1
7	取水	流量変動、工事による生物膜(濁質)流出	外観	303	A	a	1	1
8	取水	高濃度水源水の取水大	濁度	151	A	a	1	4
9	取水	木材流出、土砂流出などによる取水堰の破損	水量	305	A	a	1	1
10	取水	土砂崩れなどによる取水口の閉塞	水量	305	A	a	1	4
11	取水	落雷などによる取水ポンプ故障	水量	305	A	a	1	1
12	導水	車両事故	油（臭味）	301	A	a	1	1
13	導水	人為的な不法投棄	シアン、その他毒性物質	109	A	a	1	1
14	導水ポンプ井	耐用年数、落雷などによる取水ポンプ故障	水量	305	A	a	1	4
15	導水ポンプ井	湧水、ポンプ異常などによる水位低下	水量	305	A	a	1	4
16	導水ポンプ井	異常降雨、投棄などの流出物、異物による目詰り	水量	305	A	a	1	4
17	導水ポンプ井	水位変動による濁質流出	濁度（→外観で検知）	303	A	a	1	4
18	導水ポンプ井	テロ	シアン、その他毒性物質	109	A	a	1	1

## 3) 浄水-1

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
1	着水井	水位変動による濁質流出	濁度（→外観で検知）	303	A	a	1	4
2	前塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ等異常による次亜の注入不足	残留塩素	001	A	a	1	4
3	前塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ等異常による次亜の注入不足	鉄	134	A	a	1	1
4	前塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ等異常による次亜の注入不足	マンガン	137	A	a	1	1
5	前塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ等異常による次亜の注入不足	残留塩素	001	A	a	1	4
6	前塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ異常等による凝集剤の注入不足	濁度	151	A	a	1	1
7	前塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ異常等による凝集剤の注入不足	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
8	前塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ異常等による凝集剤の過剰注入	濁度	151	A	a	1	4
9	前塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ異常等による凝集剤の過剰注入	pH	147	A	a	1	4
10	前塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ異常等による凝集剤の過剰注入	アルミニウム	133	A	a	1	1

### 3) 浄水-2

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
11	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	濁度	151	A	a	1	4
12	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
13	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	鉛	106	A	a	1	1
14	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	pH、ラゲリ指数、腐食	147	A	a	1	1
15	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	濁度	151	A	a	1	4
16	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
17	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	アルミニウム	133	A	a	1	1
18	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	pH、ラゲリ指数、腐食	147	A	a	1	1
19	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	2-MIB	143	A	a	1	1
20	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	ジオスミン	142	A	a	1	1
21	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	陰イオン界面活性剤	141	A	a	1	1
22	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	フェノール	145	A	a	1	1
23	薬品混和池等	設定ミス、注入ポンプ異常等によるAl加剤の注入不足	臭気	149	A	a	1	1
24	薬品混和池等	粉末活性炭の多量注入による漏洩	濁度	151	A	a	1	4
25	70リットル形成池	攪拌機異常による攪拌不足	濁度	151	A	a	1	4
26	70リットル形成池	攪拌機異常による攪拌過剰	濁度	151	A	a	1	4
27	70リットル形成池	耐用年数による攪拌翼破損	濁度	151	A	a	1	4
28	沈殿池	凝集剤の注入不足による70リットル沈降不足	濁度	151	A	a	1	4
29	沈殿池	藻の発生、沈降性悪化、清掃不足による傾斜板スラッジ堆積多	濁度	151	A	a	1	4
30	沈殿池	原水高濁、排泥不足による沈殿スラッジ多	濁度	151	A	a	1	4
31	沈殿池	耐用年数などによる傾斜板の脱落	濁度	151	A	a	1	4
32	沈殿池	耐用年数、地震などによる傾斜板破損	濁度	151	A	a	1	4
33	沈殿池	凝集剤の注入不足、水温密度流によるキャリーオーバー	濁度	151	A	a	1	4
34	沈殿池	引抜き不足、沈殿スラッジ大、腐敗などによる沈殿スラッジ浮上	濁度	151	A	a	1	4
35	沈殿池	水温密度流による短絡流	濁度	151	A	a	1	4
36	沈殿池	凝集剤注入不足、洪水など原水高濁、適正pHすれ	濁度	151	A	a	1	4
37	沈殿池	凝集剤注入不足、洪水など原水高濁、適正pHすれ	pH	147	A	a	1	4
38	沈殿池	pH高(ex.7.5以上)	アルミニウム	133	A	a	1	1
39	沈殿池	テロ	シアン、その他毒性物質	109	A	a	1	1

## 3) 浄水-3

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
40	急速ろ過池	長時間のろ過継続	濁度	151	A	a	1	4
41	急速ろ過池	長時間のろ過継続	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
42	急速ろ過池	逆洗異常（水量不足、設定異常）による洗浄不足	濁度	151	A	a	1	1
43	急速ろ過池	逆洗異常（水量不足、設定異常）による洗浄不足	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
44	急速ろ過池	設定異常による洗浄不足	濁度	151	A	a	1	4
45	急速ろ過池	設定異常による洗浄不足	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
46	急速ろ過池	原水高濁度、凝集処理水濁度大など	濁度	151	A	a	1	4
47	急速ろ過池	原水高濁度、凝集処理水濁度大など	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
48	急速ろ過池	原水汚濁、次亜塩素酸ナトリウム注入不足	残留塩素	001	A	a	1	4
49	急速ろ過池	原水汚濁、次亜塩素酸ナトリウム注入不足	マンガン	137	A	a	1	1
50	急速ろ過池	粉末活性炭の漏洩	濁度	151	A	a	1	4
51	緩速ろ過池	長期間原水濁度上昇	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
52	緩速ろ過池	長期間原水濁度上昇	濁度	151	A	a	1	4
53	緩速ろ過池	ろ過池養生不足	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
54	緩速ろ過池	ろ過池養生不足	濁度	151	A	a	1	4
55	緩速ろ過池	長期間ろ過継続（みず道による溶存酸素不足箇所の発生）	マンガン	137	A	a	1	1
56	緩速ろ過池	ろ過池での生物繁殖	不快生物	400	A	a	1	1
57	緩速ろ過池	アモニア態窒素の上昇による溶存酸素不足	マンガン	137	A	a	1	1
58	後塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ等異常による次亜の注入不足	残留塩素	001	A	a	1	4
59	後塩素混和渠等	設定ミス、注入ポンプ等異常による次亜の注入不足	臭気	149	A	a	1	1
60	浄水池	水量異常による水位低下	水量	305	A	a	1	4
61	浄水池	後塩素混和渠（池）での次亜の注入不足	残留塩素	001	A	a	1	4
62	浄水池	後塩素混和渠（池）での次亜の注入不足	一般細菌	101	A	a	1	1
63	浄水池	後塩素混和渠（池）での次亜の注入不足	大腸菌	102	A	a	1	1
64	浄水池	清掃不足に伴う砂等の流出	外観	303	A	a	1	1
65	浄水池	長期使用による劣化	外観	303	A	a	1	1
66	浄水池	流量変動による沈積物流出	外観	303	A	a	1	1
67	浄水池	劣化による内面塗装剥離	外観	303	A	a	1	1
68	浄水池	開口部からの小動物侵入	外観	303	A	a	1	1

### 3) 浄水-4

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
69	配水池	水量異常による水位低下	水量	305	A	a	1	4
70	配水池	後塩素混和渠（池）での次亜の注入不足	残留塩素	001	A	a	1	4
71	配水池	後塩素混和渠（池）での次亜の注入不足	一般細菌	101	A	a	1	1
72	配水池	後塩素混和渠（池）での次亜の注入不足	大腸菌	102	A	a	1	1
73	配水池	清掃不足に伴う砂等の流出	外観	303	A	a	1	1
74	配水池	長期使用による劣化	外観	303	A	a	1	1
75	配水池	流量変動による沈積物流出	外観	303	A	a	1	1
76	配水池	劣化による内面塗装剥離	外観	303	A	a	1	1
77	配水池	開口部からの小動物侵入	外観	303	A	a	1	1
78	その他	工事に伴う薬剤漏出（塗料など）	臭気	149	A	a	1	1
79	その他	資器材からの漏出	臭気	149	A	a	1	1
80	場内管路関係	工事、車両による場内配管破損	外観	303	A	a	1	1
81	場内管路関係	工事による濁水混入	外観	303	A	a	1	1

### 4) 薬品

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
1	次亜塩素酸トリウム	貯留日数大	残留塩素	001	A	a	1	4
2	次亜塩素酸トリウム	貯留日数大	塩素酸	121	A	a	1	4
3	次亜塩素酸トリウム	貯留日数大	臭素酸	126	A	a	1	1
4	ポリ塩化アルミニウム	長期保存による劣化	濁度	151	A	a	1	4
5	ポリ塩化アルミニウム	長期保存による劣化	耐塩素性病原生物	002	A	a	1	1
6	ソーダ灰	ソーダ灰析出	その他(析出)	400	A	a	1	1
7	共通事項	薬品受入れミス（薬品間違い、仕様外）	その他(受け入れミス)	400	A	a	1	1
8	共通事項	浄水薬品の劣化	その他(薬品劣化)	400	A	a	1	1
9	共通事項	気象による注入配管凍結	その他(注入管破損)	400	A	a	1	1
10	共通事項	気象による薬品凍結	その他(薬品凍結)	400	A	a	1	1
11	共通事項	注入管の目詰り（エアロック、スケール）	その他(目詰まり)	400	A	a	1	1
12	共通事項	劣化による注入管破損	その他(注入管破損)	400	A	a	1	1
13	共通事項	工事、搬入による注入管破損	その他(注入管破損)	400	A	a	1	1

## 5) 計装

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
1	計装設備	モニタリング機器異常	その他(機器異常)	400	A	a	1	4
2	計装設備	工事による停電	その他(施設停止)	400	A	a	1	4
3	計装設備	落雷による停電	その他(機器停止)	400	A	a	1	4
4	計装設備	ケール、異物、生物膜によるサフ・リグ管の目詰り	その他(サフ・リグ管異常)	400	A	a	1	4
5	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(サフ・リグミ)	400	A	a	1	4
6	計装設備	水量不足、滞留時間大によるタイムラグ	その他(タイムラグ)	400	A	a	1	4
7	計装設備	管内生物膜による管内水質変化	その他(管内変化)	400	A	a	1	1
8	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)	400	A	a	1	4

## 6) 給配-1

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
1	配水管	腐食による錆こぶ	外観	303	A	a	1	1
2	配水管	鉄さび剥離	外観	303	A	a	1	1
3	配水管	マンガン剥離	外観	303	A	a	1	1
4	配水管	送配水管劣化、腐食	外観	303	A	a	1	1
5	配水管	水量不足による圧力低下	水量	305	A	a	1	1
6	配水管	残留塩素不足による再増殖	一般細菌	101	A	a	1	1
7	配水管	残留塩素不足による再増殖	従属栄養細菌	225	A	a	1	1
8	配水管	停電、落雷による送水ポンプ停止	外観	303	A	a	1	1
9	配水管	長期使用による腐食	外観	303	A	a	1	1
10	配水管	残留塩素不足	残留塩素	001	A	a	1	1
11	配水管	漏水箇所からの汚水逆流	一般細菌	101	A	a	1	1
12	配水管	漏水箇所からの汚水逆流	外観	303	A	a	1	1
13	配水管	モルタルからの溶出	pH	147	A	a	1	1
14	配水管	鉛管使用	鉛	106	A	a	1	1
15	給水	給水管の劣化	外観	303	A	a	1	1
16	給水	水量不足による圧力低下	水量	305	A	a	1	1
17	給水	鉛管使用	鉛	106	A	a	1	1
18	給水	滞留時間大、水温高	トリハロメタン類	127	A	a	1	1

## 6) 給配-2

番号	種別	危害原因事象	関連する水質項目	水質番号	発生頻度	影響程度	リスクレベル	監視方法の分類
19	給水	滞留時間大、水温高	消毒副生成物	127	A	a	1	-
20	給水	残留塩素不足による再増殖	一般細菌	101	A	a	1	-
21	給水	残留塩素不足による再増殖	従属栄養細菌	225	A	a	1	-
22	給水	蛇口への異物付着	外観	303	A	a	1	-
23	給水	給水管工事	外観	303	A	a	1	-
24	給水	給水管工事	臭気	149	A	a	1	-
25	給水	加圧初ヨリ	残留塩素	001	A	a	1	-
26	給水	使用量不足による滞留時間大	残留塩素	001	A	a	1	-
27	給水	塗装工事等	臭気	149	A	a	1	-