和気町水安全計画

和気町上下水道課

目　　次

はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

第１章 和気町の水質管理の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
１ 水源の水質管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
（１）和気町の水源・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
（２）水源における水質管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
（３）水源水質汚染事故への対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5

２ 水源地の水質管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
（１）水源地の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
（２）浄水処理システムの概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
（３）水源地における水質管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

３ 送水、配水及び給水における水質管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
（１）送水、配水及び給水の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
（２）送水、配水及び給水の水質管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9

４ 水質検査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
（１）水質検査の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
（２）水質検査体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
（３）水質検査計画の策定、公表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
（４）水質検査計画における制度の確保・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10

第２章 和気町水安全計画の策定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
１ 策定の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

２ 水安全計画の基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
（１）安全性の向上・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
（２）お客さまからの信頼の確保・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
（３）技術の継承と技術レベルの維持・向上・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

３ 危害（リスク）の分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
（１）水道システムに関する情報収集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12

（２）危害の抽出・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
（３）危害の評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
① 危害の発生頻度の設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
② 危害の影響程度の設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
③ リスクレベルの設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14

４ 危害への対応措置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
（１）管理措置、監視方法の整理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
（２）管理基準を逸脱した場合や予測できない事故への対応について・・・・・・ 15
（３）運転管理業務について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18

第３章 和気町水安全計画の管理運用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
１ 基本事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

２ 管理運用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
（１）管理運用体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
（２）関連文書の管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

第４章 検証と見直し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
１ 確認の実施 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20

２ 改善 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21

第５章 支援プログラム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
１ 支援プログラムについて ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22

はじめに

和気町水道事業は、平成１８年３月に合併した旧佐伯町と旧和気町の両町の町勢の発展及び生活水準の向上等に伴う水需要増加に対応するため、必要な水源を確保するとともに、水源地や配水池、加圧ポンプ場などの水道施設を整備し安全で安心な水道水の安定供給に努めてきました。

しかしながら、自然災害や水質汚染事故等、水道水への様々なリスクが存在し、更に水道施設の老朽化、人口減少等による水需要の減少など大きな転換期を迎え、環境変化に合わせた計画的な施設更新や効率的な維持管理が必要となってきています。

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、水質管理に一層の強化を図っていく必要があります。

世界保健機関では、平成１６年の「飲料水水質ガイドライン第３版」において食品製造分野で確立されているＨＡＣＣＰ（Hazard Analysis and Critical Control Point）の考え方を飲料水の水質管理のために導入し、水源から蛇口まであらゆる過程において、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)」策定を提唱しています。

これを受けて厚生労働省は平成２０年に「水安全計画策定ガイドライン」を作成し、我が国の水道システムの一層の充実を図るため、水道事業者に対し、水道水の安全性をさらに高めるための水質管理の手法として水安全計画の策定と活用を推奨しています。

「和気町水安全計画」は、厚生労働省の水安全計画策定ガイドラインを参考に策定し、危害管理の徹底により、これまで以上に良質で安全な水道水を安定的に供給します。

第１章 和気町の水質管理の概要

１ 水源の水質管理

（１） 和気町の水源

和気町の水道事業は、平成１８年３月に町村合併を機に経営統合し現在の和気町水道事業となりました。

水源については、一級河川である吉井川と金剛川に沿った田園地帯に点在し、地下水（浅井戸）を水源としています。

和気町水道事業は、和気町上水道・日笠簡易水道・吉田簡易水道・南部簡易水道・石生簡易水道・西山簡易水道・佐伯簡易水道・塩田簡易水道・田土簡易水道と津瀬小規模簡易給水施設を運営しています。

また、日笠簡易水道・石生簡易水道・佐伯簡易水道では一部の地域で岡山県広域水道企業団より浄水受水しています。

（２） 水源における水質管理

水源の水質は、水道水の水質に大きな影響を与えることから、水道法に基づき、対象となる５１項目の水質検査を定期的に行っています。

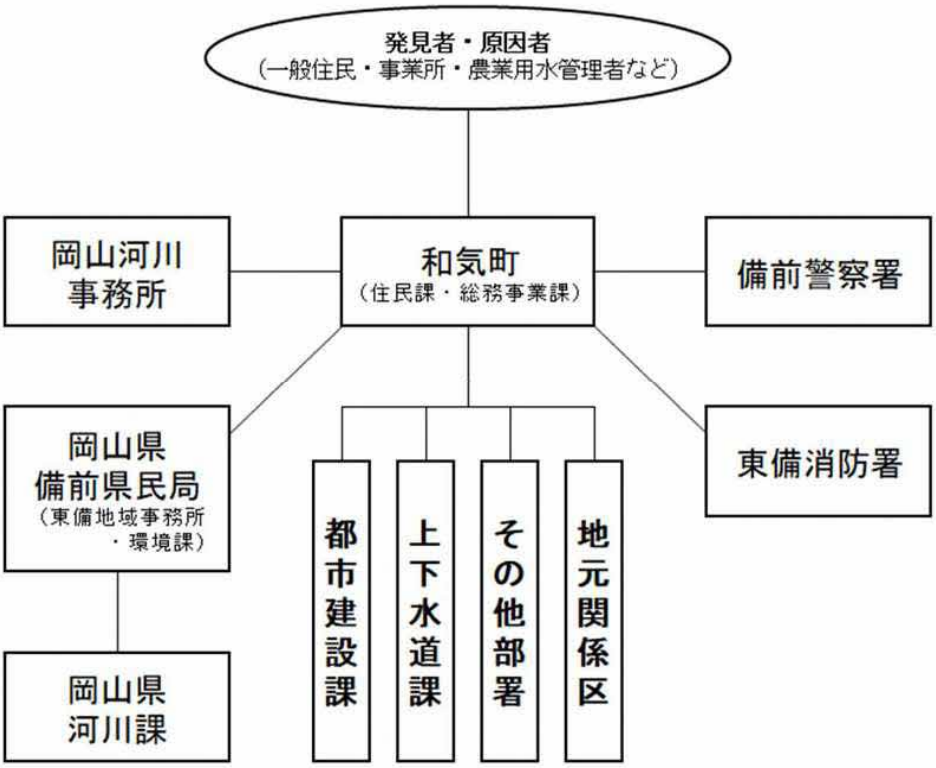
水源である地下水は、水量が豊富で安定した水質であるものの降雨等の影響を受けやすく、大雨時には原水の濁度及び色度が高くなることがあります。また、渇水期には井戸水位が低下する場合があるため注意が必要です。

地下水の水源は、年間を通じて安定しており、塩素処理のみで供給できるものの、補助第１水源地、補助第２水源地及び田土水源地では、ｐＨ値がやや低く、曝気処理を行っています。

（３） 水源水質汚染事故への対策

水源における水質汚染事故などに対しては、河川管理者や流域の行政機関などを通じて情報連絡網を整備し、緊急連絡体制の確保及び情報の共有に努めています。水質汚染事故が発生した場合は、情報連絡網による事故情報の収集や現地調査などを行い、事故原因及び規模を早急に把握し、取水及び送水への影響等を判断して、水道水の供給に影響がないように適切な対応を行っています。

河川等水質事故対応マニュアル参考　住民課



２ 水源地の水質管理

（１） 水源地の概要

和気町には、宿第１水源地、益原水源地、田原水源地、吉田水源地、南部水源地、西山水源地、補助第１水源地、補助第２水源地、昭和水源地、塩田水源地、田土水源地、津瀬水源地があります。

これらの施設での浄水処理工程の水質管理は、常時、主要な工程の水質について検査をしており、水道水質基準に適合した良質な水道水を作っています。

区分	施設名	水源種別	取水可能量	配水池
上水道事業	宿第１水源地	地下水（浅井戸）	881 m3/日	1 箇所
	益原水源地	地下水（浅井戸）	94 m3/日	2 箇所
	田原水源地	地下水（浅井戸）	2,210 m3/日	1 箇所
日笠簡易水道	木倉受水地	浄水受水	460 m3/日	6 箇所
	岸野受水地	浄水受水	100 m3/日	3 箇所
吉田簡易水道	吉田水源地	地下水（浅井戸）	382.4m3/日	1 箇所
南部簡易水道	南部水源地	地下水（浅井戸）	2,960 m3/日	2 箇所
石生簡易水道	石生受水地	浄水受水	450 m3/日	1 箇所
西山簡易水道	西山水源地	地下水（浅井戸）	490 m3/日	1 箇所
佐伯簡易水道	補助第１水源地	地下水（浅井戸）	250 m3/日	4 箇所
	補助第２水源地	地下水（浅井戸）	420 m3/日	5 箇所
	昭和水源地	地下水（浅井戸）	100 m3/日	1 箇所
	田賀受水地	浄水受水	310 m3/日	2 箇所
	三保丸山受水地	浄水受水	290 m3/日	11 箇所
塩田簡易水道	塩田水源地	地下水（浅井戸）	197 m3/日	4 箇所
田土簡易水道	田土水源地	地下水（浅井戸）	961 m3/日	8 箇所
津瀬小規模簡易給水施設	津瀬水源地	地下水（浅井戸）	20 m3/日（計画）	2 箇所

（２） 浄水処理システムの概要

各水源地における浄水処理の流れは以下のとおりであり、必要な薬品注入と計器による連続監視を行っています。

システム①

取水井戸取水ポンプ
↓
滅菌（次亜塩素酸ナトリウム）
↓
配水池

宿第１水源地、益原水源地、田原水源地、吉田水源地、南部水源地、西山水源地、津瀬水源地

システム②

取水井戸取水ポンプ
↓
曝気処理
↓
滅菌（次亜塩素酸ナトリウム）
↓
浄水池送水ポンプ
↓
配水池

補助第１水源地、補助第２水源地、田土水源地

システム③

取水井戸取水ポンプ
↓
滅菌（次亜塩素酸ナトリウム）
↓
浄水池送水ポンプ
↓
配水池

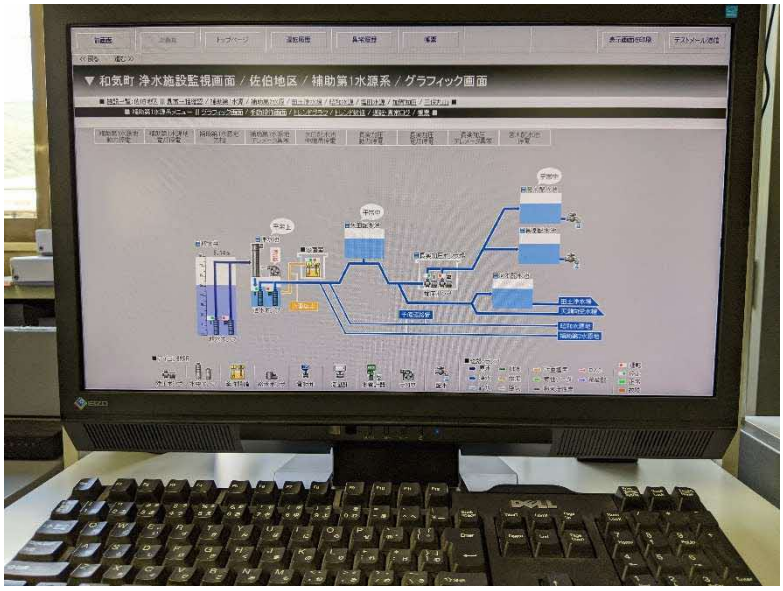
昭和水源地、塩田水源地

（３） 水源地における水質管理

安全な水道水を確保するためには、原水の水質に応じた適切な監視を行うことと、滅菌処理の水質管理を十分に行うことが重要です。

このため水源地では、残留塩素測定を行い（一部水質計器）滅菌処理状況を常時監視するとともに、定期的に実施している水質検査により水質状況を確認しています。

耐塩素性病原微生物であるクリプトスポリジウム等対策については、厚生労働省が平成１９年に通知した「水道水におけるクリプトスポリジウム等対策指針」により原水がクリプトスポリジウム等に汚染される可能性がある施設において、濁度を常時０．１度以下に維持することが求められているため、必要な時期にろ過濁度の管理ができる施設の建設をする必要があります。また、クリプトスポリジウム等の検査も実施しており、水道水が汚染されていないことを確認しています。



＜監視装置・佐伯庁舎＞

＜水質計器・南部水源＞

３ 送水、配水及び給水における水質管理

（１） 送水、配水及び給水の概要

水源地で造られた水道水は、送水配水兼用管で配水池に送られます。水源地には流量計が設置されている所もあり、これにより送水量と使用量の差から区域内の漏水を早期に発見しています。まだ未設置の水源地は今後改良していきます。

水道水の配水方式は、ポンプの圧力を利用して送る方式とお客様の家庭に必要な水圧を確保できる高さに設置した配水池を利用して送る方式の２つの方式を併用しています。

また、給水方式は、配水管の水圧を利用して送る方式により各家庭の蛇口まで届けられています。

（２） 送水、配水及び給水の水質管理

水道水は、水道法により蛇口から採水した水道水が水質基準に適合することが求められています。蛇口での、色、濁り、消毒状況を町内１７箇所において毎日測定をするとともに、蛇口から採水した水道水について定期的な水質検査を実施しています。

水質は、現場での目視や残留塩素測定などを実施し、必要に応じて精密な水質検査を迅速に行うことにより異常の有無を確認しています。検査によって異常が確認された場合には、一時送水を停止し、原因を調査して異常解消のため早急な対応を実施しています。

４ 水質検査

（１） 水質検査の概要

水質基準は、最新の科学的知見等を踏まえつつ、昭和３３年に制定されて以来幾度も改正が行われてきました。

現在、法令で定められている「水質基準項目」は５１項目あり、水質検査が義務付けられています。また、水質基準項目に加え、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を「水質管理目標設定項目」として２７項目が設定されています。さらに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、水質基準項目や水質管理目標設定項目のいずれにも分類できない項目として、「要検討項目」が設定されています。

（２） 水質検査体制

和気町では、水質試験設備を保有していないため、必要な項目について検査機関へ委託し実施しています。また、水道法に基づく検査だけではなく、水源から蛇口に至るまでの各過程における詳細な水質検査を実施し、水質事故などへの迅速な対応を図る体制を整備しています。

（３） 水質検査計画の策定・公表

水質検査の適正化や透明性確保の観点から、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ています。

和気町では毎年度、水質検査を実施する項目、箇所及び頻度を定めた水質検査計画を策定し、この計画に基づいて水質検査を実施しています。水質検査を行う項目は、水道法で検査が義務付けられている毎日検査項目及び水質基準項目の他、必要な項目について水質検査計画と水質検査結果を過去５年間保存しています。

水質検査計画は、法令では蛇口における水質検査について策定することとされていますが、水質管理上必要と判断される原水についても策定しています。

（４） 水質検査計画における制度の確保

和気町では、水道水質検査計画により実施する水道法に基づく検査については、水道法により厚生労働省の登録を受けた検査機関へ委託しています。

水質検査の精度及び測定値の信頼性を確保するため、正確かつ精度の高い検査体制を整えている公的機関及び検査機関（水道法２０条第３項に規定する厚生労働省登録検査機関）であり、精度と信頼性を確保します。（岡山県広域水道企業団）

第２章 和気町水安全計画の策定

１ 策定の目的

安全な水道水を安定的に住民へお届けすることは、水道事業の重要な責務です。水道水の水質については法律で基準が定められており、この水質基準を満たすように和気町では水道水の安全性を維持する事業運営を継続して行ってきました。

近年、水道水の安全性やおいしさに対する住民のニーズは、ますます多様化・高度化しており、住民の水道水への信頼を確保するためには水質管理をより一層徹底することが求められています。

一方で、水源水質事故や水道施設の老朽化など、さまざまな水道水への危害（リスク）が存在している中で、住民へ安心で安全な水道水を安定的にお届けするためには、水道水の原料となる水源から蛇口（給水栓）までの水質を総合的に管理し、危害（リスク）を低減する必要があります。

水安全計画は、このような危害（リスク）を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安心で安全な水道水の供給を確実にするシステムづくりを目的としています。

２ 水安全計画の基本方針

（１） 安全性の向上

水源から蛇口までの水道システムにおいて、水質に関する危害原因事象を常に把握し、分析するとともに、適切な管理を行って、リスクの軽減に努め、水道水の安全性の向上を図ります。

（２） 住民からの信頼の確保

住民の水道水への信頼をより一層確保していくためには、水質事故等の未然防止や事故発生等の迅速な対応など、水質管理に関する取り組みをより一層強化し、その取り組みや情報を適切にわかりやすく伝えることが必要です。

（３） 技術の継承と技術レベルの維持・向上

住民へ安全な水道水を提供するためには、豊富な経験と高度な技術が要求され、また、事故等が発生した場合などの緊急対応では、的確な状況判断と迅速な対応が求められます。水道技術職員は元より外部委託先とともに技術力の維持・向上を図り、水道水質の安全性の更なる向上を図ります。

３ 危害（リスク）の分析

（１） 水道システムに関する情報収集

水源から蛇口までの水道システムにおける危害を抽出するため、関連情報を収集します。

（２） 危害の抽出

収集した資料をもとに、各水源地において発生する可能性のある危害を抽出しました。

危害原因事象は以下のとおりです。

発生箇所		危害原因事象
水源流域	農業 （農地・水路）	油類、農薬、PRTR対象物質、事業所排水、下水放流、畜産排水、耐塩素性病原生物（ｸﾘﾌﾟﾄｽﾎﾟﾘｼﾞｳﾑ等）、その他の汚染物質の流失
水源	河川区域	降雨や融雪時の高い濁度、河川工事等による水質悪化、渇水時の水質悪化、土壌由来による水質汚濁
	井戸（伏流水）	ｹｰｼﾝｸﾞ破損、ｽｸﾘｰﾝ閉塞、有機塩素系溶剤高濃度
取水・導水	取水	取水施設破損、車両事故、不法投棄
	導水	管路の破損
滅菌	滅菌施設	薬品の過剰注入または注入不足、残留塩素不足、その他設備の故障
	計装設備	ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ配管目詰まり・破損、計器指示値異常
	薬品設備	有効塩素濃度低下、塩素酸濃度上昇、注入器故障、注入管目詰まり・破損
配水	配水池	監視機器異常、通気管防虫網破損、ﾏﾝﾎｰﾙ蓋破損
	配水管	腐食、濁水、赤水、黒水、白水
給水	宅内	残留塩素不足、ｸﾛｽｺﾈｸｼｮﾝ、消毒副生成物増加

（３） 危害の評価

抽出した危害について、「発生頻度」とその危害が発生した場合の水道システムに与える「影響程度」を設定し、それぞれの危害を５段階のリスクレベルに区分して評価しました。

① 危害の発生頻度の設定

危害の発生頻度は、厚生労働省がまとめた「水安全計画策定ガイドライン」を参考に、過去の経験や水質測定結果の基準値等に対する割合が高くなる頻度として５つに分類します。

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年以上に１回
C	やや起こる	１～３年以上に１回
D	起こりやすい	数か月に１回
E	頻繁に起こる	毎月１回以上

②　危害の影響程度の設定

危害の重大さを示す影響程度は、下表のとおりａからｅまでの５区分として分類しました。また、下表のとおり危害が生じた場合に想定される水道水（危害時想定濃度）に応じても同様に分類しました。

表 2-3　影響程度の分類Ⅰ

分類	内　　容	頻　　度
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。

表 2-4　影響程度の分類Ⅱ

（１）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） 残留塩素不足
e	基準値等　<<　危害時想定濃度 （大腸菌、クリプトスポリジウム等検出、残留塩素不足）
（２）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　リスクレベルの設定

①及び②により設定した発生頻度と影響程度から、リスクレベル設定マトリックスを用いて危害の重大さを示す「危害レベル」を表2-5 のとおり１から５までの５段階で評価しました。影響程度が取るに足らないものは発生頻度が多くても問題はないのでリスクレベルは１とし、一方甚大な影響が現れる場合は、滅多に起こらないものであっても発生すれば問題は大きいのでリスクレベルは５として設定しています。

表 2-5　危害レベル判定表

				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
	滅多に起こらない	1回/10年以上	A	1	1	1	2	5

４ 危害への対応措置

（１） 管理措置、監視方法の整理

現状の水道施設において対応が可能で危害の発生を防止し、その危害を軽減する「管理措置（表2-6)」、それが機能しているかを確認する「監視方法（表2-7)」について整理しました。

これまでに抽出してきた危害原因事象と関連する水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法をまとめた整理表（表2-8）を作成し、処理を明確にしました。

表 2-6　管理措置

分　類	管　理　措　置
予　防	水質検査 施設の予防保全（点検・補修等） 設備の予防保全（点検・補修等） 給水栓における情報提供
処　理	曝気処理 塩素処理

表 2-7　監視方法

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 2-8　整理表

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表

番号	箇所	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	管理措置の有無	監視方法の分類	水供給経路／監視項目	水源	→	取水	→	薬品	→	浄水	→	給配	→	浄水	→	給配	→	給配
												伏流水		浅井戸		塩素・次亜など		浄水池		送水管		配水池		配水管		給水管
1	流域	農業	PRTR対象物質	ｱﾝﾓﾆｱ態窒素	302	A	a	1	有	3	残留塩素					○										
2	流域	農業	畜産排水	ｱﾝﾓﾆｱ態窒素	302	B	a	1	有	3	残留塩素					○										
3	水源	河川	降雨や融雪時の高い濁度	濁度	302	B	c	2	有	3	濁度			○		○										
4	滅菌	滅菌	残留塩素不足	一般細菌	101	C	a	1	有	3	残留塩素					○										
5	配水	配水池	通気管防虫網破損	一般細菌	003	A	b	1	有	3	残留塩素					○										

整理表には、その管理基準についても、水質基準や過去の実績、経験、他の事象をもとに各項目についてそれぞれ設定します。

（2）　管理基準を逸脱した場合や予測できない事故への対応について

管理基準から大幅な逸脱や大規模な災害などによる緊急事態が起こった場合の対応は以下によるものとします。

①異常の認識と判断（内部における異常の認識）

(1)水質自動計器による監視

水質自動計器（濁度計、残留塩素計、pH 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、警報が発報した場合

・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分析を行い、表示値と比較します。

・水質分析の結果が管理目標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。

・水質分析の結果と水質自動計器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。

⑵手分析による監視

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します。

・管理目標を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じます。

⑶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目標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。

・集水域内での車両事故等の場合には、油膜、油臭等への対応に留意します。

⑷防犯設備による監視

各水道施設で侵入者が確認された場合

・採水及び水質検査を実施し、逸脱の有無を再確認します。

・速やかに警察に通報します。

②外部からの通報等による異常の認識

⑴岡山県広域水道企業団からの連絡による異常の認識

水質異常についての連絡を受けた場合

・水質異常の状況（水質項目、濃度、原因等）に応じて対応措置を講じます。

・クロスチェックのため、採水した試料においても水質検査を実施します。

⑵保健所からの通報による異常の認識

給水区域内において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）を実施します。

・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、対応措置を講じます。

⑶住民からの苦情・連絡による異常の認識

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います。

・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目標を逸脱した場合には異常と判断し、対応措置を講じます。

⑷関係機関、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、水質検査を実施します。

・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、対応措置を講じます。

・関係機関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ます。
⑸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。

③対応措置

⑴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します。
◇給水する水が住民の健康を害するおそれがある場合
・水道水は飲用のみならず生活・都市活動用水（トイレや風呂など）、火災発生時には消防水利のために幅広く使用されています。断水になると住民生活に大きな影響を及ぼすことから、厚生労働省通知「水質異常時における摂取制限を伴う給水継続の考え方について」（平成28年3月31日付生食水発0331第2号）（※）に基づき、水質異常時の原因特定を行い、健康に与える影響が極めて低いと判断し、より社会的影響の小さい対応として選択して実施する場合は摂取制限を伴う給水継続を実施します。
◇災害等により配水停止が長期化する場合
・浄水処理強化を行うことにより配水を継続しますが、水質基準を超過する、または超える恐れがある場合は摂取制限を伴う給水継続を実施します。
（※）厚生労働省通知「水質異常時における摂取制限を伴う給水継続の考え方について」（平成28年3月31日付生食水発0331第2 ）については、水質異常時における摂取制限を伴う給水継続の基本的な考え方が示されています。
⑵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します。
・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
・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
・他の水源や受水とのブレンドにより、水質基準以下となる場合であっても、急性毒性を有する項目（クリプトスポリジウム等、水銀、鉛、ヒ素、六価クロム、シアン、その他毒性生物、農薬類）が対象の場合は当該水源からの取水を停止します。他の水質項目にあっては、大幅な基準超過が認められる場合、取水を停止します。
・その他、必要と認められる場合
⑶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。

⑸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のみでは対応が困難な場合は、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。

⑹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

・配水停止を行う場合には、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、告知放送、防災無線、チラシ、新聞、テレビ、ラジオ等）を活用して、住民への広報を行います。
・厚生労働省の定める飲料水健康危機管理実施要領（平成9年3月制定）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します。
・水質事故の状況を岡山県保健福祉部生活衛生課、備前保健所に連絡します。

⑺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、検査結果を岡山県保健福祉部生活衛生課、備前保健所及びその他の関係機関に連絡します。
・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します。
・給水区域内に感染症等の発症者がいないかどうかを確認し、関係機関に連絡します。

（３） 運転管理業務について

和気町では、各水源地の運転管理業務を直営にて行っており、管理日報・管理月報などにより管理状況を把握しています。管理基準を逸脱した場合や緊急対応が必要な場合には、担当職員が速やかに問題解決と対処に当たります。

第３章 和気町水安全計画の管理運用

１ 基本事項

水源における危害については、定期的な水源パトロールや水質調査及び関係機関との連携によって速やかに発見し、情報収集と現地調査により状況を的確に把握します。

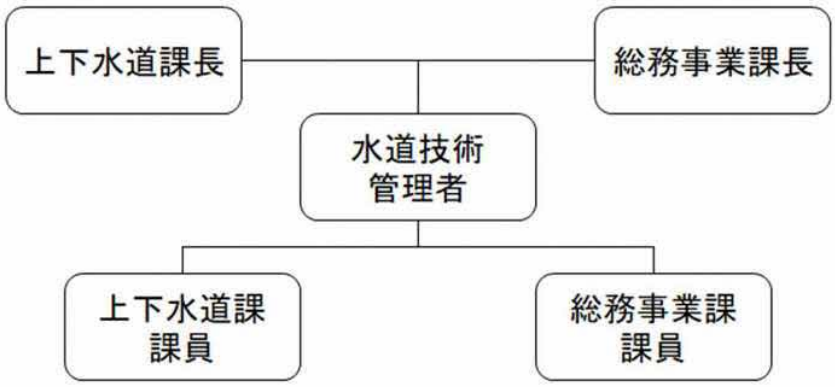
水源地では、原水から浄水までの水質を定期的な水質検査により危害を早期に発見して、送水・配水工程に影響を与えないように実施します。また、水源地におけるリスクレベル３以上の危害発生時には、標準対応マニュアルに基づき水質への影響を未然に防止します。

送水及び配水では、残留塩素計等、水質計器による監視とともに毎日の検査により危害を早期に発見します。また、お客さまからの水質に関する情報提供に速やかに対応し、異常が確認された場合は具体的な管理対策措置に基づいて迅速に対応します。

２ 管理運用

（１） 管理運用体制

効果的かつ継続的に水安全計画の運用を行うため、関係職員等が連携して行うための「和気町水安全計画策定・推進チーム」を整備します。



和気町水安全計画策定・推進チーム運用体制図

（２） 関連文書の管理

関連文書は、水道水の安全を維持する仕組みを記載した本計画書と、それを実行するために策定された関係するマニュアル等から構成されます。

本計画書は、和気町上下水道課が管理し、関係するマニュアル等はそれぞれ関連部署において管理します。

第４章 検証と見直し

水安全計画が常に安全な水を供給していく上で十分な内容であることを確認するため概ね３年に一度、点検・見直しを行います。

また、水道施設の変更を行った場合や、水安全計画のとおり管理を実施したにもかかわらず、不具合を生じた場合などには、臨時のレビュー（確認）と改善を実施します。

１ 確認の実施

水安全計画の適切性を確認します。確認にあたっては以下の情報を総合的に検討します。

① 水道システムを巡る状況の変化（水道施設（計装機器の更新等を含む）の変更内容を含む）

② 水安全計画の妥当性確認の結果

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

また、確認事項を次に示します。

① 新たな危害原因事象及びそれらのリスクレベル

② 管理措置、監視方法及び管理基準の適切性

③ 管理基準逸脱時の対応方法

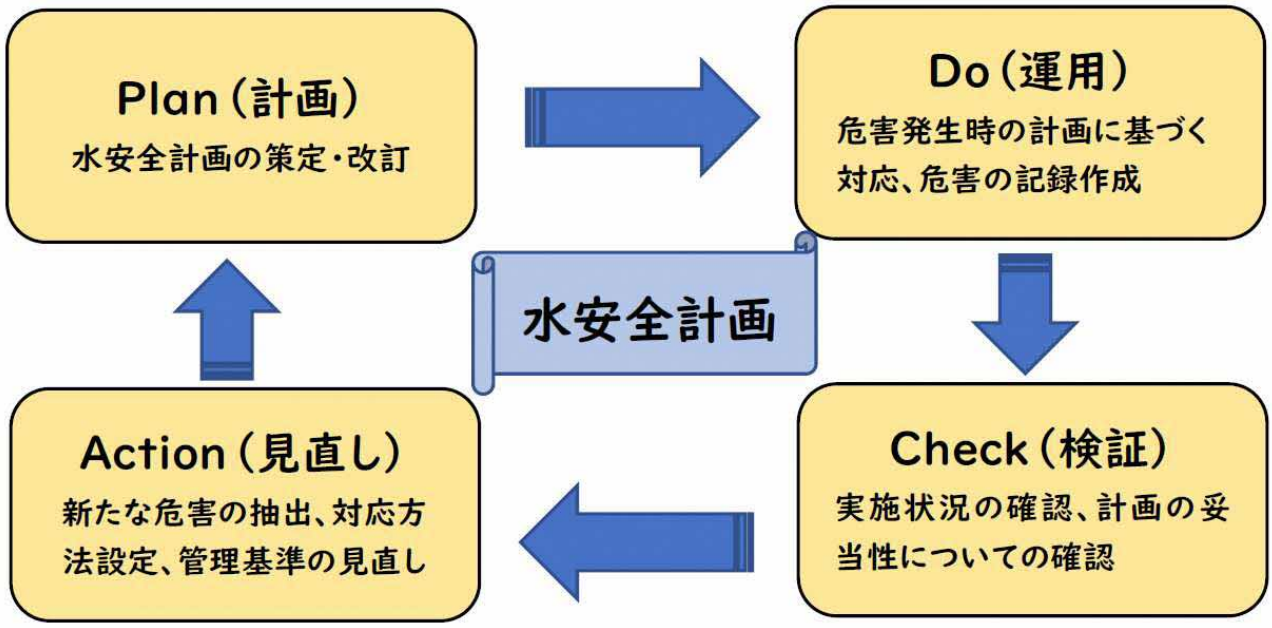
④ 緊急時の対応の適切性

⑤ その他必要な事項

２ 改 善

確認の結果に基づき、必要に応じて水安全計画を改訂します。

図4-1 水安全計画の検証と見直しの概念図



第５章 支援プログラム

１ 支援プログラムについて

水道水の安全を確保するために重要な、文書化された既存のマニュアルや関係する計画等を水安全計画の支援プログラムとして登録しておき、必要時に直ちに検索、参照ができるようにしておきます。

表5-1 支援プログラム

文書の種別	文書名
施設・整備に関する文書	各施設・設備工事完成図書
運転管理に関する文書	各施設・設備取扱説明書
緊急時対応に関する文書	町水道事故対応マニュアル
管理委託に関する文書	水道施設等管理委託業務契約書・仕様書 各設備点検委託業務契約書・仕様書 電気保安業務委託契約書・点検記録
水質検査に関する文書	和気町水質検査計画 水質検査結果 水質検査委託業務契約書・仕様書
健康診断・労働安全衛生に関する文書	健康診断実施結果書 和気町職員安全衛生管理規程
様式類	各水源地管理日報 各施設運転記録