

八雲町水安全計画

～良質な水をいつでもいつまでも安定供給～



令和2年3月

令和5年3月改訂

< 目 次 >

1. 水道施設の把握	1
1. 1 水道施設の概要	1
1. 2 フローチャート	2
1) 大新浄水場（八雲町水道事業）	2
2) 河北浄水場（八雲町水道事業）	3
3) 落部浄水場（八雲町水道事業）	4
4) 野田生浄水場（八雲町水道事業）	5
5) 黒岩浄水場（八雲町水道事業）	6
6) 大新配水池（八雲町水道事業）	6
7) 本町地区浄水場（八雲町熊石簡易水道事業）	7
8) 相沼泊川地区配水池（八雲町熊石簡易水道事業）	7
2. 水安全計画の策定	8
2. 1 水安全計画の目的	8
2. 2 危害分析	8
2. 3 危害原因事象の抽出	9
2. 4 管理措置の設定	10
2. 5 管理基準を逸脱した場合の対応	10
3. 水安全計画の管理	11
3. 1 水安全計画の策定・推進チーム	11
3. 2 水安全計画に関する文書と記録の管理	11
4. 水安全計画の検証およびレビュー	11
5. 支援プログラム	12

1. 水道施設の把握

1. 1 水道施設の概要

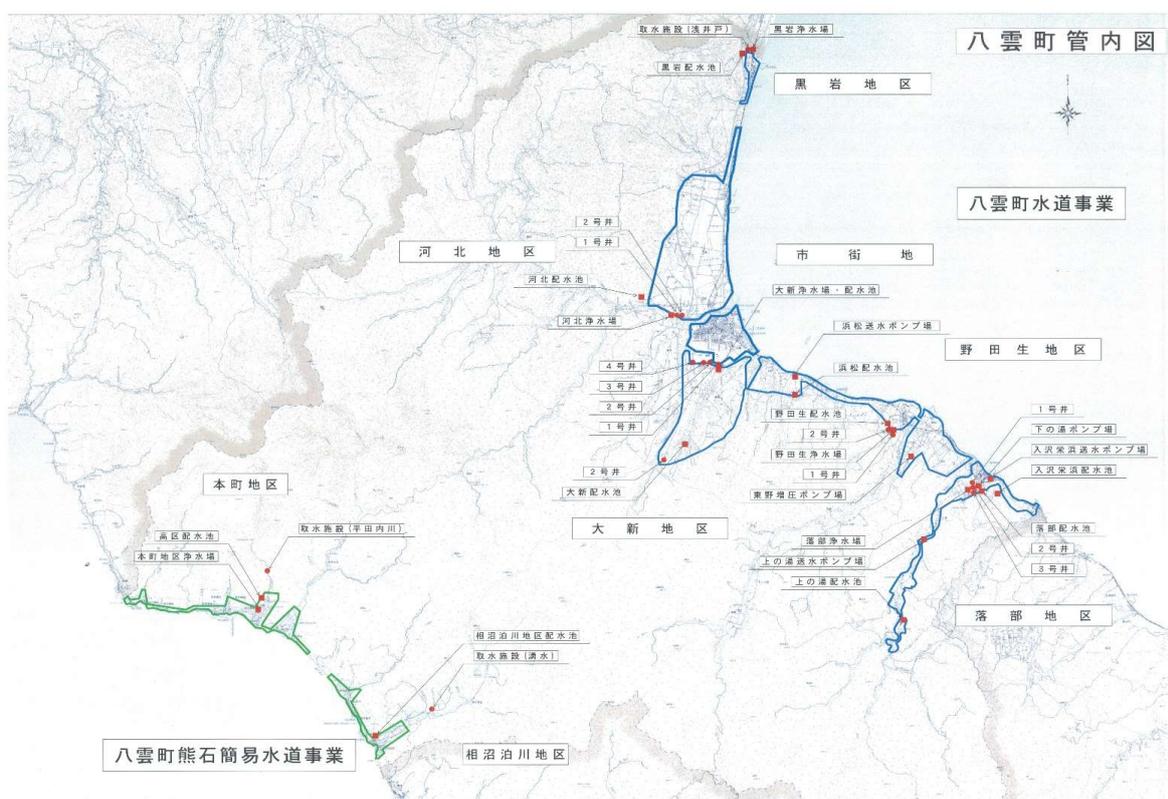
八雲町水道事業は、平成30年11月に上水道事業及び落部・野田生・黒岩・大新簡易水道事業の5水道事業を統合した。また、令和4年度から河北浄水場が運用を開始し、現在の八雲町水道事業となった。

水源については、黒岩地区は河川敷地内に浅井戸施設があるため、性質としては伏流水に近いといえるが、地中で自然のろ過が行われるため、地表水に比べ水質がよく、濁りが少ないため、飲料水の水源としては適している。また、他の5施設については、いずれも深層地下水であるため、水質は適度の軟水であり、さらに水温も四季を通じて温度差が少ないため、地下水の特色を活かした良質な水であり、飲料水の水源としては適している。

八雲町熊石簡易水道事業は、平成26年3月に熊石本町・熊石相沼泊川簡易水道事業の2水道事業を統合し、現在の八雲町熊石簡易水道事業となった。

本簡易水道は、水源を本町地区は河川表流水で、相沼泊川地区は湧水を使用し、水道水を作っている。

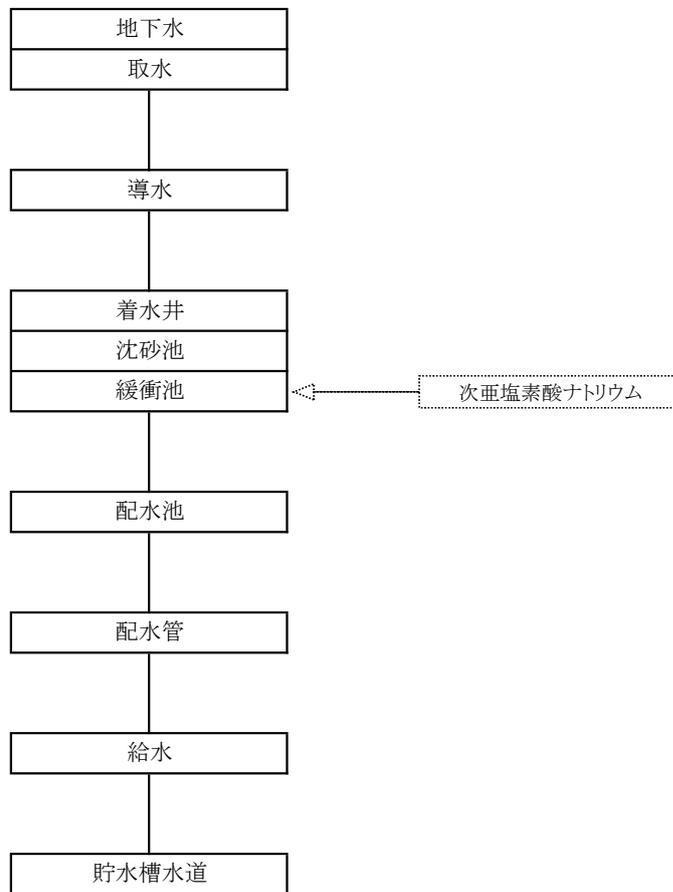
八雲町水道事業 水源・水道施設位置図



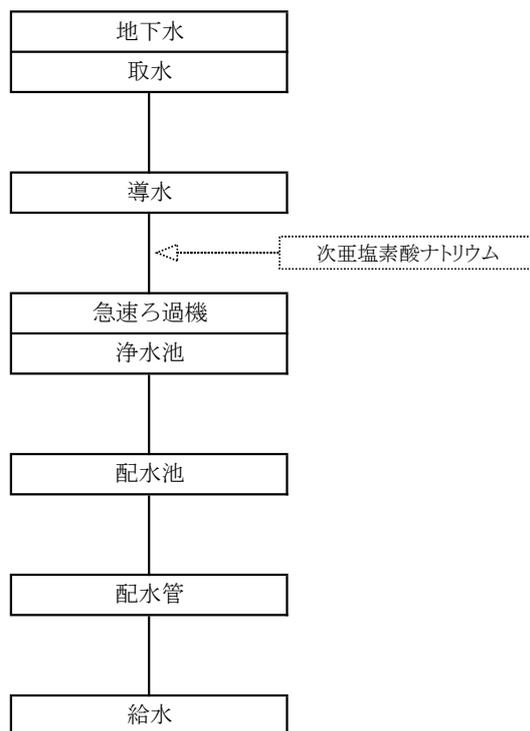
1. 2 フローチャート

各水道施設の水源から給水栓までの簡易フローチャートを以下に示す。

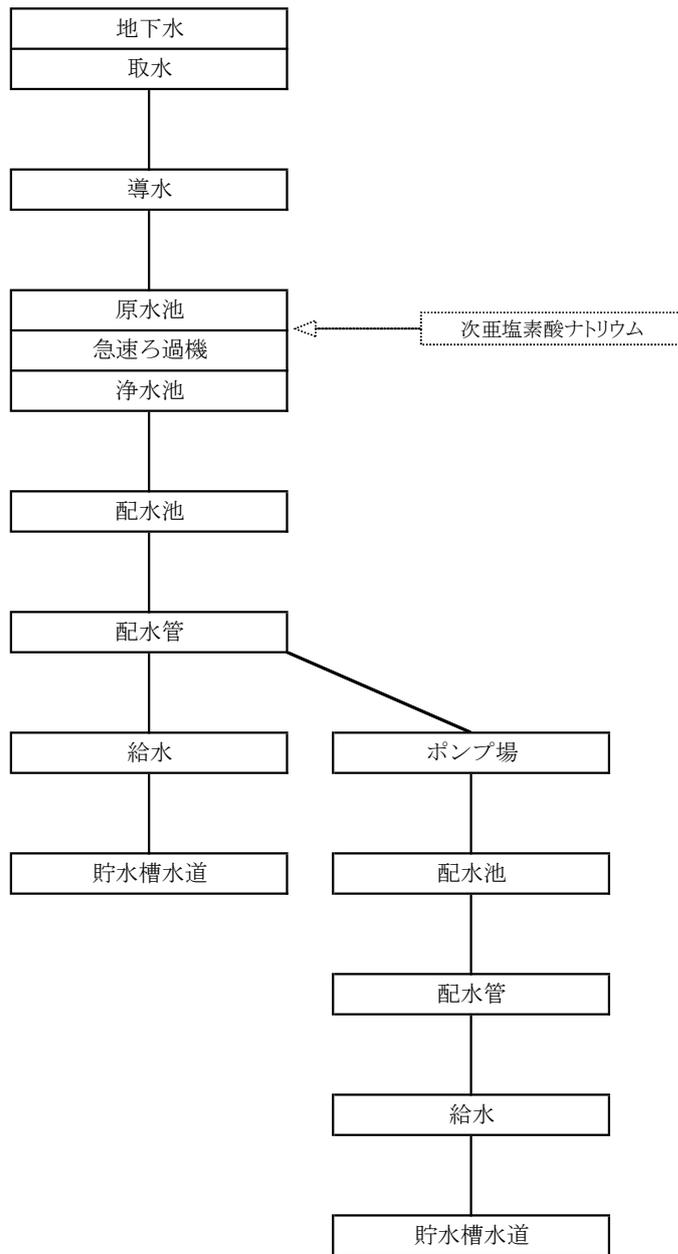
1) 大新浄水場 (八雲町水道事業)



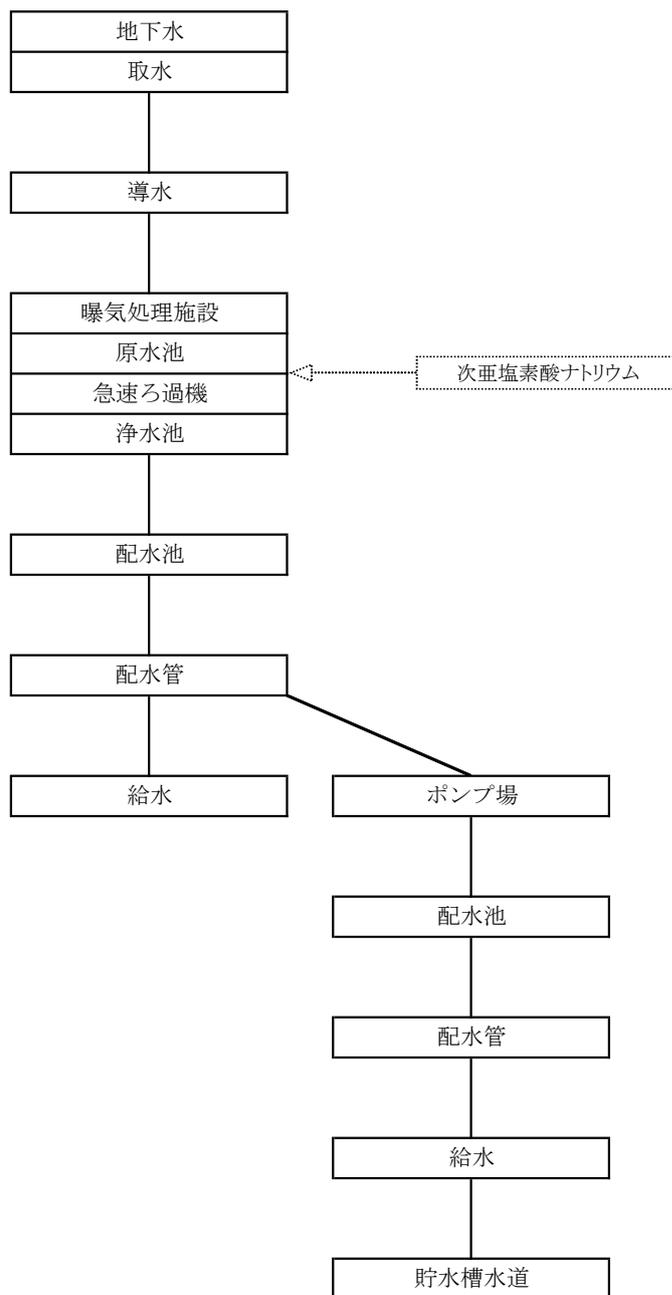
2) 河北浄水場 (八雲町水道事業)



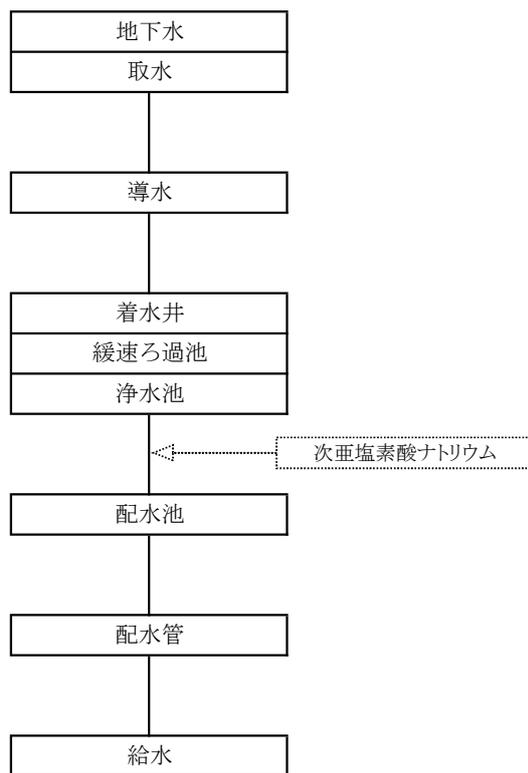
3) 落部浄水場 (八雲町水道事業)



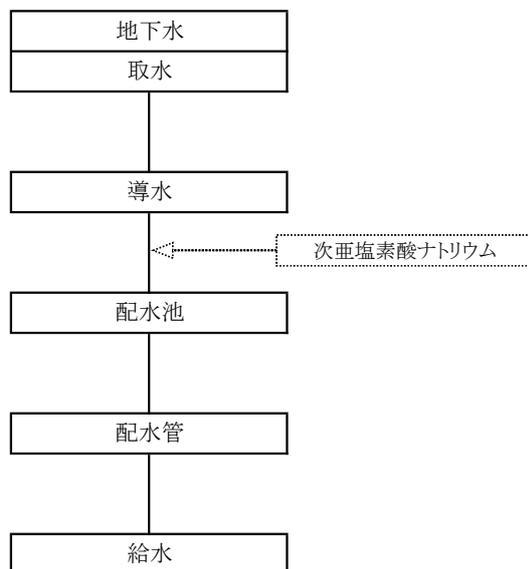
4) 野田生浄水場（八雲町水道事業）



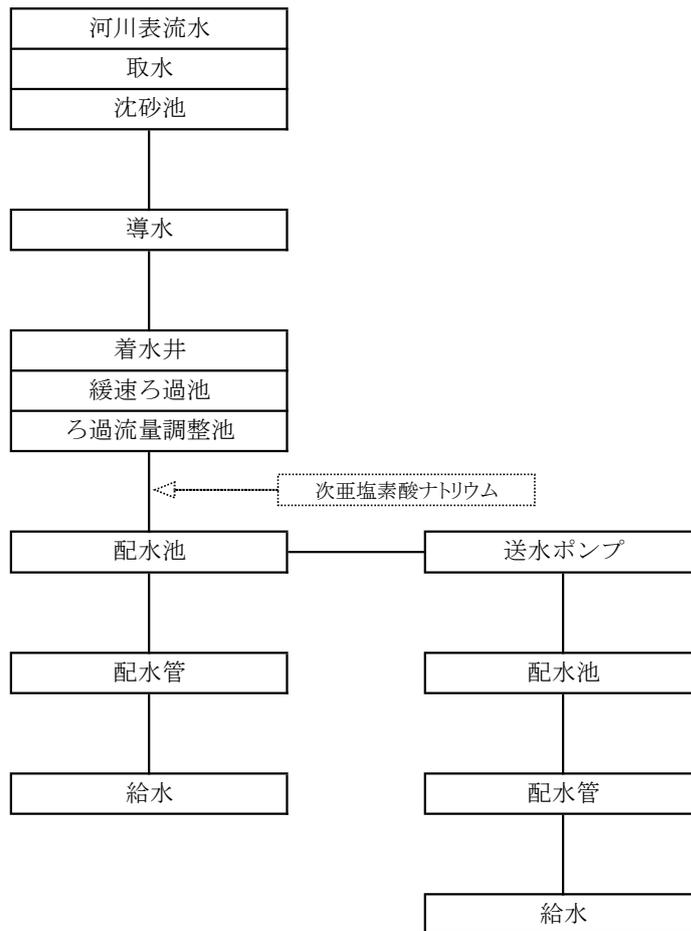
5) 黒岩浄水場 (八雲町水道事業)



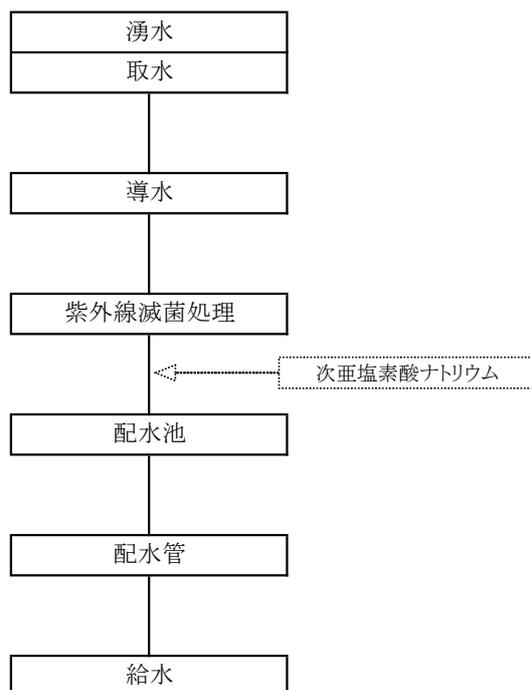
6) 大新配水池 (八雲町水道事業)



7) 本町地区浄水場（八雲町熊石簡易水道事業）



8) 相沼泊川地区配水池（八雲町熊石簡易水道事業）



2. 水安全計画の策定

2. 1 水安全計画の目的

水道水は、基本的には原水の水質状況等に応じて水道システムを構築し、法令で定められた基準等を遵守することによって、その安全性が確保されている。しかし、水源水質事故にみられるような浄水処理のトラブル、施設等の老朽化など、さまざまな水道水へのリスクが存在している中で、日々供給している水の安全性をより一層高めるためには、水源から給水栓に至る統合的な管理が必要となる。すなわち、常に信頼性（安全性）の高い水道水を供給するためのシステムづくりが必要であるといえる。

水安全計画は、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すものである。

2. 2 危害分析

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) 影響程度の特定制

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。

3) リスクレベルの設定

個々の危害原因事象について確認するとともに、比較を行い発生頻度と影響程度からリスクレベルを下表のとおり設定した。

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

2. 3 危害原因事象の抽出

危害原因事象の抽出は、水源から取水・導水、浄水、配水、給水の各プロセスで発生が想定される危害原因事象を検討、特定することにより行う。主な危害原因事象は下表に示す。

主な危害原因事象

発生箇所	危害原因事象	発生箇所	危害原因事象
水源	地質、還元環境	浄水池	水量異常による水位低下
	濁水・降雨による水質悪化		清掃不足
	野生動物からの流出		流量変動による沈積物流出
取水	老朽管		劣化による内面塗装剥離
	ケーシング破損		注入ポンプ故障等異常による注入不足
	落雷などによる取水ポンプ故障		注入ポンプ故障等異常による過剰注入
	木材流出、土砂流出などによる取水堰の破損	配水池	水量異常による水位低下
土砂崩れなどによる取水口の閉塞	清掃不足		
	流量変動による沈積物流出		
導水	車両事故	場内配管	劣化による内面塗装剥離
	人為的な不法投棄		配管破損・劣化
	劣化腐食による破損	工事等による濁水混入	
着水井	水位変動による濁質流失	薬品関係	薬品受入れミス
	注入ポンプ故障等異常による注入不足		貯留日数大
	注入ポンプ故障等異常による過剰注入		注入管の目詰まり (エアロック、スケール)
急速ろ過機	長時間のろ過継続	計装設備	モニタリング機器異常
	逆洗異常による洗浄不足		工事・落雷による停電・故障
	設定異常による洗浄不足		維持管理設定ミス
	原水高濁度、原水汚濁		維持管理ミス
緩速ろ過池	原水濁度上昇	配水管	鉄さび・マンガン剥離
	ろ過池養生不足		劣化、腐食
	ろ過地での生物繁殖		水量不足による圧力低下
	アンモニア態窒素の上昇による		残留塩素不足
溶存酸素不足	漏水箇所からの汚水逆流		
紫外線処理設備	維持管理ミス	給水管	給水管の劣化
	落雷等による停電		水量不足による圧力低下
			滞留時間大、水温高
			残留塩素不足
			給水管工事による汚水混入
			クロスコネクション

3. 水安全計画の管理

3. 1 水安全計画の策定・推進チーム

水安全計画の策定・推進には、水道技術管理者、環境水道課長、地域振興課長、環境水道課長補佐、業務係長、水道係、建設水道係および管理委託会社職員等のメンバーで構成する。

3. 2 水安全計画に関する文書と記録の管理

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。

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は、現在用いている記録様式を基本とする。記録の作成等に当たっては、消すことの困難な方法（原則としてボールペン）で記す。これらの記録は、検証およびレビューにおいて使用することから、適切に保管するものとする。

4. 水安全計画の検証およびレビュー

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。そのため、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」によって、年1回実施する。実施状況の検証責任者は水道技術管理者とする。

また、PDCAサイクルの考え方にに基づき、「水安全計画」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、原則3年に1度定期的を実施する。

1) 水安全計画の適切性・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

また、確認を行う事項を以下に示す。

- 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

2) 水安全計画の改善

確認の結果に基づき、必要に応じて水安全計画を改訂する。

5. 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）
 - 工事完成図書
 - 管理委託契約書
- ・ 水質検査に関する文書
 - 水質検査計画
 - 水質検査結果
- ・ 職員の健康診断・労働安全衛生に関する文書
 - 健康診断結果通知書

八雲町水道事業水安全計画

令和2年3月発行

令和5年3月改訂

八雲町環境水道課

〒049-3192

二海郡八雲町住初町138番地

TEL 0137-63-2020

八雲町地域振興課

〒043-0495

二海郡八雲町熊石根崎町116番地

TEL 01398-2-3111