

河北町 治部橋・造山水源地
水安全計画

令和7年4月1日

河北町 上下水道課

はじめに

水道事業には、安全な水を安定的にお客様に供給しなければならない使命があります。

河北町上下水道課では、これまでも安全・安心な水の供給を目指し、地下水を取水するにあたって、設備の改善や水質監視の強化を図り、常に水質管理に万全を期してきました。

しかし、地下水の湧水や耐塩素性病原生物等の流入など、さまざまなリスクが今なお懸念されています。地下水を飲料水として利用する状況の中で、水道水の安全性を一層高め、今後とも町民が安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、水源から給水栓に至る総合的な水質管理を実現することが重要です。今回、地下水による水道水の安全性をより確実なものとするために、「河北町水安全計画」を策定し、将来にわたり具体的な取り組みを行うものであります。

※水安全計画の目的

1) 安全性の向上

日々の浄水処理及び消毒効果の確認、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害原因事象を的確に把握し必要な対応をとりリスクの軽減を図る。

2) 維持管理の向上・効率化

危害分析を行い、管理方法や優先順位を明らかにし、水道システム全体の維持管理における水準の向上を図る。

3) 技術の継承

水質監視、施設維持等に関する技術的な事柄について、一元的に整理し文書化する。

4) 需要者への安全性に関する説明責任

水安全計画が文書化され、それに基づいた管理が行われていること、また、安心安全な水が供給されていることを説明する。

河北町 治部橋水源地
水安全計画

令和7年4月1日

河北町 上下水道課

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
レビュー	種々の情報をもとに水安全計画を見直し、必要に応じて改善すること
支援プログラ ム	水安全計画を効果的に機能させるよう支援するプログラム ここでは、水道水の安全を確保するのに重要であるが直接的には水質に影響しない措置、直接水質に影響するものであるが水安全計画策定以前に法令や自治体・水道事業者の規定等に基づいて策定された計画等を支援プログラムに位置づけることとした

＜ 目 次 ＞

1. 水安全計画策定・推進チームの編成	4
2. 水道システムの把握	5
2. 1 水道システムの概要	5
2. 3 モニタリング（監視）方法等	8
3. 危害分析	9
3. 1 リスクレベルの設定	9
1) 発生頻度の特定	9
2) 影響程度の特定	9
3) リスクレベルの仮設定	11
4. 管理措置の設定	12
4. 1 現状の管理措置、監視方法、監視計器の分類	12
4. 2 水質項目と番号	13
4. 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	14
4. 4 管理目標	15
4. 5 危害原因事象のリスクレベルに応じた管理措置	17
1) リスクレベル 5 及び 4 の危害原因事象等	18
① リスクレベル 5	18
② リスクレベル 4	19
5. 管理基準を逸脱した場合の対応	20
5. 1 異常の認識と判断	20
5. 2 対応措置	21
5. 3 水質項目別の具体的な対応	23
1) 残留塩素	23
2) 外観	24
3) 臭気	25
4) 濁度	26
5) p H値	27
5. 4 緊急時の対応	28
6. 文書と記録の管理	29
7. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証	31
妥当性確認チェックリスト	32
検証のためのチェックシート	33
対応措置記録簿書式（管理基準を逸脱した場合に記録）	34
8. レビュー	36
9. 支援プログラム	37
その他資料（フロー図・給水区域・水質基準項目・水質検査計画）	

1. 水安全計画策定・推進チームの編成

	役職名・部署名	主な役割
1	上下水道課長	総括責任者（全体総括）
2	課長補佐兼係長	施設関係の責任者 水質関係の責任者
3	総括主任（主任）	施設・運転管理の担当者 水質・設備関係の担当者
4	受託者	水道機械設備保守点検業務委託の担当者

※水道技術管理者については、1～3の職員のうち、最低1名がその資格を有する

上下水道課：0237－73－4111（TEL）

2. 水道システムの把握

1) 行政区域

河北町は、山形県のほぼ中央にあって、山形県の母なる川、最上川と清流寒河江川に囲まれた、風光明媚な環境の中にある、人口17,000人ほどの町で、昭和29年10月の町村合併により、現在の河北町が誕生した。

2) 水道事業

- ①計画給水人口 : 20,132人
- ②計画一日最大配水量 : 9,680m³
- ③普及率 : 99.8% (令和7年3月末)
- ④職員総数 : 7人 (令和7年3月末)
- ⑤その他 : 給水区域は河北町全域であり、給水区域面積は52.45km²、給水人口16,662人(R6)、給水件数6,170件(R6)、年間給水量計2,277,500m³(R6)、一日最大給水量7,395m³(R6)、一日平均給水量6,090m³(R6)、配水管延長149,522.3m(R6)。

2. 1 水道システムの概要

1) 水道事業の形態

上水道

2) 水源の種別

浅層地下水

3) 水源水域(原水)の特徴

- ①水源の状況 清浄
 - i. 高濁度発生の有無 : 全く発生しない
 - ii. 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 ほとんどない

4) 水源・取水点の特徴

治部橋水源は河北町の西部、西里地区の住宅地に隣接する田園地帯の中に位置し、治部橋地区全体で豊富な地下水源を有している。そのため、多くの世帯で地下水を利用しており、水源における急激な取水は他の井戸の枯渇につながる恐れがあり、注意が必要である。治部橋水源で取水する井戸は1か所であり、取水深25mの浅層水から常時120m³/dを取水している。

5) 浄水処理の方法

塩素消毒

紫外線処理

6) 水道施設の概要

施設名	原水の種類	取水能力(日/㎡)	処理方法	使用薬品	付属設備
治部橋水源地	地下水	120㎡/日 (※緊急時は 最大1,500㎡/ 日で取水可 能)	塩素滅菌 紫外線照射	次亜塩素酸 ナトリウム	紫外線照射装置 水位計 流量計 残塩計 濁度計

7) その他の水道施設の概要

施設名	原水の種類	取水能力(日/㎡)	処理方法	使用薬品	付属設備
造山水源地	地下水	432㎡/日	塩素滅菌	次亜塩素酸 ナトリウム	水位計 流量計 残塩計 濁度計

8) 配水施設の概要

施設名	浄水の種類	貯水能力(㎡)	処理方法	使用薬品	付属設備
両所配水池	広域水道	6,000㎡ (3,000㎡×2基)	塩素滅菌	次亜塩素酸 ナトリウム	水位計 流量計 残塩計
弥勒寺配水池	広域水道	1,000㎡ (500㎡×2層)	塩素滅菌	次亜塩素酸 ナトリウム	水位計 流量計 残塩計

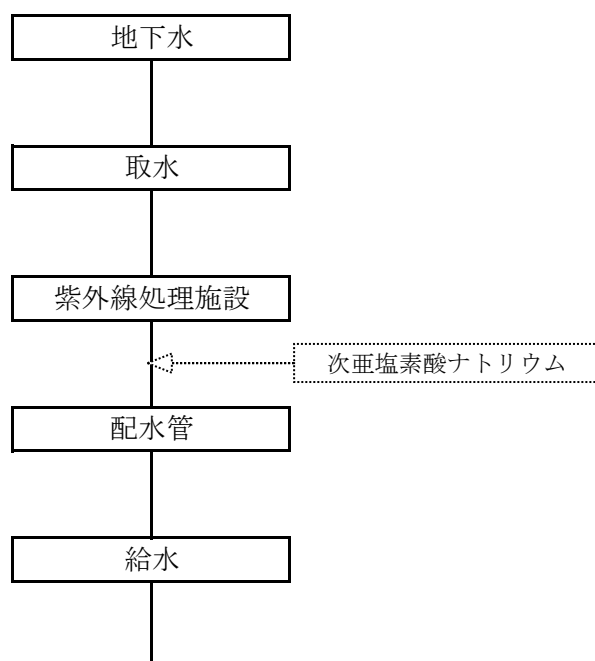
9) その他の施設の概要

施設名	浄水の種類	送水能力(㎡)	処理方法	使用薬品	運転方法
弥勒寺ポンプ場	広域水道	1.14㎡/m (φ125mm×2基)	塩素滅菌	次亜塩素酸 ナトリウム	交互運転

10) 動力施設の概要

施設名	動力	能力	燃料	稼働方式	タンク容量
治部橋 自家発電施設	ディーゼル式	100KVA	軽油	停電時 自動切替	700ℓ×1基
弥勒寺 自家発電施設	ディーゼル式	115KVA	軽油	停電時 自動切替	390ℓ×2基

2. 2 フローチャート（治部橋水源地）



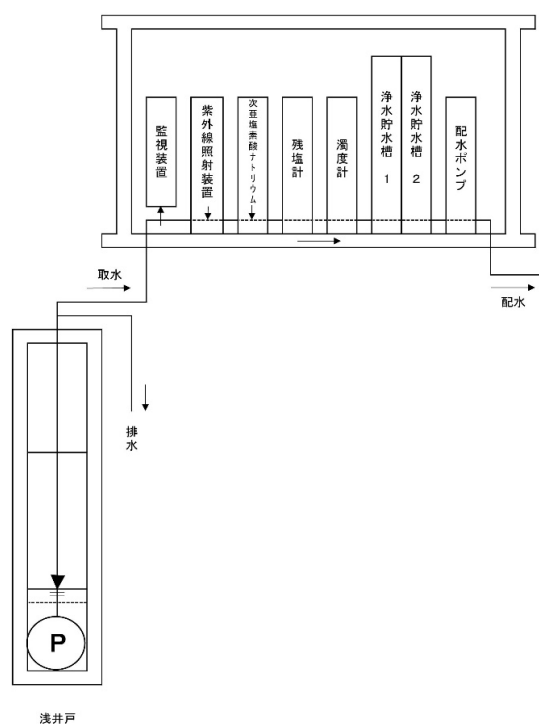
【水源地】

各施設の状況を24時間監視する**水道施設中央監視装置**により、取水状況や濁度など水質異常がないかを常に監視しており、異常があった場合には早急に対応している。また、人体に悪影響を及ぼす大腸菌や嫌気性芽胞菌といった指標菌及びクリプトスポリジウムについては塩素耐性を持つことから、紫外線照射処理を行っている。現在、指標菌などは検出されていないが、水質検査で確認された場合には、取水を停止するとともに周辺の住民に対して飲料水として使用しないよう注意勧告するなど適切な処理を行う。

治部橋水源地 GL+101.1m

治部橋水源施設

治部橋水源地概要図



2. 3 モニタリング（監視）方法等（治部橋水源地）

監視項目	水供給経路	水源		取水		浄水		薬品		場内		計装		給配		給配	
		地下水	→	取水	→	紫外線処理施設	→	塩素・次亜など	→	場内管路関係	→	計装設備	→	配水管	→	給水	→
残留塩素	R													1	★	1	☆
外観	W																
臭気	O																
濁度	T													1	★		
高感度濁度	S																
pH値	P																
アルカリ度	A																
塩素要求量	H																
アンモニア	N																
油膜	G																
紫外線吸光度	U					1	★										
シアン	C																
バイオアッセイ	B																
電気伝導率	E																
水位	L	1	★	1	★												
流量	M	1	★	1	★												
★：自動計器																	
☆：手分析																	

計器の名称	保有数
残留塩素	1
濁度	1
紫外線吸光度	1
水位	2
流量	2

3. 危害分析

3. 1 リスクレベルの設定

リスクレベルの設定は概ね以下のとおりとする。

1) 発生頻度の特定

危害原因事象の発生頻度について、下表に示す。

発生頻度の分類

分類	内容	頻度
A	滅多に起こらない	10年以上に1回
B	起こりにくい	3～10年に1回
C	やや起こる	1～3年に1回
D	起こりやすい	数ヶ月に1回
E	頻繁に起こる	毎月

2) 影響程度の特定

危害原因事象の影響程度について、下表に示す。

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。

影響程度の分類は、その危害原因事象が発生した箇所における水質項目、若しくはその危害原因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。下表に「分類の目安」を示す。

分類の目安 1（水質項目別）

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

注：浄水処理可能物質には、通常値では問題にならない物質も含む。

分類の目安 2（危害時想定濃度別）

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

3) リスクレベルの仮設定

発生頻度と影響程度からリスクレベル設定を以下のとおり設定した。

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) 個々の危害原因事象について確認するとともに、比較を行い上記リスクレベルを当事業体における確定版とした。

4. 管理措置の設定

4. 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	水質調査	
予防	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・貯水槽における情報提供	
処理	塩素処理	紫外線照射

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

自動計器

残留塩素	R
濁度	T
紫外線吸光度	U
水位	L
流量	M

手分析（略記号の前に「・」が付く）

残留塩素	・R
------	----

4. 2 水質項目（51項目＋指標菌2項目）と番号

番号	項目	番号	項目	番号	項目	番号	項目
001	一般細菌	021	塩素酸	041	陰イオン 界面活性剤		
002	大腸菌	022	クロロ酢酸	042	ジェオスミン		
003	カドミウム及び その化合物	023	クロロホルム	043	2-メチルイソ ボルネオール		
101	水銀及び その化合物	024	ジクロロ酢酸	044	非イオン 界面活性剤		
102	セレン及び その化合物	025	ジブロモクロロ メタン	045	フェノール類		
103	鉛及び その化合物	026	臭素酸	046	有機物(全有機 炭素 (TOC) の量)		
104	ヒ素及び その化合物	027	総トリハロ メタン	047	pH値		
105	六価クロム 化合物	028	トリクロロ 酢酸	048	味		
106	亜硝酸態窒素	029	ブロモジクロロ メタン	049	臭気		
107	シアン化物イオ ン及び塩化シア ン	030	ブロモホルム	050	色度		
108	硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素	031	ホルムアルデ ヒド	051	濁度		
109	フッ素及び その化合物	032	亜鉛及び その化合物	052	原水クリプトス ポリジウム等		
110	ホウ素及び その化合物	033	アルミニウム及 びその化合物	053	指標菌		
111	四塩化炭素	034	鉄及び その化合物	a	残留塩素		
112	1,4-ジオキサン	035	銅及び その化合物	b	水温		
113	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	036	ナトリウム及び その化合物				
114	ジクロロメタン	037	マンガン及び その化合物				
115	テトラクロロ エチレン	038	塩化物イオン				
116	トリクロロ エチレン	039	カルシウム, マ グネシウム等 (硬度)				
117	ベンゼン	040	蒸発残留物				

4. 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の一覧表を「資料①」に示し、主要な水質項目ごとに整理した一覧表を「資料②」に示す。

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2（危害時想定濃度別）によるものとし以下に示す。

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. 5 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
	残留塩素不検出	e	5
性状に関する項目	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

4. 4 管理目標

主要な項目の管理目標の一覧を以下に示す。

【管理目標】

1	施設	配水管	給水管
残留塩素	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③自動計器	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③手分析	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③手分析

303	外観
外観	①外観 ②異常がないこと

149	臭気
臭気	①臭気 ②異常でないこと

151	施設	配水管	給水管
濁度	①濁度 ②2.0度以下 ③自動計器	①濁度 ②濁りがないこと ③手分析	①濁度 ②濁りがないこと ③手分析

147	施設	配水管	給水管
pH	①pH ②5.8～8.6 ③検査	①pH ②5.8～8.6 ③検査	①pH ②5.8～8.6 ③検査

以下に主要な水質項目別に特記事項を示す。

(1) 残留塩素

次亜塩素酸ナトリウムの注入不足や使用水量不足による長時間の滞留塩素不足につながり、水質基準を満たさなくなるおそれがあるので、施設や配水管末で適切な維持管理を行う。

(2) 濁度、色度

取水状況により原水濁度の上昇が見られる場合には、原水の様子を見ながらではあるが、取水停止を含めた対処方法を検討する。

(3) 耐塩素性病原生物（クリプトストリジウム）： 治部橋水源地

クリプトストリジウムに感染すると、嘔吐や腹痛などの症状を呈するおそれがあることから、塩素滅菌処理のほかに紫外線照射処理を実施し、随時施設の適切な保守点検を行う。

(4) 塩素酸・臭素酸

次亜塩素酸ナトリウムの劣化に伴う塩素酸・臭素酸の上昇が考えられるため、貯留槽内の次亜塩素酸ナトリウムの劣化を確認しながら、交換及び廃棄などにより、水質の安定を図る。また、薬品保管場所の遮光や換気により環境保全を行う。

4. 5 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。

リスクレベルの内訳、並びにリスクレベル5及び4について以下に示す。

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。

当施設におけるリスクレベルの内訳（W S P 作成時点）を以下に示す。

リスクレベル	
レベル5	0
レベル4	0
レベル3	0
レベル2	0
レベル1	0
非該当	6
危害原因事象総数	6

1) リスクレベル 5 及び 4 の危害原因事象等

① リスクレベル 5

リスクレベル 5 該当なし

② リスクレベル 4

リスクレベル 4 該当なし

5. 管理基準を逸脱した場合の対応

5. 1 異常の認識と判断

1) 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）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。
- ・必要ならば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異常と判断し、対応措置を講じる。
- ・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う。
- ・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。
- ・井戸の急激な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。
- ・特に周辺地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) 村山広域水道からの連絡による異常の認識

村山広域水道より、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る。
- ・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する。

(2) 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) 周辺住民からの苦情・連絡による異常の認識

周辺住民から、水質異常についての苦情や連絡を受けた場合

- ・現場確認や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。

(4) 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。
- ・必要ならば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
- ・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。

< クリプトスポリジウム等（耐塩素性病原微生物）に対する異常の認識 >

①耐塩素性病原微生物に対しては、水質検査計画に基づいた指標菌検査（大腸菌、嫌気性芽胞菌）により原水水質を監視する。

②汚染のおそれが疑われる場合（指標菌検出時）には、ろ過水濁度の管理を徹底する。また、必要により浄水の安全確認（クリプトスポリジウム等の検査）を再度行う。

5. 2 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
- ・定期検査結果が異常ありの場合
- ・周辺地域において地下水に影響する事故等が発生し、水源が汚染を受けるおそれが生じた場合
- ・村山広域水道からの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（耐塩素性病原生物、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する。他の水質項目にあつては、大幅な基準超過が認められる場合、取水を停止する。
- ・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、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、早急に原因を追究する。
- ・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、高濁度となるおそれがあるため、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。

＜ 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の検討 ＞

- ①次亜塩素酸ナトリウムの貯留槽内貯蔵日数が60日以上の場合は新品に交換する。
- ②貯留槽内貯蔵日数が60日以内の場合であっても使用期限に近い場合には様子を見るときともに、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保管時の遮光具合、温度や湿度を調査する。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。

4) 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など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、排水設備の設置場所の検討を行う。

5) 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

- ・長期間停止後の再開については、残留塩素や濁り、運転管理について十分に留意する。

6) 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

- ・水質事故の状況を県、保健所、日本水道協会山形県支部等に連絡するとともに、同水源を使用する周辺地区住民への周知を徹底する。

7) 配水再開

事態が終息し、配水を再開する場合

- ・通常運転へ復帰する際には浄水の水質検査を行い、検査結果及び復帰の連絡を県、保健所、日本水道協会山形県支部、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も、上記の関係機関等に連絡する。
- ・給水区域内に感染症等の発症者がいないかどうかを確認するとともに、結果を上記の関係機関等に連絡する。

5. 3 水質項目別の具体的な対応

1) 残留塩素

I. 管理目標値

1	施設	配水管	給水管
残留塩素	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③自動計器	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③手分析	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③手分析

II. 管理基準逸脱時の対応

監視地点	対応方法	監視地点	対応方法
給水栓 水 以外	①総括責任者へ連絡	給水栓 水	①周辺直結水の残留塩素確認 ・同様に逸脱の場合は②以降を実施
	②次亜塩素酸ナトリウム注入率設定値の確認 ・注入率設定値の修正		②総括責任者へ連絡
	③残留塩素検査装置等の点検 ・装置の調整		③次亜塩素酸ナトリウム注入量設定値の確認 ・注入量設定値の修正
	④次亜塩素酸ナトリウム注入装置、注入管の点検 ・代替設備への切り替 ・注入設備の修復		④残留塩素検査装置等の点検 ・装置の調整
	⑤次亜塩素酸ナトリウムの有効塩素濃度の確認 ・注入量の増量 ・処理水量の減量 ・薬品貯蔵方法の改善		⑤次亜塩素酸ナトリウム注入設備の点検 ・代替設備への切り替え ・注入設備の修復
	⑥指示を受け、給水栓水等の状況を確認		⑥次亜塩素酸ナトリウムの有効塩素濃度の確認 ・注入量の増量 ・処理水量の減量 ・薬品貯蔵方法の改善
	⑦総括責任者へその後の状況等を連絡 ・排水作業等の実施 ・原因調査 ・水配運用の適正化		⑦総括責任者へその後の状況等を連絡 ・排水作業等の実施 ・原因調査 ・水配運用の適正化

III. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0237-73-4111

河北町役場

(TEL) 0237-73-2111

村山保健所

(TEL) 023-627-1257

2) 外観

I. 管理目標値

303	外観
外観	①外観 ②異常がないこと

III. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0 2 3 7 - 7 3 - 4 1 1 1

河北町役場

(TEL) 0 2 3 7 - 7 3 - 2 1 1 1

村山保健所

(TEL) 0 2 3 - 6 2 7 - 1 2 5 7

3) 臭気

I. 管理目標値

149	臭気
臭気	①臭気 ②異常でないこと

II. 管理基準逸脱時の対応

監視地点	対応方法
給水栓水 以外	①総括責任者へ連絡 ②給水栓の状況を確認 ・給水栓が異常の場合には、給水栓水の対応による
	③総括責任者へその後の状況等を連絡 ・排水作業等の実施 ・原因調査 ・水配運用の適正化 ・浄水処理における除去性確認、強化
給水栓水	①残留塩素の有無の確認 ・不検出の場合は残留塩素逸脱時の対応による
	②周辺直結水の臭気異常の有無を確認 ・同様に逸脱時の場合は③以降を実施
	③総括責任者に連絡
	④塩素注入点の前と後における臭気以上の有無を確認
	⑤総括責任者へその後の状況等を連絡 ・排水作業等の実施 ・原因調査 ・水配運用の適正化

III. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0237-73-4111

河北町役場

(TEL) 0237-73-2111

村山保健所

(TEL) 023-627-1257

4) 濁度

I. 管理目標値

151	施設	配水管	給水管
濁度	①濁度 ②2.0度以下 ③自動計器	①濁度 ②濁りがないこと ③手分析	①濁度 ②濁りがないこと ③手分析

II. 管理基準逸脱時の対応

監視地点	対応方法
給水栓水 以外	①濁度計の点検 ・濁度計の調整 ・計器に異常がない場合は②以降を実施
	②総括責任者へ連絡
	③給水栓水の状況を確認
	④周辺直結水の濁度異常と残留塩素の有無を確認
	⑤総括責任者へその後の状況等を連絡 ・排水作業等の実施 ・広報 ・原因調査 ・水配運用の適正化 ・浄水処理における除去性確認、強化

III. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0237-73-4111

河北町役場

(TEL) 0237-73-2111

村山保健所

(TEL) 023-627-1257

5) pH

I. 管理目標値

147	施設	配水管	給水管
pH	①pH ②5.8～8.6 ③検査	①pH ②5.8～8.6 ③検査	①pH ②5.8～8.6 ③検査

II. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0237-73-4111

河北町役場

(TEL) 0237-73-2111

村山保健所

(TEL) 023-627-1257

5. 4 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。

- ・ 村山広域水道受水地域における断水対策連携マニュアル
- ・ 河北町地域防災計画
- ・ 河北町水道事業継続計画書（新型インフルエンザ等対策行動計画）
- ・ 河北町水道災害対策マニュアル
- ・ 河北町断水対応策

6. 文書と記録の管理

1) 水安全計画に関する文書

水安全計画に関する文書を下表に示す。これらの文書の識別・相互関係、制定・改廃の手続き、閲覧・配布・周知等の詳細については本事業体等の規程に準じて行うものとする。

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	
運転管理に関する文書	水道施設操作マニュアル	造山水源地操作マニュアル	
		両所配水池操作マニュアル	
		弥勒寺配水池操作マニュアル	
		治部橋水源地操作マニュアル	
		中央監視装置操作マニュアル	
		河北町水道事業継続計画書	
水質管理に関する文書	上下水道課水質検査計画	水質検査計画	

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。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る。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>	2階事務室
	・管理日報	・ファイル管理
	・業務日誌	・ファイル管理
	・場内巡視点検表	・ファイル管理
	<水質の記録>	2階事務室
	・水源地巡視点検表	・ファイル管理
	・給水栓水毎日水質検査表	・ファイル管理
	<その他の記録>	2階事務室
	・自家発電設備月点検表	・ファイル管理
	・水道施設点検表	・ファイル管理

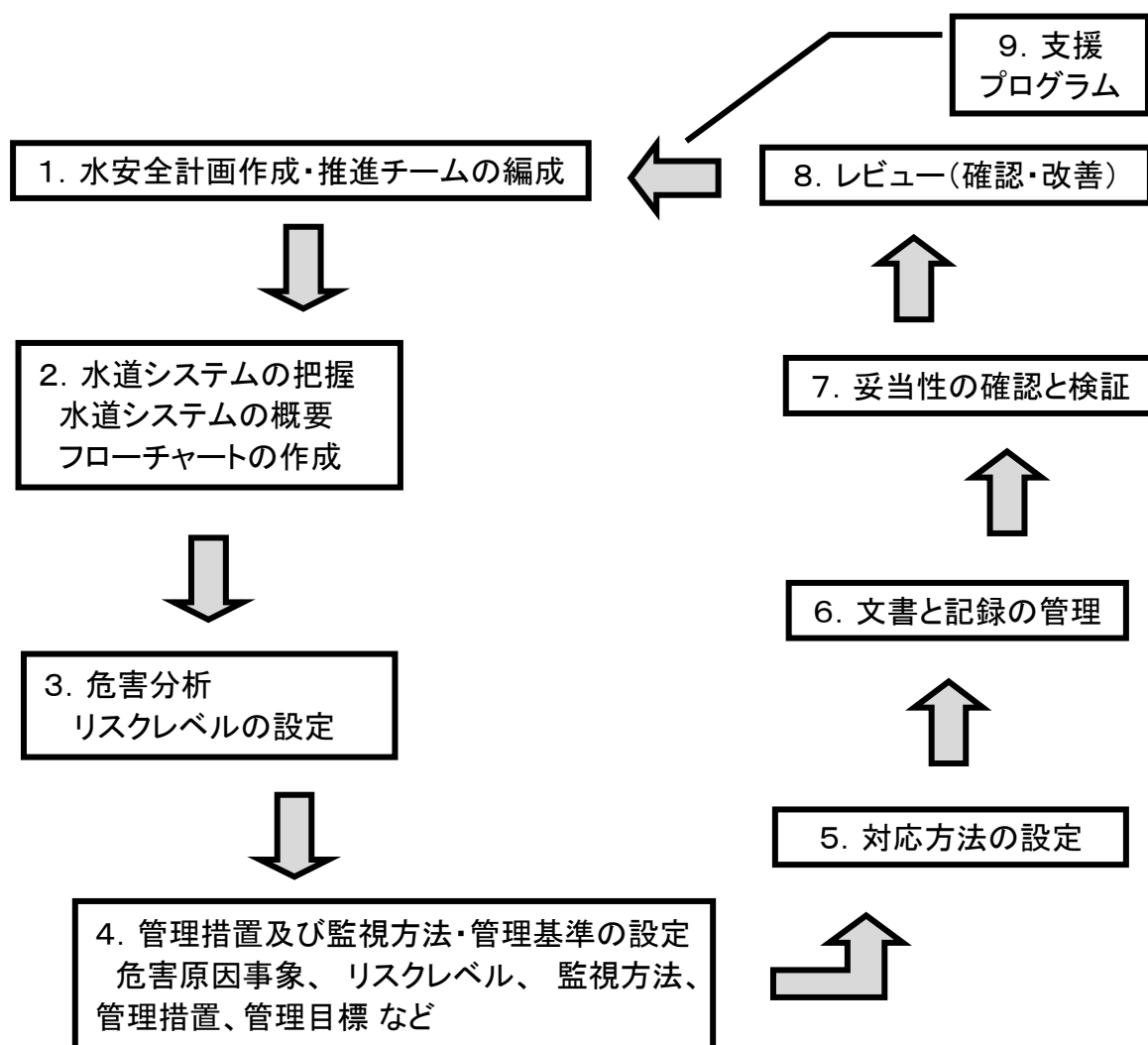
7. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証

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 >



(番号は“章”を示す。)

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	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	
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。	適 ・ 否	
		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	
7. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証		①妥当性確認のチェックを行っているか。 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	
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 ② 定期水質検査結果書 ・ 水質基準等との関係	適 ・ 否 適 ・ 否 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 ・ 対応措置の記録 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 ② 水質検査結果書 ・ 残留塩素の記録 ③ 対応措置記録簿の記載方法 ・ 記載の正確さ	適 ・ 否 適 ・ 否 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、「9. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証」において更新するものとする。

(1) 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

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

工業系の汚染源情報としては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。

8. レビュー

安全な水を常時供給する上で、PDCAサイクルの考え方にに基づき、「水安全計画書」が十分なものとなっていることを確認（妥当性確認）し、必要に応じて改善を行う必要がある。本計画書ではこれをレビュー（確認・改善）と呼ぶ。

水安全計画のレビューは、水道施設が経年的に劣化することや、水道水の安全性を向上させる上で有用な新技術が開発された場合等も念頭に置き、水質検査計画策定に合わせて原則毎年度3月、定期的実施する。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する。レビューの主宰は推進チームリーダーが行い、全ての推進チームメンバーが出席して行う。

臨時のレビューを行う具体的な内容を示す。

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

<< レビュー（確認・改善）の方法 >>

1 確認の責任者及びメンバー

水安全計画の責任者がリーダーとなり、施設、設備、水質及び運転管理の各担当者並びにリーダーが必要と認めた者が参画する。

2 水安全計画書の適切性・妥当性の確認

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

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

3 確認すべき事項

- ① 新たな危害原因事象及びそれらのリスクレベル
- ② 管理措置、監視方法及び管理基準の適切性
- ③ 管理基準逸脱時の対応方法の適切性
- ④ 緊急時の対応の適切性
- ⑤ その他必要と認められる事項

9. 支援プログラム

支援プログラムとは、水道水の安全を確保するのに重要であるが直接的には水質に影響しない措置、直接水質に影響するものであるが水安全計画策定以前に策定された計画やマニュアル等をいう。

本水道事業における支援プログラムを以下に示す。水安全計画の実施・運用に当たってはこれらの文書にも留意する。

- ・施設・設備に関する文書（施設・設備の規模、能力）

- ・材料の規格に関する文書

- ・職員の健康診断・労働安全衛生に関する文書

- ・職員の教育訓練、研修等に関する文書

河北町 造山水源地
水安全計画

令和7年4月1日

河北町 上下水道課

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
レビュー	種々の情報をもとに水安全計画を見直し、必要に応じて改善すること
支援プログラ ム	水安全計画を効果的に機能させるよう支援するプログラム ここでは、水道水の安全を確保するのに重要であるが直接的には水質に影響しない措置、直接水質に影響するものであるが水安全計画策定以前に法令や自治体・水道事業者の規定等に基づいて策定された計画等を支援プログラムに位置づけることとした

＜ 目 次 ＞

1. 水安全計画策定・推進チームの編成	4
2. 水道システムの把握	5
2. 1 水道システムの概要	5
2. 2 フローチャート	7
2. 3 モニタリング（監視）方法等	8
3. 危害分析	9
3. 1 リスクレベルの設定	9
1) 発生頻度の特定	9
2) 影響程度の特定	9
3) リスクレベルの仮設定	11
4. 管理措置の設定	12
4. 1 現状の管理措置、監視方法、監視計器の分類	12
4. 2 水質項目と番号	13
4. 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	14
4. 4 管理目標	15
4. 5 危害原因事象のリスクレベルに応じた管理措置	17
1) リスクレベル 5 及び 4 の危害原因事象等	18
① リスクレベル 5	18
② リスクレベル 4	19
5. 管理基準を逸脱した場合の対応	20
5. 1 異常の認識と判断	20
5. 2 対応措置	21
5. 3 水質項目別の具体的な対応	23
1) 残留塩素	23
2) 外観	24
3) 臭気	25
4) 濁度	26
5) pH値	27
5. 4 緊急時の対応	28
6. 文書と記録の管理	29
7. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証	31
妥当性確認チェックリスト	32
検証のためのチェックシート	33
対応措置記録簿書式（管理基準を逸脱した場合に記録）	34
8. レビュー	36
9. 支援プログラム	37
その他資料（フロー図・給水区域・水質基準項目・水質検査計画）	

1. 水安全計画策定・推進チームの編成

	役職名・部署名	主な役割
1	上下水道課長	総括責任者（全体総括）
2	課長補佐兼係長	施設関係の責任者 水質関係の責任者
3	総括主任(主任)	施設・運転管理の担当者 水質・設備関係の担当者
4	受託者	水道機械設備保守点検業務委託の担当者

※水道技術管理者については、1～3の職員のうち、最低1名がその資格を有する

上下水道課：0237－73－4111（TEL）

2. 水道システムの把握

1) 行政区域

河北町は、山形県のほぼ中央にあって、山形県の母なる川、最上川と清流寒河江川に囲まれた、風光明媚な環境の中にある、人口17,000人ほどの町で、昭和29年10月の町村合併により、現在の河北町が誕生した。

2) 水道事業

- ①計画給水人口 : 20,132人
- ②計画一日最大配水量 : 9,680m³
- ③普及率 : 99.8% (令和7年3月末)
- ④職員総数 : 7人 (令和7年3月末)
- ⑤その他 : 給水区域は河北町全域であり、給水区域面積は52.45km²、給水人口16,662人(R6)、給水件数6,170件(R6)、年間給水量計2,277,500m³(R6)、一日最大給水量7,395m³(R6)、一日平均給水量6,090m³(R6)、配水管延長149,522.3m(R6)。

2. 1 水道システムの概要

1) 水道事業の形態

上水道

2) 水源の種別

浅層地下水

3) 水源水域(原水)の特徴

- ①水源の状況 清浄
 - i. 高濁度発生の有無 : 全く発生しない
 - ii. 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 ほとんどない

4) 水源・取水点の特徴

造山水源地は河北町の南西部、造山地区の住宅地の中に位置し、透明で無味無臭となる非常にきれいな地下水源を有している。しかしながら、経年劣化による取水量の減少が見受けられることから枯渇など水位の変化に注意が必要である。造山水源地で取水する井戸は1か所であり、取水深22mの浅層水から最大432m³/dの取水が可能である。

5) 浄水処理の方法

塩素消毒

紫外線処理

6) 水道施設の概要

施設名	原水の種類	取水能力(日/㎡)	処理方法	使用薬品	付属設備
造山水源地	地下水	432㎡/日	塩素滅菌	次亜塩素酸 ナトリウム	水位計 流量計 残塩計 濁度計

7) その他の水道施設の概要

施設名	原水の種類	取水能力(日/㎡)	処理方法	使用薬品	付属設備
治部橋水源地	地下水	120㎡/日 (※緊急時は 最大1,500㎡/ 日で取水可 能)	塩素滅菌 紫外線照射	次亜塩素酸 ナトリウム	紫外線照射装置 水位計 流量計 残塩計 濁度計

8) 配水施設の概要

施設名	浄水の種類	貯水能力(㎡)	処理方法	使用薬品	付属設備
両所配水池	広域水道	6,000㎡ (3,000㎡×2基)	塩素滅菌	次亜塩素酸 ナトリウム	水位計 流量計 残塩計
弥勒寺配水池	広域水道	1,000㎡ (500㎡×2層)	塩素滅菌	次亜塩素酸 ナトリウム	水位計 流量計 残塩計

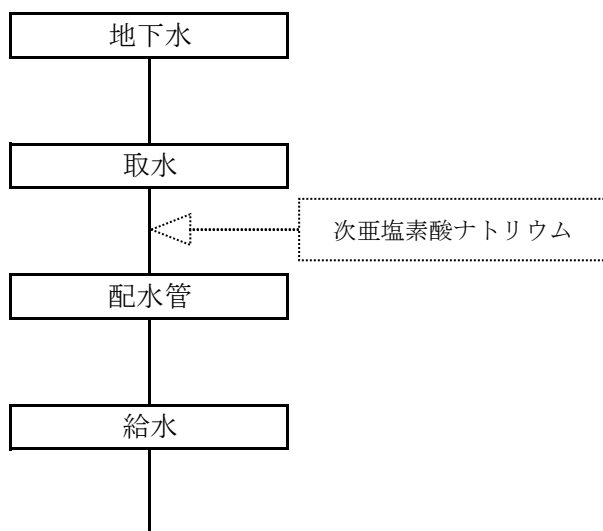
9) その他の施設の概要

施設名	浄水の種類	送水能力(㎡)	処理方法	使用薬品	運転方法
弥勒寺ポンプ場	広域水道	1.14㎡/m (φ125mm×2基)	塩素滅菌	次亜塩素酸 ナトリウム	交互運転

10) 動力施設の概要

施設名	動力	能力	燃料	稼働方式	タンク容量
治部橋 自家発電施設	ディーゼル式	100KVA	軽油	停電時 自動切替	700リットル×1基
弥勒寺 自家発電施設	ディーゼル式	115KVA	軽油	停電時 自動切替	390リットル×2基

2. 2 フローチャート

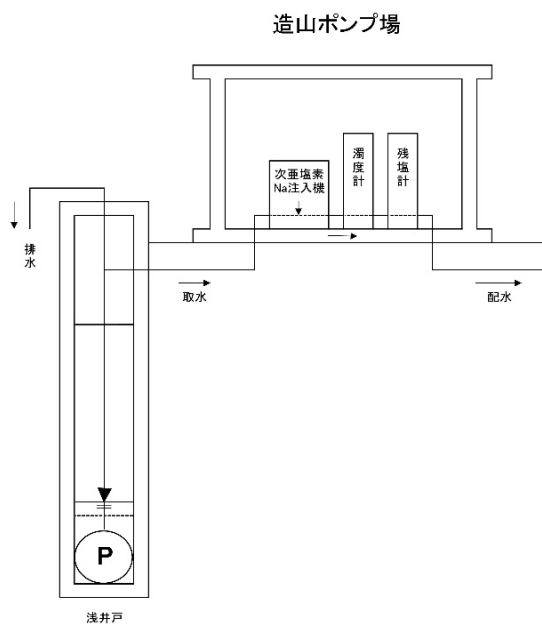


【造山水源地】

施設の状況を24時間監視する**水道施設中央監視装置**により、取水状況や濁度など水質異常がないかを常に監視しており、異常があった場合には早急に対応している。現在、指標菌などは検出されていないが、水質検査で確認された場合には、取水を停止するとともに周辺の住民に対して飲料水として使用しないよう注意勧告するなど適切な処理を行う。

造山水源地 GL+94.90m

造山水源地概要図



2. 3 モニタリング（監視）方法等

監視項目	水供給経路	水源		取水		薬品		場内		計装		給配		給配	
		地下水	→	取水	→	塩素・次亜など	→	場内管路関係	→	計装設備	→	配水管	→	給水	→
残留塩素	R											1	★	1	☆
外観	W														
臭気	O														
濁度	T											1	★		
高感度濁度	S														
pH値	P														
アルカリ度	A														
塩素要求量	H														
アンモニア	N														
油膜	G														
紫外線吸光度	U														
シアン	C														
バイオアッセイ	B														
電気伝導率	E														
水位	L									1	★				
流量	M									1	★				
★：自動計器															
☆：手分析															

計器の名称	保有数
残留塩素	1
濁度	1
水位	1
流量	1

3. 危害分析

3. 1 リスクレベルの設定

リスクレベルの設定は概ね以下のとおりとする。

1) 発生頻度の特定

危害原因事象の発生頻度について、下表に示す。

発生頻度の分類

分類	内容	頻度
A	滅多に起こらない	10年以上に1回
B	起こりにくい	3～10年に1回
C	やや起こる	1～3年に1回
D	起こりやすい	数ヶ月に1回
E	頻繁に起こる	毎月

2) 影響程度の特定

危害原因事象の影響程度について、下表に示す。

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。

影響程度の分類は、その危害原因事象が発生した箇所における水質項目、若しくはその危害原因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。下表に「分類の目安」を示す。

分類の目安 1（水質項目別）

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

注：浄水処理可能物質には、通常値では問題にならない物質も含む。

分類の目安 2（危害時想定濃度別）

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

3) リスクレベルの仮設定

発生頻度と影響程度からリスクレベル設定を以下のとおり設定した。

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) 個々の危害原因事象について確認するとともに、比較を行い上記リスクレベルを当事業体における確定版とした。

4. 管理措置の設定

4. 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・貯水槽における情報提供	
処理	塩素処理	

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

監視方法の名称と略記号

自動計器

残留塩素	R
濁度	T
水位	L
流量	M

手分析（略記号の前に「・」が付く）

残留塩素	・R
------	----

4. 2 水質項目(51項目+指標菌2項目)と番号

番号	項 目	番号	項 目	番号	項 目	番号	項 目
001	一般細菌	021	塩素酸	041	陰イオン 界面活性剤		
002	大腸菌	022	クロロ酢酸	042	ジェオスミン		
003	カドミウム及び その化合物	023	クロロホルム	043	2-メチルイソ ボルネオール		
101	水銀及び その化合物	024	ジクロロ酢酸	044	非イオン 界面活性剤		
102	セレン及び その化合物	025	ジブロモクロロ メタン	045	フェノール類		
103	鉛及び その化合物	026	臭素酸	046	有機物(全有機 炭素(TOC) の量)		
104	ヒ素及び その化合物	027	総トリハロ メタン	047	pH値		
105	六価クロム 化合物	028	トリクロロ 酢酸	048	味		
106	亜硝酸態窒素	029	ブロモジクロロ メタン	049	臭気		
107	シアン化物イオン 及び塩化シアン	030	ブロモホルム	050	色度		
108	硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素	031	ホルムアルデ ヒド	051	濁度		
109	フッ素及び その化合物	032	亜鉛及び その化合物	052	原水クリプトス ポリジウム等		
110	ホウ素及び その化合物	033	アルミニウム及 びその化合物	053	指標菌		
111	四塩化炭素	034	鉄及び その化合物	a	残留塩素		
112	1,4-ジオキサン	035	銅及び その化合物	b	水温		
113	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	036	ナトリウム及び その化合物				
114	ジクロロメタン	037	マンガン及び その化合物				
115	テトラクロロ エチレン	038	塩化物イオン				
116	トリクロロ エチレン	039	カルシウム, マ グネシウム等 (硬度)				
117	ベンゼン	040	蒸発残留物				

4. 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の一覧表を「資料①」に示し、主要な水質項目ごとに整理した一覧表を「資料②」に示す。

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2（危害時想定濃度別）によるものとし以下に示す。

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. 5 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
	残留塩素不検出	e	5
性状に関する項目	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

4. 4 管理目標

主要な項目の管理目標の一覧を以下に示す。

【管理目標】

1	施設	配水管	給水管
残留塩素	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③自動計器	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③手分析	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③手分析

303	外観
外観	①外観 ②異常がないこと

149	臭気
臭気	①臭気 ②異常でないこと

151	施設	配水管	給水管
濁度	①濁度 ②2.0度以下 ③自動計器	①濁度 ②濁りがないこと ③手分析	①濁度 ②濁りがないこと ③手分析

147	施設	配水管	給水管
pH	①pH ②5.8～8.6 ③検査	①pH ②5.8～8.6 ③検査	①pH ②5.8～8.6 ③検査

以下に主要な水質項目別に特記事項を示す。

(1) 残留塩素

次亜塩素酸ナトリウムの注入不足や使用水量不足による長時間の滞留塩素不足につながり、水質基準を満たさなくなるおそれがあるので、施設や配水管末で適切な維持管理を行う。

(2) 濁度、色度

取水状況により原水濁度の上昇が見られる場合には、原水の様子を見ながらではあるが、取水停止を含めた対処方法を検討する。

(3) 塩素酸・臭素酸

次亜塩素酸ナトリウムの劣化に伴う塩素酸・臭素酸の上昇が考えられるため、貯留槽内の次亜塩素酸ナトリウムの劣化を確認しながら、交換及び廃棄などにより、水質の安定を図る。また、薬品保管場所の遮光や換気により環境保全を行う。

4. 5 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。

リスクレベルの内訳、並びにリスクレベル5及び4について以下に示す。

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。

当施設におけるリスクレベルの内訳（W S P 作成時点）を以下に示す。

リスクレベル	件数
レベル5	0
レベル4	0
レベル3	0
レベル2	0
レベル1	0
非該当	15
危害原因事象総数	15

1) リスクレベル 5 及び 4 の危害原因事象等

① リスクレベル 5

リスクレベル 5 該当なし

② リスクレベル 4

リスクレベル 4 該当なし

5. 管理基準を逸脱した場合の対応

5. 1 異常の認識と判断

1) 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、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。
- ・必要があれば再度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異常と判断し、対応措置を講じる。
- ・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う。
- ・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

- ・必要があれば再度、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、必要があれば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。
- ・特に周辺地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) 村山広域水道からの連絡による異常の認識

村山広域水道より、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る。
- ・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する。

(2) 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) 周辺住民からの苦情・連絡による異常の認識

周辺住民から、水質異常についての苦情や連絡を受けた場合

- ・現場確認や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。

(4) 関係部局、事故等の発見・原因者からの情報収集

周辺地域の状況等について、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。

< クリプトスポリジウム等（耐塩素性病原微生物）に対する異常の認識 >

①耐塩素性病原微生物に対しては、定期水質検査実施計画表に基づいた指標菌検査（大腸菌、嫌気性芽胞菌）により原水水質を監視する。

②汚染のおそれが疑われる場合（指標菌検出時）には、ろ過水濁度の管理を徹底する。また、必要により浄水の安全確認（クリプトスポリジウム等の検査）を再度行う。

5. 2 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
- ・定期水質検査結果が異常ありの場合
- ・周辺地域において地下水に影響する事故等が発生し、水源が汚染を受けるおそれが生じた場合
- ・村山広域水道からの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（耐塩素性病原生物、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する。他の水質項目にあつては、大幅な基準超過が認められる場合、取水を停止する。
- ・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。
- ・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。

＜ 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の検討 ＞

- 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貯留槽内貯蔵日数が60日以内の場合であっても使用期限に近い場合には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保管時の遮光具合、温度や湿度を調査する。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。

4) 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場所の検討を行う。

5) 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

- ・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。

6) 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

- ・水質事故の状況を県、保健所、日本水道協会山形県支部等に連絡するとともに、同水源を使用する周辺地区住民への周知を徹底する。

7) 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、検査結果及び復帰の連絡を上記の関係機関等に連絡する。
- ・異常がないと判断され、給水を再開する場合には、上記の関係機関等に連絡する。
- ・給水区域内に感染症等の発症者がいないかどうかを確認するとともに、結果を上記の関係機関等に連絡する。

5. 3 水質項目別の具体的な対応

1) 残留塩素

I. 管理目標値

1	施設	配水管	給水管
残留塩素	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③自動計器	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③手分析	①残留塩素 ②0.1mg/L以上 ③手分析

II. 管理基準逸脱時の対応

監視地点	対応方法
給水栓水	①総括責任者へ連絡 ②次亜塩素酸ナトリウム注入率設定値の確認 ・注入率設定値の修正
	③残留塩素検査装置等の点検 ・装置の調整
	④次亜塩素酸ナトリウム注入機、注入管の点検 ・注入設備の修復
	⑤次亜塩素酸ナトリウムの有効塩素濃度の確認 ・注入量の増量 ・処理水量の減量 ・薬品貯蔵方法の改善
	⑥給水栓水の状況を確認
	⑦総括責任者へその後の状況等を連絡 ・排水作業等の実施 ・原因調査
	・広報 ・水配運用の適正化

III. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0237-73-4111

河北町役場

(TEL) 0237-73-2111

村山保健所

(TEL) 023-627-1257

2) 外観

I. 管理目標値

303	外観
外観	①外観 ②異常がないこと

Ⅲ. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0 2 3 7 - 7 3 - 4 1 1 1

河北町役場

(TEL) 0 2 3 7 - 7 3 - 2 1 1 1

村山保健所

(TEL) 0 2 3 - 6 2 7 - 1 2 5 7

3) 臭気

I. 管理目標値

149	臭気
臭気	①臭気 ②異常でないこと

II. 管理基準逸脱時の対応

監視地点	対応方法
給水栓水 以外	①総括責任者へ連絡 ②給水栓の状況を確認 ・給水栓が異常の場合には、給水栓水の対応による
	③総括責任者へその後の状況等を連絡 ・排水作業等の実施 ・原因調査 ・水配運用の適正化 ・浄水処理における除去性確認、強化
給水栓水	①残留塩素の有無の確認 ・不検出の場合は残留塩素逸脱時の対応による
	②周辺直結水の臭気異常の有無を確認 ・同様に逸脱時の場合は③以降を実施
	③総括責任者に連絡
	④塩素注入点の前と後における臭気以上の有無を確認
	⑤総括責任者へその後の状況等を連絡 ・排水作業等の実施 ・原因調査 ・水配運用の適正化

III. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0237-73-4111

河北町役場

(TEL) 0237-73-2111

村山保健所

(TEL) 023-627-1257

4) 濁度

I. 管理目標値

151	施設	配水管	給水管
濁度	①濁度 ②2.0度以下 ③自動計器	①濁度 ②濁りがないこと ③手分析	①濁度 ②濁りがないこと ③手分析

II. 管理基準逸脱時の対応

監視地点	対応方法
給水栓水 以外	①濁度計の点検 ・濁度計の調整 ・計器に異常がない場合は②以降を実施
	②総括責任者へ連絡
	③給水栓水の状況を確認
	④周辺直結水の濁度異常と残留塩素の有無を確認
	⑤総括責任者へその後の状況等を連絡 ・排水作業等の実施 ・広報 ・原因調査 ・水配運用の適正化 ・浄水処理における除去性確認、強化

III. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0237-73-4111

河北町役場

(TEL) 0237-73-2111

村山保健所

(TEL) 023-627-1257

5) pH値

I. 管理目標値

147	施設	配水管	給水管
pH	①pH ②5.8～8.6 ③検査	①pH ②5.8～8.6 ③検査	①pH ②5.8～8.6 ③検査

III. 緊急時の連絡先

河北町上下水道課

(TEL) 0237-73-4111

河北町役場

(TEL) 0237-73-2111

村山保健所

(TEL) 023-627-1257

5. 4 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。

- ・ 村山広域水道受水地域における断水対策連携マニュアル
- ・ 河北町地域防災計画
- ・ 河北町水道事業継続計画書（新型インフルエンザ等対策行動計画）
- ・ 河北町水道災害対策マニュアル
- ・ 河北町断水対応策

6. 文書と記録の管理

1) 水安全計画に関する文書

水安全計画に関する文書を下表に示す。これらの文書の識別・相互関係、制定・改廃の手続き、閲覧・配布・周知等の詳細については本事業体等の規程に準じて行うものとする。

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	
運転管理に関する文書	水道施設操作マニュアル	造山水源地操作マニュアル	
		両所配水池操作マニュアル	
		弥勒寺配水池操作マニュアル	
		治部橋水源地操作マニュアル	
		中央監視装置操作マニュアル	
		河北町水道事業継続計画書	
水質管理に関する文書	上下水道課水質検査計画	水質検査計画	

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。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る。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	2階事務室 ・ ファイル管理 ・ ファイル管理 ・ ファイル管理
	<水質の記録> ・ 水源地巡視点検表 ・ 給水栓水毎日水質検査表	2階事務室 ・ ファイル管理 ・ ファイル管理
	<その他の記録> ・ 水道施設点検表	2階事務室 ・ ファイル管理

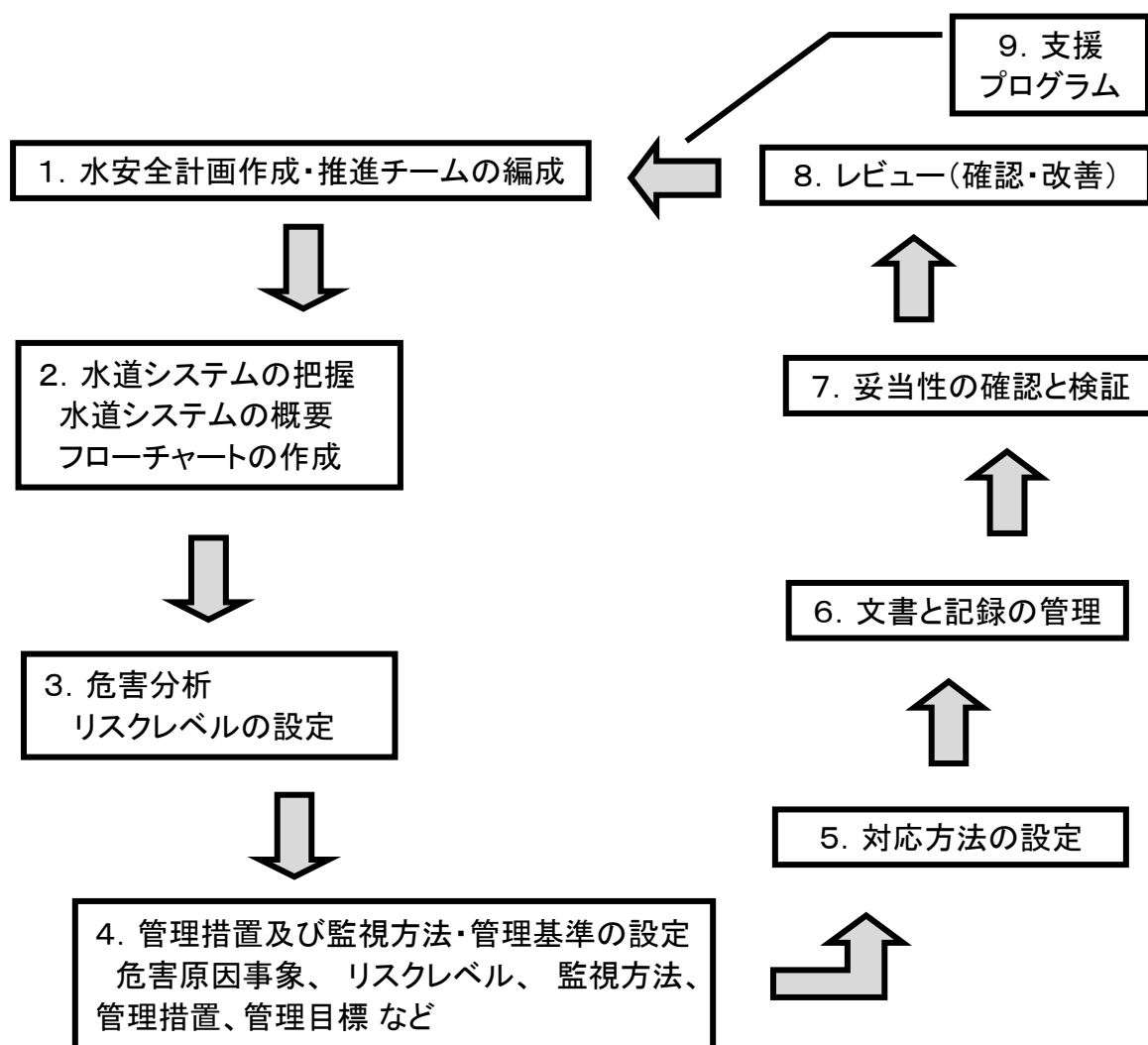
7. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証

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 >



(番号は“章”を示す。)

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	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		
				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	
7. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証				①妥当性確認のチェックを行っているか。 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			
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 ② 定期水質検査結果書 ・ 水質基準等との関係	適 ・ 否 適 ・ 否 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 ・ 対応措置の記録 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 ② 水質検査結果書 ・ 残留塩素の記録 ③ 対応措置記録簿の記載方法 ・ 記載の正確さ	適 ・ 否 適 ・ 否 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、「9. 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証」において更新するものとする。

(1) 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

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

工業系の汚染源情報としては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。

8. レビュー

安全な水を常時供給する上で、PDCAサイクルの考え方にに基づき、「水安全計画書」が十分なものとなっていることを確認（妥当性確認）し、必要に応じて改善を行う必要がある。本計画書ではこれをレビュー（確認・改善）と呼ぶ。

水安全計画のレビューは、水道施設が経年的に劣化することや、水道水の安全性を向上させる上で有用な新技術が開発された場合等も念頭に置き、水質検査計画策定に合わせて原則毎年度3月、定期的実施する。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する。レビューの主宰は推進チームリーダーが行い、全ての推進チームメンバーが出席して行う。

臨時のレビューを行う具体的な内容を示す。

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

<< レビュー（確認・改善）の方法 >>

1 確認の責任者及びメンバー

水安全計画の責任者がリーダーとなり、施設、設備、水質及び運転管理の各担当者並びにリーダーが必要と認めた者が参画する。

2 水安全計画書の適切性・妥当性の確認

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

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

3 確認すべき事項

- ① 新たな危害原因事象及びそれらのリスクレベル
- ② 管理措置、監視方法及び管理基準の適切性
- ③ 管理基準逸脱時の対応方法の適切性
- ④ 緊急時の対応の適切性
- ⑤ その他必要と認められる事項

9. 支援プログラム

支援プログラムとは、水道水の安全を確保するのに重要であるが直接的には水質に影響しない措置、直接水質に影響するものであるが水安全計画策定以前に策定された計画やマニュアル等をいう。

本水道事業における支援プログラムを以下に示す。水安全計画の実施・運用に当たってはこれらの文書にも留意する。

- ・施設・設備に関する文書（施設・設備の規模、能力）

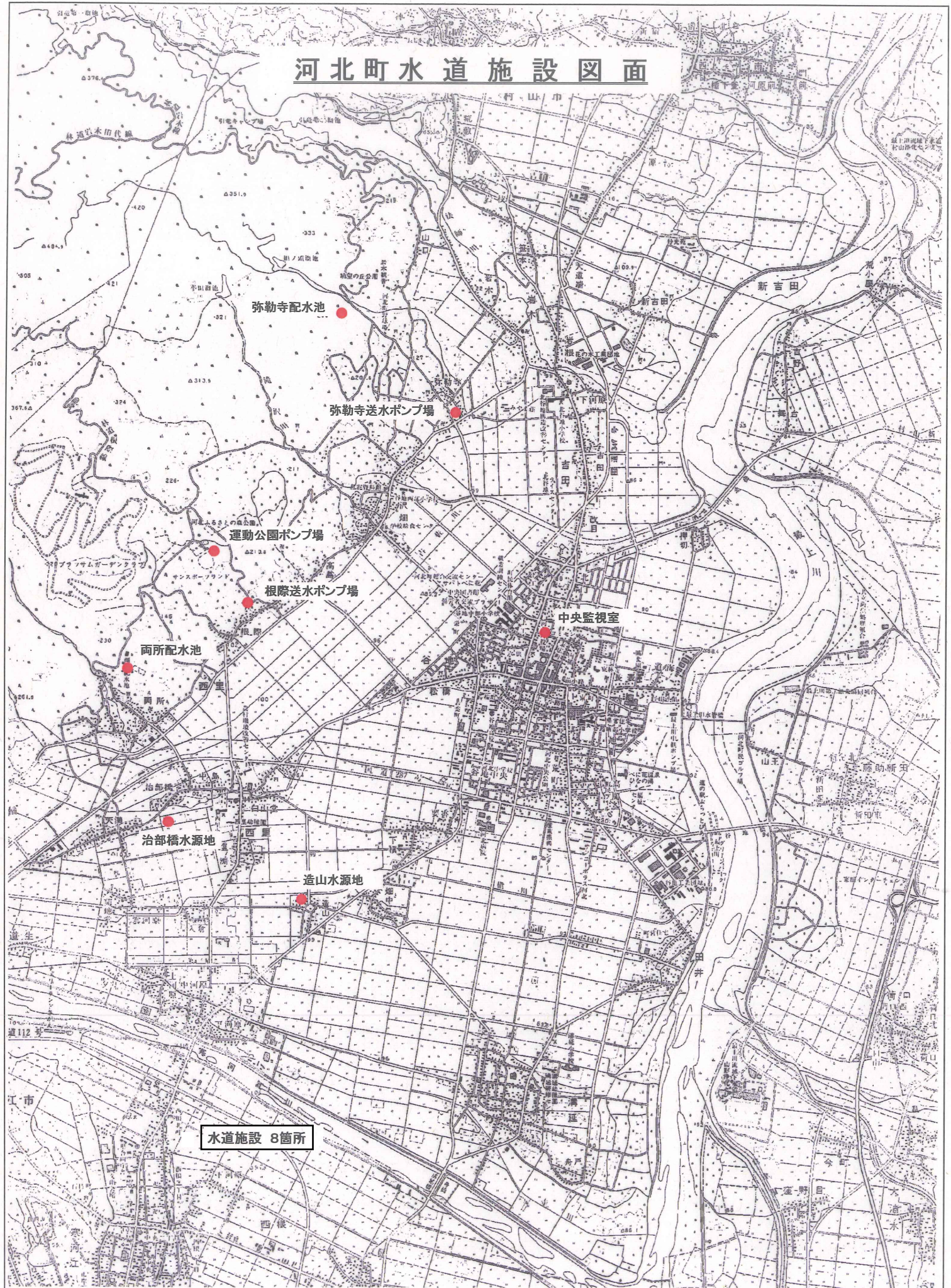
- ・材料の規格に関する文書

- ・職員の健康診断・労働安全衛生に関する文書

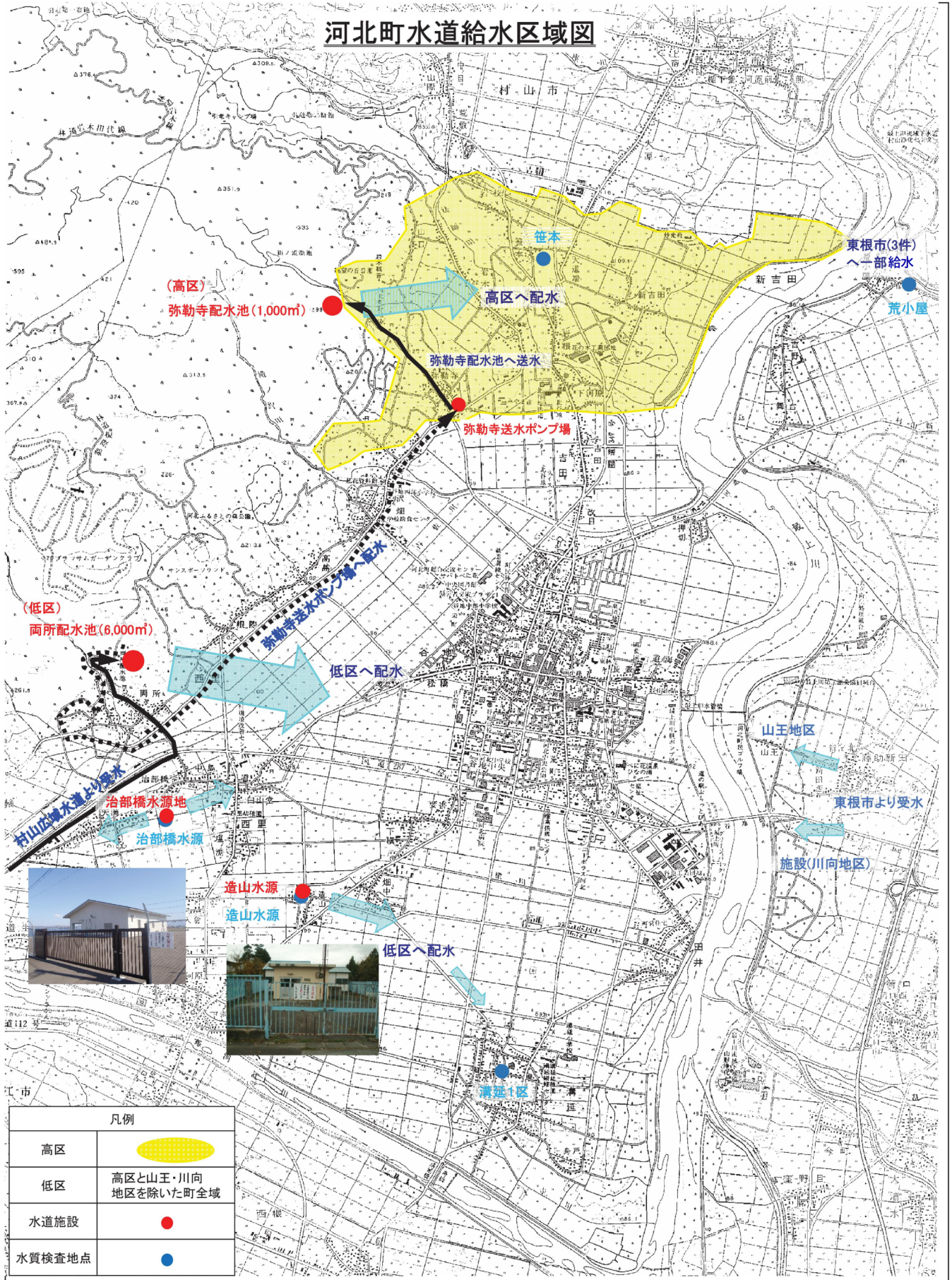
- ・職員の教育訓練、研修等に関する文書

資料編

河北町水道施設図面



河北町水道給水区域図



水質基準項目 (51 項目)

番号	項目	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 以上	健康に関する項目	病原生物
2	大腸菌	検出されないこと		金属類
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		無機物
4	水銀及びその化合物	水銀の量に関して 0.0005mg/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		
6	鉛及びその化合物	鉛の量に関して 0.01mg/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		
8	六価クロム化合物	六価クロムの量に関して 0.05mg/L 以下		金属類
9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L 以下		
10	シアン化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		無機物
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L 以下		
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		有機物
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		
14	四塩化炭素	0.002mg/L 以下		
15	1, 4-ジオキサン	0.05mg/L 以下		
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		
17	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	消毒副生成物	
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下		
19	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下		
20	ベンゼン	0.01mg/L 以下		
21	塩素酸	0.6mg/L 以下		
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		
32	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して 1.0mg/L 以下	性状に関する項目	着色
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		
34	鉄及びその化合物	鉄の量に関して 0.3mg/L 以下		
35	銅及びその化合物	銅の量に関して 1.0mg/L 以下		味覚
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		着色
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		味覚
38	塩化物イオン	200mg/L 以下		
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L 以下		
40	蒸発残留物	500mg/L 以下		発泡
41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L 以下		
42	ジェオスミン	0.00001mg/L 以下		
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L 以下		におい
44	非イオン界面活性剤	0.02mg /L 以下		発砲
45	フェノール類	フェノールの量に換算して 0.005mg/L 以下		におい
46	有機物(TOC)	3mg/L 以下		味覚
47	pH 値	5.8 以上 8.6 以下		基礎的性状
48	味	異常でないこと		
49	臭気	異常でないこと		
50	色度	5 度以下		
51	濁度	2 度以下		

令和7年度 水質検査計画



河北町上下水道課

目 次

1. 基本方針
2. 水道事業の概要
3. 水質管理の現状
4. 定期の水質検査
5. 臨時の水質検査
6. 水質検査の方法
7. 水質検査計画及び検査結果の公表
8. 関係者との連携

1. 基本方針

河北町上下水道課では、町民の皆様に安全かつ良質でおいしい水道水をお届けするために、毎日に行う検査と定期的に行う水質検査を実施します。

【水質検査計画とは】

水質検査は、水道水が水質基準に適合し安全であることを保証するために不可欠であり、水質管理を行う上で重要なものです。

水質検査計画とは、水源からご家庭の蛇口に至るまでの適正な水質管理を行うために、水質検査項目や検査回数などを定めたもので、毎年度に策定し公表することとしています。

2. 水道事業の概要

(1)給水状況

令和5年度の給水状況は次のとおりです。

区 分	内 容
給水区域	河北町全域、東根市の一部
給水区域内戸数	6, 180戸
給水戸数	6, 167戸
給水区域内人口	16, 936人
給水人口	16, 901人
普及率	99.8%
計画一日最大給水量	8, 749 m ³
一日最大給水量	7, 014 m ³
一日平均給水量	6, 079 m ³

(令和6年3月31日現在)

(2)配水系統・浄水の概要 (P. 2 参照)

河北町では、大きく分けて低区と高区の2つの系統から配水を行っています。

① 県村山広域水道

将来にわたり良質な水道水を安定供給するため、県村山広域水道（西川浄水場）から、配水にかかる大部分の水量を受水しています。受水した水道水は、両所配水池に一度貯められた後、町全域（低区・高区）に配水されます。高区については、両所配水池から弥勒寺配水池に一度貯められた後に配水されます。

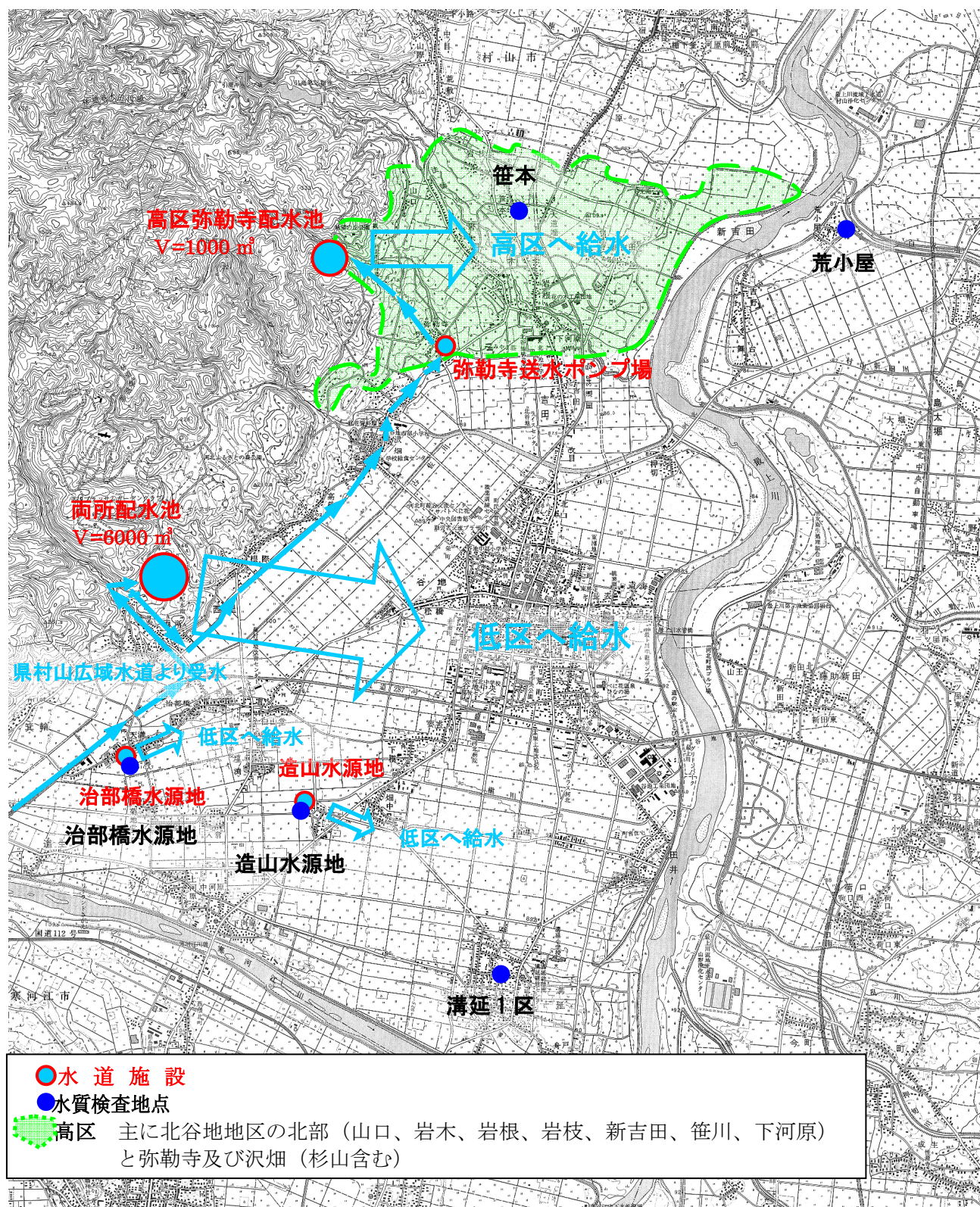
② 造山水源地

河北町における貴重な自己水源です。浅井戸から良質な原水をくみ上げ、塩素滅菌処理を行い給水しています。

③ 治部橋水源地

河北町における貴重な自己水源です。浅井戸から良質な原水をくみ上げ、紫外線処理、塩素滅菌処理を行い給水しています。

図1: 町の配水系統と水質検査場所



3. 水質管理の現状

(1) 水源の水質状況

河北町の水源は、村山広域水道からの県水と、造山・治部橋水源地にある浅井戸の三つです。自己水源である造山・治部橋水源地の水質は、現在に至るまで基準値を大きく下回っており、安全かつ良好な水であるといえます。

(2) 水道水の水質状況

河北町の水道水は、国の定めた水質基準にすべて適合しています。

4. 定期の水質検査

(1) 検査地点(P2 町の配水系統と水質検査場所を参照)

(2) 検査項目と検査頻度

① 水質基準項目 (P5 表 1, P6 表 2 参照)

ア 検査項目

- ・法令で定められている水質基準項目 (51 項目) を行います。

イ 検査頻度

- ・水質基準項目 (51 項目) について年 4 回行うものとされていますが、過去 3 年間の水質検査結果より、検査頻度を緩和できることから水質基準項目 (51 項目) については年 1 回、緩和できる項目を除いた水質基準項目 (21 項目) については年 3 回とし、省略不可項目 (9 項目) については、月 1 回行います。

② 毎日検査項目

ア 検査項目

- ・法令で定められている 3 項目について行います。

イ 検査頻度

- ・1 日 1 回、蛇口から採取した水で行います。

③ 水質管理目標設定項目 (P7 表 3 参照)

ア 検査項目

- ・将来にわたって水道水の安全性を確認するため、水質管理上留意すべき項目のうち、次の項目について検査を行います。
- ・農薬類について、14 種類について検査を行います。(表 4 参照)
- ・ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオktan酸 (PFOA) の検査を行います。(表 3 参照)

イ 検査頻度

- ・農薬類検査は、治部橋水源地 (浄水) について年 1 回検査を行います。
- ・ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオktan酸 (PFOA) は、造山水源地 (原水) 及び治部橋水源地 (原水) について年 1 回検査を行います。

5. 臨時の水質検査

臨時の水質検査については、水道水が以下の場合に実施します。

- ① 水源に異常があった場合や水源の水質が著しく悪化した場合
- ② 浄水過程に異常があった場合
- ③ 送・配水管等の工事等で水道施設が著しく影響を受けた場合又はその恐れがある場合
- ④ その他特に必要があると認められた場合

6. 水質検査の方法

色・濁度・残留塩素等の毎日検査に関しては河北町上下水道工事業協同組合に委託し、それ以外の検査に関しては、水道法第20条の厚生労働大臣登録検査機関へ委託します。

7. 水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画（P.5 参照）の策定にあたっては、河北町上下水道課ホームページで公表します。

また、検査結果につきましても、公表いたします。

8. 関係者との連携

水源で水質事故が発生した場合は、県保健所、県防災くらし安心部、関係水道事業体等と情報交換をすると共に、連携して迅速に対策を講じます。

また、県水先である村山広域水道（西川浄水場）の水質検査結果については、情報交換を図りながら水質の安全を確保するようにします。

表1: 令和7年度水質検査実施計画

○浄水(造山・荒小屋・溝延1区・笹本・治部橋) ●原水(造山水源地・治部橋水源地)

水質基準項目		基準値(mmg/L)	4,6,7,9,10,12,1,3月	5,8,11,2月	8月
1	一般細菌	100個/mL以下	○	○	●
2	大腸菌	検出されないこと	○	○	●
3	カドミウム及びその化合物	0.003以下		○	●
4	水銀及びその化合物	0.0005以下		○	●
5	セレン及びその化合物	0.01以下		○	●
6	鉛及びその化合物	0.01以下		○	●
7	ヒ素及びその化合物	0.01以下		○	●
8	六価クロム化合物	0.02以下		○	●
9	亜硝酸態窒素	0.04以下		○	●
10	シアニ化物イオン及び塩化シアニ	0.01以下		○	●
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10以下		○	●
12	フッ素及びその化合物	0.8以下		○	●
13	ホウ素及びその化合物	1以下		○	●
14	四塩化炭素	0.002以下		○	●
15	1,4-ジオキサン	0.05以下		○	●
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	0.04以下		○	●
17	ジクロロメタン	0.02以下		○	●
18	テトラクロロエチレン	0.01以下		○	●
19	トリクロロエチレン	0.01以下		○	●
20	ベンゼン	0.01以下		○	●
21	塩素酸	0.6以下		○	
22	クロ酢酸	0.02以下		○	
23	クロホルム	0.06以下		○	
24	ジクロロ酢酸	0.03以下		○	
25	ジブromクロロメタン	0.1以下		○	
26	臭素酸	0.01以下		○	
27	総トリハロメタン	0.1以下		○	
28	トリクロロ酢酸	0.03以下		○	
29	ブromジクロロメタン	0.03以下		○	
30	ブromホルム	0.09以下		○	
31	ホルムアルデヒド	0.08以下		○	
32	亜鉛及びその化合物	1以下		○	●
33	アルミニウム及びその化合物	0.2以下		○	●
34	鉄及びその化合物	0.3以下		○	●
35	銅及びその化合物	1以下		○	●
36	ナトリウム及びその化合物	200以下		○	●
37	マンガン及びその化合物	0.05以下		○	●
38	塩化物イオン	200以下	○	○	●
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300以下		○	●
40	蒸発残留物	500以下		○	●
41	陰イオン界面活性剤	0.2以下		○	●
42	ジオキシシン	0.00001以下	○	○	●
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001以下	○	○	●
44	非イオン界面活性剤	0.02以下		○	●
45	フェノール類	0.005以下		○	●
46	有機物(TOC)	3以下	○	○	●
47	pH値	5.8~8.6	○	○	●
48	味	異常でないこと	○	○	●
49	臭気	異常でないこと	○	○	●
50	色度	5度以下	○	○	●
51	濁度	2度以下	○	○	●
52	クリプトスポリジウム等指標菌	検出されないこと			●
項目数			11	51	41

	浄水9項目	浄水21項目	浄水25項目	浄水51項目	原水40項目	クリプトスポリジウム等指標菌	臭気物質
	4,6,7,9,10,12,1,3月	8,11,2月	8,11,2月	5月	8月	5,8,11,2月	6~11月
造山水源地	8	3	-	1	1	4	6
荒小屋	8	3	-	1	-	-	6
溝延1区	8	3	-	1	-	-	6
笹本	8	3	-	1	-	-	6
治部橋水源地	8		3	1	1	4	6
合計	40	12	3	5	2	8	30

表2: 検査項目及び頻度

水質基準項目

番号	項 目	基準値(mg/l)	法令基準			計画回数	検査回数を削減又は検査を省略する理由
			法令年間基本回数	回数減可	省略可		
1	一般細菌	≤100個/ml	12			12	毎月1回以上
2	大腸菌	不検出	12			12	
3	カドミウム及びその化合物	≤0.003	4	●	●	4	過去3年間の結果が基準の1/5以下
4	水銀及びその化合物	≤0.0005	4	●	●	4	
5	セレン及びその化合物	≤0.01	4	●	●	4	
6	鉛及びその化合物	≤0.01	4	●	●	4	
7	ヒ素及びその化合物	≤0.01	4	●	●	4	
8	六価クロム化合物	≤0.02	4	●	●	4	
9	亜硝酸態窒素	≤0.04	4	●		4	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	≤0.01	4			4	1回以上/3ヵ月
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	≤10	4	●		4	過去3年間の結果が基準の1/5以下
12	フッ素及びその化合物	≤0.8	4	●	●	4	
13	ホウ素及びその化合物	≤1	4	●	●	4	
14	四塩化炭素	≤0.002	4	●	●	4	
15	1,4-ジオキサン	≤0.05	4	●	●	4	
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	≤0.04	4	●	●	4	
17	ジクロロメタン	≤0.02	4	●	●	4	
18	テトラクロロエチレン	≤0.01	4	●	●	4	
19	トリクロロエチレン	≤0.01	4	●	●	4	
20	ベンゼン	≤0.01	4	●	●	4	
21	塩素酸	≤0.6	4			4	1回以上/3ヵ月
22	クロロ酢酸	≤0.02	4			4	
23	クロロホルム	≤0.06	4			4	
24	ジクロロ酢酸	≤0.03	4			4	
25	ジブromクロロメタン	≤0.1	4			4	
26	臭素酸	≤0.01	4			4	
27	総トリハロメタン	≤0.1	4			4	
28	トリクロロ酢酸	≤0.03	4			4	
29	ブromジクロロメタン	≤0.03	4			4	
30	ブromホルム	≤0.09	4			4	
31	ホルムアルデヒド	≤0.08	4			4	過去3年間の結果が基準の1/5以下
32	亜鉛及びその化合物	≤1	4	●	●	4	
33	アルミニウム及びその化合物	≤0.2	4	●	●	4	
34	鉄及びその化合物	≤0.3	4	●	●	4	
35	銅及びその化合物	≤1	4	●	●	4	
36	ナトリウム及びその化合物	≤200	4	●	●	4	
37	マンガン及びその化合物	≤0.05	4	●	●	4	
38	塩化物イオン	≤200	12			12	毎月1回以上
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	≤300	4	●	●	4	過去3年間の結果が基準の1/5以下
40	蒸発残留物	≤500	4	●	●	4	
41	陰イオン界面活性剤	≤0.2	4	●	●	4	発生時期(5月～11月頃)
42	ジエオスミン	≤0.00001	発生時期 月1		●	7	
43	2-メチルイソホルネオール	≤0.00001			●	7	過去3年間の結果が基準の1/5以下
44	非イオン界面活性剤	≤0.02	4	●	●	4	
45	フェノール類	≤0.005	4	●	●	4	毎月1回以上
46	有機物(TOC)	≤3	12			12	
47	pH値	5.8～8.6	12			12	
48	味	異常でない	12			12	
49	臭気	異常でない	12			12	
50	色度	≤5°	12			12	
51	濁度	≤2°	12			12	

※ 回数減可: 過去3年間の結果が 基準の1/5以下⇒年1回以上、基準1/10以下⇒3年に1回以上

※ 省略可: 基準の1/2を過去に1度も超えたことがなく、かつ、原水・水源・周辺・薬品・資機材の状況等により判断して問題の無い場合(但し、通知⇒省略しても3年に1度は検査を実施すること)

表3:検査項目及び頻度

水質管理目標設定項目

NO.	水質管理目標設定項目	目標値(mg/L)	検査頻度(回/年)	
			浄水	原水
1	農薬類 ※1	1以下※2	1	
2	ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA) ※3	0.00005以下		1

備考 ※1:農薬類は、14種類の農薬について検査を行います。

※2:各農薬の検出値と目標値との比の総和で、単位ではありません。

※3:造山水源地(原水)、治部橋水源地(原水)について行います。

表4:検査項目及び頻度

農薬類

NO.	項目	目標値(mg/L)	検査頻度(回/年)
			浄水
1	エトフェンプロックス	0.08mg/L以下	1
2	フェニトロチオン(MEP)	0.01mg/L以下	1
3	プレチラクロール	0.05mg/L以下	1
4	プロモブチド	0.1mg/L以下	1
5	シハロホップブチル	0.006mg/L以下	1
6	ジウロン(DCMU)	0.02mg/L以下	1
7	チアジニル	0.1mg/L以下	1
8	テフリルトリオン	0.002mg/L以下	1
9	トリシクラゾール	0.1mg/L以下	1
10	ピラクロニル	0.01mg/L以下	1
11	ベンゾビスクロン	0.09mg/L以下	1
12	ベンタゾン	0.2mg/L以下	1
13	グリホサート	2mg/L以下	1
14	グルホシネート	0.02mg/L以下	1

表5: 令和6年度 水質検査結果 1/2			荒小屋(浄水)		笹本(浄水)		溝延1区(浄水)	
番号	項 目	基準値(mg/l)	最高	平均	最高	平均	最高	平均
1	一般細菌	≦100個/ml	0	0	0	0	0	0
2	大腸菌	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
3	カドミウム及びその化合物	≦0.003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
4	水銀及びその化合物	≦0.0005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005
5	セレン及びその化合物	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6	鉛及びその化合物	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7	ヒ素及びその化合物	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8	六価クロム化合物	≦0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
9	亜硝酸態窒素	≦0.04	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
10	シアニ化物イオン及び塩化シアン	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	≦10	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
12	フッ素及びその化合物	≦0.8	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
13	ホウ素及びその化合物	≦1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
14	四塩化炭素	≦0.002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
15	1,4-ジオキサン	≦0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
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	≦0.04	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
17	ジクロロメタン	≦0.02	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
18	テトラクロロエチレン	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
19	トリクロロエチレン	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
20	ベンゼン	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
21	塩素酸	≦0.6	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
22	クロロ酢酸	≦0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
23	クロロホルム	≦0.06	0.031	0.015	0.029	0.013	0.024	0.011
24	ジクロロ酢酸	≦0.03	0.007	0.004	0.007	0.004	0.006	0.004
25	ジブromクロロメタン	≦0.1	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001
26	臭素酸	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
27	総トリハロメタン	≦0.1	0.036	0.020	0.034	0.019	0.029	0.015
28	トリクロロ酢酸	≦0.03	0.012	0.007	0.012	0.007	0.01	0.006
29	ブromジクロロメタン	≦0.03	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	0.004
30	ブromホルム	≦0.09	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
31	ホルムアルデヒド	≦0.08	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
32	亜鉛及びその化合物	≦1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.010
33	アルミニウム及びその化合物	≦0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
34	鉄及びその化合物	≦0.3	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
35	銅及びその化合物	≦1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
36	ナトリウム及びその化合物	≦200	5.4	5.4	5.1	5.1	5.1	5.1
37	マンガン及びその化合物	≦0.05	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
38	塩化物イオン	≦200	20	11.3	20	11.5	19	10.5
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	≦300	13	13	13	13	14	14
40	蒸発残留物	≦500	35	35	36	36	36	36
41	陰イオン界面活性剤	≦0.2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
42	ジエオシン	≦0.00001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
43	2-メチルイソホルネオール	≦0.00001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
44	非イオン界面活性剤	≦0.02	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
45	フェノール類	≦0.005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
46	有機物(TOC)	≦3	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.3
47	pH値	5.8~8.6	7.9	7.6	7.6	7.4	7.4	7.1
48	味	異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
49	臭気	異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
50	色度	≦5°	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5
51	濁度	≦2°	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
52	クリプトスポリジウム等指標菌	不検出						
53	クリプトスポリジウム原虫・ジアルジア	不検出						

令和6年度 水質検査結果 2/2

			造山(浄水)		造山(原水)		治部橋(浄水)		治部橋(原水)	
番号	項目	基準値(mg/l)	最高	平均	最高	平均	最高	平均	最高	平均
1	一般細菌	≦100個/ml	0	0	1	1	0	0	0	0
2	大腸菌	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
3	カドミウム及びその化合物	≦0.003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
4	水銀及びその化合物	≦0.0005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005
5	セレン及びその化合物	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
6	鉛及びその化合物	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
7	ヒ素及びその化合物	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
8	六価クロム化合物	≦0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
9	亜硝酸態窒素	≦0.04	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
10	シアニ化物イオン及び塩化シアン	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	≦10	0.2	0.2	0.9	0.9	2.8	2.6	2.5	2.5
12	フッ素及びその化合物	≦0.8	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
13	ホウ素及びその化合物	≦1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
14	四塩化炭素	≦0.002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
15	1,4-ジオキサン	≦0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
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	≦0.04	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
17	ジクロロメタン	≦0.02	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
18	テトラクロロエチレン	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
19	トリクロロエチレン	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
20	ベンゼン	≦0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
21	塩素酸	≦0.6	0.06	0.06	—	—	0.11	0.1	—	—
22	クロロ酢酸	≦0.02	0.002	0.002	—	—	0.002	0.002	—	—
23	クロホルム	≦0.06	0.026	0.012	—	—	0.001	0.001	—	—
24	ジクロロ酢酸	≦0.03	0.007	0.005	—	—	0.003	0.003	—	—
25	ジブromクロロメタン	≦0.1	0.002	0.001	—	—	0.001	0.001	—	—
26	臭素酸	≦0.01	0.001	0.001	—	—	0.001	0.001	—	—
27	総トリハロメタン	≦0.1	0.031	0.017	—	—	0.004	0.004	—	—
28	トリクロロ酢酸	≦0.03	0.011	0.007	—	—	0.003	0.003	—	—
29	ブromジクロロメタン	≦0.03	0.005	0.004	—	—	0.001	0.001	—	—
30	ブromホルム	≦0.09	0.001	0.001	—	—	0.001	0.001	—	—
31	ホルムアルデヒド	≦0.08	0.008	0.008	—	—	0.008	0.008	—	—
32	亜鉛及びその化合物	≦1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
33	アルミニウム及びその化合物	≦0.2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
34	鉄及びその化合物	≦0.3	0.03	0.03	0.24	0.24	0.03	0.03	0.03	0.03
35	銅及びその化合物	≦1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
36	ナトリウム及びその化合物	≦200	5.1	5.1	6.3	6.3	7.5	7.5	7.9	7.9
37	マンガン及びその化合物	≦0.05	0.001	0.001	0.01	0.01	0.002	0.002	0.001	0.001
38	塩化物イオン	≦200	20	11	6.5	6.5	7.6	7.5	7.4	7.4
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	≦300	13	13	34	34	58	57.75	57	57
40	蒸発残留物	≦500	35	35	81	81	130	122.5	120	120
41	陰イオン界面活性剤	≦0.2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
42	ジェオスミン	≦0.00001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
43	2-メチルイソホルネオール	≦0.00001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
44	非イオン界面活性剤	≦0.02	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
45	フェノール類	≦0.005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
46	有機物(TOC)	≦3	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
47	pH値	5.8~8.6	7.2	7.2	6.5	6.5	6.7	6.6	6.6	6.6
48	味	異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
49	臭気	異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
50	色度	≦5°	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
51	濁度	≦2°	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
52	クリプトスポリジウム等指標菌	不検出			不検出	不検出			不検出	不検出
53	クリプトスポリジウム原虫・ジアルジア	不検出			不検出	不検出			不検出	不検出