

# 岡山県南部水道企業団 西阿知浄水場水安全計画(概要)

岡山県南部水道企業団では、「水安全計画」を策定し、運用しています。

当企業団は、倉敷市・玉野市・岡山市に水道用水を供給する一部事務組合です。これまでも水質検査をはじめとする水質管理や浄水処理の工程管理、送水の維持管理などを適切に行うことで、安全な水道水の安定的な供給に努めてきました。今後とも、水道水の安全性を高め、安定的に供給していくためには、さらなる水質管理水準の向上と効率的な管理の継続が求められます。そのため、安全な水道水の安定供給を確実にするシステム作りを目指して「西阿知浄水場水安全計画」を策定し、平成23年3月から運用を開始しました。

令和4年3月改訂

## 水安全計画とは

水源から給水栓（用水供給）に至る各段階において危害評価と危害管理を行い、安全な水道水の供給を確実にする水道システムを構築するためのプログラムです。

食品の衛生管理の方法として確立・運用されているHACCP\*（ハサップ）の考え方を導入したものです。

### ※ HACCP

食品の安全性を高度に保障する衛生管理の手法の一つ

**Hazard Analysis**（危害分析）

原材料受入から最終製品までの各工程で発生する危害を分析する。

**Critical Control Point**（重要管理点）

危害発生を防止できる重要な管理ポイントを定め、重点的に管理する。

## 水安全計画の主な要素

「水安全計画」は、主に次のような要素で構成されています。

### 水道システムの評価

水道を構成する全体のシステムが、水道の水質基準およびその他の水質項目を達成出来るかどうかを評価する。

### 管理措置の設定

水道システムに存在し、かつ水道の水質に脅威となるリスクを特定し、それらを包括的に制御するために必要な浄水処理などの管理措置を確立する。水道事業者が主体的に管理する浄水処理などの管理措置については、適切に運転、制御されているかどうかを監視する方法を確立する。

### 計画の運用

水道システムの運転、制御の方法や水道システムで発生する可能性のある異常事態への対応（異常時の連絡体制を含む）を文書化する。また、水道システム評価に基づく水道システムの改善・改良が必要な場合の計画や監視体制なども文書化する。



## 水道システムの評価

水安全計画の策定には、水道システムの評価として、水道システムの把握を行い、システム内に存在する危害原因事象の抽出およびそのリスクレベルの設定により危害分析を実施しました。

### 〈資料収集〉

水質検査結果、連続監視データ、過去の水質事故例などを収集しました。  
施設・設備の維持管理を集約しました。

#### 水道システムの把握

##### 水源（取水原水）

- ・ 定期検査による原水汚染状況の把握
- ・ 水質計器による連続監視
- ・ 関係機関との情報連絡網 など

##### 浄水場

- ・ 水質検査等による水質状況の確認
- ・ 水質計器による各浄水処理工程の連続監視
- ・ 適切な薬品注入や設備の適切な管理 など

##### 送水施設

- ・ 定期的な水質検査
- ・ 自動水質計器による連続監視
- ・ 管路や調整池等設備の適切な管理 など



### 〈危害の抽出〉

収集した資料を基に、水源、取水、浄水、送水の各プロセスで発生が想定される危害原因事象を抽出しました。

### 〈発生頻度・影響程度の設定、危害レベルの判定〉

水道システムにおいて予測される危害原因事象について、その発生頻度と影響程度を検討し、「リスクレベル設定マトリックス」を用いて5段階のリスクレベルを設定します。また、各々の危害原因事象に対して、対応処置（どこで何を監視し、どのような対応を講じるか）を整理します。

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ました。

【リスクレベル設定マトリックス表】

				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

#### 危害原因事象の例

- 水源の汚染 → 工場排水、油類、農薬等の流入、耐塩素性病原微生物類 など
- 浄水場運転管理 → 施設の不具合や残留塩素の管理 など
- 送水施設 → 管の劣化による漏水、流速の変化による濁水の発生 など



## 管理措置の設定

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ことを目的とした管理手段です。

### 〈現状の管理措置、監視方法の整理〉

危害分析で抽出した危害原因に対して、現状システムにおける管理措置および監視方法を整理しました。

### 〈管理措置、監視方法および管理基準の設定〉

現状の管理措置および監視方法を評価し、必要に応じて、新たな管理措置、監視方法および管理基準を設定しました。



## 水安全計画の管理運用

運転管理マニュアルや対応マニュアルによって、水質管理上の様々な危害の予防に努めます。

### 〈管理基準を逸脱した場合の対応〉

管理基準を逸脱した場合を想定し、「異常認識と判断」や「対応措置」を取りまとめました。

### 〈文書と記録の管理・妥当性の確認など〉

水安全計画に関するマニュアルや文書を整理するとともに、作成した水安全計画の妥当性を確認するための方法などについて取りまとめました。

### 〈継続的な見直し〉

P D C Aサイクルを用いたマネジメントシステムにより、継続的に計画や対応の見直しを行い、改善していくことで水道水の信頼度を更に向上させます。

#### P D C Aサイクル





## 水安全計画によって得られる効果

水安全計画を効率的に運用することによって、以下のような効果が得られます。

### 〈水道の安全性の向上〉

水源から構成団体へ供給までの危害原因事象を把握して必要な対応をとることによって、リスクが軽減され、水道の安全性が向上します。

### 〈水道の維持管理の向上・効率化〉

危害分析を行うことで、水道に存在する危害原因事象が明らかになり、管理方法や優先順位を決めることができます。これによって、水道の維持管理水準の向上や効率化が図られます。

### 〈技術や知識の継承〉

危害への対応方法等をマニュアル化することで、高度な技術や知識の継承が可能となり、将来にわたって高い技術力を維持することができます。

「水安全計画」により、さらなる安全性の向上を図っていきます。

岡山県南部水道企業団

〒710-0807 岡山県倉敷市西阿知町247-1

TEL:086-465-5050 FAX:086-465-5056 E-mail:nansui@nansui.or.jp