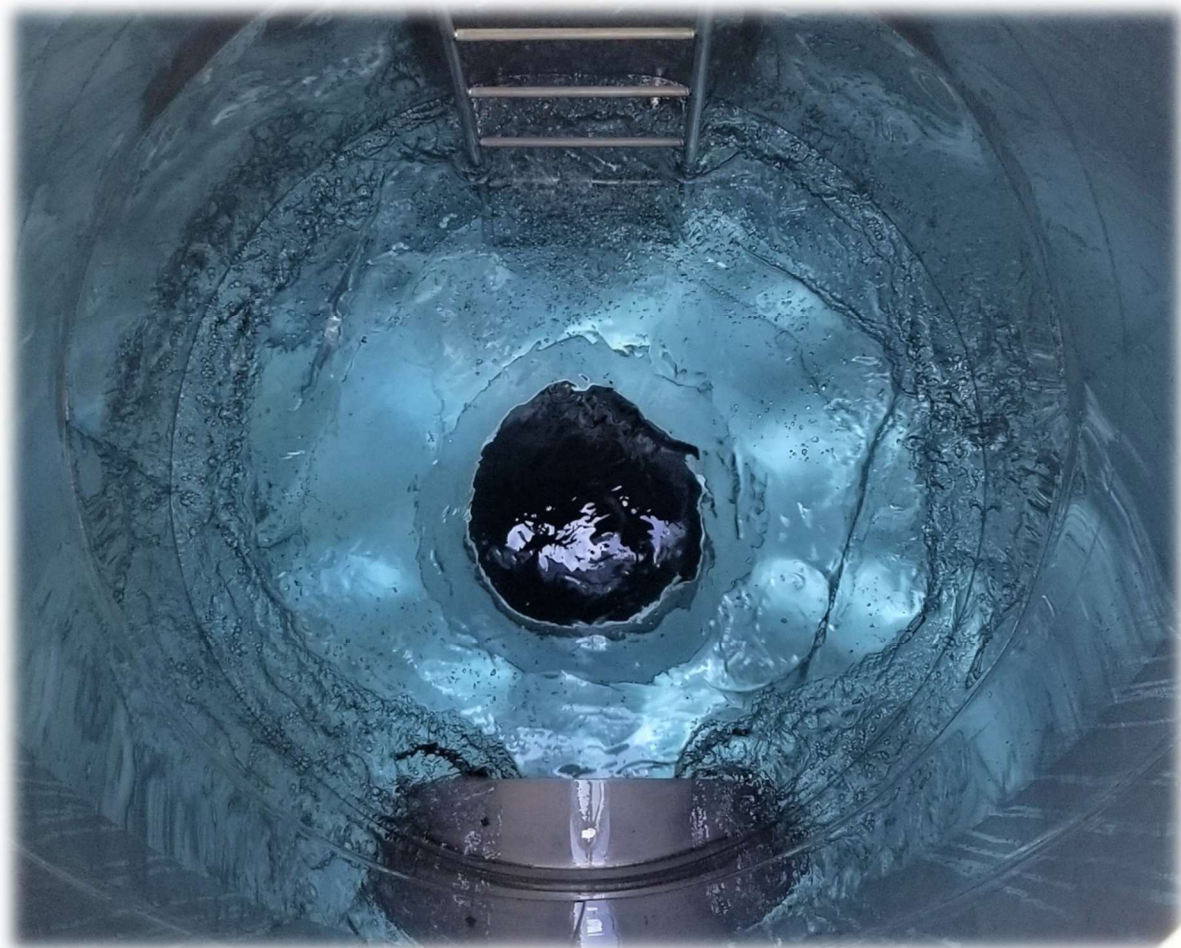


熊本市上水道水安全計画



令和8年(2026年)3月



熊本市上下水道局

目次

第1章 はじめに	1
第2章 水安全計画の策定・推進チームの構成	2
2-1 本計画の位置付け	2
2-2 水安全計画 運営・推進チーム	2
2-3 本計画の活用方法	3
2-4 上水道システムの概況	3
2-5 配水区概要	4
第3章 リスク(危害分析)	6
3-1 水源から給水栓までの情報収集	6
3-2 危害の抽出	7
3-3 危害の評価	8
(1) 発生頻度の特定	8
(2) 影響程度の特定	9
(3) リスクレベルの仮設定	9
(4) リスクレベルの比較検証・確定	11
第4章 管理措置の設定	12
4-1 現状の管理措置、監視方法の整理	12
(1) 管理措置	12
(2) 監視方法の整理	12
(3) 現状の管理措置等の整理表	12
4-2 リスクレベルに応じた管理措置	13
4-3 管理基準の設定	14
第5章 危害への対応	15
5-1 管理基準を逸脱した場合の対応	15
5-2 緊急時の対応	15
第6章 水安全計画の管理運用	16
6-1 基本事項	16
(1) 水安全計画によるリスクマネジメント	16
(2) 水道GLPによる高い精度の水質検査での安全性とおいしさの確認	16
(3) PDCA サイクルに基づく検証と見直し	16
6-2 管理運用	17
(1) 管理運用体制	17
(2) 検証と見直し	17
第7章 文書とデータの管理	19

第1章 はじめに

熊本市は豊かな地下水に恵まれ、水源を100%地下水で賄っています。

熊本市上下水道局では、安全で良質な水道水の安定供給を経営理念の一つとして定め、水源から給水栓まで万全な水質管理を期してきました。

しかし、農薬やPFAS等の地下浸透など、水道水へのリスクが存在する一方で、近年のライフスタイルの変化に伴って、水道水質に対する安心安全へのお客様のニーズが高まっており、水道水の安全性を一層高め、安心して飲める水道水を安定的に供給していくため、より一層の水質管理の強化が求められています。

こうした中、世界保健機関(WHO)では平成16年(2004年)に「飲料水水質ガイドライン(第3版)」において「水安全計画(Water Safety Plan:WSP)」という水質管理手法を提唱しました。

水安全計画は、食品管理手法で確立されているHACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を取り入れ、水源から給水栓までのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のある全ての要因(危害)を分析し、管理対応する方法をあらかじめ定めるリスクマネジメント手法です。

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

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、厚生労働省健康局水道課は、平成20年(2008年)5月に「水安全計画策定ガイドライン」を作成し、令和6年(2024年)4月からは国土交通省に引き継がれました。

これに基づき本市では、上水道水質危害への対応方法を整備するとともに平常時の水質管理を更に徹底するため、平成24年度(2012年度)に「熊本市上下水道局水安全計画」を策定しました。

この「熊本市上下水道局水安全計画」を、より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、令和8年度(2026年度)から「熊本市上水道水安全計画」とし、水源から給水栓に至る総合的な水質管理を目指して、より高いレベルの安全性と、おいしさを実現していきます。

第2章 水安全計画の策定・推進チームの構成

2-1 本計画の位置付け

上下水道局では熊本市と関連して各種計画、マニュアルを策定しています。「熊本市上下水道水安全計画」(以下「本計画」という。)は、「熊本市上下水道局危機管理及び緊急対策に関する要綱」で明示している3つのマニュアル(「災害対策マニュアル」「施設事故対策マニュアル」「水質事故対策マニュアル」)と関連付けて、厚生労働省の「水安全計画策定ガイドライン」に則って策定したものです。

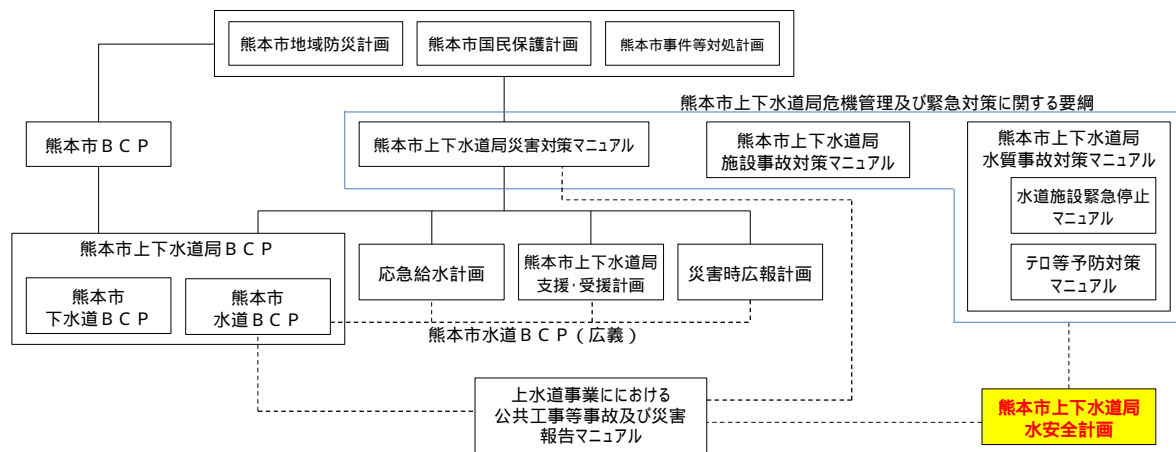


図 2-1 水安全計画の位置づけ

2-2 水安全計画 運営・推進チーム

本計画を推進していくための運営・推進チームを編成しています。

構成員	主な役割	運用責任者	運用担当者
技術責任者	チーフ・総括	水道技術管理者	
給水施設責任者	給水施設に関するリスクの抽出、危害分析、管理措置の設定	給排水設備課長	給水装置班主査
管路施設責任者	管路施設に関するリスクの抽出、危害分析、管理措置の設定	水道維持課長 水運用課長	保全班主査 計画班主査
設備責任者 及び 運転管理責任者	水源、浄水、送配水設備に関するリスクの抽出、危害分析、管理処置の設定	水運用課長	運用班主査 施設管理班主査 施設維持班主査
水質管理責任者	水源、浄水、送配水設備、管路・給水栓水の抽出、危害分析、水質の管理確認、検査分析	水質管理室長	水質管理班主査 水質検査班主査
事務局	総括事務	水運用課長補佐	施設管理班主査

表 2-2 水安全計画 運営・推進チーム

2-3 本計画の活用方法

本計画を活用するにあたり、手順と参照項目をフローチャートにまとめました。

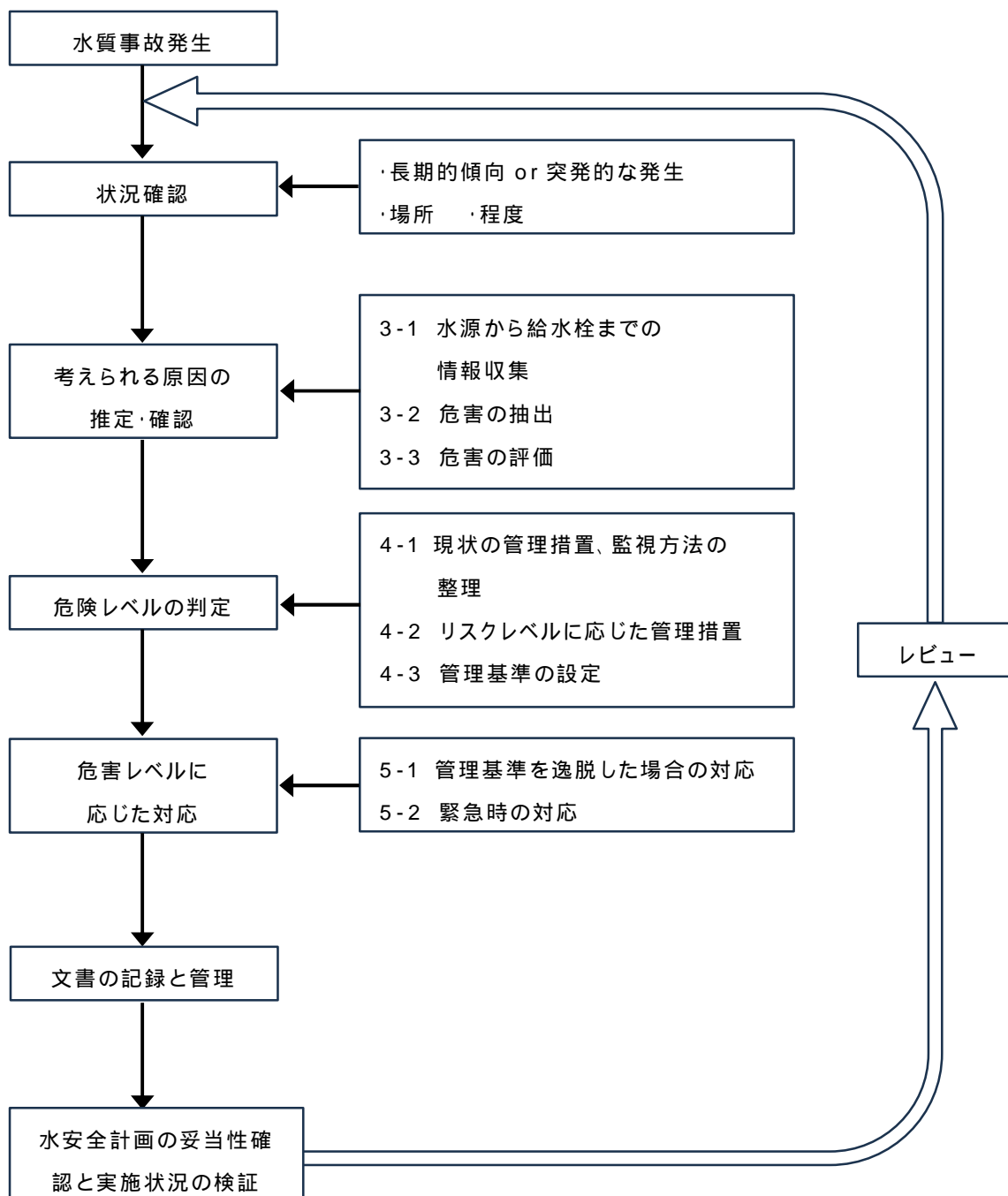


図 2-3 水安全計画活用フローチャート

2-4 上水道システムの概況

熊本市の水道事業は、100%地下水で賄っており、人口50万人以上の都市としては、全国でも本市以外例がありません。

熊本市の給水人口は713,329人、給水戸数は366,983戸、水道管の総延長は3,631kmあり、一日あたり約22万 m^3 の水道水を供給しています。

また、水道施設は合計39箇所の水源地が存在し、102本の取水井戸から公称施設能力377,695 m^3 /日の地下水を採取しています。また良質で清廉な地下水は、主に法に定

められた次亜塩素酸ナトリウムの消毒のみを行い、お客様のもとへ給水しています。

水道水を貯めておくための配水池と呼ばれる施設は市内45箇所に点在しており、合計183,859^m3を蓄えることができます。

熊本市上下水道局では、水質検査を直営で行っており、平成23年(2011年)9月には水道GLP¹の認定を取得しています。水質監視として定期検査では、井戸から汲み上げたばかりの原水(30箇所×年3回)、滅菌処理を施した浄水(29箇所×年4回)、飲用水として配水する給水栓水(28箇所×年12回)での検査及び市内56箇所の給水栓で毎日検査を行っています。

令和6年度版熊本市上下水道事業年報参照。

原水、浄水、給水栓水の検査位置は、図2-5配水区概要図を参照。

2-5 配水区概要

水道の仕組みとして、配水池に蓄えられた水道水は、配水池の高低差や、加圧ポンプを用いて市内一円に張り巡らせた水道管(配水管)を通して、各お客様に給水されています。

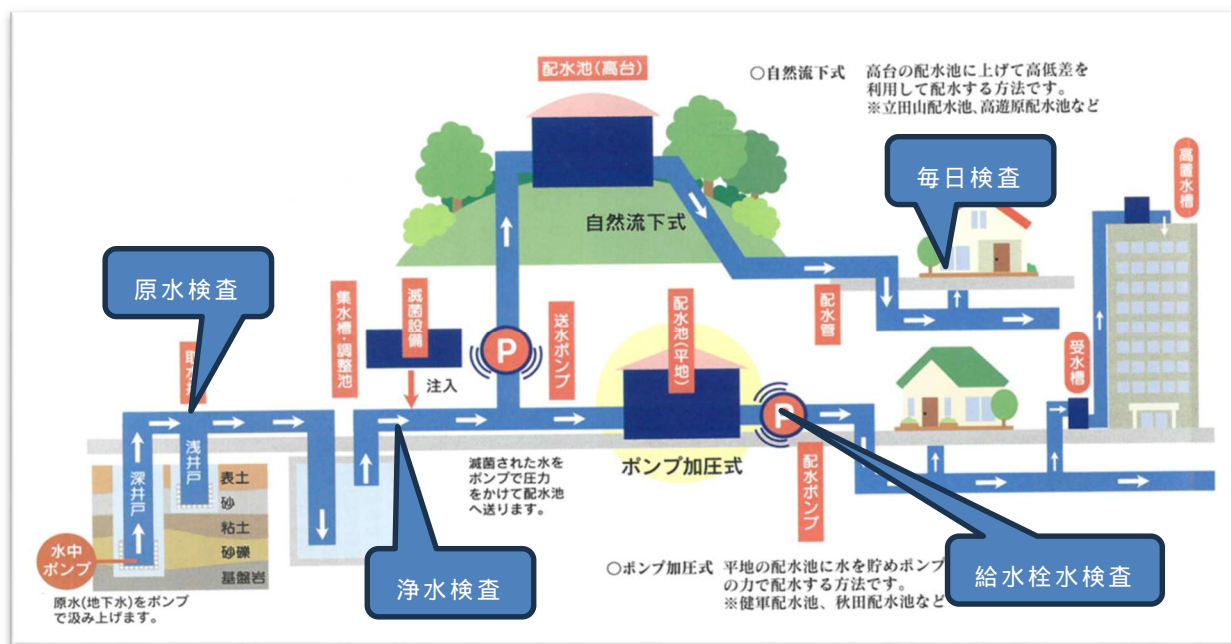
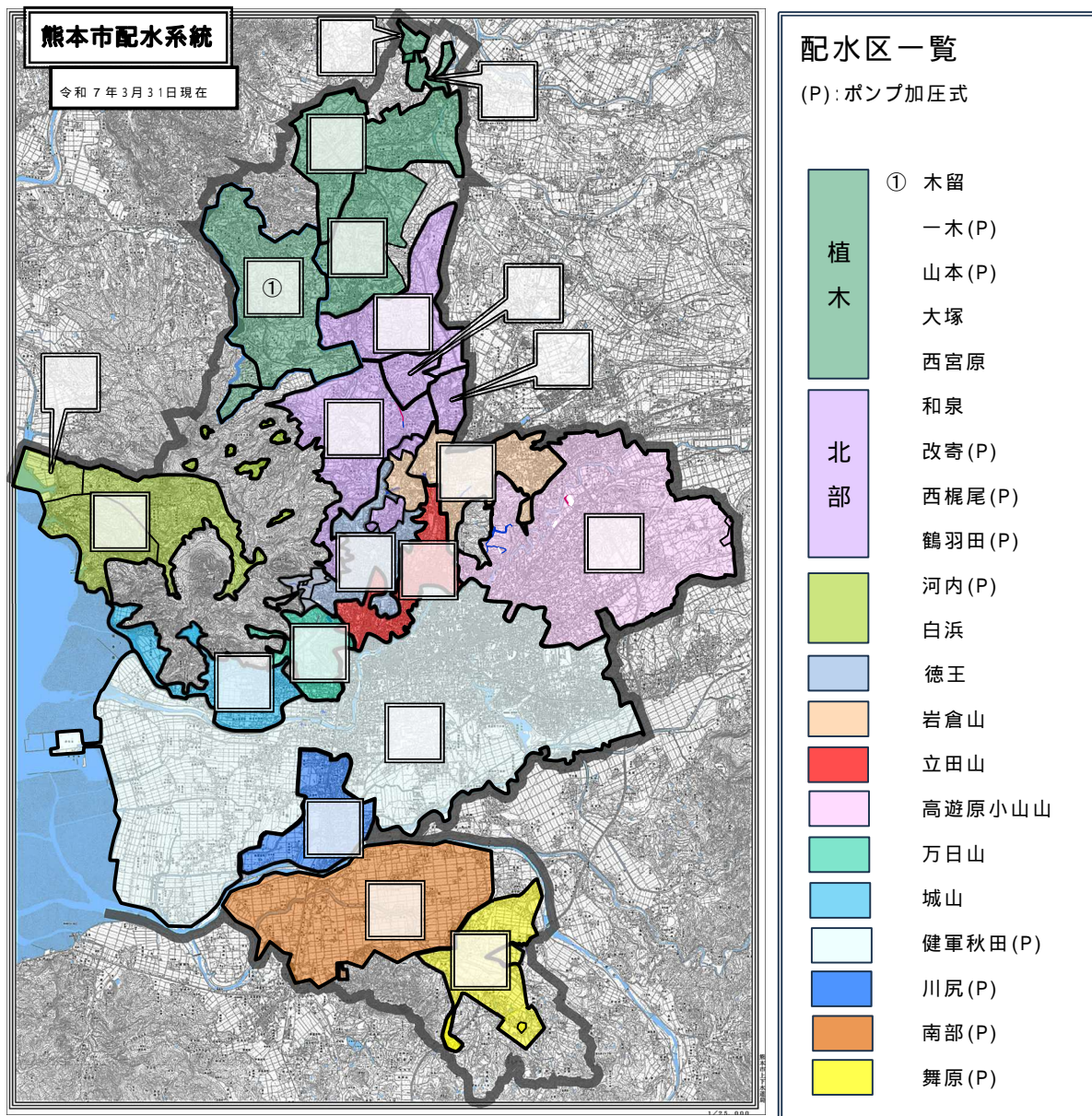


図 2-5 配水区概要図

¹ 水道GLPとは、水道水質検査優良試験所規範の略称で、水道事業者等が行う水道水質検査における信頼性保証体制を導入する手段として、公益社団法人日本水道協会が策定したものです。

各配水池から水道水を供給しているエリアを「配水区」と呼び、本市には21の配水区があります。

配水区ごとの概要、フローチャート、水源～給水栓情報については、「別冊 水安全計画資料集 01 配水区概要」に記載しています。



第3章 リスク（危害分析）

3-1 水源から給水栓までの情報収集

水源から給水栓までの水道システムに存在する水道水質に対するリスクを抽出するために、次の表3-1に示すような情報を収集します。

また、水質管理室で行っている毎日検査をはじめとする各水質検査データや、水運用センターで監視している残留塩素や濁度は、データの比較による危害原因の抽出に有効な情報となります。

表 3-1 情報収集内容

場所	種別	資料項目	
水源	地下水の状況	帯水層の状況	水位低下、水位回復時間、出砂の増加
		地下水の水質	濁度、鉄、マンガン、大腸菌、硝酸態窒素等
	井戸の状況	井戸の諸元	揚水量、井戸の深さ、ケーシングの状態
		設備概要	水源井戸周辺の状況（立地条件）、水中ポンプの状態、取水ポンプ仕様（吐出量、定格電流等）、施設の破損状況、事故事例、その他特記事項
	発生概要	時間、場所、原因（停電、地震等）	
調整池	施設概要 a	水量（計画水量・平均水量）、形状・構造（縦×横×高さ×池数）、図面（平面図・断面図・計装フロー・受変電設備結線図・システム系統図・配管図）	
	発生概要	時間、場所、原因	
浄水・滅菌施設	施設概要	a 調整池の施設概要に同じ	
	浄水・滅菌プロセス	浄水・滅菌処理方法、浄水・滅菌処理フロー、薬品注入点、特記事項	
	監視 b	水位、水質、色度、濁度、残留塩素	
	薬品	種類、注入量、保管状況、特記事項	
	発生概要	時間、場所、原因	
配水施設 送水施設	施設概要	送水ポンプ仕様（吐出量、定格電流等）、図面（平面図・断面図・計装フロー・受変電設備結線図・システム系統図・配管図）	
	発生概要	時間、場所、原因	
	配水池概要	a 調整池の施設概要に同じ、 材質、配水ポンプ仕様（吐出量、定格電流等）	
	監視	b 浄水・滅菌施設の監視に同じ、配水量、吐出圧、配水区末端圧	
	発生概要	時間、場所、原因、事故事例、濁水、配水圧力の変化	
管路 導送配水	管路	管種、口径、布設年度、配管図、系統図、管網図	
	施設概要	推進、河川添架、施設間の経路、取水系統、事故事例、その他特記事項	
	発生概要	時間、場所、原因	

給水施設	給水管	材質(鉛の使用状況含む)、口径、布設年度
	給水装置の概要	給水区域、給水件数、貯水槽・増圧給水件数
	水質	色度、濁度、残留塩素、
	その他	毎日検査のデータの把握、水圧測定データの把握、漏水・破損状況、クロスコネクション、洗管頻度、濁水の発生状況
	苦情・問い合わせ	濁水、異物、水量・水圧不足、
その他	その他	大規模災害(熊本市上下水道局災害対策マニュアル)

各配水区における独自に考慮すべき項目は、「別冊 水安全計画資料集 02 各配水区で独自に考慮すべき項目」を参照すること。

3-2 危害の抽出

3-1で収集した情報をもとに、水道システムに存在する潜在的な危害も含めて、危害原因事象の抽出をします。各編では、表3-2に示すような発生箇所別の危害原因事象を洗い出し、危害分析を行っています。

表 3-2 発生箇所別の危害原因事象の例

発生箇所	想定される危害
水源	水質悪化、ケーシング破損、スクリーン閉塞、汚染物質等の地下水汚染、水中ポンプの破損・故障、地震時の濁度発生・井戸崩壊、洪水時等の井戸蓋からの浸入、不法侵入による毒物等混入、その他
水源流域	PRTR ² 対象物質(硝酸態窒素、PFAS・PFOR等)、油、農薬、耐塩素性病原生物、その他の汚染物質等の流出
導送配水管路	経年劣化、道路等埋設物工事に伴う管の破損、濁水、地震等自然災害による影響、その他
浄水・送水設備	不法侵入による毒物等混入、停電、各設備の故障及び破損、濁水、その他
浄水薬品等関連設備	不法侵入による毒物等混入、有効塩素濃度低下、注入設備故障及び破損、その他
調整池配水池	不法侵入による毒物等混入、残留塩素濃度高・低、計装機器故障、地震等自然災害による影響、その他
給水管	経年劣化、道路等埋設物工事に伴う管の破損、濁水、クロスコネクション、残留塩素不足、震災時の影響残存、その他
貯水槽水道	経年劣化、不法侵入による毒物等混入、濁水、残留塩素不足、定期点検及び清掃不備、その他

² PRTRとは、Pollutant Release and Transfer Registerの略称で、わが国では化学物質排出移動量届出制度と呼ばれています。PRTRは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。

本計画では、危害原因事象が発生した場合、次の項目において水質への影響が生じると懸念されることから、これらの項目を「関連する水質項目」と表現します。危害原因事象によっては水質項目が特定できない場合や複数の項目が該当する場合があります。

- ① 残留塩素、水質基準項目、水質管理目標設定項目（ 、 と重複するものは除く）
耐塩素性病原生物（クリプトスポリジウム、ジアルジア）、以外の病原生物、油、
外観、異物、水量、その他

表 3-1 情報収集内容の場所ごとの危害や、抽出されて危害における水質項目については、「別冊 水安全計画資料集 03 抽出された危害の一覧」を参照すること。

3-3 危害の評価

水道システムの各段階で想定される危害原因事象は、どの程度の発生頻度が見込まれるか、発生した場合、関連する水質項目にどの程度の影響を及ぼすのか評価します。

(1) 発生頻度の特定

3-2で抽出した危害について、表3-3-1に示す発生頻度に分類しました。発生頻度の特定にあたっては、過去の水質事故事例、各水道システムの運転記録等や関係者の経験などを参考にしています。

表3-3-1 発生頻度の分類

分類	内容	頻度(例)
A	滅多に起こらない	10年以上に1回(震度5以上の地震)
B	起こりにくい	3~10年に1回(震度4程度の地震)
C	やや起こる	1~3年に1回(震度3程度の地震)
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

3-2で抽出した危害原因事象が発生した場合、想定される影響程度を分類しました。ただし、危害の発生が「水源～浄水・滅菌施設」までの間であれば、浄水処理の強化等によって、水質への影響を抑えられることも十分想定されます。そのため、表3-3-2のように危害原因事象の発生個所を「水源～浄水・滅菌施設」と「送水施設以降」とに区別して影響程度を考えました。

表3-3-2 影響程度の分類

分類	内容	水源～浄水・滅菌施設	送水施設以降
a	取るに足らない	通常の浄水・滅菌処理で問題ない	利用上の支障はない。
b	考慮を要す	浄水・滅菌処理の強化により対応可能	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	浄水・滅菌処理能力を超え、利用上の支障がある	利用上の支障があり別の飲料水を求める
d	重大	浄水・滅菌処理能力を超え、健康上の影響が現れるおそれがある	健康上の影響が現れるおそれがある
e	甚大	浄水・滅菌処理能力を超え、致命的な影響が現れるおそれがある	致命的影響が現れるおそれがある

(3) リスクレベルの仮設定

3-3(1)発生頻度の特定と3-3(2)影響程度の特定から表3-3-3に示すリスクレベルの設定マトリックスを用い、危害原因事象がどのリスクレベルに区分されるのか機械的に振り分けました。リスクレベルとは、その危害原因事象が水道システムにとって脅威となる度合いを5段階のレベルで表現したものです。

表3-3-3 リスクレベルの設定マトリックス

判断基準			原因事象の影響程度					
			とるに 足らない	考慮を 要す	やや重大	重大	甚大	
			(数値)	管理基準以下		管理基準～ 水質基準等以下		水質基準等 超過
			(傾向)	安定	上昇傾向	やや 上昇傾向	上昇傾向大/ 短時間で上昇	
			a	b	c	d	e	
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/数か月	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
	めったに起こらない	1回/10年以上	A	1	1	1	2	5

一方、危害原因事象によってもたらされる水質への影響のうち、水道法上の基準がある項目については、水質管理室が作成する水質検査計画に基づき監視を行っています。水質測定結果のうち、人の健康を害するおそれのある項目(健康に関連する項目)と、生活利用上もしくは施設管理上で支障をきたすおそれのある項目(性状に関連する項目)において、表3-3-4で示す値が測定された場合、その水道システムは右欄に示すようなリスクレベルにあると判断します。(水質基準項目の分類については水質検査計画参照のこと。)

表3-3-4 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 X:水質測定結果	影響程度	リスクレベル
健康に関する項目	X 管理基準値	a	1
	管理基準値 < X 水質基準値等	b	2
	水質基準値等 < X : 大腸菌等 以外の項目	c	3
	大腸菌等の項目 水質基準値等 < X : 残留塩素 < 0.1mg/L	d	4
	水質基準値等 < X : 耐塩素性病原生物(クリストポリジウム等)が検出。	e	5
性状に関する項目	X 水質基準値等	a	1
	水質基準等 < X : 苦情の出にくい項目	b	2
	水質基準等 < X : 苦情の出やすい項目。外観(色度・濁度)、臭気(硫化水素等)、味	c	3
	水質基準値 < X	d	4

管理基準値:水質基準値を超過する恐れを早期に判断し、危害の発生に備えた対応の発動要件となる値で、監視地点ごとに設定したもの。

(4) リスクレベルの比較検証・確定

(3)で機械的に仮設定された各危害原因事象に係るリスクレベルを比較検証して、レベルバランスに不具合がある場合は変更し、最終的なリスクレベルとして確定します。

リスクレベルの記載例を表 4-1-3 危害分析、管理措置、監視方法の整理表(後掲)に示す。

第4章 管理措置の設定

4-1 現状の管理措置、監視方法の整理

第3章で抽出した危害原因事象に対する、現状の管理措置及び監視方法を整理します。

(1) 管理措置

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又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ており、例えば、ろ過などの浄水処理や追加塩素注入が含まれます。管理措置は、危害原因事象の発生を未然に防止する又は発生兆候を把握する「予防」、危害を直接的に除去又は軽減する「処理」に分けられ、表4-1のように水道システムの各段階で設定することができます。

(2) 監視方法の整理

管理措置が機能しているか確認するために行うのが監視であり、管理措置に応じてさまざまな方法がとられます。基本的には、表4-1に示すとおり「予防」に対しては、措置の実行や実施された結果を確認する方法があり、「処理」に対しては、関連する水質項目や代替的に評価できる項目を測定する方法があります。具体的な測定方法は、水質計器を用いた自動測定や、手分析等を用います。

表4-1 管理措置と監視方法の例

	予防	処理
水源	水源保護区域の設定、水源保全の啓発・要望活動、水源水質調査	取水停止、井戸内部洗浄作業
浄水場 配水池	侵入警報装置、施設の予防保全(点検・補修等)、次亜塩素酸ナトリウムの品質確認、危害として抽出された水質項目の水質試験	塩素処理、ろ過、紫外線照射 配水停止、施設内洗浄・洗管作業
給配水	通気孔等の防虫ネット、侵入防止フェンス、水道管の品質規格の導入	管路の洗管作業・施設や器具の洗浄
	↑	↑
監視方法	現場での定期確認 調査結果の確認 点検補修時の現場での確認	計器による連続測定 現場での定期確認 手分析

(3) 現状の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を整理した表を作成し、例を表4-1-3に示します。表には危害原因事象の発生箇所順に危害事象及び関連する水質項目を列挙し、次いで、「第3章 リスク(危害分析)」

で設定したリスクレベルを記載し、管理措置の有無、監視方法の分類を番号で示した上で、管理措置の内容と監視方法を記述します。この表における監視方法の分類とその番号は表 4-1-1、また、監視計器の略記号は表 4-1-2 によるものとします。

表 4-1-1 監視方法の分類例

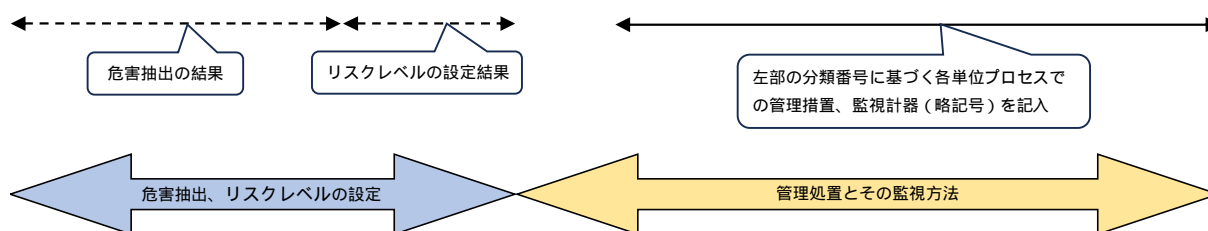
監視方法	番号
なし	0
現場等の確認	1
実施の記録	2
手分析	3
計器による連続分析(代替項目)	4
計器による連続分析(直接項目)	5

表 4-1-2 監視計器の略記号の例

計器・設備の名称	略記号
残留塩素計(Residue:残留)	R
濁度計(Turbidity:濁度)	T
水位計(Water level:水位)	W
流量計(Flux:流量)	F
ろ過設備(Filtration:ろ過)	Fi
紫外線処理(Ultraviolet rays:紫外線)	UV

表 4-1-3 危害分析、管理措置、監視方法の整理表

	発生箇所	原因危害名称	水質連関する項目	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	水源	浄水場					敷地外管路設備	加圧・減圧	貯水槽	給水栓
										取水	調整池	配水池	場内管路	薬品関連				
1	取水	ケーシングの老朽化による破損	濁度	A	a	1	有	1		手分析	各単位プロセスでの監視(計器の略記号)							
2	調整池	注入機異常による残塩低下	残留塩素	A	c	1	有	5		残留塩素	R		点検	点検				
3	配水池	不明	残留塩素	A	d	2	有	5		各単位プロセスでの管理措置	R							
4	貯水槽	人為的投入	毒物	A	d	2	有	1								情報提供		



4-2 リスクレベルに応じた管理措置

表 4-2-1 にリスクレベル別にみた管理措置発動の目安を示します。

リスクレベル2までは、通常の管理を継続することで、安全な水道水を供給可能だと考えるため、特段の管理措置は行いません。

一方、リスクレベルがレベル3以上の危害原因事象が発生した場合、表 4-2-2 で作成した整理表のとおり管理措置を実施していくことになります。加えて、現状の施設状況では、危害の発生を完全に防ぐことができないと考え、施設整備などの恒久的な対策を検討することが始まります。また、同時に管理措置の内容自体も適切か判断することになります。

危害のレベルは1～5の5段階とする。それぞれの管理対応措置については下表参照。

表 4-2-1 危害レベルの分類

リスクレベル	管理対応措置
5	原則として取水停止、送配水停止又は給水停止とする(健康影響のある水質項目については、直ちに実施する。)
4	管理を強化する(次亜塩素酸ナトリウムの適正注入、施設や管の排水作業など)。加えて、配水区域変更や施設整備などの恒久的対策を検討する。
3	管理を強化する(次亜塩素酸ナトリウムの適正注入、管路の洗管作業・施設や器具(給水設備含む)の排水や洗浄など)。
2	通常管理を継続する。 加えて、施設整備などの恒久的対策を検討する。
1	通常管理を継続する。

また、上記の各危害レベルに対して、断水が発生した場合は以下の管理対応措置を追加で行います。

表 4-2-2 追加管理対応措置の分類

条件	追加管理対応措置
断水戸数 100戸以上	市長及び上下水道事業管理者へ状況を報告する。 市及び局のホームページへ掲載する。 掲示板への掲載及び庁内放送にて、情報を共有する。
断水戸数 30戸以上	上下水道事業管理者へ状況を報告する。 局のホームページへ掲載する。 掲示板への掲載及び庁内放送にて、情報を共有する。
断水戸数 30戸未満	掲示板への掲載及び庁内放送にて、情報を共有する。

条件の給水戸数は、経営企画課作成の「災害時広報計画」7広報基準によるもの。

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監視地点ごとに設定します。監視結果が管理基準内であれば危害を引き起こすことのない水が供給されていると判断できるよう、管理基準の値を設定しています。

なお、管理基準値の設定にあたっては、水質管理室が作成している水質検査計画の基準値・目標値や、浄水・配水施設等での残留塩素や濁度の連続監視データを基準とします。

第5章 危害への対応

5-1 管理基準を逸脱した場合の対応

管理基準を逸脱していることが判明した場合、原因の究明と是正の実施をします。逸脱による影響を回避もしくは低減するため、以下の～の内容を基本に対応することとします。

- ①【原水】・濁度の異常 ・耐塩素性病原生物(クリプトスポリジウム、ジアルジア)の発生 ・井戸内部への異物混入
 - ・水質検査により検査項目が基準値を超えていた場合
- 【浄水】・残留塩素の異常 ・濁度の異常 ・高感度濁度計の異常
 - ・浄水施設への異物混入
- 【配水】・残留塩素の異常 ・濁度の異常
 - ・配水施設への異物混入
- 【給水】・クロスコネクションの発生 ・受水槽、高架水槽への異物混入

管理基準を逸脱した場合は、原因の究明と取水停止、給水停止、排水や洗管作業を行います。各事案の詳細を、「別冊 水安全計画資料集 04 管理基準を逸脱した場合の対応」に記載しているので参照してください。

5-2 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、図 2-1 水安全計画の位置づけ に基づき、各マニュアルによることとする。

事 象	マニュアル
緊急時の対応方針・手順・行動計画	熊本市上下水道局 BCP・災害対策マニュアル 施設事故対策マニュアル
緊急措置に対する責任及び権限	熊本市上下水道局 BCP P.20～23 災害対策マニュアル P.7～21
緊急時の連絡体制	熊本市上下水道局 BCP P.25 災害対策マニュアル P.22
緊急時の給水方式	熊本市上下水道局応急給水計画
緊急時の水質に関すること	熊本市上下水道局水質事故対策マニュアル

第6章 水安全計画の管理運用

6-1 基本事項

(1) 水安全計画によるリスクマネジメント

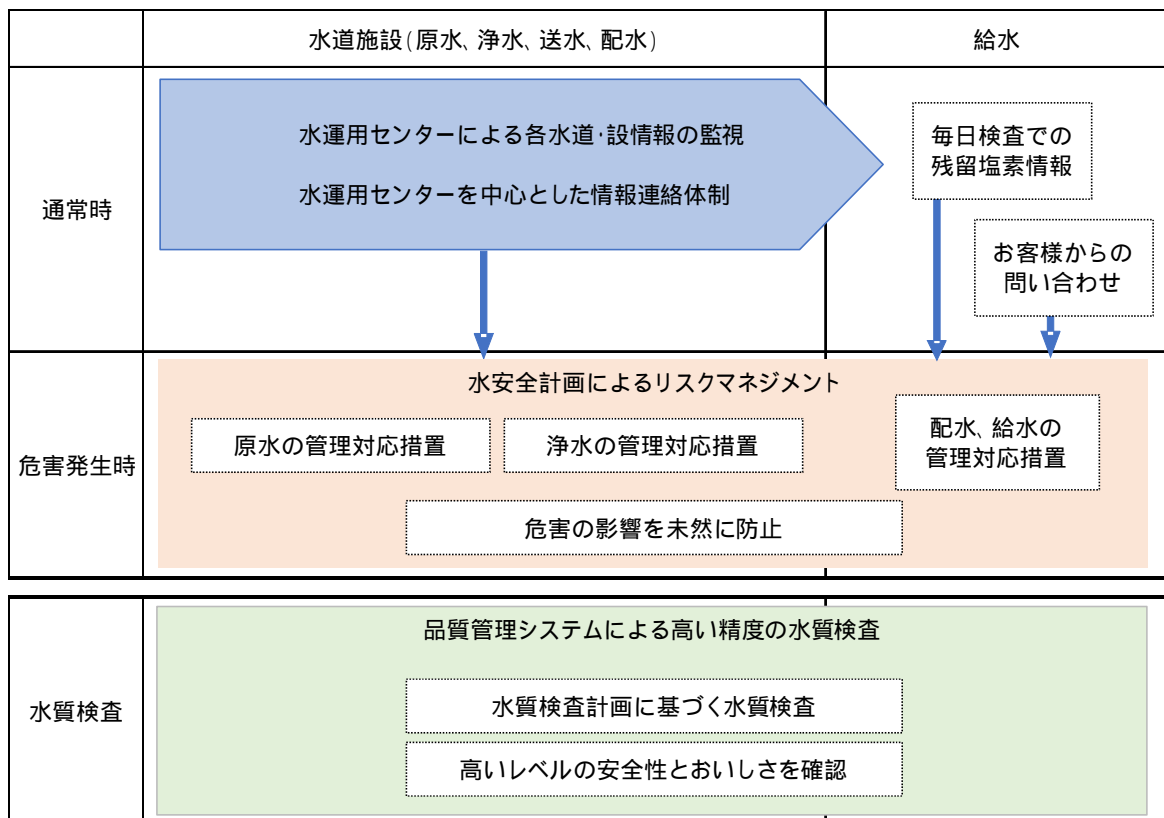
熊本市の上水道施設では、原水から浄水、送水、配水までの各種データを水運用センターで常時監視し、水質管理室が行っている水質検査と併せて危害の早期発見に心がけています。水源地における危害レベル3以上の危害発生時には、管理対応措置に基づいて迅速に対応し、危害の影響を未然に防止するように務めます。

給水においては、毎日検査の情報やお客様の問い合わせを基に、関連部署で水質等の異常を早期に調査し、異常が確認された場合は管理対応措置に基づいて速やかに対応を実施します。

(2) 水道GLPによる高い精度の水質検査での安全性とおいしさの確認

水質管理室では、毎年度策定する水質検査計画に基づき、水質検査結果の信頼性を保証する水道GLPによる高い精度の水質検査を実施し、水源から給水栓までの体系的な水質管理の徹底によって確保された高いレベルの水道水の安全性とおいしさを確認しています。

水安全計画の運用体系

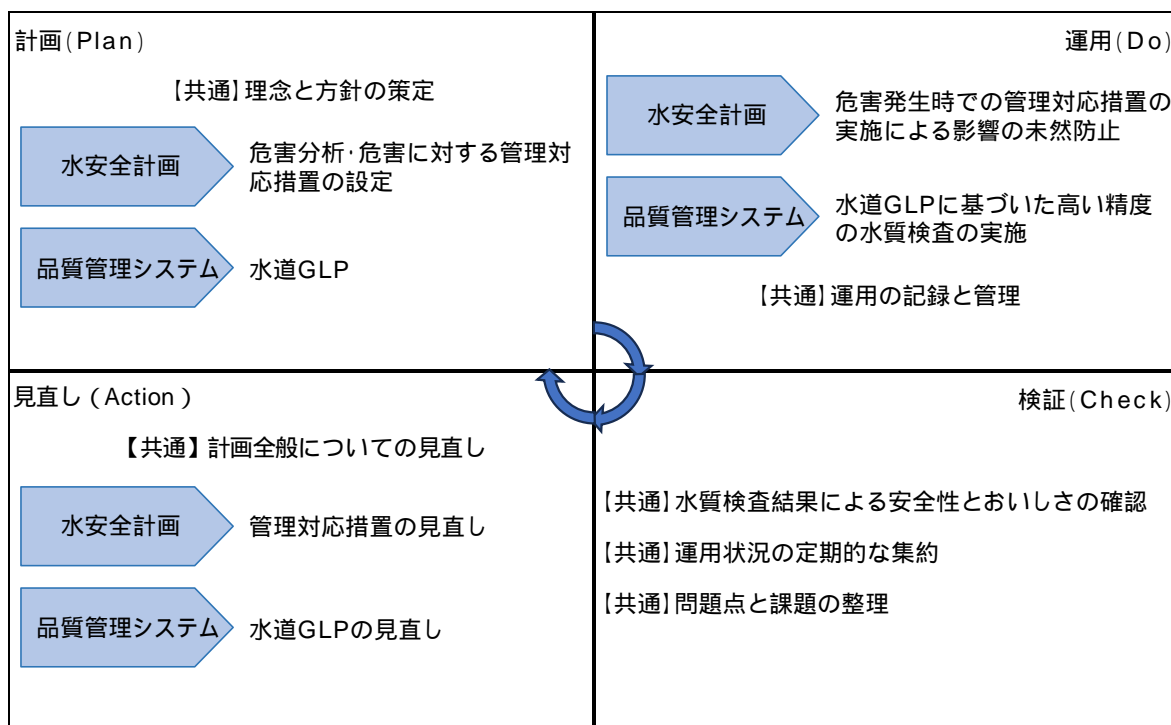


(3) PDCA サイクルに基づく検証と見直し

水安全計画の運用においては、水道水の将来にわたる安全性の確保や水質管理に関する技術力の維持・向上の観点から、PDCA サイクルに基づく検証と見直しを必要に応じ実施します。

少なくとも3年に1回程度程度は確認し、必要により水安全計画の改訂を行うこと。
 (平成20年(2008年)5月作成 水安全計画ガイドライン 資料編8.レビューより抜粋)

P D C A サイクルに基づく検証と見直し



6-2 管理運用

(1) 管理運用体制

水安全計画は、定期的な検証と見直しを図ることで、将来にわたる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。管理運用のための検討体制は、2-2 水安全計画運営・推進チームを参照してください。

また、運営・推進チームで水安全計画による危害への具体的な管理対応措置等に基づいた運用を行うことから、表 2-2 に関連する事項については、関連部署と事務局とで管理運用を行うものとします。

(2) 検証と見直し

運用状況として、実際に発生した危害や実施した管理対応措置の内容、発生頻度についての状況等、また、対応方法の不具合等の問題点³については、その都度情報を残して定期的に集約します。集約した情報・状況をもとに、計画の問題点や課題について整理し、見直しを行います。

また、水安全計画全般に関する事項については、水運用課が運用状況を集約し、管理運用のため問題点や課題を整理して、見直しを行います。

管理運用における見直し事項を下表に示し、見直しは、運用状況に基づいて管理対応措置の内容及び対応方法を修正・更新するだけでなく、水質基準の改定等の水道水質に関する状況の変化や、施設整備等による施設状況の変化への対応も併せて実施します。

これらにより、将来にわたる水道水のより高い安全性を確保するとともに、技術力の維持・向上を図っていきます。

³ 対応方法の不具合等の問題点は（ネットポータル 受取箱 水運用課 水安全計画 「水安全計画 問題点収集箱」内に年度ごとに集約すること。

管理運用における見直し事項		
分類		見直しの内容
1	運用状況に基づいた問題点や課題への対応	運用状況を集約し、計画の問題点や課題を整理する。これに基づいて、関連部署の危害に対する管理措置や品質マニュアルなどの見直しを行う。
2	施設整備等への対応	施設や設備の整備に基づいて、関連部署の管理対応措置や監視方法などの見直しを行う。
3	新たな水質状況への対応	水質基準の改定や、水道水質に関する状況の変化などに対して、危害分析の内容等についての見直しを行う。
4	その他	その他、水安全計画の全般について、必要な見直しを行う。

第7章 文書とデータの管理

水安全計画に関する文書とデータは、水安全計画の日常管理への適用と内容の見直しの両面で必要となります。また、水道システムの全体を整理し、運転管理、監視等について文書化することで、安全性確保を確実なものにするとともに、平常時とのデータの比較で異常発生時の変化を早期に発見することができます。

また、管理基準からの逸脱が生じた場合の原因の究明、逸脱時や緊急時の対応の適切性の評価のためにも欠かせないものです。そのため、記録の作成にあたっては、以下のことを基本とする。

1. 記録の作成

読みやすく、簡潔に、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を行う。

2. 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。

3. 記録の保存

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。

記録の識別と検索を容易にするため、年度ごとに保管する。

用語の説明

【水道施設とは】

水道法で定められている水道のための施設で、取水、貯水、導水、浄水、送水、配水などの施設を指します。

【水道施設の種類】 事業体により異なる

取水場：地表水、河川水、湖沼水、ダム水、地下水などから原水を取り入れる施設

水源地：地下水をくみ上げている取水施設

浄水場：川や地下水から運ばれた水を安全に使えるように浄化する施設

配水池：浄水場で浄化された水を貯めておく施設

配水場：浄水場で浄化された水をためておく施設

配水管：浄水場で浄化された水を配水場に送り、そこから各家庭、施設に水を配水する管