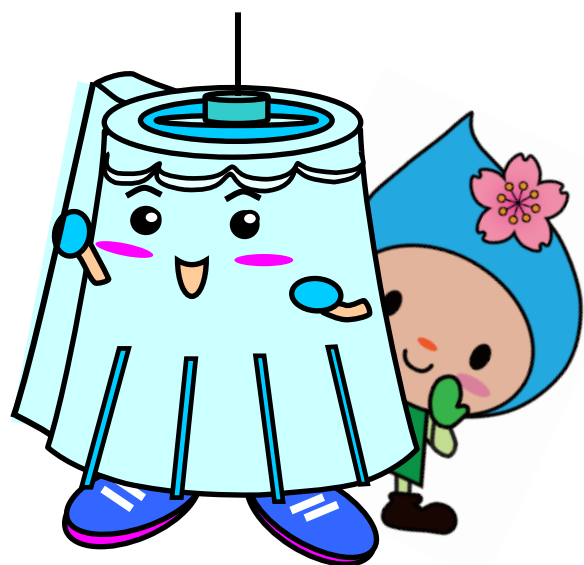


羽 村 市 水 安 全 計 画



平成 26 年 3 月

羽村市水道事務所

— 目 次 —

第1章 はじめに

第1節 計画の背景と目的	1
第2節 計画の運用	2

第2章 羽村市の水質管理について

第1節 水道の水質基準	3
第2節 羽村市の水質管理	4

第3章 羽村市水安全計画

第1節 水安全計画策定・推進チームの編成	5
第2節 水道システムの把握	5
2-1 水道システムの概要	5
2-2 フローチャート	8
2-3 水源から給水栓までの各種情報	10
第3節 危害分析	14
3-1 危害抽出	14
3-2 リスクレベルの設定	15
第4節 管理措置の設定	17
4-1 現状の管理措置と監視方法の整理	17
4-2 管理措置、監視方法及び管理基準の設定	17
4-3 現状の管理措置等の整理表	17
第5節 対応方法の設定	18
5-1 管理基準を逸脱した場合の対応	18
5-2 緊急時の対応	18
第6節 文書と記録の管理	19
第7節 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証	19
第8節 レビュー	19

危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表 (発生箇所ごとに分類)	20
(関連する水質項目、水質番号ごとに分類)	27

第1章 はじめに

第1節 計画の背景と目的



羽村市（当時、羽村町）は、昭和 34 年に水道事業の認可を取得し、昭和 36 年に水道水の供給を開始しました。

通水以来、独自に水道事業を経営し、これまで人口の増加や都市化進展にあわせて、水道施設の整備・拡充を図り、安全な水道水の供給に努めています。

今、わが国の社会環境は、大きく変化しており、人口減少、頻発する災害、地球規模での環境問題などがクローズアップされ、水道を取り巻く状況も大きく変化しつつあり、羽村市においても、今後、水道施設の老朽化対策や水道水の安全性等の推進など、時代の要請に的確に対応した水道事業を展開していく必要があります。

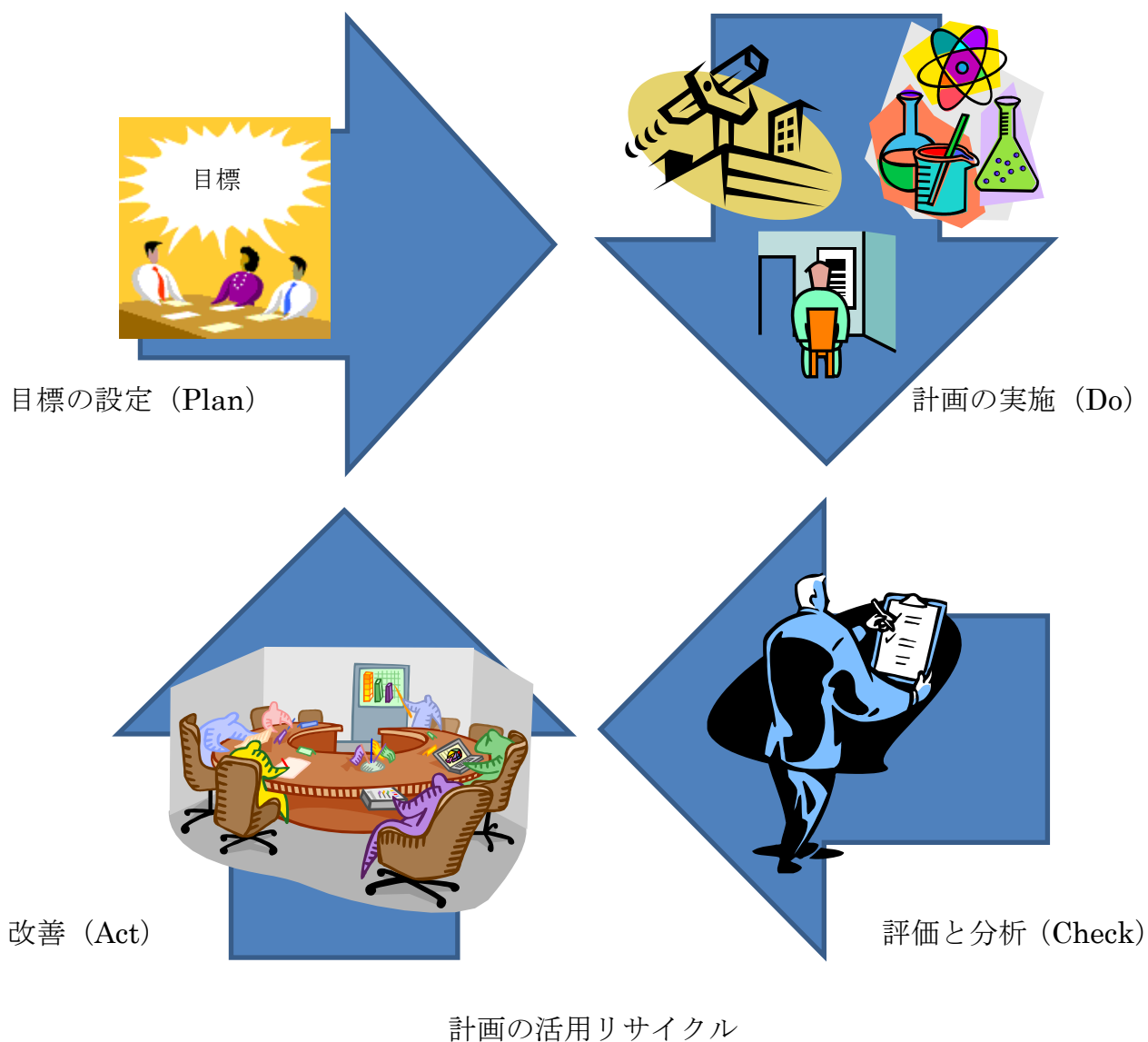
このような状況のなか、世界保健機関（WHO）では、平成 16 年「飲料水水質ガイドライン（第 3 版）」において、食品製造分野で確立されている H A C C P（**Hazard Analysis and Critical Control Point**）の考え方を導入し、水源から給水栓にいたるすべての段階で水道水質に悪影響を与える可能性がある危害要因を分析・評価・管理し、安全な水の供給を確実にするための「水安全計画（**Water Safety Plan**）WSP」を提唱しています。また国内においても、厚生労働省から平成 20 年度に「水安全計画策定ガイドライン」が発行され各水道事業者に対して水安全計画の策定を推奨しています。

羽村市では、平成 21 年度に「羽村市水道ビジョン」を策定しており、その中で、危機管理体制の強化として、水源から蛇口までの様々なリスクに対応するため、危機管理マニュアルと水質検査計画を体系化した水安全計画の策定を掲げております。こうした背景をもとに、このたび羽村市では、「世代を超えて続く 安全で安定した水道」を未来に続けていくための一環として、「羽村市水安全計画」を策定しました。



水安全計画は、実際に運用しながら新たに発見された危害要因や対応方法などを検証し、それを反映していくことによって、計画の効果を一層高めていくことができます。

このため、策定にあたっては一過性の取り組みや実行性のない計画とならないよう、業務の実態に則したものとなるよう考慮しました。また、職員の異動や退職などの際にも計画の運用が途切れることのないよう、羽村市の水道関係者による策定・推進チームを編成しています。





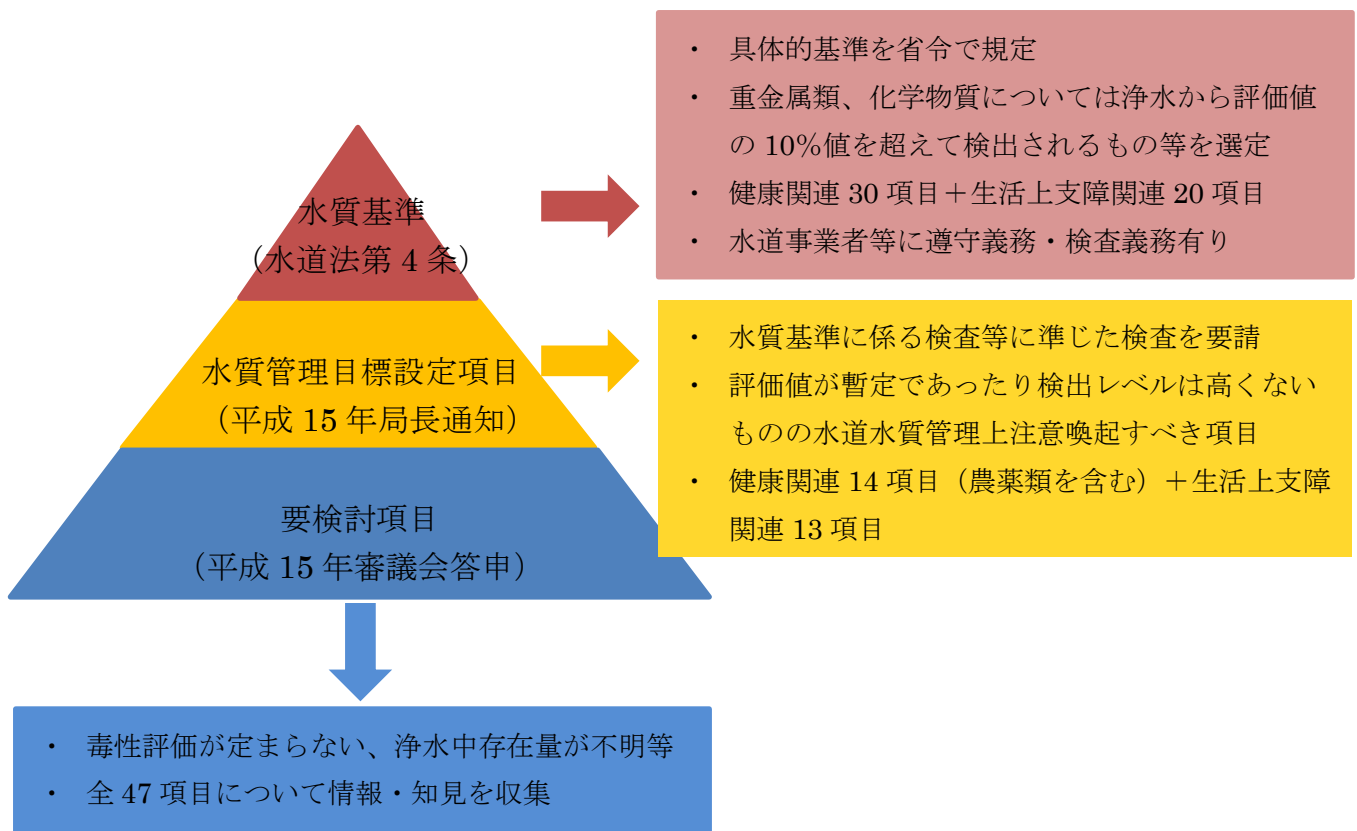
第2章 羽村市の水質管理について

第1節 水道水の水質基準

水道法第4条に基づく水質基準は、水質基準に関する省令（平成15年5月30日厚生労働省令第101号）により、定められています。

水道水は、水質基準に適合するものでなければならず、水道法により、水道事業者等に検査の義務が課されています。

水質基準以外にも、水質管理上留意すべき項目を**水質管理目標設定項目**、毒性評価が定まらない物質や、水道水中での検出実態が明らかでない項目を**要検討項目**と位置づけ、必要な情報・知見の収集に努めています。水道事業者は、水質基準項目等の検査について、水質検査計画を策定し、需要者に情報提供することとなっています。



第2節 羽村市の水質管理

羽村市では、水源の特性などの地域性を踏まえ、毎年度事業前に水質検査計画を策定しています。

計画では、水道法で定められている水質検査のほかに、水質基準を補完するため、水質管理上留意しなければならない項目である水質管理目標設定項目などの水質検査を行っています。

また、水道水の安全性を広く利用者にご理解いただけるよう、市公式サイト・市の広報などで情報を公開しています。

表1 羽村市水質検査計画

項 目	水質検査地点		
	水源	浄水場	給水栓
病 原 生 物	○	○	○
有 害 な 重 金 属 類	○	○	○
無 機 化 学 物 質	○	○	○
有 機 化 学 物 質	○	○	○
水道の消毒による副成生物			○
味、臭いに関する物質	○	○	○
発 泡 に 関 す る 物 質	○	○	○
水 道 水 の 基 本 的 性 状	○	○	○
放 射 性 物 質		○	
毎 日 の 水 質 検 査			○

※ 項目の詳細については、市公式サイトで公開しています。



第3章 羽村市水安全計画

第1節 水安全計画策定・推進チームの編成

1-1 構成

- ・チームリーダー：水道課長
- ・委員：工務管理係長及び工務管理係員

1-2 役割

表2 策定・推進チーム編成表

構成員	主な役割
水道課長 (水道技術管理者)	リーダー、全体総括 取水、浄水、配水施設及び給水設備における水質の 危害原因事象の抽出、危害分析、管理措置の設定、 本計画のレビューなど
工務管理係長	取水、浄水、配水施設及び給水設備における水質の 危害原因事象の抽出、危害分析、管理措置の設定、 本計画のレビューなど
工務管理係員	〃

第2節 水道システムの把握

2-1 水道システムの概要

第1 水源の概要

- ・所在地 羽加美 4-26-17
- ・取水能力 10,080m³/日
- ・深さ 7.2m
- ・管理棟 鉄筋コンクリート造
- ・ポンプ設備 3台

第2 水源の概要

- ・所在地 羽中 4-10-3
- ・取水能力 4,530m³/日 (第1号井)、3,520m³/日 (第2号井)
- ・深さ 10.6m
- ・ポンプ設備 4台

第3 水源の概要

- ・所在地 羽中 4-688-11
- ・取水能力 11,870m³/日
- ・深さ 8.0m
- ・ポンプ設備 3台

浄水場の概要

- ・所在地 羽村市羽中 4-10-3、4-767 外
- ・浄水設備→大孔径膜ろ過方式、施設能力 30,000m³/日[原水槽・膜ろ過ユニット 90 ユニット、膜エレメント P V D F 製公称孔径 2.0μm、5,040 本 10,080m²]
- ・膜ろ過棟 鉄筋コンクリート造 地上 2 階建
- ・原水槽 ステンレス製 容量：113.6m³
- ・着水井 容量：38.3m³
- ・浄水池 容量：1,840m³
- ・ポンプ設備 7 台
- ・消毒設備 次亜塩素酸ナトリウム貯留槽 容量 2m³×2
- ・管理棟 鉄筋コンクリート造 地上 2 階建

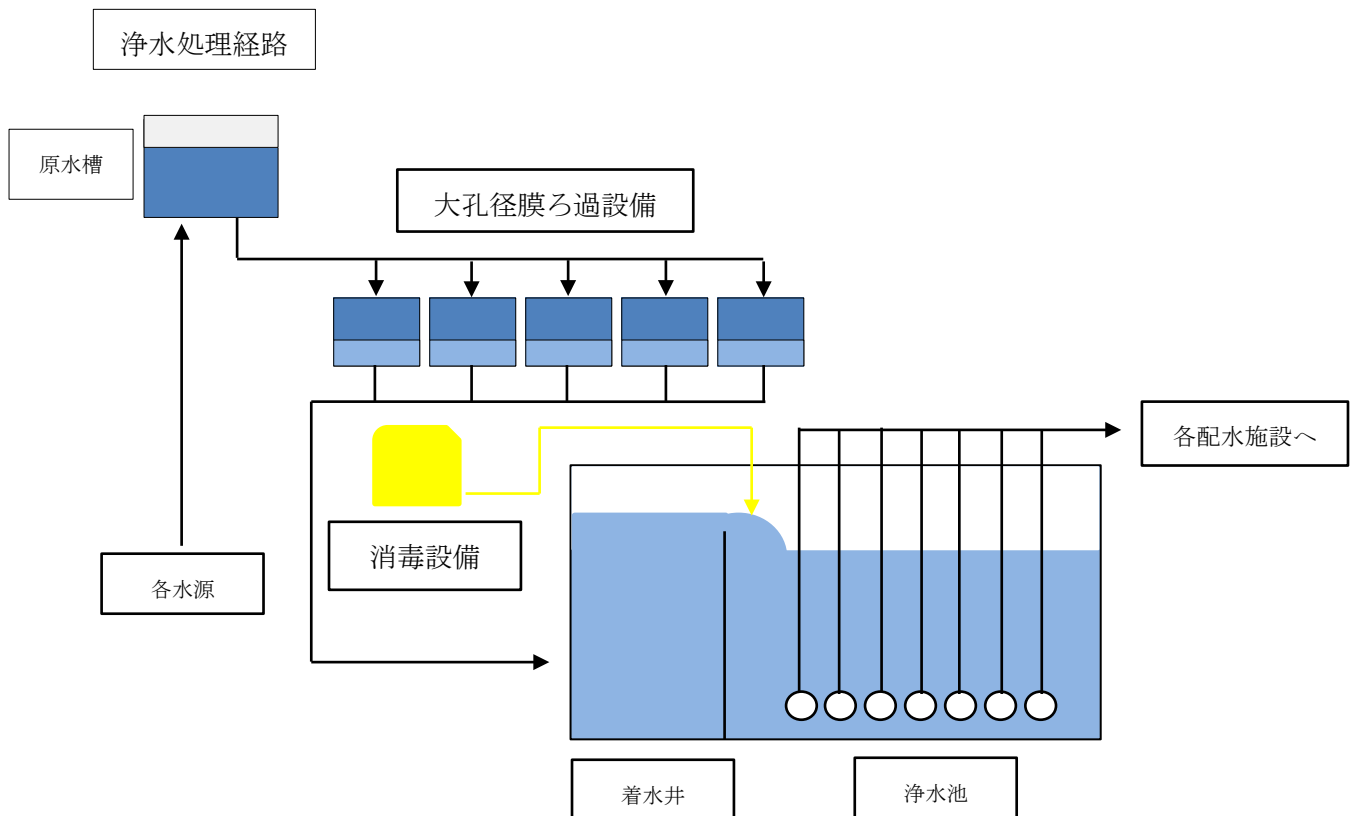


図 1 浄水処理フロー

第1 配水場の概要

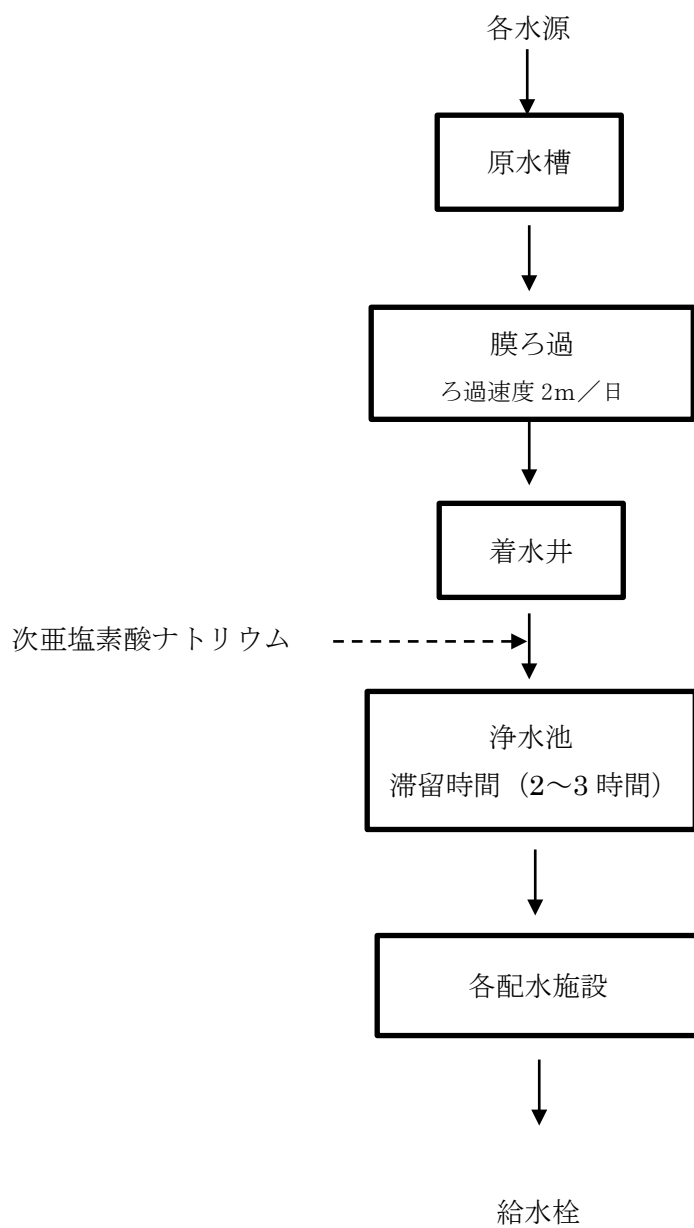
- ・所在地 羽村市緑ヶ丘 2-18-5
- ・配水塔 円筒形プレストレスト・コンクリート造 2 槽式
高架水槽容量：1,730m³、配水池容量：4,520m³
- ・ポンプ井 容量：840m³
- ・ポンプ設備 6 台
- ・緊急遮断設備 緊急遮断弁：2 基
- ・事務所 鉄筋コンクリート造 地下1階地上3階建

第2 配水場の概要

- ・所在地 羽村市小作台 4-5-17、小作台 4-6-9
- ・配水塔 円筒形プレストレスト・コンクリート造
容量：4,230m³（高区配水塔）、6,470m³（低区配水塔）
- ・ポンプ井 容量：230m³
- ・ポンプ設備 9 台
- ・緊急遮断設備 緊急遮断弁：3 基
- ・管理棟 鉄筋コンクリート造 平屋建

2-2 フローチャート
1)簡易フローチャート図

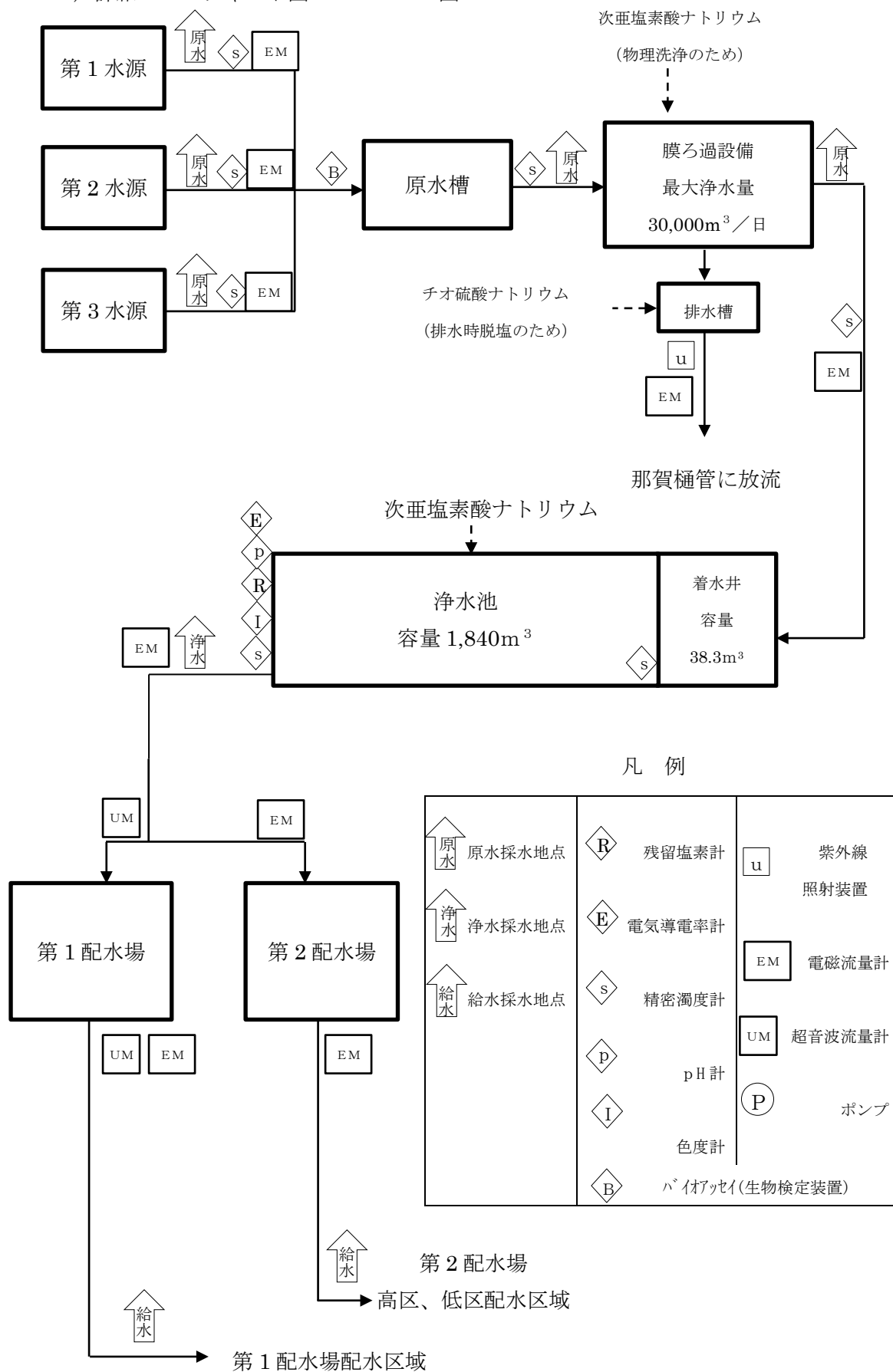
図 2



参考：水源から給水栓までの流下時間（24 時間）

2) 詳細フローチャート図

図 3



2-3 水源から給水栓の各種情報

2-3-1 水源、取水

1) 水源周辺状況

羽村市の水道水源は、市内の3ヶ所の水源地・4本の浅井戸から取水しています。そのため、周辺環境の影響を受ける恐れがあります。

水源周辺は田畑が多くあり、農薬等の影響が懸念されます。また、多摩川に隣接しているため、多摩川からの涵養の恐れがあります。



図4 水源・浄水場及び周辺状況

2) 水源、取水

水源井は、4本で設備の概要を表3に示します。

表3 水源設備概要

名称	口径	深さ	水中ポンプ規格量				取水量
第1水源	5,000mm	7.2m	2台	15kW	φ200mm	3.13m ³ /分	10,080m ³ /日
			1台	11kW	φ125mm	1.39m ³ /分	
第2水源 1号井	800mm	10.6m	2台	15kW	φ150mm	2.43m ³ /分	4,530 m ³ /日
	800mm	10.6m	2台	7.5kW	φ125mm	1.39m ³ /分	3,520 m ³ /日
第3水源	4,000mm	8.0m	3台	22kW	φ200mm	3.82m ³ /分	11,870 m ³ /日

2-3-2 浄水場～給水栓

1) 浄水場

(1) 浄水処理方式

浄水処理方式「膜ろ過＋塩素消毒」、標準処理水量は 30,000 m³/日です。

(2) 浄水薬品

薬品は次亜塩素酸ナトリウムを使用しており、その関連情報を表 4 に示す。次亜塩素酸ナトリウムの注入は 0.33mg/L（塩素換算）の定率である。貯蔵槽の材質はPE（ポリエチレン）、最大容量は 4,000L であるが、通常は 4,000L を上限、1,000L を下限の目安として適用しています。

表 4 次亜塩素酸ナトリウム関連情報

施設名称	浄 水 場
薬品名	次亜塩素酸ナトリウム
注入場所	着水井
有効塩素濃度又は濃度	12%以上
貯蔵槽材質	PE（ポリエチレン）
貯蔵槽容量	4,000L
貯蔵槽数量	2 基
貯蔵槽製造年	2014 年
受入方法	タンクローリー
一回当りの受入量	浄水場受口管から 2 基の槽へ均等 3 m ³
納入周期（日）	1～2 ヶ月
注入方式	電磁駆動ダイヤフラムポンプ方式
注入量（L/H）	0～6L/H
注入機数量	2 基
注入機製造年	2014 年

(3) モニタリング機器類

主なモニタリング機器類の仕様を表 5 に示します。取り付け位置は前述の図 3 に示します。また、保守点検内容及び点検回数を表 6 に示します。

表 5 計器類仕様(取水施設～浄水施設)

施設名称	機器名称	測定項目	測定範囲	方式	製造年	数量	単位
第 1 水源	精密濁度計	取水	0～2.00	レーザー光側散乱方式	1998	1	度
	取水流量計	取水	0～1,500	電磁式	1997	1	m ³ /h
第 2 水源	精密濁度計	取水	0～2.00	レーザー光側散乱方式	1998	1	度
	取水流量計	取水	0～1,200	電磁式	1999	1	m ³ /h

表5 計器類仕様(取水施設～浄水施設)

施設名称	機器名称	測定項目	測定範囲	方式	製造年	数量	単位
第3水源	精密濁度計	取水	0~2.00	レーザー光側散乱方式	1998	1	度
	取水流量計	取水	0~1,200	電磁式	1999	1	m³/h
膜ろ過	精密濁度計	膜ろ過入口 膜ろ過出口	0~2.00	レーザー光側散乱方式	2004	2	度
	残留塩素計	排水	0~2.00	回転電極式ポーラログラフ法	2004	1	mg/L
	全リン・全窒素 自動測定装置	排水	0~2.00	TP:120℃加熱分解—モリブデン青吸光光度法 TN: 120℃加熱分解—紫外線吸光光度法	2004	1	mg P/L mg N/L
	紫外線吸光度 自動計測器	排水	0~2.00	2光路2波長紫外線吸光度計測法	2004	1	
	膜ろ過 流量計	各系列 膜ろ過出口	0~100	電磁式	2004	18	m³/h
	排水流量計	排水	0~100	電磁式	2004	1	m³/h
浄水場	バイオアッセイ	原水槽入口	—	画像解析処理方式	1996	1	—
	精密濁度計	浄水池入口 濁度	0~2.00	レーザー光側散乱方式	1996	1	度
	水質自動 測定装置	濁度	0~2.00	透過光方式	2013	1	度
		色度	0~10	透過光方式	2013	1	度
		残留塩素	0~2.00	ポーラログラフ法	2013	1	mg/L
		電気導電率	0~50	交流2極方式	2013	1	mS/m
		pH	2~12	ガラス電極	2013	1	—
		温度	0~50	p t 1000Ω法	2013	1	℃
	送水流量計	送水	0~1,500	電磁式	1996	1	m³/h

表5 計器類仕様(配水施設)

施設名称	機器名称	測定項目	測定範囲	方式	製造年	数量	単位
第1配水場	流入流量計	配水塔入口	0~900	超音波式	2008	1	m³/h
	配水流量計	塔出口 (1)	0~900	超音波式	2008	1	m³/h
		塔出口 (2)	0~800	電磁式	1985	1	m³/h
第2配水場	流入流量計	配水塔入口	0~900	電磁式	1987	1	m³/h
	配水流量計	高区配水	0~1,200	電磁式	2011	1	m³/h
		低区配水	0~1,200	電磁式	2011	1	m³/h

表6 モニタリング機器の保守点検内容及び点検回数

機器名	保守点検内容	回数	備考
精密濁度計	・各部点検清掃及び動作確認 ・ゼロ、スパン校正	1回／年	
全リン・全窒素自動測定装置	・各部点検清掃及び動作確認 ・ゼロ、スパン校正	1回／年	
濁色度計	・各部点検清掃及び動作確認 ・ゼロ、スパン校正	2回／年	
残留塩素計	・各部点検清掃及び動作確認 ・ゼロ、スパン校正	4回／年	
電気導電率計	・各部点検清掃及び動作確認 ・ゼロ、スパン校正	2回／年	
pH計	・各部点検清掃及び動作確認 ・ゼロ、スパン校正	2回／年	
温度計	・校正	2回／年	
電磁流量計 超音波流量計	・各部外観点検 ・変換器特性試験 ・0点及び測定値校正 ・各部電圧測定 ・絶縁抵抗等測定 ・動作及びブループ確認	1回／2年	
紫外線殺菌装置	・各部外観点検及び動作確認	1回／年	ランプ交換 8000 h
紫外線吸光度自動計測器	・各部外観点検及び動作確認	1回／年	
バイオアッセイ	・各部点検清掃及び動作確認	4回／年	

(4) 設備関係のメンテナンス

水源の点検：毎日実施

膜ろ過の点検：毎週実施

浄水場の点検：毎日実施

浄水池の清掃：年1回実施

配水場の点検：毎日実施

ポンプ井の清掃：年1回実施

電気設備、薬注設備、流量計等の点検及び法定点検：年1～2回実施

水源井戸の更生及びポンプの分解整備等：50,000時間経過後実施

2) 配水場～給水設備

給水件数は約 26,000 件で、貯水槽水道は約 600 件を有しています。工業用水道の供給事業も実施されており、また、水道利用者の中には井戸水と水道水を併用している方もいます。市の給水区域内には、「羽村団地」と「(株)日野自動車」の二つの専用水道があります。表 7 に給水区域の配水管の管種及び延長を示します。

表 7 配水管の管種及び延長

(単位：m)

口径(mm) 管種	φ75 未満	φ75	φ100	φ150	φ200	φ250	φ300	φ400	φ450	φ500	φ600	計
石綿セメント管		48.8	247.6	699.3	318.9	65.3	126.8					1,506.7
鋳鉄管		7,923.7	79,393.7	32,461.7	9,368.7	4,889.4	4,268.1	1,659.6	112.3	78.1	1,939.3	142,094.6
鋼管				4.7							60.2	64.9
塩化ビニル管	91.8	9,492.4	33,769.2	1,660.1								45,013.5
ポリエチレン管				332.9								332.9
小計	91.8	17,464.9	113,410.5	35,158.7	9,687.6	4,954.7	4,394.9	1,659.6	112.3	78.1	1,999.5	189,012.6

平成 24 年度末時点

第 3 節 危害分析

3-1 危害抽出

水源から給水栓までの水道システムについて情報収集し、水道システムに存在する潜在的な危害も含めた危害原因事象の抽出を行いました。危害原因事象の抽出は、前述のフローチャートを基に、発生箇所別の危害原因事象及び関連する水質項目を抽出しました。想定される危害原因事象は合計 106 個で、結果を表 15 に示します。

表 8 危害原因事象の例

発生箇所		危害原因事象
取水施設	水源井戸	洪水、地震、停電、農薬・肥料散布、不法投棄、テロ、人的ミス等
	導水施設	経年劣化、人的ミス
浄水施設	膜ろ過	地震、停電、膜損傷、設備故障、人的ミス
	浄水池	経年劣化、人的ミス、テロ
	管理棟	停電、地震、人的ミス、機器故障
送水施設	送水ポンプ	停電、人的ミス、故障、テロ
	送水管	地震、電食、経年劣化、人的ミス
配水施設	配水場	停電、人的ミス、故障、テロ
	配水管	地震、電食、経年劣化、人的ミス
給水設備	給水装置	経年劣化、自然被害、人的ミス
	貯水槽	人的ミス、自然被害、テロ

3-2 リスクレベルの設定

抽出された危害原因事象について発生頻度、被害規模を検討し、「ガイドライン」の「リスクレベル設定マトリックス例」によりリスクレベルを設定しました。結果を表15に示します。

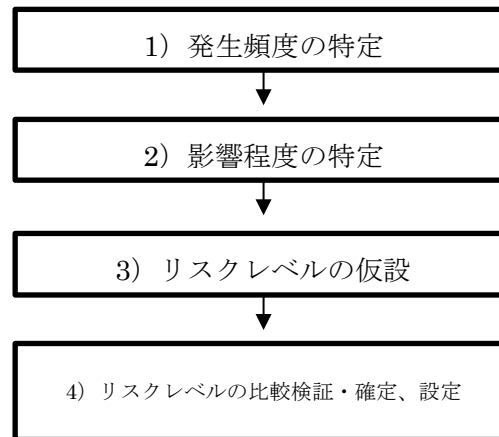


図5 リスクレベルの設定の手順

このリスクレベルの設定の手順において用いる発生頻度の分類、影響程度の分類、リスクレベル設定マトリックスについては、後述の管理措置との整合性に配慮して水安全計画の策定をしました。

1) 発生頻度の特定

発生頻度抽出された危害原因事象の発生頻度について、表9に示すようなカテゴリーにしました。

表9 発生頻度の分類例

分 類	内 容	頻 度
A	減多に起こらない	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	数か月に 1 回
E	頻繁に起こる	毎月

2) 影響程度の特定

抽出された危害原因事象の影響度について、表10の例に示すようなカテゴリーに分類しました。

表10 影響程度の分類

分 類	内 容	説 明
a	取るに足らない	利用上の支障はない。
b	考慮を要す	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。
c	やや重大	利用上の支障があり別の飲料水を求める。
d	重大	健康上の影響が現れるおそれがある。
e	甚大	致命的影響が現れるおそれがある。

3) リスクレベルの比較検証・確定

発生頻度と影響程度から表11に示すリスクレベル設定マトリックスを用いて、機械的に危害原因事象のリスクレベルを設定しました。

その仮設定された各危害原因事象に係るリスクレベルを比較検討して、最終的なリスクレベルを確定しました。

表11 リスクレベル設定マトリックス

				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
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
	やや起こる	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
	減多に起こらない	1回/10年以上	A	1	1	1	2	5

第4節 管理措置の設定

4-1 現状の管理措置と監視方法の整理

第3節で抽出した危害原因事象に対し、管理措置及び監視方法を表12及び表13により設定しました。結果を表15に示しました。基本的には、テロに対する脅威、人的ミス、残留塩素の管理が主体となるが、リスクレベルは低いもののクリプトスポリジウム、濁度についても注意を要する結果となりました。

表12 監視方法の分類例

監視方法	番号
なし	0
現場等の確認	1
実施の記録	2
手分析	3
計器による連続分析(代替項目)	4
計器による連続分析(直接項目)	5

表13 監視計器と略記号の例

計器の名称	略記号
バイオアッセイ	B
残留塩素計	R
濁度計	S
電気導電率	E
pH	P

4-2 水質項目別危害原因事象の整理及び管理基準の設定

抽出された危害原因事象とその管理措置を水質項目別に整理し、管理基準を設定しました。結果を表16に示しました。

4-3 新たな管理措置の設定

リスクレベル1及び2については、通常の管理を継続し経過を監視します。加えて、レベル2については、人為的な操作ミスのため、研修・教育の方法を検討します。管理基準を超過するレベル3及びレベル4については、次亜塩素酸ナトリウムの注入量の調整や注入設備の日常点検を強化していきます。また、施設の整備、改良などの恒久的対策を検討、実施することとします。テロなどにより、水質基準を超過するレベル5については、水道技術管理者の判断で、原則として取水または給水を停止し、水質検査と復旧へ向けての作業を行います。

第5節 対応方法の設定

5-1 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の対応のうち、残留塩素についての対応を表14に示します。なお、ここでの対応は現場において実施可能なものとししました。

表14 残留塩素が管理基準を逸脱した場合の対応

監視項目		監視地点	管理基準	監視方法	対応方法
					原因究明及び対応
残留塩素	浄水 残留塩素	浄水池出口	0.30±0.10 (mg/l)	水質モニター (連続)	①次亜塩素酸トリウム注入量設定値の点検 →・注入量設定値の修正 ②残留塩素計の点検 →・残留塩素計の調整
	給水 残留塩素	市内公園	0.20 (mg/l) 以上	手分析 (各公園)	③次亜塩素酸トリウム注入設備の点検 →・代替設備への切り替え ・注入設備の修復

5-2 緊急時の対応

管理基準からの逸脱以外の異常事態や、予測できない事故等による緊急事態が起こった場合は、水道技術管理者に報告し、対応方法の指示を受けます。以下に事例を示します。

① 濁水発生 ② 異臭発生 ③ ポンプ停止（停電含む） ④ 施設内外の異常など

第6節 文書と記録の管理

水安全計画に関係する文書は、①水安全計画書（本書） ②運転管理マニュアル ③危機管理マニュアルとします。本計画の実施に必要な各種文書は、管理措置、管理基準逸脱時の対応方法等を定期的な見直しにより、常に最新版を維持し、危害の発生時に迅速かつ的確に対応できるものとしていきます。

第7節 水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証

本計画の管理措置、監視方法、管理基準、管理基準逸脱時の対応方法等の設定においては、水道水の安全性を保証し、安心して安定した水道水を供給するため、水道維持管理指針（2006年版、日本水道協会）、水道施設設計指針（2000年版、日本水道協会）、関係機関からの最新の技術情報、各種関係法令等による技術的観点及び経験的知見からの妥当性を確認します。

また、関係部署からの意見を聞くとともに、毎年検証結果を情報公開していきます。

第8節 レビュー

水安全計画の見直しは、問題点や課題について定期的に整理し、本計画が計画通り実施され、常に安全で安定した水道水が供給されていたことを記録等を基に検証します。

検証は、原則、毎年一回実施し、問題点や課題等が発生した場合、本計画の見直しを行います。また、水質基準の改正があった場合にも併せて行います。

本計画は、PDCAサイクルを活用し、定期的かつ継続的な改善を行うことにより、安全で安定した水道水の供給を確保するとともに、技術の継承と維持管理レベルの向上を図っていきます。

用語の説明

用 語	説 明
危害	損害または損失が発生すること、またはそのおそれがあること。 「有害物質が水道水に混入した」とする事例では、有害物質が混入した水道水によって利用者に健康被害またはそのおそれが生じること。」
危害原因事象	危害を引き起こす事象のこと。 「有害物質が水道水に混入した」とする事例では、「有害物質を水道水に混入させてしまったこと（例えば不法投棄による）」
危害分析	水道システムに存在する危害原因事象の抽出を行い、抽出した危害原因事象のリスクレベルを評価し設定すること。
危害抽出	水源から給水栓の水道システムに存在する潜在的な危害も含めた危害原因事象を抽出すること。
リスクレベル	危害原因事象の発生頻度、影響程度によって定まるリスクの大きさ。
リスクレベルの設定	危害原因事象の発生頻度、影響程度に基づき、リスクレベルを設定すること。
リスクレベル設定マトリックス	危害原因事象の発生頻度、影響程度とリスクレベルの対応関係に関する表。
管理措置	危害原因事象による危害の発生を防止する、またはそのリスクを軽減するためにとる管理内容 浄水場、配水場において実施する浄水薬品の注入やろ過等の運転操作など。
危害発生箇所	危害原因事象が発生する水道システム箇所。
管理点	管理措置の設定を行う水道システム箇所。
監視	管理措置の実施状況を適時に把握するために計画された一連の観測または測定。
監視項目	管理措置の実施状況を適時に把握するために観測または測定する項目。
管理基準	管理措置が機能しているかどうかを示す基準であり、対応措置の発動要件として用いるもの。
対応、対応措置	管理基準を逸脱した場合、逸脱を修正してもとに戻し、逸脱による影響を回避、低減する措置。
妥当性確認	管理措置、監視方法、管理基準、対応措置等の水安全計画の各要素が適切であることを、各要素の設定の技術的根拠を明らかにすることより、立証すること。
検証	水安全計画及び運用効果の有効性を確認、証明することすなわち、水安全計画が計画どおりに実施されたか、安全な水のために有効に機能し目標とする水質を満足したかを確認すること。
レビュー	種々の情報をもとに水安全計画を見直し、必要に応じて改善すること。

危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理

(発生箇所ごとに分類)

(関連する水質項目、水質番号ごとに分類)

表 1 5 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（発生箇所ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法の分 類	取水施設		取水施設		浄水施設		浄水施設		浄水施設		送水施設		送水施設		配水施設		配水施設		給水施設		給水設備	
	箇所	種別									水源	－	導水	－	膜ろ過 設備	－	浄水池	－	管理棟	－	送水 ポンプ	－	送水管	－	配水 施設	－	配水管	－	給水 装置	－	貯水 槽水道	→
1	取水施設	水源	洪水時の水位変化(自然)	濁度	150	C	b	1	有	5	巡視	S				S							S									
2	取水施設	水源	洪水時の水位変化(自然)	クリプトスポリジウム	151	A	b	1	有	3	巡視	手分析			ろ過																	
3	取水施設	水源	洪水時の水位変化(自然)	塩化物イオン	137	A	b	1	有	3	巡視	手分析																				
4	取水施設	水源	洪水時の水位変化(自然)	硝酸態窒素	110	A	b	1	有	3	巡視	手分析																				
5	取水施設	水源	渇水時の水位変化(自然)	水量	400	A	b	1	有	5	巡視	記録																				
6	取水施設	水源	地震による濁度上昇(自然)	濁度	150	A	b	1	なし	5		S				S							S									
7	取水施設	水源	停電による設備故障(自然)	水量	400	C	b	1	なし	1		点検・ 補修																				
8	取水施設	水源	不法投棄(人的)	揮発性炭化水素	113	A	b	1	有	3	水質 検査	手分析				手分析							手分析						手分析			
9	取水施設	水源	不法投棄(人的)	重金属類	103	A	b	1	有	3	水質 検査	手分析				手分析							手分析						手分析			
10	取水施設	水源	不法投棄(人的)	有害物質	200	A	b	1	有	3	水質 検査	手分析				手分析							手分析						手分析			
11	取水施設	水源	運転操作ミス(人的)	水量	400	A	b	1	有	0	研修																					
12	取水施設	水源	水源井への毒物等の投入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	3	監視カ メラ	手分析																				
13	取水施設	水源	ケーブル切断等(テロ)	水量	400	A	d	2	有	1	監視カ メラ	点検・ 補修																				
14	取水施設	水源	放火・破壊(テロ)	水量	400	A	b	1	有	1	監視カ メラ	点検・ 補修																				
15	取水施設	水源	ポンプの故障(設備)	水量	400	B	a	1	有	1	遠隔・ 巡視	点検・ 補修																				

表 1 5 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（発生箇所ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法の分 類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	－	導水	－	膜ろ過 設備	－	浄水池	－	管理棟	－	送水 ポンプ	－	送水管	－	配水 施設	－	配水管	－	給水 装置	－	貯水 槽水道	－
16	取水施設	水源	取水設備の故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1	遠制・ 巡視	点検・ 補修																				
17	取水施設	導水管	経年経過による管・弁破損(自然)	水量	400	A	b	1	有	1	巡視	点検・ 補修																				
18	浄水施設	膜ろ過設備	地震による設備故障(自然)	水量	400	A	b	1	なし	1		点検・ 補修																				
19	浄水施設	膜ろ過設備	停電による設備故障(自然)	水量	400	C	b	1	なし	1		点検・ 補修																				
20	浄水施設	膜ろ過設備	点検時のバルブ誤操作(人的)	水量	400	B	b	1	有	0					研修																	
21	浄水施設	膜ろ過設備	薬品洗浄時のバルブ誤操作(人的)	pH	146	A	d	2	有	0					研修																	
22	浄水施設	膜ろ過設備	薬品洗浄時の膜洗浄不足(人的)	pH	146	A	c	1	有	0					研修																	
23	浄水施設	膜ろ過設備	運転操作ミス(人的)	水量	400	B	b	1	有	0					研修																	
24	浄水施設	膜ろ過設備	膜損傷による影響(設備)	クリプトスポリジウム	151	B	b	1	なし	1					点検・ 補修																	
25	浄水施設	膜ろ過設備	膜損傷による影響(設備)	水量	400	B	b	1	なし	1					点検・ 補修																	
26	浄水施設	膜ろ過設備	膜ろ過設備の故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1					巡視	点検・ 補修																
27	浄水施設	膜ろ過設備	濁度計の故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1					巡視	点検・ 補修																
28	浄水施設	膜ろ過設備	原水槽への毒物投入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	3					監視力 メラ	手分 析																
29	浄水施設	膜ろ過設備	放火・破壊(テロ)	水量	400	A	e	5	有	0					監視力 メラ	点検・ 補修																

表 1 5 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（発生箇所ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法の分 類	取水施設		取水施設		浄水施設		浄水施設		浄水施設		送水施設		送水施設		配水施設		配水施設		給水施設		給水設備		
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水 ポンプ	→	送水管	→	配水 施設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水 槽水道	→	
30	浄水施設	浄水池	雨水浸入(自然)	残留塩素	152	A	c	1	有	5							巡視						R	手分 析						手分 析			
31	浄水施設	浄水池	雨水浸入(自然)	硝酸態窒素	110	A	c	1	有	3							巡視	手分 析						手分 析						手分 析			
32	浄水施設	浄水池	雨水浸入(自然)	硫酸イオン	158	A	c	1	有	3							巡視	手分 析						手分 析						手分 析			
33	浄水施設	浄水池	排水バルブの誤操作(人的)	細菌類	101	A	d	2	有	3							研修	手分 析						手分 析						手分 析			
34	浄水施設	浄水池	排水バルブの誤操作影響(人的)	残留塩素	152	A	d	2	有	5							研修	手分 析						R	手分 析						手分 析		
35	浄水施設	浄水池	次亜注入管の詰まり・エアロック・漏えい(設備)	残留塩素	152	C	d	4	有	3							遠制・ 巡視	点検・ 補修						R	手分 析						手分 析		
36	浄水施設	浄水池	毒物投入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	3							監視カ メラ	手分 析						手分 析						手分 析			
37	浄水施設	浄水池	放火・破壊(テロ)	水量	400	A	e	5	有	1							監視カ メラ	点検・ 補修															
38	浄水施設	管理棟	停電による設備故障(自然)	水量	400	C	b	1	なし	1								点検・ 補修															
39	浄水施設	管理棟	地震による設備故障(自然)	水量	400	A	b	1	なし	1								点検・ 補修															
40	浄水施設	管理棟	運転操作ミス(人的)	水量	400	B	b	1	有	0							研修																
41	浄水施設	管理棟	次亜注入機故障(設備)	残留塩素	152	C	d	4	有	1							遠制・ 巡視	点検・ 補修															
42	浄水施設	管理棟	バイオアッセイ故障(設備)	有害物質	200	A	b	1	有	1							遠制・ 巡視	点検・ 補修															
43	浄水施設	管理棟	管理棟設備の故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1							遠制・ 巡視	点検・ 補修															

表 1 5 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（発生箇所ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法の分 類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	ー	導水	ー	膜ろ過 設備	ー	浄水池	ー	管理棟	ー	送水 ポンプ	ー	送水管	ー	配水 施設	ー	配水管	ー	給水 装置	ー	貯水 槽水道	ー
44	浄水施設	管理棟	放火・破壊(テロ)	水量	400	A	e	5	有	1							監視力 メラ	点検・ 補修														
45	送水施設	送水ポンプ	停電による設備故障(自然)	水量	400	C	b	1	なし	1											点検・ 補修											
46	送水施設	送水ポンプ	地震による設備故障(自然)	水量	400	A	b	1	なし	1											点検・ 補修											
47	送水施設	送水ポンプ	運転操作ミス(人的)	水量	400	B	b	1	有	0											研修											
48	送水施設	送水ポンプ	ポンプの故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1											遠制・ 監視	点検・ 補修										
49	送水施設	送水ポンプ	送水設備故障(設備)	水量	400	A	b	1	有	1											遠制・ 監視	点検・ 補修										
50	送水施設	送水ポンプ	ケーブル切断(テロ)	水量	400	A	d	2	有	1											監視力 メラ	点検・ 補修										
51	送水施設	送水管	地震による管破損(自然)	水量	400	A	d	2	なし	1												点検・ 補修										
52	送水施設	送水管	電食・腐食(自然)	水量	400	A	b	1	なし	0												点検・ 補修										
53	送水施設	送水管	経年経過による管・弁破損(自然)	水量	400	A	b	1	なし	0												点検・ 補修										
54	送水施設	送水管	民間工事による管破損(人的)	水量	400	A	d	2	有	0											情報 提供	点検・ 補修										
55	配水施設	配水場	停電による設備故障(自然)	水量	400	C	b	1	なし	1															点検・ 補修							
56	配水施設	配水場	地震による設備故障(自然)	水量	400	A	b	1	なし	1															点検・ 補修							
57	配水施設	配水場	運転操作ミス(人的)	水量	400	B	b	1	有	0															研修							

表 1 5 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（発生箇所ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分 類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水 ポンプ	→	送水管	→	配水 施設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水 槽水道	→
58	配水施設	配水場	運転操作ミス(人的)	残留塩素	152	B	b	1	有	3															研修	手分析				手分析		
59	配水施設	配水場	ポンプの故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1															遠制・ 巡視	点検・ 補修						
60	配水施設	配水場	配水設備の故障(設備)	水量	400	A	b	1	有	1															遠制・ 巡視	点検・ 補修						
61	配水施設	配水場	配水塔等に毒物混入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	3															巡視	手分析				手分析		
62	配水施設	配水塔	放火・破壊(テロ)	水量	400	A	e	5	有	1															巡視	点検・ 補修						
63	配水施設	配水管	地震による管破損(自然)	水量	400	A	d	2	なし	1																		点検・ 補修				
64	配水施設	配水管	電食・腐食(自然)	水量	400	A	b	1	なし	1																		点検・ 補修				
65	配水施設	配水管	経年劣化による管・弁破損(自然)	水量	400	A	b	1	なし	1																		点検・ 補修				
66	配水施設	配水管	民間工事による配管破損(人的)	水量	400	A	d	2	有	1																情報 提供	点検・ 補修					
67	配水施設	配水管	停滞水(人的)	消毒副生成物質	120	C	b	1	有	3																巡視	手分析			手分析		
68	配水施設	配水管	停滞水(人的)	残留塩素	152	C	b	1	有	3																巡視	手分析			手分析		
69	配水施設	配水管	停滞水(人的)	水温	153	C	b	1	有	3																巡視	手分析			手分析		
70	配水施設	配水管	配水管工事による影響(人的)	鉄	133	C	b	1	有	3																研修	手分析			手分析		
71	配水施設	配水管	配水管工事による影響(人的)	残留塩素	152	C	b	1	有	3																研修	手分析			手分析		

表 1 5 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（発生箇所ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法の分 類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水 ポンプ	→	送水管	→	配水 施設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水 槽水道	→
72	配水施設	配水管	配水管工事による影響(人的)	臭い	114	C	b	1	有	3																研修	手分析		手分析			
73	配水施設	配水管	配水管工事による影響(人的)	濁り	301	C	b	1	有	3																研修	手分析		手分析			
74	配水施設	配水管	漏水による汚水混入(人的)	細菌類	101	A	c	1	有	3																巡視	手分析		手分析			
75	配水施設	配水管	漏水による汚水混入(人的)	TOC	145	A	c	1	有	3																巡視	手分析		手分析			
76	給水設備	給水装置	経年劣化による管・弁等の破損(自然)	水量	400	C	b	1	なし	1																			点検・ 補修			
77	給水設備	給水装置	経年劣化による管・弁等の破損(自然)	金属類	159	C	b	1	なし	3																			手分析			
78	給水設備	給水装置	凍結による影響(自然)	水量	400	C	b	1	有	1																			情報 提供	点検・ 補修		
79	給水設備	給水装置	凍結による影響(自然)	濁り	301	C	b	1	有	3																			情報 提供	手分析		
80	給水設備	給水装置	地震による管破損(自然)	水量	400	A	b	1	なし	1																				点検・ 補修		
81	給水設備	給水装置	民間工事による配管破損(人的)	水量	400	C	b	1	有	1																			情報 提供	点検・ 補修		
82	給水設備	給水装置	有機溶剤による管破損(人的)	水量	400	A	b	1	有	1																			情報 提供	点検・ 補修		
83	給水設備	給水装置	有機溶剤による管破損(人的)	臭い	114	A	b	1	有	3																			情報 提供	手分析		
84	給水設備	給水装置	有機溶剤による管破損(人的)	揮発性炭化水素	113	A	b	1	有	3																			情報 提供	手分析		
85	給水設備	給水装置	異種金属接合(人的)	臭い	114	B	b	1	有	3																			情報 提供	手分析		

表 1 5 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（発生箇所ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	ー	導水	ー	膜ろ過 設備	ー	浄水池	ー	管理棟	ー	送水 ポンプ	ー	送水管	ー	配水 施設	ー	配水管	ー	給水 装置	ー	給水 槽水道	ー
86	給水設備	給水装置	異種金属接合(人的)	金属類	159	B	b	1	有	3																		情報 提供	手分 析			
87	給水設備	給水装置	クロスコネクション(人的)	残留塩素	152	A	b	1	有	3																		情報 提供	手分 析			
88	給水設備	給水装置	消火栓開栓による影響(人的)	濁り	301	C	b	1	なし	3																			手分 析			
89	給水設備	貯水槽水道	停電による設備故障(自然)	水量	400	C	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
90	給水設備	貯水槽水道	経年劣化によるタンク・ポンプ破損(自然)	水量	400	C	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
91	給水設備	貯水槽水道	経年劣化によるタンク・ポンプ破損(自然)	異物	302	C	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
92	給水設備	貯水槽水道	経年劣化によるタンク・ポンプ破損(自然)	臭い	114	C	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
93	給水設備	貯水槽水道	停滞水(人的)	残留塩素	152	B	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
94	給水設備	貯水槽水道	停滞水(人的)	水温	153	B	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
95	給水設備	貯水槽水道	清掃不足(人的)	臭い	114	C	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
96	給水設備	貯水槽水道	清掃不足(人的)	味	156	C	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
97	給水設備	貯水槽水道	清掃不足(人的)	外観	300	C	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
98	給水設備	貯水槽水道	清掃不足(人的)	残留塩素	152	C	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
99	給水設備	貯水槽水道	クロスコネクション(人的)	残留塩素	152	A	b	1	有	1																				情報 提供	確認	
100	給水設備	貯水槽水道	タンクへの毒物等投入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	1																				情報 提供	確認	

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法の 分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	－	導水	－	膜ろ過 設備	－	浄水池	－	管理棟	－	送水ポ ンプ	－	送水管	－	配水 施設	－	配水管	－	給水 装置	－	貯水槽 水道	－
38	浄水施設	浄水池	排水バルブの誤操作(人的)	細菌類	101	A	d	2	有	3							研修	手分 析						手分 析						手分 析		
80	配水施設	配水管	漏水による汚水混入(人的)	細菌類	101	A	c	1	有	3																	巡視	手分 析		手分 析		
管理 総括																																
	最重要			1) 監視地点：浄水池 2) 監視項目：一般細菌・大腸菌群 3) 管理基準：50個/ml 4) 監視方法：手分析			1) 監視地点：浄水池出口 2) 監視項目：一般細菌・大腸菌群 3) 管理基準：50個/ml 4) 監視方法：手分析			1) 監視地点：配水施設 2) 監視項目：一般細菌・大腸菌群 3) 管理基準：50個/ml 4) 監視方法：手分析			1) 監視地点：給水栓 2) 監視項目：一般細菌・大腸菌群 3) 管理基準：50個/ml 4) 監視方法：手分析																			

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	ー	導水	ー	膜ろ過 設備	ー	浄水池	ー	管理棟	ー	送水ポン プ	ー	送水管	ー	配水施設	ー	配水管	ー	給水 装置	ー	貯水槽 水道	ー
9	取水施設	水源	不法投棄(人的)	重金属類	103	A	b	1	有	3	水質 検査	手分析				手分析									手分析					手分析		
管理 総括																																
	最重要			1) 監視地点：水源 2) 監視項目：重金属類 3) 管理基準：基準値の1/10 4) 監視方法：手分析				1) 監視地点：膜ろ過入口・出口 2) 監視項目：重金属類 3) 管理基準：基準値の1/10 4) 監視方法：手分析				1) 監視地点：浄水池出口 2) 監視項目：重金属類 3) 管理基準：基準値の1/10 4) 監視方法：手分析				1) 監視地点：給水栓 2) 監視項目：重金属類 3) 管理基準：基準値の1/10 4) 監視方法：手分析																

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法の分 類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施 設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→
4	取水施設	水源	洪水時の水位変化（自然）	硝酸態窒素	110	A	b	1	有	3	巡視	手分析																				
31	浄水施設	浄水池	雨水浸入（自然）	硝酸態窒素	110	A	c	1	有	3							巡視	手分析						手分析					手分析			
管理 総括																																
	最重要	1) 監視地点：水源 2) 監視項目：硝酸態窒素 3) 管理基準：5年間の平均値の1.3倍 4) 監視方法：手分析		1) 監視地点：浄水池・浄水池出口 2) 監視項目：硝酸態窒素 3) 管理基準：5年間の平均値の1.3倍 4) 監視方法：手分析		1) 監視地点：膜ろ過入口・出口 2) 監視項目：硝酸態窒素 3) 管理基準：5年間の平均値の1.3倍 4) 監視方法：手分析		1) 監視地点：給水栓 2) 監視項目：硝酸態窒素 3) 管理基準：5年間の平均値の1.3倍 4) 監視方法：手分析																								

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法の 分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ボ ンプ	→	送水管	→	配水施 設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→
8	取水施設	水源	不法投棄(人的)	揮発性炭化水素	113	A	b	1	有	3	水質 検査	手分析					手分析							手分析					手分析			
84	給水設備	給水装置	有機溶剤による管破損(人的)	揮発性炭化水素	113	A	b	1	有	3																		情報 提供	手分析			
管理 総括																																
	最重要	1) 監視地点：水源 2) 監視項目：揮発性炭化水素 3) 管理基準：0.001mg/l 4) 監視方法：手分析 1) 監視地点：膜ろ過入口・出口 2) 監視項目：揮発性炭化水素 3) 管理基準：0.001mg/l 4) 監視方法：手分析 1) 監視地点：浄水池・浄水池出口 2) 監視項目：揮発性炭化水素 3) 管理基準：0.001mg/l 4) 監視方法：手分析 1) 監視地点：給水栓 2) 監視項目：揮発性炭化水素 3) 管理基準：0.001mg/l 4) 監視方法：手分析																														

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	ー	導水	ー	膜ろ過 設備	ー	浄水池	ー	管理棟	ー	送水ポン プ	ー	送水管	ー	配水施設	ー	配水管	ー	給水 装置	ー	貯水槽 水道	ー
72	配水施設	配水管	配水管工事による影響(人的)	臭い	114	C	b	1	有	3																研修	手分析		手分析			
83	給水設備	給水装置	有機溶剤による管破損(人的)	臭い	114	A	b	1	有	3																		情報 提供	手分析			
85	給水設備	給水装置	異種金属接合(人的)	臭い	114	B	b	1	有	3																		情報 提供	手分析			
92	給水設備	貯水槽水道	経年劣化によるタンク・ポンプ破損(自然)	臭い	114	C	b	1	有	1																				情報提 供	確認	
95	給水設備	貯水槽水道	清掃不足(人的)	臭い	114	C	b	1	有	1																				情報提 供	確認	
管理 総括																																
	最重要	1) 監視地点：消火栓 2) 監視項目：臭い 3) 管理基準：異常でないこと 4) 監視方法：手分析			1) 監視地点：給水栓 2) 監視項目：臭い・有機溶剤・亜鉛 3) 管理基準：異常でないこと・無検出 4) 監視方法：手分析																											

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分 類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	ー	導水	ー	膜ろ過 設備	ー	浄水池	ー	管理棟	ー	送水ポン プ	ー	送水管	ー	配水施 設	ー	配水管	ー	給水 装置	ー	貯水槽 水道	ー
67	配水施設	配水管	停滞水(人的)	消毒副生成物質	120	C	b	1	有	3																巡視	手分析		手分析			
管理 総括																																
	最重要		1) 監視地点：消火栓・給水栓 2) 監視項目：トリハロメタン類 3) 管理基準：0.004mg/l 4) 監視方法：手分析																													

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施 設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→
70	配水施設	配水管	配水管工事による影響(人的)	鉄	133	C	b	1	有	3																研修	手分析		手分析			
管理 総括																																
	最重要		1) 監視地点：消火栓・給水栓 2) 監視項目：鉄 3) 管理基準：基準値の1/10 4) 監視方法：手分析																													

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施 設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→
3	取水施設	水源	洪水時の水位変化（自然）	塩化物イオン	137	A	b	1	有	3	巡視	手分析																				
管理 総括																																
	最重要		1) 監視地点：消火栓・給水栓 2) 監視項目：水温 3) 管理基準：20℃を目安 4) 監視方法：温度計																													

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	ー	導水	ー	膜ろ過 設備	ー	浄水池	ー	管理棟	ー	送水ボ ンプ	ー	送水管	ー	配水施 設	ー	配水管	ー	給水 装置	ー	貯水槽 水道	ー
75	配水施設	配水管	漏水による汚水混入(人的)	TOC	145	A	c	1	有	3																	巡視	手分析		手分析		
管理 総括																																
	最重要		1) 監視地点：消火栓・給水栓 2) 監視項目：TOC 3) 管理基準：5年間の平均値の1.5倍 4) 監視方法：手分析																													

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	ー	導水	ー	膜ろ過 設備	ー	浄水池	ー	管理棟	ー	送水ボ ンプ	ー	送水管	ー	配水施 設	ー	配水管	ー	給水 装置	ー	貯水槽 水道	ー
21	浄水施設	膜ろ過設備	薬品洗浄時のバルブ誤操作(人的)	pH	146	A	d	2	有	0					研修																	
22	浄水施設	膜ろ過設備	薬品洗浄時の膜洗浄不足(人的)	pH	146	A	c	1	有	0					研修																	
管理 総括																																
	最重要																															

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施 設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→
1	取水施設	水源	洪水時の水位変化(自然)	濁度	150	C	b	1	有	5	巡視	S				S								S								
6	取水施設	水源	地震による濁度上昇(自然)	濁度	150	A	b	1	なし	5		S				S								S								
管理 総括																																
	最重要			1) 監視地点：水源 2) 監視項目：濁度 3) 管理基準：0.1度 4) 監視方法：高感度濁度計				1) 監視地点：膜ろ過入口・出口 2) 監視項目：濁度 3) 管理基準：0.1度 4) 監視方法：高感度濁度計						1) 監視地点：浄水池出口 2) 監視項目：濁度 3) 管理基準：0.1度 4) 監視方法：水質モニター																		

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→
2	取水施設	水源	洪水時の水位変化(自然)	クリプトスポリジウム	151	A	b	1	有	3	巡視	手分析			ろ過																	
24	浄水施設	膜ろ過設備	膜損傷による影響(設備)	クリプトスポリジウム	151	B	b	1	なし	1						点検・ 補修																
管理 総括																																
	最重要			1) 監視地点：水源 2) 監視項目：クリプトスポリジウム指標菌 3) 管理基準：0個 4) 監視方法：手分析				1) 監視地点：膜ろ過設備 2) 監視項目：クリプトスポリジウム指標菌 3) 管理基準：0個 4) 監視方法：気泡検知装置																								

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備		
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→	
30	浄水施設	浄水池	雨水浸入(自然)	残留塩素	152	A	c	1	有	5								巡視						R	手分析					手分析			
34	浄水施設	浄水池	排水バルブの誤操作影響(人的)	残留塩素	152	A	d	2	有	5								研修	手分析					R	手分析					手分析			
35	浄水施設	浄水池	次亜注入管の詰まり・エアロック・漏えい(設備)	残留塩素	152	C	d	4	有	3								遠制・ 巡視	点検・ 補修					R	手分析					手分析			
41	浄水施設	管理棟	次亜注入機故障(設備)	残留塩素	152	C	d	4	有	1								遠制・ 巡視	点検・ 補修														
58	配水施設	配水場	運転操作ミス(人的)	残留塩素	152	B	b	1	有	3															研修	手分析				手分析			
68	配水施設	配水管	停滞水(人的)	残留塩素	152	C	b	1	有	3																	巡視	手分析		手分析			
71	配水施設	配水管	配水管工事による影響(人的)	残留塩素	152	C	b	1	有	3																	研修	手分析		手分析			
87	給水設備	給水装置	クロスコネクション(人的)	残留塩素	152	A	b	1	有	3																				情報 提供	手分析		
93	給水設備	貯水槽水道	停滞水(人的)	残留塩素	152	B	b	1	有	1																					情報提 供	確認	
98	給水設備	貯水槽水道	清掃不足(人的)	残留塩素	152	C	b	1	有	1																					情報提 供	確認	
99	給水設備	貯水槽水道	クロスコネクション(人的)	残留塩素	152	A	b	1	有	1																					情報提 供	確認	
管理 総括																																	
	最重要		1) 監視地点：浄水池・浄水池出口 2) 監視項目：残留塩素 3) 管理基準：0.2mg/l 4) 監視方法：手分析・水質モニター			1) 監視地点：消火栓・給水栓 2) 監視項目：残留塩素 3) 管理基準：0.2mg/l 4) 監視方法：手分析																											

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	ー	導水	ー	膜ろ過 設備	ー	浄水池	ー	管理棟	ー	送水ポン プ	ー	送水管	ー	配水施設	ー	配水管	ー	給水 装置	ー	貯水槽 水道	ー
69	配水施設	配水管	停滞水(人的)	水温	153	C	b	1	有	3																	巡視	手分析		手分析		
94	給水設備	貯水槽水道	停滞水(人的)	水温	153	B	b	1	有	1																					情報提供	確認
管理 総括																																
	最重要	1) 監視地点：消火栓・給水栓 2) 監視項目：水温 3) 管理基準：20℃を目安 4) 監視方法：温度計																														

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道
96	給水設備	貯水槽水道	清掃不足(人的)	味	156	C	b	1	有	1																				情報提供	確認
管理 総括																															
	最重要	1) 監視地点：給水栓 2) 監視項目：味 3) 管理基準：異常でないこと 4) 監視方法：確認																													

表16 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設	取水 施設	浄水 施設	浄水 施設	浄水 施設	浄水 施設	送水 施設	送水 施設	配水 施設	配水 施設	給水 施設	給水 設備			
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポ ンプ	→	送水管	→	配水施 設
32	浄水施設	浄水池	雨水浸入(自然)	硫酸イオン	158	A	c	1	有	3						巡視	手分析					手分析			
管理 総括																									
	最重要	1) 監視地点：浄水池・浄水池出口・給水栓 2) 監視項目：硫酸イオン 3) 管理基準：5年間の平均値の1.5倍 4) 監視方法：手分析																							

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	－	導水	－	膜ろ過 設備	－	浄水池	－	管理棟	－	送水ポン プ	－	送水管	－	配水施 設	－	配水管	－	給水 装置	－	貯水槽 水道	－
77	給水設備	給水装置	経年劣化による管・弁等の破損（自然）	金属類	159	C	b	1	なし	3																			手分析			
86	給水設備	給水装置	異種金属接合(人的)	金属類	159	B	b	1	有	3																		情報 提供	手分析			
管理 総括																																
	最重要	1) 監視地点：給水栓 2) 監視項目：鉄・亜鉛・銅 3) 管理基準：基準値の1/10 4) 監視方法：手分析																														

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水施設		取水施設		浄水施設		浄水施設		浄水施設		送水施設		送水施設		配水施設		配水施設		給水施設		給水設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポンプ	→	送水管	→	配水施設	→	配水管	→	給水装置	→	貯水槽水道	→
10	取水施設	水源	不法投棄(人的)	有害物質	200	A	b	1	有	3	水質検査	手分析					手分析								手分析					手分析		
12	取水施設	水源	水源井への毒物等の投入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	3	監視カメラ	手分析																				
28	浄水施設	膜ろ過設備	原水槽への毒物投入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	3					監視カメラ	手分析																
36	浄水施設	浄水池	毒物投入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	3							監視カメラ	手分析							手分析					手分析		
42	浄水施設	管理棟	バイオアッセイ故障(設備)	有害物質	200	A	b	1	有	1							遠隔・監視	点検・補修														
61	配水施設	配水場	配水塔等に毒物混入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	3																巡視	手分析			手分析		
100	給水設備	貯水槽水道	タンクへの毒物等投入(テロ)	有害物質	200	A	e	5	有	1																					情報提供	確認
管理 総括																																
	最重要	1) 監視地点：水源・膜ろ過入口・出口・浄水池出口・給水栓 2) 監視項目：カドミウム・鉛・水銀・クロム・ひ素・セレン・消毒副成物質を除く揮発性炭化水素 3) 管理基準：基準値の1/10 4) 監視方法：手分析																														
	1) 監視地点：水源・膜ろ過入口・出口・浄水池出口・消火栓・給水栓 2) 監視項目：カドミウム・鉛・水銀・クロム・ひ素・セレン・シアン等 3) 管理基準：基準値の1/10 4) 監視方法：手分析																															

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分 類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施 設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→
97	給水設備	貯水槽水道	清掃不足(人的)	外観	300	C	b	1	有	1																				情報提 供	確認	
管理 総括																																
	最重要																															

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→
73	配水施設	配水管	配水管工事による影響(人的)	濁り	301	C	b	1	有	3																研修	手分析		手分析			
79	給水設備	給水装置	凍結による影響(自然)	濁り	301	C	b	1	有	3																		情報 提供	手分析			
88	給水設備	給水装置	消火栓開栓による影響(人的)	濁り	301	C	b	1	なし	3																			手分析			
管理 総括																																
	最重要	1) 監視地点：消火栓・給水栓 2) 監視項目：濁り 3) 管理基準：異常がないこと 4) 監視方法：手分析																														

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法の分 類	取水 施設		取水 施設		浄水 施設		浄水 施設		浄水 施設		送水 施設		送水 施設		配水 施設		配水 施設		給水 施設		給水 設備	
	箇所	種別									水源	→	導水	→	膜ろ過 設備	→	浄水池	→	管理棟	→	送水ポン プ	→	送水管	→	配水施設	→	配水管	→	給水 装置	→	貯水槽 水道	→
91	給水設備	貯水槽水道	経年劣化によるタンク・ポンプ破損（自然）	異物	302	C	b	1	有	1																				情報提供	確認	
管理 総括																																
	最重要																															

表 1 6 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	水質番号	発生 頻度	影響 程度	リスク レベル	管理措置 の有無	監視 方法 の分 類	取水施設		取水施設	浄水施設	浄水施設	浄水施設	送水施設	送水施設	配水施設	配水施設	給水施設	給水設備
	箇所	種別									水源	→		→	→	→	→	→	→	→	→	→
5	取水施設	水源	渇水時の水位変化(自然)	水量	400	A	b	1	有	5	巡視	記録										
7	取水施設	水源	停電による設備故障(自然)	水量	400	C	b	1	なし	1	点検・ 補修											
11	取水施設	水源	運転操作ミス(人的)	水量	400	A	b	1	有	0	研修											
13	取水施設	水源	ケーブル切断等(テロ)	水量	400	A	d	2	有	1	監視力 メラ	点検・ 補修										
14	取水施設	水源	放火・破壊(テロ)	水量	400	A	b	1	有	1	監視力 メラ	点検・ 補修										
15	取水施設	水源	ポンプの故障(設備)	水量	400	B	a	1	有	1	遠視・ 巡視	点検・ 補修										
16	取水施設	水源	取水設備の故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1	遠視・ 巡視	点検・ 補修										
17	取水施設	導水管	経年経過による管・弁破損(自然)	水量	400	A	b	1	有	1	巡視	点検・ 補修										
18	浄水施設	膜ろ過設備	地震による設備故障(自然)	水量	400	A	b	1	なし	1	点検・ 補修											
19	浄水施設	膜ろ過設備	停電による設備故障(自然)	水量	400	C	b	1	なし	1	点検・ 補修											
20	浄水施設	膜ろ過設備	点検時のバルブ誤操作(人的)	水量	400	B	b	1	有	0					研修							
23	浄水施設	膜ろ過設備	運転操作ミス(人的)	水量	400	B	b	1	有	0					研修							
25	浄水施設	膜ろ過設備	膜損傷による影響(設備)	水量	400	B	b	1	なし	1					点検・ 補修							
26	浄水施設	膜ろ過設備	膜ろ過設備の故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1					巡視	点検・ 補修						
27	浄水施設	膜ろ過設備	濁度計の故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1					巡視	点検・ 補修						
29	浄水施設	膜ろ過設備	放火・破壊(テロ)	水量	400	A	e	5	有	0					監視力 メラ	点検・ 補修						
37	浄水施設	浄水池	放火・破壊(テロ)	水量	400	A	e	5	有	1						監視力 メラ	点検・ 補修					
38	浄水施設	管理棟	停電による設備故障(自然)	水量	400	C	b	1	なし	1							点検・ 補修					
39	浄水施設	管理棟	地震による設備故障(自然)	水量	400	A	b	1	なし	1							点検・ 補修					
40	浄水施設	管理棟	運転操作ミス(人的)	水量	400	B	b	1	有	0						研修						
43	浄水施設	管理棟	管理棟設備の故障(設備)	水量	400	B	b	1	有	1						遠視・ 巡視	点検・ 補修					

表16 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

[illegible]

表 16 危害原因事象、関連水質項目、リスクレベル、管理措置及び監視方法の整理表（関連する水質項目、水質番号ごとに分類）

[illegible]

水質項目番号

番号	項 目	番号	項 目	番号	項 目	番号	項 目
101	細菌類	200	有害物質				
103	重金属	300	外観				
110	硝酸態窒素	301	濁り				
113	揮発性炭化水素	302	異物				
114	臭い	400	水量				
120	消毒副生物質						
133	鉄						
137	塩化物イオン						
145	TOC						
146	pH						
150	濁度						
151	クリプトスポリジウム						
152	残留塩素						
153	水温						
154	農薬類						
155	リン						
156	味						
157	カリウム						
158	硫酸イオン						
159	金属類						