

札幌水道 水安全計画

～安全でおいしい水道水を将来の世代まで供給し続けるために～

札幌市水道局

平成22(2010)年4月策定

令和8(2026)年4月改定



目次

はじめに.....	1
第1章 水安全計画について.....	2
1 水安全計画とは.....	2
2 水安全計画の目的と効果.....	2
3 基本理念及び基本方針.....	3
4 水安全計画の位置づけ.....	4
第2章 札幌水道の水質管理上の課題と対策.....	5
1 水質管理の概要.....	5
2 安全でおいしい水の供給.....	5
(1) 安全な水.....	5
(2) おいしい水.....	5
3 水道用水供給事業者から受水した水道水の水質管理.....	6
(1) 受水の概要.....	6
(2) 受水した水道水の水質管理.....	6
4 施設・設備の維持管理と改修・更新.....	6
(1) 施設（土木・建築構造物）.....	6
(2) 設備.....	6
(3) 管路.....	6
第3章 危害分析、管理措置の設定、対応方法の設定.....	7
1 危害（リスク）の分析.....	7
(1) 水道システムに関する情報収集施設（土木・建築構造物）.....	7
(2) 水源から給水栓までの水質検査結果の整理.....	7
(3) リスクの抽出.....	7
(4) リスクの評価.....	7
2 管理措置の設定.....	10
3 対応方法の設定.....	10
4 危害対応シートの作成.....	10
第4章 「札幌水道 水安全計画」の管理・運用.....	12
1 基本事項.....	12
(1) 水安全計画の運用.....	12
(2) 管理・運用体制.....	13
2 管理・運用.....	14
(1) 記録の管理.....	14
(2) 検証と見直し.....	14
3 適切な運用に向けた取組.....	15
(1) 研修の充実（対象：全課）.....	15

(2) 水質情報・最新技術情報の収集.....	15
(3) 水源保全に係る広報及び関係機関との連携.....	16
(4) 施設整備への反映（対象：施設管理課）	16

昭和12(1937)年に通水を開始した札幌水道では、高度経済成長期の急速な人口増加や生活水準の向上などに伴う水需要の急激な増加に対応するため、市民の“みずがめ”である豊平峡ダム、定山溪ダムにより水源を確保するとともに、浄水場や配水池などの水道施設の計画的な整備を進め、都市活動や市民生活に欠かせないライフラインとして、安全で良質な水道水の安定的な供給に努めてきている。

21世紀は「水の世紀」とも呼ばれ、飲料水の安定確保が世界的な課題となっている。札幌水道は通水開始から85年以上経過し、現在では、水道普及率が99.9%に達し、量的な充足がほぼ達成された中で大きな転換期を迎えており、健全経営を維持しながら、既存施設の機能を保全しつつ、水質管理の強化など質的な充実を図っていく必要性が高まっている。

豊平峡・定山溪ダムの集水区域の大半は、支笏洞爺国立公園内や国有林野内にあり、自然に恵まれた良好な環境にあるものの、浄水場上流の水源域には事業場や自然湧水などの水質管理上注意を要する要素も少なくない。

札幌水道では、水源水質を良好に保ちつつ、水質変動に応じて適切な浄水処理を行うなど、将来にわたって安全で良質な水を安定して供給していくための取り組みを続けなければならない。

WHO（世界保健機関）では、平成16(2004)年の「飲料水水質ガイドライン第3版」（平成23(2011)年に第4版出版）において、食品製造分野で確立されているHACCP(ハサップ：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、水源から給水栓（蛇口）に至る各段階での危害（リスク）の評価と管理を行い、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」を提唱した。

その後、我が国では、厚生労働省が平成20(2008)年5月に「水安全計画策定ガイドライン」を示し、水道事業における「水安全計画」の策定を勧めている。

水安全計画は、その運用により、水道水をつくり、供給する仕組みを継続的に維持・向上させ、将来に及ぶ安全で良質な水道水の安定供給に寄与することから、「札幌水道 水安全計画」を策定し、水質管理のためのマネジメントシステムを構築した。

今後、この計画を適切に運用していくことにより、効果的で高水準の水質管理体制を維持・向上させていくための具体的な取組を進めていく。

第1章 水安全計画について

1 水安全計画とは

「水安全計画」は、水源から給水栓（蛇口）に至る各段階での危害（リスク）を分析し、リスクの監視方法や施設運用上の対応などを取りまとめて策定した計画であり、水道水の水質管理のためのマネジメントシステムを構築するものとなる。

この計画は、食品製造分野で確立されているHACCP（ハサップ：Hazard Analysis and Critical Control Point）によるリスク管理の手法を飲料水の水質管理のために導入したものである。

2 水安全計画の目的と効果

利用者へ常に信頼性の高い安全な水を供給するためには、水道水の原料となる水源から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る。

水安全計画は、このようなリスクを抽出、分析し、それらを継続的に監視・制御及び管理することで安全な水道水の供給の確実性を高めることを目的とする。

水安全計画を策定し、運用することにより期待される効果は次のとおりである。

1. 安全性の向上

水源から給水栓までの間に存在するリスクを把握し、水質管理方法を体系化して、適切に対応することにより、安全性が向上する。

2. おいしい水の供給

きめ細やかな水質監視と、水質の状況に応じた浄水処理を連携して行うことにより、おいしい水の供給につなげることができる。

3. 維持管理の向上・効率化

リスクの監視や管理の方法やそれらの優先順位を明確化できるため、維持管理水準の向上や効率化を図ることができる。

4. 技術の継承

リスクへの対応方法などをまとめた危害対応シートを作成することにより、課間の対応の整合性が図られるとともに、技術の継承をより確実に行うことができる。

5. 一元管理

水道システム全体を総合的に把握し、評価することにより、一元的・統合的な管理を行うことができる。

6. 関係者の連携強化

水質管理に携わる全ての関係者が共通の認識で維持管理に当たることにより、関係者の連携強化を図ることができる。

3 基本理念及び基本方針

計画策定に当たっての基本理念は、次のとおりとした。

◎ 基本理念

水道は、市民生活や都市機能を維持するために欠かせないライフラインであることから、安全な水を常時供給するため、水源から給水栓までの水質管理を徹底し、継続的な水道水質の改善を図る。

平成22年の計画策定時には基本方針で「危害に対して、統一的かつ機能的で実効性の高いマニュアルの整備をする。」とし、34種類の標準的対応マニュアルを整備した。

水安全計画を運用する中で見直しを行った結果、標準的対応マニュアルを水安全計画運用のための基本ツールとして発展させることで、危害対応がより効果的に行えるよう改良を加えることとした。

そのため、標準的対応マニュアルを改め、リスクレベルが3以上であった危害に関する事項や対応などをまとめた「危害対応シート」を作成し、危害対応シートを水安全計画運用のための基本ツールとする。

したがって、基本方針を改定し、次のとおりとする。

◎ 基本方針

- (1) 水道水質に影響を及ぼす可能性のある全危害の抽出及び分析を行う。
- (2) 予防保全の考えは危害の発生抑制に役立つため重要視し、その考えを水安全計画に取り入れる。
- (3) リスクレベルが高く、特に対応が必要となる危害について、基本事項や対応などをまとめた「危害対応シート」を作成し、これを基に部署別実務マニュアルの充実を図る。
- (4) 危害対応シートを水安全計画運用の基本とし、各部署横断的な危機管理を実現するとともに、PDCAサイクルでの運用を確実なものとする。

4 水安全計画の位置づけ

水安全計画は、水道システムにおける「水源の監視・保全」、「浄水処理」、「給配水管理」、「水質検査・水質監視」といった水源から給水栓までの管理・運用方法全体を体系化した総合的な水質管理のためのマネジメントシステムを構築するものとなる。（図1参照。）

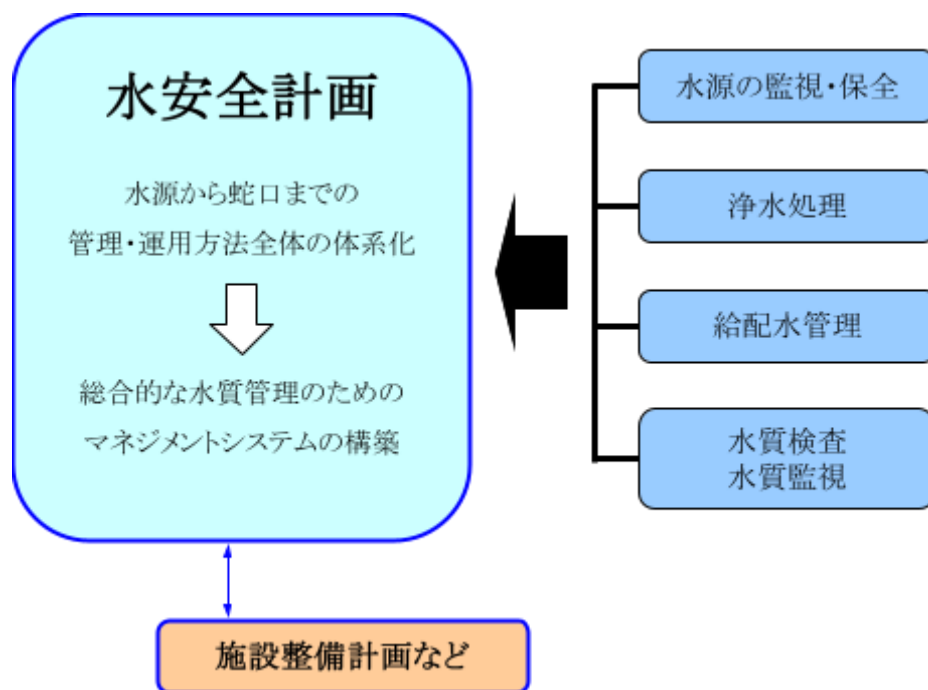


図1 水安全計画位置づけのイメージ
（厚生労働省「水安全計画策定ガイドライン（平成20年5月）」を参考に作成）

水安全計画は「危機対策要綱」の直下にある「局内計画」の一つであり、災害への具体的な対応手順を定めた「危機管理対応マニュアル」及び「補助マニュアル」の上位に位置付けられるものである（図2参照）。

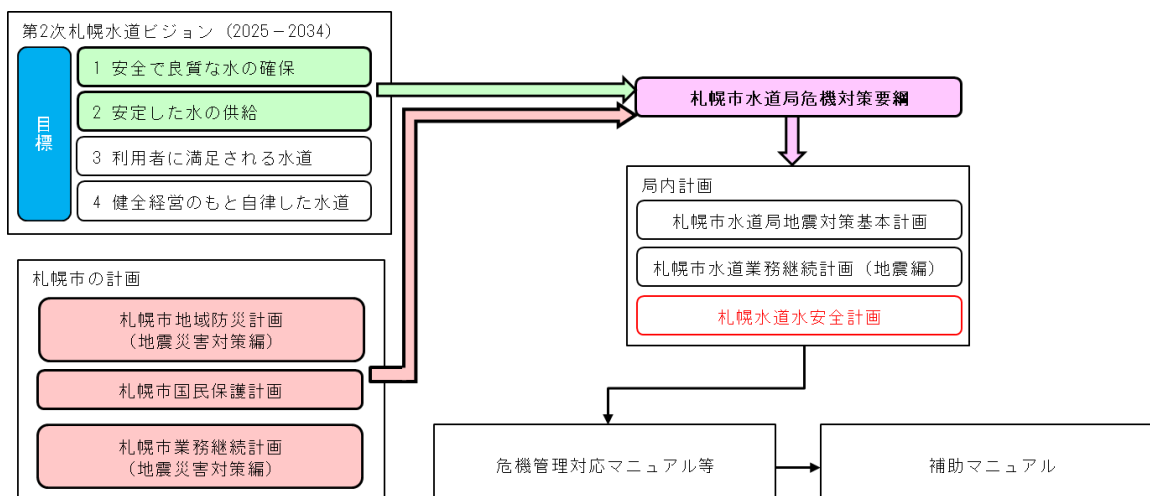


図2 水安全計画と各種要綱、計画、マニュアルとの関係

第2章 札幌水道の水質管理上の課題と対策

1 水質管理の概要

札幌市水道局（以下「水道局」という。）では、水源から給水栓までの水質管理を行っている。

水道水の“原料”となる良質な原水を確保するための水源水質の保全や監視、水づくりの工場と言える浄水場における適切な浄水処理、浄水場でつくられた水道水を供給する配水池や配水管などでの水質悪化の防止など、水質管理のための様々な取組を行っている。（具体的な取組内容は資料編参照。）

2 安全でおいしい水の供給

(1) 安全な水

水道局では、水道水源の約90％を札幌の「母なる川」とも呼ばれる豊平川に求めている。（藻岩・白川・定山溪浄水場が取水している。）

豊平川の上流に位置する豊平峡ダムと定山溪ダムの集水区域の大半は、支笏洞爺国立公園内や国有林野内にあり、自然に恵まれた良好な環境にあり、良質な水が蓄えられている。

一方で、両ダムから浄水場に至るまでの区間では、ヒ素、ホウ素等を含んだ湧き水や下水処理水などが流入しているほか、豊平川の近くにも事業場や住宅も多く、河川に油類が混入することなどによる水源水質事故が生ずる場合がある。

また、西野浄水場の水源である琴似発寒川では、取水場周辺に住宅地が広がっており、油類の流入が頻繁に生じるなどしている。

水道局では、このような水源での水質異常の早期発見のため、水源パトロールや自動測定計器などによる水源水質の監視をしており、水質事故が生じた場合は、迅速な水質調査を行い、浄水場での確な浄水処理を行っている。

安全で良質な水道水を確実に供給し続けるためには、水源事故などの危害（リスク）に対応するマニュアルの作成・充実を進め、水道局の関係部門の連携を一層強化しつつ、各部門が迅速で的確な対応をしていかなければならない。

(2) おいしい水

水道水のおいしさを損なう「臭い」としては、残留塩素によるいわゆる「カルキ臭」や藻類や放線菌に由来する「かび臭」などがある。

塩素は、水道水の安全性を維持するうえで必要とされる残留効果のある消毒剤であるが、残留塩素の濃度が過大とならないよう、給水栓や配水池において残留塩素の濃度をきめ細やかに監視し、浄水場での塩素注入量を制御している。

琴似発寒川では、流量が少なく水深が浅いため毎年かび臭の原因となる藻類や放線菌が繁殖しているが、近年では豊平川においてもかび臭が認められている。

かび臭については、浄水場で臭気の異常がないか定時に確認しているほか、河川水などのかび臭の原因物質を測定し、その濃度が一定値以上のときには浄水場で粉末活性炭を注入して取り除き、「おいしい水」の供給に努めている。

<おいしい水の要件>

「水のおいしさ」については、カルシウムなどの含量を示す「硬度」が比較的低い軟水が多くの人に受け入れられやすい「まろやかな味」とされている。また、適量の炭酸ガスを含むと清涼感があり、13℃前後のやや低い水温でおいしく感じやすいと言われている。

昭和60(1985)年に厚生省「おいしい水研究会」によって「おいしい水の要件」が示され、現在は、「水質管理目標設定項目」（資料編10ページ資料－2参照。）に水道水のおいしさに関する項目が設定されている。

3 水道用水供給事業者から受水した水道水の水質管理

(1) 受水の概要

札幌市では自己水源に加え、当別ダムを水源とする水道用水供給事業者である石狩西部広域水道企業団（以下「企業団」という。）から受水している。

(2) 受水した水道水の水質管理

水道局と企業団の双方が水質検査を行い、相互に検査結果を確認することで、水道水の品質確保に努めている。

4 施設・設備の維持管理と改修・更新

水道局では、日常的・定期的な点検・整備、部品等が故障・劣化した場合等の修繕といった維持管理を適切に行い、施設や設備の機能を保全している。

また、施設や設備の重要性、老朽度、耐震性などを考慮し、適切な時期の設備や管路の更新や耐震化を含めた浄水場、配水池等の施設の改修などを進めている。

(1) 施設（土木・建築構造物）

浄水場等の施設の多くは今後改修期を迎えるため、適切な維持管理による延命化を図りつつ、必要な改修を計画的に行い、水道システムを維持している。

(2) 設備

浄水場やポンプ場などの電気・機械設備は、日々の運転に伴って、その駆動部等の劣化が生じやすく、土木・建築構造物に比べ寿命が短いため、きめ細やかな点検や消耗部品の交換などが必要である。また、設備を構成する主要部材が経年劣化した場合などには、設備本体の更新を行っている。

(3) 管路

配水管などの管路については、管内に経年付着する鉄さび等の計画的な洗浄排出や、漏水管路の調査・修理を行っている。また、経年化や外面腐食等により劣化していく管路を計画的に更新している。

第3章 危害分析、管理措置の設定、対応方法の設定

1 危害（リスク）の分析

(1) 水道システムに関する情報収集施設（土木・建築構造物）

水源から給水栓までの水道システムにおけるリスクを抽出するため、過去の水質事故事例の収集や、水源汚染源マップの作成、浄水処理フロー図の作成、施設・設備の維持管理情報の集約などを行った。

(2) 水源から給水栓までの水質検査結果の整理

河川の水質調査地点、浄水場の原水、配水及び給水栓における水質検査結果の最大値・最小値と水質基準値との比較分析表を作成し、リスク分析のための材料とした。

(3) リスクの抽出

作成、収集した水質検査結果の比較分析表や基礎資料を基に、水源から給水栓までに至る過程（プロセス）を対象として水道水質に影響を及ぼす可能性のあるリスクを抽出した。

(4) リスクの評価

抽出したリスクについて、「発生頻度」とそのリスク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、それぞれのリスクを5段階のリスクレベルに区分して評価した。

ア リスクの発生頻度の設定

リスクの発生頻度は、表1に示すようにAからEまでの5区分とし、水質検査結果を解析した結果や過去の水質事故事例などを考慮して設定した。

表1 リスクの発生頻度

区分	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

イ リスクの影響程度の設定

リスクの重大さを示す影響程度は、表2に示すようにaからeまでの5分類とし、「水源」、「浄水場」及び「給配水」の3つのプロセス別に設定した。特に水道水の水質基準との関係については、表3により設定した。

表2 一般項目の影響程度の分類

分類	内容	水源	浄水場	給配水
a	利用上の支障はない。	○表7のaのおそれ ○上流域で水質事故があり、取水時点で浄水処理への影響のおそれがない場合 ○水源計器で水質要因ではない警報になった場合、もしくは水質要因の警報になったが、浄水処理への影響のおそれがない場合	○表7のaのおそれ	○表7のaのおそれ ○接着剤の剥離・流出（シーリング剤、フラックスなど） ○異物の剥離・流出（ゴム片、樹脂（プラスチック）、砂、フレキホース） ○鉛管の使用
b	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。	○表7のbのおそれ ○内部管理基準を超過した場合 ○上流域で水質事故があり、取水時点で浄水処理への影響のおそれがある場合 ○水源計器で水質要因の警報がなり、浄水処理への影響のおそれがある場合 ○着臭（弱いカビ臭、土臭、腐敗臭等） ○ピコプランクトン起因の浄水濁度上昇(>0.1度で要クリプト測定) ○給水量制御を要さない取水停止または処理停止（水量）	○表7のbのおそれ ○内部管理基準を超過した場合 ○着臭（弱いカビ臭、土臭、腐敗臭等） ○ピコプランクトン起因の浄水濁度上昇(>0.1度で要クリプト測定) ○給水量制御を要さない取水停止または処理停止（水量）	○表7のbのおそれ ○配水管事故（≦φ350）の断濁水 ○鉄などによる着色 ○滞留による残塩低下（維持放流の不良） ○フェノール臭（ヘルメチック） ○異物の剥離・流出（金属）
c	利用上の支障があり別の飲料水を求める。	○表7のcのおそれ ○着臭（油臭、強いカビ臭、土臭、腐敗臭等） ○給水量制御を要する取水停止または処理停止（水量）	○表7のcのおそれ ○着臭（油臭、強いカビ臭、土臭、腐敗臭等） ○給水量制御を要する取水停止または処理停止（水量）	○表7のcのおそれ ○配水管事故（≧φ400）の断濁水 ○油臭（灯油、鉱油類、有機溶媒その他油類）
d	健康上の影響が現れるおそれがある。	○表7のdのおそれ ○ピコプランクトン以外の要因による浄水濁度上昇(>0.1度で要クリプト測定) ○クリプトが検出された場合 ○藻岩、西野、宮町浄水場の長時間取水・処理の停止（水量）	○表7のdのおそれ ○ピコプランクトン以外の要因による浄水濁度上昇(>0.1度で要クリプト測定) ○クリプトが検出された場合 ○藻岩、西野、宮町浄水場の長時間取水・処理の停止（水量）	○表7のdのおそれ ○クロスコネクション（井水、温水ボイラーなど）
e	致命的影響が現れるおそれがある。	○表7のeのおそれ ○白川浄水場、定山溪浄水場の長時間取水・処理の停止（水量）	○表7のeのおそれ ○白川浄水場、定山溪浄水場の長時間取水・処理の停止（水量）	○表7のeのおそれ

表3 水質基準項目の影響程度の分類

分類	(1) 健康に関する項目	(2) 性状に関する項目
a	○危害時想定濃度 ≤ 基準値等の10%	○危害時想定濃度 ≤ 基準値等
b	○基準値等の10% < 危害時想定濃度 ≤ 基準値等	○基準値等 < 危害時想定濃度 (苦情の出にくい項目)
c	○基準値等 < 危害時想定濃度 (大腸菌、シアン化合物、水銀等、並びに残留塩素以外の項目)	○基準値等 < 危害時想定濃度 (濁りやにおいなどの苦情の出やすい項目)
d	○基準値等 < 危害時想定濃度 (大腸菌、シアン化合物、水銀等 *急性影響が懸念される項目) ○危害原因事象の発生時に残留塩素が0.1mg/L未満	○基準値等 ≪ 危害時想定濃度
e	○基準値等 ≪ 危害時想定濃度 ○危害原因事象の発生時に残留塩素が不検出	

※危害時想定濃度・・・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

ウ リスクレベルの設定

アとイにより設定した発生頻度と影響程度から、表4のリスクレベル設定表により、1～5までの5段階のリスクレベルを設定した。

表4 リスクレベル設定表

			影響程度				
			利用上支障 ない	支障はある が利用する	支障があり 他の飲料水 を求める	健康上の影 響のおそれ	致命的影響 のおそれ
			基準値10% 以下	基準値10% ～基準値	基準値超過 (急性毒性 項目以外)	基準値超過 (急性毒性 項目)	基準値大幅 超過
			a	b	c	d	e
発 生 頻 度	毎月	E	1	4	4	5	5
	1回/数ヶ月	D	1	3	4	5	5
	1回/1～3年	C	1	1	3	4	5
	1回/3～10年	B	1	1	2	3	5
	1回/10年以上	A	1	1	1	2	5

2 管理措置の設定

危害（リスク）に対し、次の事項について整理した。

ア リスクの発生防止やリスク発生時の影響の軽減のための手段としての現在の「管理措置」の整理

【※】浄水場の管理措置の例：凝集、沈でん、ろ過、塩素処理、活性炭注入

イ 管理措置に対応した現在「監視方法」の整理

【※】監視方法の例：水質計器による連続測定、手分析、現場等の確認

ウ 管理措置が機能しているか判断するため、監視の結果を評価する「管理基準」の設定

【※】管理基準：監視地点における濁度、色度、アンモニア態窒素などの水質項目別の値など

3 対応方法の設定

管理基準を超過した場合の対応を次の区分により設定した。

ア 対処措置

主に現有施設的能力で対応できる措置

イ 緊急措置

主に管理基準の大幅な超過、予測できない事故等による緊急事態で、現有施設の能力のみでの対応できない場合の措置

4 危害対応シートの作成

水道水の安全やおいしさを保つために迅速かつ的確に対応する必要があるリスクレベル3～5のリスクを生じさせる事象を対象に、予想される危害、異常の判断、初期対応・事実確認、初動基準、管理目標値、対処措置、緊急措置、予防保全策、発生原因などをまとめた「危害対応シート」を作成した（表5）。また、リスクレベル2以下の事象についても、必要に応じて予防保全策、発生原因などの事項を危害対応シートにまとめることとした。

表5 危害対応シート一覧

No.	関係部署 危害対応シート名	水質管理 センター	浄水場	配水 センター	給水課・ 配水管理課	給水装置課	施設管理課 など
1	原水の電気伝導率の上昇	○	○				○
2	原水のpH異常	○	○				○
3	原水の油臭	○	○				○
4	原水のカビ臭	○	○				○
5	原水の濁度上昇	○	○		○		○
6	バイオアッセイの異常	○	○				○
7	浄水・ろ過水の濁度上昇	○	○				○
8	浄水・給配水の残塩低下	○	○	○	○	○	○
9	浄水場薬注設備の異常	○	○				○
10	停電による施設・設備異常		○	○	○	○	○
11	取水・導水施設の異常による 浄水量の不足		○	○	○	○	○
12	送配水水量異常			○	○	○	
13	検水設備の異常	○	○				
14	排水処理異常による 浄水能力低下		○				○
15	制御用計算機等の 一部制御異常		○	○	○	○	○
16	配水管の破損等による 断濁水・汚水流入	○			○		
17	給水管水質異常	○			○		
18	配水池・ポンプ場に対するテロ	○		○	○	○	○

第4章 「札幌水道 水安全計画」の管理・運用

1 基本事項

(1) 水安全計画の運用

本計画は水道局全体で取り組むものとする。なお、主に表6の課・所・場が運用を担うが、関係各課と相互に緊密な連携を行う。

運用対象部署では、危害対応シートをマニュアルとして活用するとともに、必要に応じて部署別実務マニュアルの作成や見直しを行う。

また、危害対応シートに記載した予防保全策により危害原因事象の未然防止に努めるとともに、事象発生時には、安全で良質な水道水の安定供給に支障が生じないように、部署別実務マニュアルに基づき適切な措置を講ずる。

さらに、予防保全策や危害対応を実施する中で生じる変化に対し、水質管理上のリスクを分析し、部署別の具体的な管理対応措置や実務マニュアル類の充実を図っていく。

表6 基本的な運用対象部署

部署	主な所管業務
施設管理課 (事務局)	浄水場、配水センター、水質管理センターの業務に関する運用調整や設備工事、水道施設（配水管を除く）・設備の耐震化計画・保全計画の作成、設備の更新計画などの作成・運用など
配水センター	浄水場を出た水の送配水量の監視・制御、配水池、ポンプ場などの送配水施設の運営や維持管理など
各浄水場	水源水質に応じた浄水処理や浄水場の機能を保全するための施設・設備の維持管理など
水質管理センター	水源から給水栓までの水質の監視や調査、水源保全のための広報などの取り組み、水源水質事故時の調査や連絡調整など
給水課	各配水管理課の業務に関する計画、調整や調査、漏水防止対策、給配水管材料の採用審査など
給水装置課	給水装置工事の設計・施行や貯水槽水道等に係る指導など
各配水管理課	配水管などの工事や維持管理など
計画課	水質異常時における水道局外の関係機関との連絡調整や局内の情報の集約など
総務課	水質異常時における利用者への広報や総務局広報課及び各区役所との連絡調整など

(2) 管理・運用体制

継続的な水安全計画の検証と必要な見直しを行うため、運用対象部署などの職員で構成する「水安全計画推進会議」を設け、継続的な見直しを行う。

また、特定の課題や事例などについて調査・検討をするため、適宜ワーキンググループを設置する。

水安全計画推進会議及びワーキンググループのメンバーは表7を基本とし、必要に応じてメンバーを追加することとする。

また、ワーキンググループリーダーは原則として、水質管理センターの係長職とする。

なお、ワーキンググループの参加者については、ワーキンググループリーダーと事務局にて調整することとする。

表7 会議メンバー

部署	水安全計画推進会議	ワーキンググループ
施設管理課	施設管理課長（座長） 管理係長	管理係長 管理係
配水センター	配水センター所長 高区施設係長 配水調整係長	配水調整係長 高区施設係 配水調整係
藻岩浄水場	藻岩浄水場長 管理係長 浄水係長	管理係長 浄水係長 管理係 浄水係
白川浄水場	白川浄水場長 浄水係長 定山溪浄水係長	浄水係長 浄水係 定山溪浄水係
水質管理センター	水質管理センター所長 調査係長 水質管理一係長 水質管理二係長 水質保全担当係長	調査係長 水質管理一係長 水質管理二係長 水質保全担当係長 調査係 水質管理一係 水質管理二係
給水課	給水課長 維持調整係長	維持調整係長 維持調整係
計画課	任意	任意
総務課	任意	任意

2 管理・運用

(1) 記録の管理

関係部署では、事故発生時にその状況、対応などを記録する。

初動基準や管理目標値を逸脱し、対処措置や緊急措置を講じた場合は、その状況等を適宜記録する。

また、年に1回、予防保全策の実施状況を取りまとめ、内容を検証し、次の業務に生かしていく。

これらの記録等については、集約し、各関係部署と情報共有する。

(2) 検証と見直し

発生したリスクや実施した対応などについて、図3に示す基本的な流れによって継続的に検証し、監視方法や管理措置、対応などについて必要な見直し（レビュー）を行う。

以下のように、計画はPDCAサイクルで運用することとし、各段階で行う内容と実施主体を図4に示す。

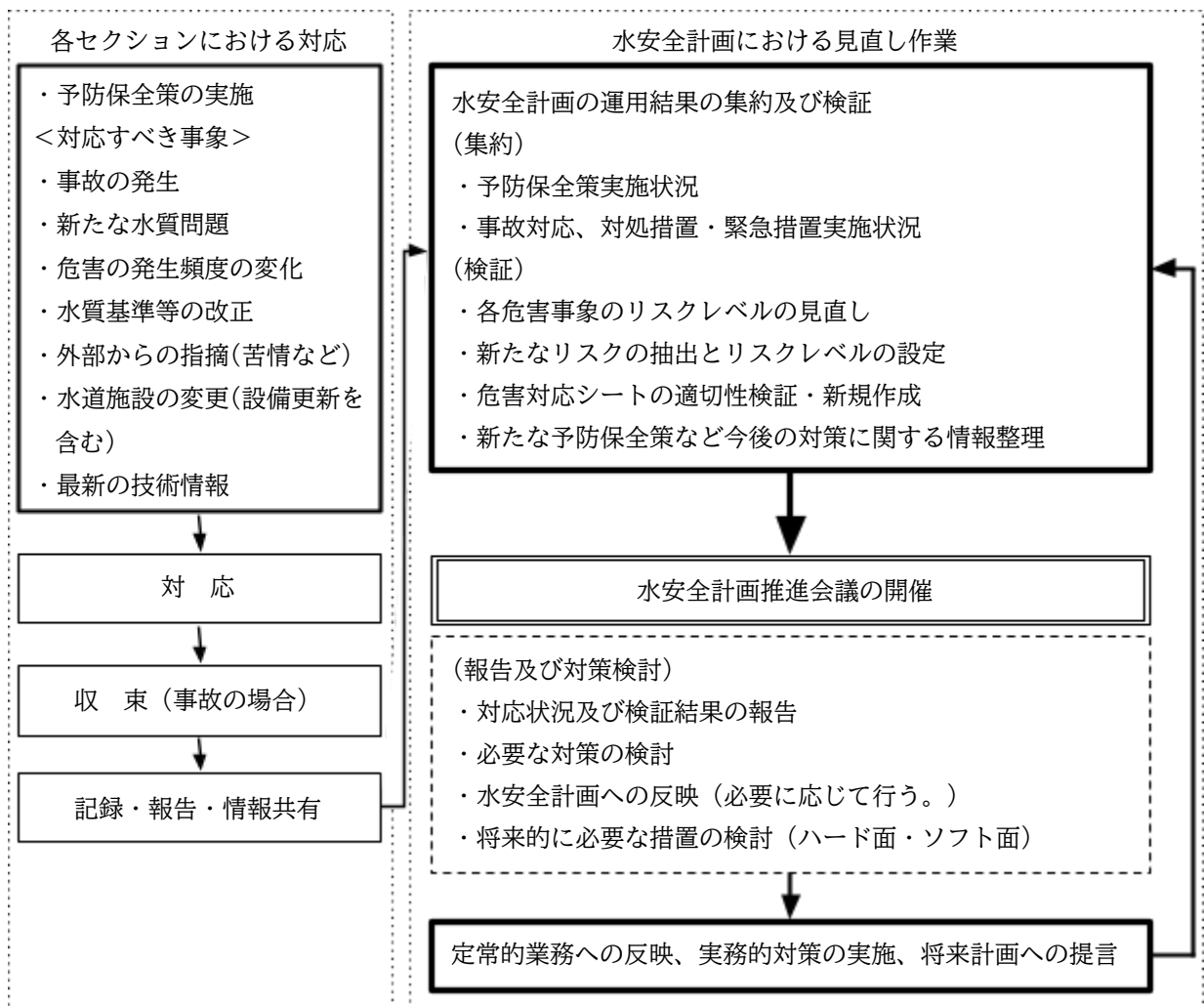


図3 水安全計画 継続的な見直し（レビュー）フロー図

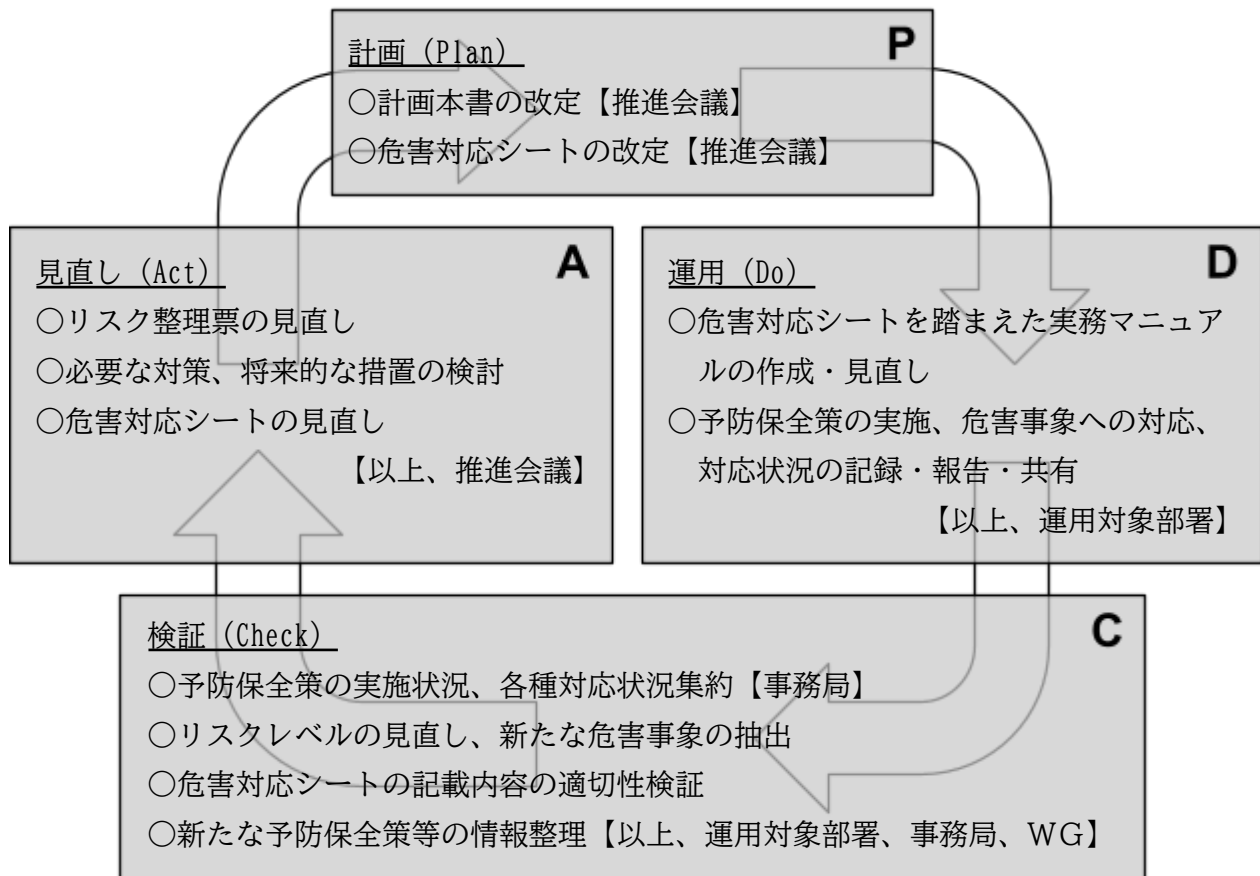


図4 PDCAサイクル

3 適切な運用に向けた取組

水安全計画を適切に運用するためには、次の事項についても充実させる必要がある。

(1) 研修の充実（対象：全課）

水道局では、各職場の日常の業務を通じた研修（OJT：On-the-Job Training）として教育や訓練を行っていることに加え、毎年度「職員研修計画」を作成し、計画的な職員研修を実施している。

水安全計画の運用により、優先して管理すべきリスクなどに関する、関係職員の教育・訓練を充実させ、水質管理に関する技術・知識の向上を図る。

(2) 水質情報・最新技術情報の収集

（対象：施設管理課、浄水場、水質管理センター）

水質に関わる状況は刻々と変化しており、危害事象もそれに伴って変化していくことから、それらに適切に対応していくために必要な、種々の水質情報を随時収集していく。

また、危害対応に用いている水質計器や検査機器の技術革新や、浄水処理の技術向上など、最新技術に関する情報も適宜収集しながら、水安全計画の見直しを行っていく。

(3) 水源保全に係る広報及び関係機関との連携

(対象：施設管理課、水質管理センター)

水道水の安全・安定供給のためには、将来にわたり水道水源を保全していくことが不可欠であり、積極的な広報を進めていくとともに、関係機関との連携や、水源域の事業者や市民の理解と協力を得ながら、水質管理上のリスクを低減する取り組みを充実させていく。

(4) 施設整備への反映（対象：施設管理課）

水安全計画は、現有の水道システムの適切な運用により水質管理上のリスクを管理し、軽減するマネジメント手法として有用である。

一方で、水安全計画の手法は、施設などの運用面のみならず、施設改修時における施設や設備の整備などハード面の対策にも活用できるものであり、水道局としても安全で良質な水道水を将来の世代まで供給し続けるために、長期的展望を持って水安全計画を効果的に運用していく。

【札幌水道 水安全計画】

平成22(2010)年4月策定

平成27(2015)年3月改定

平成30(2018)年3月改定

令和 3 (2021)年1月一部改定

令和 5 (2023)年3月一部改定

令和 7 (2025)年4月改定

令和 8 (2026)年4月一部改定

編集・発行：札幌市水道局

担当：給水部施設管理課

札幌市中央区大通東11丁目

電話011-211-7065