

<特集>宮城県企業局水安全計画

宮城県企業局では、水源から受水池に至る全ての段階での危害分析と管理を行い、安全な水を供給する水道システムを構築するために「宮城県企業局水安全計画」を策定しましたので、その概要を紹介します。

1 策定の目的

水安全計画は、世界保健機関（WHO）が提唱する水質管理手法で、食品製造分野において確立されている衛生管理手法「HACCP（ハサップ）」の考え方に基づき、水源から給水栓に至る各段階で水道水の水質に悪影響を及ぼすおそれのある全ての要因（危害）の評価と管理を行うものです。

企業局が水質の監視を行う水源から受水市町村の受水池に至る全ての段階において、危害や異常が発生した場合に、迅速かつ的確に対応する必要があることから、危害に対する企業局としての方針を明らかにし、職員個々で判断が異なることなく、水道システムとして円滑な対応が行うことができる、より高い水準の水質管理体制を構築するために策定したものです。

2 計画の概要

(1) 水安全計画の位置付け

水安全計画は、「宮城県企業局新水道ビジョン」とその実行計画である「宮城県企業局水道事業経営管理戦略プラン」に掲げる3つの施策のうち『安全・安心な水道の確保』の推進のためのプランとして位置付けられています。

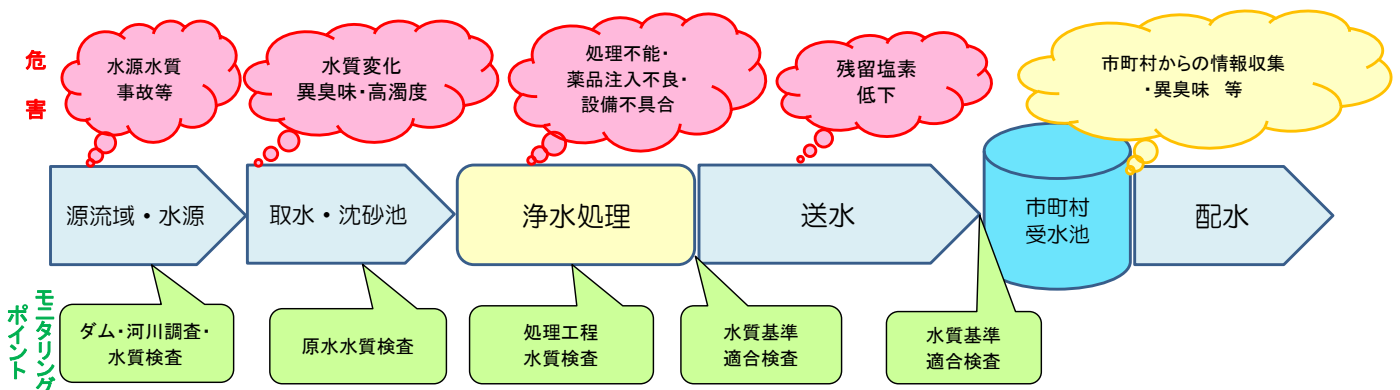
(2) 対象施設の概要

水安全計画の対象施設は、企業局が管理する大崎広域水道及び仙南・仙塩広域水道の一連の施設です。

(3) 危害の分析

① 危害の抽出

水源から市町村の受水池に至るまでの各段階において、モニタリングポイントにおける水質検査結果や過去の水質事故例、異常気象に対する対策事例等に加え、火山噴火や耐塩素性病原生物の検出など、今後発生が想定される危害に関して収集・整理した情報を基に、水道水質に影響を及ぼすおそれがある危害原因事象として73事象を抽出しました。



② 危害レベルの設定

危害の発生頻度と影響程度をそれぞれ5段階に分類し、その組合せにより危害レベルを最も低い1から最も高い5までの5段階に設定しました。

影響程度		危害原因事象の影響程度と基準の目安等					
		影響は全くない	考慮を要する	やや重大	重大	甚大	
		目安	利用上の支障はない	利用上の支障はないが不満を感じる人もいる	利用上の支障があり別の飲料水を求める	健康上の影響が現れるおそれがある	致命的影響が現れるおそれがある
基準数値等		水質が管理目標値以内	水質が管理目標値超過～水質基準以内	水質が水質基準における「水道水が有すべき性状に関する項目」※1について基準を超過	水質が水質基準における「健康に関する項目」※2のうち一般細菌、大腸菌、シアン化物イオン及び塩化シアン、水銀及びその化合物のいずれかが基準を超過		
		a	b	c	d	e	
危害原因 事象の 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
	やや起きる (1回/1～3年)	C	1	2	3	4	5
	起こりにくい (1回/3～10年)	B	1	2	3	4	5
	滅多に起きない (1回/10年以上)	A	1	2	3	4	5

※1「水道水が有すべき性状に関する項目」：水道基準に関する省令の表中32の項から51の項までの事項（色、味、臭いなどの基礎的性状など）

※2「健康に関する項目」：水道基準に関する省令の表中1の項から31の項までの事項（病原微生物、金属類、化学物質、消毒副生成物など）

(4) 危害への対応

① 管理対応措置の設定

管理対応措置は、危害レベルに応じて「モニタリング体制」及び「危害回避等措置」、更に想定される「ワーストケース対応」まで設定しました。

危害レベル	危害項目例	管理対応措置		
		モニタリング体制	危害回避、抑制・軽減措置	ワーストケース対応
5	①急速ろ過池における耐塩素性病原微生物検出 ②テロ攻撃・毒劇物の混入	水質監視強化	取水停止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 飲用制限 ・ 取水停止 ・ 浄水処理停止 ・ 送水停止
4	①調整池での大腸菌・一般細菌の検出等 ②原子力災害	水質監視強化	取水制限	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取水停止 ・ 浄水処理停止 ・ 送水停止
3	①水源地のカビ臭 ②油混入 ③沈殿池流出渠以前の浄水工程における耐塩素性病原微生物検出等	水質監視強化	危害原因除去 応急対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取水制限 ・ 取水停止 ・ 浄水処理停止 ・ 送水停止
2	①浄水処理施設不具合 ②薬品注入率不足等 ③沈殿池前までの浄水工程における火山噴火	水質監視強化	浄水処理強化	—
1	①取水濁度 ②色度の上昇等	通常管理継続	—	—

② 管理対応措置整理表の作成

抽出した危害について、危害原因事象ごとに発生頻度、影響程度から危害レベルを決定し、管理対応措置を設定しました。

これを源流域から送水工程までの一連の水道システムの順に管理対応措置整理表として一覧に整理しましたので、詳細については宮城県企業局公営事業課のホームページを御参照ください。

<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kigyowatersafety.html>

《シリーズ》東日本大震災からの教訓 第14回

東日本大震災の記憶の風化を防ぎ後世へ伝えるため、当時の対応や、震災からの教訓を今後の施設整備等へ活かす取組みなど、震災関連記事を連載しています。

今回は、震災後に実施している水道施設の強靱化事業についてお送りします。

基幹土木施設の耐震化

企業局で管理している基幹土木施設については、平成23年度から平成24年度にかけて耐震診断を実施しており、水道施設で8施設、工業用水道施設で4施設において耐震化の対策が必要であると診断されたため、昨年度より優先順位の高い施設から順次耐震補強工事を実施しています。

今回は、その中で大崎広域水道の第一調整池（以下第一調整池）の耐震補強工事について紹介します。

大崎広域水道の基幹土木施設については、東日本大震災による被害はありませんでしたが、震災後に実施した耐震診断では、3施設について耐震対策が必要であると診断されました。その内、第一調整池の耐震診断は、レベル1地震動に対しても底版及び導流壁についてせん断力が不足しているという結果であり、速やかに補強する必要があることが判明したため、耐震補強工法についての詳細設計を実施し、せん断力不足の対策工として底版及び導流壁のコンクリート増打工法を実施するとともに、新たに耐震壁を新設することとしました。

第一調整池は2池構造になっているため、現在は片方の池を空にして耐震補強工事を施工しております。（参考：右の写真は耐震壁新設の状況です）

耐震化が必要な基幹土木施設は、先に述べたとおり今回紹介した第一調整池以外にも、多数存在します。災害に強い水道を実現するために、今後も計画的に耐震化を進めて参ります。

耐震補強工事の状況



①着手前



②鉄筋組立



③型枠組立



④耐震壁完成

「恵水不盡 東日本大震災からの復旧・復興に向けた宮城県企業局の対応と取組」を公開しています。

<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kiqvo/kiqvokvokuhiqashinihondaishinsai.html>

企業局のTOPICS

—第2回みやぎ水道講座—

8月1日にみやぎ広報室で「第2回みやぎ水道講座」を開催しました。この水道講座は人口減少社会の到来や自然災害の多発、水道施設の老朽化に伴う大規模更新期の到来など、水道事業を取り巻く経営環境が年々厳しさを増す中で持続可能な水道事業を実現するため、水道事業が抱える諸課題への取り組みについて共通理解を図るとともに、水道に携わる職員の技術力の維持と向上を目的として開催しています。

講座では厚生労働省、山元町から講師の方をお招きして、水道事業の現状と課題、上下水道の包括的民間委託についてご講義をいただき、企業局と環境生活部からアセットマネジメント手法を活用した基盤強化に向けた取組や、県内水道事業の現状について紹介させていただきました。

今後も先進事例等を情報交換する機会を定期的に設け、国、受水市町村等と連携を図りながら経営改善に取り組んで参ります。



水道講座の様子

—すずめ踊り in 仙台港—

仙台港周辺地域は三井アウトレットパークや仙台うみの杜水族館などの大型施設が立地し、仙台東部道路仙台港ICが開通するなど、近年新たな賑わいを見せていますが、集客効果の継続が懸念されており、賑わいを恒久的なものとするためにはより一層の創意工夫が求められています。

仙台港開港以来常にその発展に関わってきた企業局では、平成27年11月に仙台港周辺地域等賑わい創出プロジェクト懇話会を設置し、周辺立地企業や関係機関と共に賑わい創出に向けた検討を行って参りました。その中で既に定着しているイベントをサテライト風に仙台港で実施できないかとの提案があり、仙台・青葉まつり協賛会様の御協力のもと9月22日、9月24日の2日間高砂中央公園（仙台うみの杜水族館前）ですずめ踊りを開催しました。

今後も周辺立地企業や関係機関と一体となって更なる賑わいの創出に向けて取り組んで参ります。



すずめ踊りと仙台青葉まつり公認キャラクター青葉すずのすけ

< 編集後記 >

本誌メビウスをご覧いただきありがとうございます。シルバーウィークに開催した「すずめ踊り in 仙台港」には青葉すずのすけに加えて、仙台宮城観光PRキャラクターのむすび丸、仙台うみの杜水族館公認キャラクターのモーリーも参加し、写真撮影会を開催しました。この3体の揃い踏みは中々見られないので、子どもたちにはいい思い出になったのではないのでしょうか。

【第14号編集担当・お問い合わせ先】
公営事業課 企画調整班 鈴木 洋平
電話：022-211-3414

E-mail：kigyo@pref.miyagi.jp

【企業局の情報はこちら】

<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/16.html>

【メビウスのバックナンバーはこちら】

<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/suido-kanri/mebiusu.html>