

## 1. 栗原市水道事業水安全計画とは

### 計画策定の経緯

栗原市では、安全でおいしい水の供給のため、日々きめ細かい水質検査を行い、水道水の品質管理に万全を期して取り組んでいます。

しかし、水道水を供給する上では、化学物質や病原性微生物等の混入、設備や機械の故障やトラブル、給配水系統における水質変動など、安全性を脅かす様々なリスク(危害)が常に存在しています。近年では、水道を取り巻く環境の変化や安全性に対するニーズの高まりを受けて、より高い水準の水質管理が求められるようになりました。

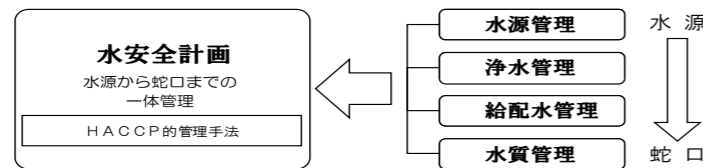
こうした状況を踏まえ、水道水の安全性をより一層高め、将来にわたって安全でおいしい水を安定的に供給していくため、『栗原市水道事業水安全計画(水道水安全管理マニュアル)』を策定することとしました。

### 「水安全計画」とは

水安全計画(Water Safety Plan; WSP)は、食品衛生管理手法であるHACCPの考え方を取り入れ、水源から蛇口までのすべての過程で発生しうる危害を分析し、その管理方法をあらかじめ定めるリスクマネジメント手法です。常に信頼性(安全性)の高い水道水を供給し続けるための水道システム全体を包括する計画であり、水源管理、浄水管理、給配水管理、水質管理等の管理体制全体を体系化した総合的な品質管理手法を定めるものです。

水道水の安全管理に関するこの考え方は、世界保健機関(WHO)において提唱され、日本においても水道水の安全性をより一層高めるための手法として、厚生労働省が全国の水道事業者に対し、水安全計画の策定を求めているところです。

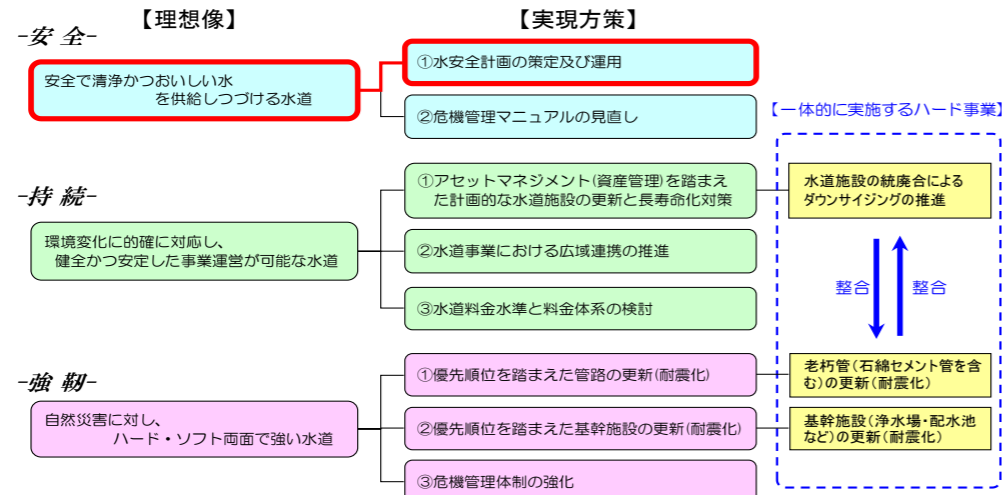
なお、水安全計画は「計画」という名称を用いていますが、その内容は、水道水に関する「安全管理マニュアル」としての性格を有するものとなっています。



HACCP(ハサップ)とは、Hazard Analysis Critical Control Point(危害分析・重要管理点)の略。食品の安全性を確保する衛生管理手法として、食品原料の入荷から製品出荷までのあらゆる行程において、危害の原因を予測し、その危害原因を除去できる重要管理点で継続的に監視することで人に与える食品危害を未然に防止するもの。

### 計画の位置づけ

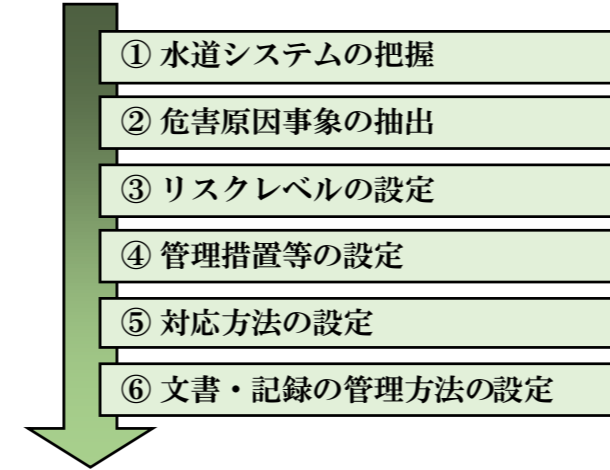
本計画は、栗原市の水道事業運営の基本構想(指針)である『栗原市水道ビジョン』において、安全・持続・強靱の3つの視点で掲げた目指すべき理想像のうち、「安全で清浄かつおいしい水を供給しつづける水道」を実現するための具体的な取組みとして位置づけられます。



## 2. 計画策定の考え方

水安全計画では、水源から蛇口までのあらゆる過程において、水質に悪影響を及ぼす可能性のあるすべての要因を分析し、管理対応する方法をあらかじめ定めます。これにより、水質への影響を未然に防止し、危害が発生した場合にも迅速な対応が可能となり、水道水の安全性をより確実なものにすることができます。

本計画は、厚生労働省の『水安全計画策定ガイドライン』に基づき、次の手順により検討・策定しています。



### ① 水道システムの把握

水源から蛇口に至るまでの水供給に関する情報を整理します。浄水場ごとに水源の特徴、浄水処理の方法、配水・給水施設の規模と特徴、給水区域の特徴などの基本情報を再確認するとともに、水源から蛇口までの水供給フローを整理し、危害原因事象(危害を引き起こす事象)を抽出しやすくします。

### ② 危害原因事象の抽出

①で整理した情報をもとに、水道システムに存在する潜在的な危害を含めた危害原因事象の抽出を行います。水源から始め、取水、導水、浄水、配水、給水の各プロセスで発生が予想される危害原因事象の検討・特定を行います。

危害原因事象の例	
●水道管の破損	⇒ 水の流れが変化し、水道水の濁りが発生
●工事中の事故	⇒ 濁りや異臭味の発生、異物の混入
●貯水槽の滞留	⇒ 残留塩素不足、一般細菌増殖

### ③ リスクレベルの設定

危害原因事象の発生頻度、影響程度をもとにリスクレベルの設定を行います。

具体的には、右の表のように「発生頻度(A~E)」を縦軸に、「影響程度(a~e)」を横軸にとり、これをもとにして、25パターンに分類したマトリクスを作成します。そして、これに5段階のリスクレベル(1~5)を設定します。

リスクレベル設定の考え方は、水道水の場合、発生頻度が小さくても影響程度が大きい危害原因事象は、重要と考えるべきものとされています。

そのため、影響程度が取るに足りないものは、発生頻度が多くても問題ないことから「レベル1」に設定しています。一方、甚大な影響が現れるおそれがある場合には、めったに起こらないものであっても、発生すれば問題が大きいことから「レベル5」として設定します。

以上のように作成したマトリクスに、②で抽出した危害原因事象を一つ一つあてはめ、それぞれの危害原因事象がどのリスクレベルに該当するかを判定します。

		危害原因事象の影響程度					
		取るに 足りない	考慮を要す	やや重大	重大	甚大	
危害原因事象の発生頻度	頻繁に起こる	E	1	4	4	5	5
	起こりやすい	D	1	3	4	5	5
	やや起こりやすい	C	1	1	3	4	5
	起こりにくい	B	1	1	2	3	5
	めったに起こらない	A	1	1	1	2	5

### ④ 管理措置等の設定

③で判定したリスクレベルを踏まえ、②で抽出した危害原因事象に対する現状の管理措置(危害の発生防止又は軽減を目的とした管理手段)及び監視方法が適切かどうかを評価し、必要に応じて、新たな管理措置・監視方法を設定します。あわせて、管理措置が機能しているかどうかを示す基準であり、対応のための発動要件となる管理基準についても設定します。

### ⑤ 対応方法の設定

④で設定した管理基準を逸脱した場合の対応を設定します。監視によってプロセスが管理基準を逸脱していることが判明した場合、逸脱の原因を究明し、是正する必要があります。また、逸脱による影響を回避・低減する措置を実施することも必要です。そのため、管理基準を逸脱した場合の対応をあらかじめ設定しておきます。また、予測できない事故など緊急事態が起こった場合の対応(対応方針、手順、責任・権限、連絡体制など)も併せて設定します。

### ⑥ 文書・記録の管理方法の設定

本計画に基づいて作成する文書(運転・監視記録、事故等報告など)とその管理方法(改廃手続、閲覧・周知、保存など)を定めます。文書化・記録化を行うことによって、安全性の証明・根拠となるばかりでなく、水道サービスに関する水道利用者への説明責任を果たすことができ、また、管理基準から逸脱した場合や緊急時対応などの原因究明や事後評価、技術継承にも役立てることができます。

