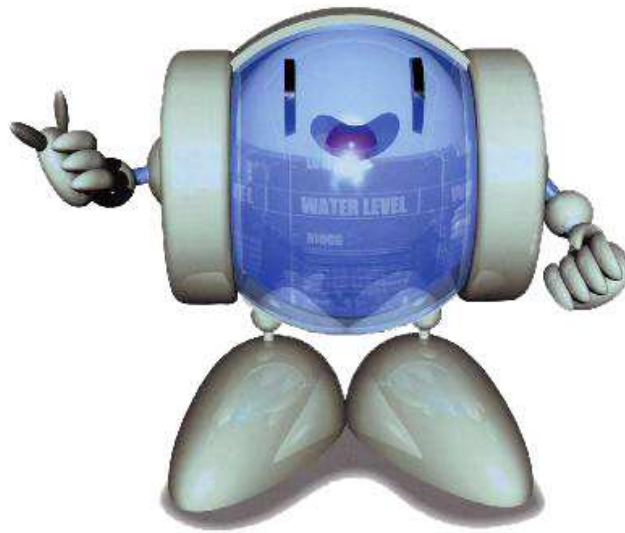


佐賀西部広域水道企業団

水安全計画

〔概要版〕



企業団イメージキャラクター「ウォット太くん」

平成 27 年 1 月

## 水安全計画の目的と基本方針

### 水安全計画の目的

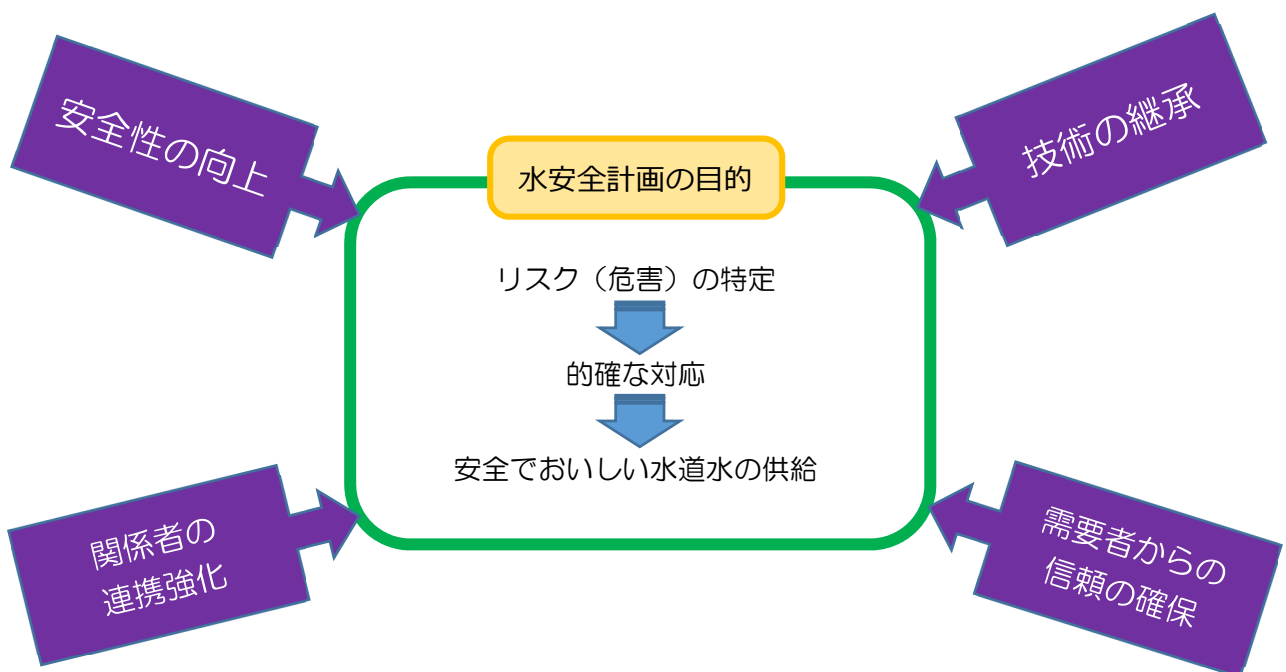
佐賀西部広域水道企業団では、地域水道ビジョンに掲げる基本理念「安心・安全・安定そして信頼される広域水道を目指す」を遂行するため、原水水質に応じた浄水処理や水質検査計画等に基づいた水質検査を行うとともに、機械・電気施設等を計画的に点検整備することで、万全な運転管理、水質管理及び施設管理を実施してまいりました。

しかし、最近の水道水に対する安全性やおいしさを求める声が高まる傾向にある一方、水源における油・薬品等での水質汚染事故や環境ホルモン等の未規制物質による水質悪化等が、今後顕在化する可能性もあり、水道水を供給する上で様々なリスク(危害)が存在しています。このような状況の中で、水道水の安全性を高め安定的に供給していくためには、より一層、水質管理等を徹底する必要があります。

この水安全計画は、水源管理、浄水管理、送水管理及び水質管理等の管理全体を体系化した総合的な品質管理システムで、常に信頼性と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、さらなる水道水の安全性、おいしい水の供給を目指し、住民の皆様に対してより一層信頼される水道水の供給に取り組みます。

### 水安全計画の基本方針

策定にあたっては、「安全性の向上」、「技術の継承」、「関係者の連携強化」、「需要者からの信頼の確保」の4つの達成すべき目標を掲げ、計画の定期的な見直しを実施することによって、佐賀西部広域水道企業団が供給する水の安全性の確保と高い技術レベルを維持・向上するとともに、住民の皆様との双方向の情報交換を行うことで満足度の向上を図ることとしました。



## 水道システムの把握

### 水道システムの全体概要

佐賀西部広域水道企業団は、1日最大49,100m<sup>3</sup>を嘉瀬川から取水し、嘉瀬川浄水場で浄水処理した後、1日最大48,460m<sup>3</sup>を、まず、第一調整池（標高127m）へ送水ポンプで圧送し貯水しています。第一調整池からは自然流下により構成団体である多久市、小城市、江北町、白石町、西佐賀水道企業団（佐賀市、小城市、白石町）の8箇所の配水池に供給し、同時に第二調整池（標高112m）を経由して武雄市、嬉野市、大町町の4箇所の配水池に供給しています。

### 水道水源の概要

水道水源である嘉瀬川は、その源を佐賀県佐賀市三瀬村脊振山系に発し、北山ダムおよび嘉瀬川ダムを経て山間部を流下し、祇園川等の支川をあわせて佐賀平野を南流して有明海に注いでいる一級河川です。流域面積は368km<sup>2</sup>、幹線流路延長は57kmあります。流域の産業は、上流域は林業を中心に果樹等の栽培が営まれ、下流部では佐賀平野を中心に稲作を主とする農業が行われています。

当企業団の取水口は嘉瀬川河口から約7.2kmの地点にあり、付近の水域は生活保全に関する環境基準の河川A類型に指定されています。取水口の上流には多くの河川が流入していますが、原水水質に影響していると思われる主なものとしては、嘉瀬川河口から約7.9kmの右岸に合流する祇園川と約12.9kmの左岸に吐出口がある一級河川西佐賀導水路、さらに上流の嘉瀬川ダムおよび北山ダムがあります。

### 運転管理の概要

浄水場や場外施設の運転管理は、浄水場管理本館3階の中央管理制御室にて一元管理されており、24時間体制で浄水場内外の水量や水質の変化を監視しています。

監視項目の数値はすべてデータ化されて情報処理装置に蓄積されます。また、浄水処理工程や残留塩素等の水質に異常を検知すると、警報音を発報し監視モニターに異常内容が表示される仕組みになっています。

不審者の侵入などに対しては、カメラで監視を行っており、その映像は中央管理制御室で常に映し出され、録画されています。

### 水質管理の概要

浄水場でつくられた水道水は、毎月(重要な項目は毎日または毎週)、水質検査を行っています。また、嘉瀬川の上流にはダムや流入河川があり、河川水に大きな影響を及ぼしています。そのため、月1回の取水口と佐賀導水路西佐賀導水路吐出口の水質調査に加え、年4回、上流域など8箇所の原水についても水質調査を行っています。さらに、6月から9月までの期間は、農薬類の検査も行っています。

## 危害分析

### 危害想定

前にも述べたように、水源には様々なリスクが存在しています。また、水源のみならず浄水場から構成団体配水池に至るまで潜在するリスクを抽出し、水道システムに及ぼす危害を想定する必要があります。

#### 1) 水源～取水における危害想定

嘉瀬川の流域では下水処理施設、鉱・工業、畜産業、農業等から一般的に考えられる危害を想定するとともに、特異的なものとして嘉瀬川流域の温泉施設をあげています。排出量は微量と考えられますが、消毒剤や重金属を含む排水を危害と想定し、地盤凝固剤の流出や車両事故等による油の流出も危害として想定しました。また、取水口においては、気象変動による流木や堰の破損等を想定しました。

#### 2) 浄水場～構成団体配水池における危害想定

浄水場は人為的に操作可能なシステムであることから、ミスによる危害を想定するとともに、施設面の物理的損傷等についても想定しました。また、浄水場外の施設においては、工事や調査ボーリングなどによる送水管の破損も危害として想定しました。

## リスクレベルの設定

想定された危害には、発生頻度や影響程度を考慮してリスクレベルを設定しました。

発生頻度の特定にあたっては、水質測定結果の基準値に対する割合が高くなる頻度や過去の発生事例、施設・設備運転員、関係者の経験などを参考としました。

影響程度については、健康や性状に関する項目を中心に関連する水質項目について水道水の水質基準値や目標値を参考に特定しました。

水安全計画で抽出された危害想定は、全部で 203 項目に上り、項目ごとに管理措置を設定します。

## 管理措置の設定

### 管理措置、監視方法の整理

想定された危害に対して、現状の水道システムにおける管理措置及び監視方法を整理しました。

管理措置は、薬剤注入や浄水処理の方法、取送水停止から洗管、補修に至るまで 23 種類の方法を掲げ、監視方法は、現場確認や水質の手分析、自動計測機器による常時監視など、14 種類の方法で整理しています。

運転管理基準

水道システムに発生する危害をいち早く検知するためには、通常の浄水場の運用基準が整理され、常に把握しておく必要があります。そこで、現状における主な運転管理基準の概要を以下にまとめました。

運用項目	管理項目	管理基準
水量	取水流量	1,040~1,900m <sup>3</sup> /h
	送水流量	1,300~1,950m <sup>3</sup> /h
残留塩素	三日月、有明、丸尾平配水池	0.25mg/L (目標値)
濁度	浄水、配水池	0.1 度未満
pH	浄水、配水池	7.50 (目標値)

管理基準を逸脱した場合の対応

監視によって運転管理基準を逸脱していることが判明した場合は、その原因を究明して是正を行わなければなりません。それにはまず、水道システムの運用について確認する必要があります。確認方法については、以下の内容で対応することとします。

- ① 薬品注入量や流量などの設定値が適正な設定かどうかの確認をします。
- ② 設定値に異常がなければ、手分析を行い計測機器などの監視装置に誤差がないか確認します。
- ③ 監視装置が示す値に誤差が認められなければ、施設または設備に不具合がないかを点検します。
- ④ 設備等にも異常がなければ、納入時に品質確認を行い適切な状態で貯蔵していますが、再度、薬剤等の劣化状態等を確認します。

緊急時の対応

計器や設備に異常が認められた場合は早急に修繕対応し、復旧に努めます。

緊急事態が水質異常の原因で発生した場合は、各種マニュアルにしたがって浄水処理工程の変更を行います。まず、原水を始めとする異常発生と思われる箇所の水質分析を行い、原因を特定します。この結果をもとに、危害原因事象に該当する管理措置にしたがって運転管理を行い、水質異常が収束するまで監視を続けます。

なお、管理措置による対応が困難な水質異常の場合は、取水停止または送水停止並びに排水作業等の措置により対応することも考慮することとします。

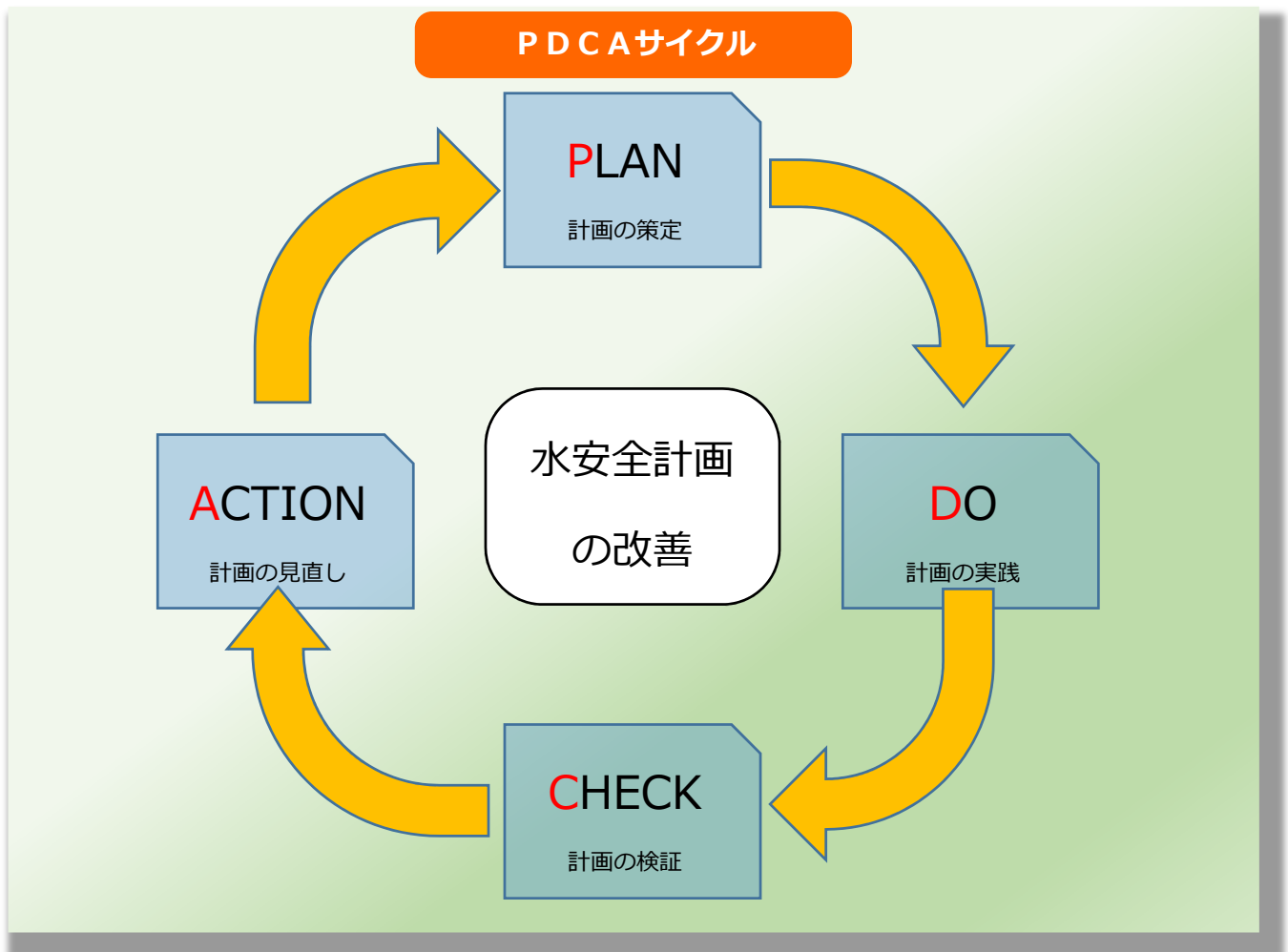
### 水安全計画の妥当性の確認と検証

水安全計画を実践する中で、危害に対する管理措置や運転管理基準を逸脱した場合の対応などについて検証を行う必要があります。その方法は、蓄積された監視データと運転管理基準との比較を行って水安全計画の妥当性を確認し、危害ごとに取りまとめた記録と管理措置の内容が合致しているかを確認することで検証を行います。

### 水安全計画の見直し(PDCA サイクル)

水安全計画の検証により、管理措置の強化または運転管理基準等の変更の必要性について検討します。これは、3年ごとに行うこととしています。

しかしながら、水道システムに変更が生じたり、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著しい不具合が生じたりした場合には、必要に応じて臨時的な検討を行い、計画の改善を図ります。





# 佐賀西部広域水道企業団水安全計画

平成 27 年 1 月

編集・発行 佐賀西部広域水道企業団

担当 工務課

〒849-0201

佐賀市久保田町大字徳万 1869

電話 0952-68-3181