

会津若松市水道事業
水安全計画

令和7年4月

会津若松市上下水道局

会津若松アクアパートナー株式会社

目次

はじめに	1
1. 水道事業の概要	2
1. 1 水源の概要	2
1. 2 送水、配水及び給水の概要	4
1. 3 浄水場（浄水施設）の概要	5
2. 水質管理の概要	8
2. 1 水源における水質管理	8
2. 2 浄水場における水質管理	8
2. 3 配水及び給水における水質管理	9
2. 4 水質検査	9
3. 危害分析	10
3. 1 HACCP 手法 7 原則の適用	10
3. 2 危害分析（HA）	11
3. 3 危害の抽出	11
3. 4 リスクレベルの設定	12
4. 管理措置の設定	14
4. 1 重要管理点の設定（CCP）	14
4. 2 管理基準の設定（CL）	16
4. 3 管理基準を逸脱した場合の対応	19
5. 水安全計画の妥当性の確認と検証	19
5. 1 管理措置、監視方法及び管理基準等の評価	19
5. 2 実施状況の検証	20
5. 3 PDCA サイクルに基づく検証と見直し	21
6. 標準対応マニュアル	21
7. レビュー	22

はじめに

水道は社会生活にとって不可欠なライフラインであるとともに、水道水に要求される水質のレベルはより高くなり「安全でおいしい水の供給」を目指して、水源から蛇口までの各段階において、より厳格な水質管理が求められている。

こうした中、世界保健機関（WHO）は、平成16年に発行した「飲料水水質ガイドライン（第3版）」で、「水安全計画（Water Safety Plans）」という新しい水質管理手法を提唱し、日本でも厚生労働省が平成23年度を目途に「水安全計画」を策定するよう、各水道事業体に通知している。

会津若松アクアパートナー（株）は、水道法第24条の3に規定する第三者委託であり、技術上の責任を担うものとして、会津若松市水道施設の特徴・役割を十分把握し、市内水道システム全体でより安全で良質な水を継続的に供給するために、会津若松市水道部と協議を重ね、水安全計画を策定した。

水安全計画は、食品衛生管理手法である HACCP^{*1} の考え方を取り入れ、水源から蛇口までの全ての過程において、水道水の水質に影響を及ぼす可能性のある全ての要因（危害）を分析し、その管理対応する方法をあらかじめ定めるリスクマネジメント手法である。これを策定することにより、危害が発生した場合に迅速な対応が可能となり、水質への影響を未然に防止して、より安全で良質な水道水質を確保することができる。

今回策定した水安全計画は、水質管理を更に徹底するため、ISO9001 に準じた品質管理手法を導入し、危害分析、管理基準、対応処置等、危害への対応方法を整備するとともに運用レベルの高度化を図ることで、水道水質に対する信頼性を維持・向上させていくものである。

本計画を運用していくことで水源から蛇口まで高水準の水質管理を実施して、より高いレベルの安全性とおいしさを実現する。

※HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point（危害分析・重要管理点）の略

食品原料の入荷から製品の出荷までのあらゆる工程においてあらかじめ危害を予測し、その危害を管理できる重要管理点で継続的に監視することで、食中毒などを起こすおそれがある不良品の出荷を未然に防止する衛生管理手法

1. 水道事業の概要

1. 1 水源の概要

会津若松市水道事業における市内 5 箇所の浄水施設は、表流水、ダム水、地下水等、それぞれ異なる水源から取水しており、概要は表 1.1-1 の通りである。

表 1.1-1 浄水施設と原水の種類

浄水場名	滝沢浄水場	東山浄水場	大戸浄水場	六軒浄水場	強清水浄水施設
所在地	会津若松市一箕町大字八幡	会津若松市東山町大字湯本	会津若松市大戸町大字芦ノ牧	会津若松市河東町八田	会津若松市河東町八田
原水の種類	阿賀野川水系猪苗代湖 日橋川及び金山川 表流水	阿賀野川水系 湯川 東山ダム ダム水	阿賀野川水系 阿賀川（大川） 表流水 舟子沢 渓流水	阿賀野川水系 猪苗代湖及び 日橋川 表流水	強清水水源 浅井戸
処理能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)	27,000 $\text{m}^3/\text{日}$	30,000 $\text{m}^3/\text{日}$	1,500 $\text{m}^3/\text{日}$	4,500 $\text{m}^3/\text{日}$	60 $\text{m}^3/\text{日}$



図 1.1-1 猪苗代湖



図 1.1-2 東山ダム



図 1.1-3 阿賀川（大川）

1.1.1 阿賀野川水系猪苗代湖、日橋川及び金山川

水源である猪苗代湖の pH は、旧硫黄鉱山の廃坑口から出る強酸性の地下水や沼尻温泉と中ノ沢温泉の強酸性の源泉が長瀬川を通じて流入するため、弱酸性を示していましたが、ここ数年は中性化の傾向が顕著になっている。

滝沢浄水場の原水は、日橋川や戸ノ口堰水路の他、途中金山川等の小河川から生活排水等が混じった水の流入がある。さらに、大雨による急激な濁水の発生が原水水質を急変させるため、浄水処理には注意を要す。しかし、平常時は濁度も低く安定した水質である。

六軒浄水場の原水は、戸ノ口堰水路の上流部から取水するため、常に濁度も低く安定した水質である。

1.1.2 阿賀野川水系湯川

上流部には人為的な汚染源もなく、ダム水であることから急激な水質変化もない。このため水質は安定しているが、ひとたび大雨や台風等によって濁度が上昇すると、ダム水のためにその状況が長期間にわたって続くことがあり浄水処理が難しくなる。また、春～秋にかけては藻類の発生や水に魚臭（生ぐさ臭）をつける黄金藻類（ウログレナ）が発生、秋から冬には、2-MIB を再生する藍藻類（が発生しているため、異臭水除去のため活性炭処理が必要になります。

また、昨年同様、植物プランクトン（ピコプランクトン）が夏季から秋季にかけて発生しているため、凝集不良及びろ過障害を防ぐ為、凝集剤の増量（通常注入量の2倍程度）が必要となる。

1.1.3 阿賀野川水系阿賀川(大川)と舟子沢溪流水

阿賀川(大川)の原水は、水質的に特別な問題はないが、大雨や台風時に高濁度の状況が長く続くことがあるため、膜処理施設の運転管理に注意を要す。

舟子沢溪流水の濁度は、1年を通して低い値で推移し水質的にも問題はないが、季節により取水量が変動するため浄水処理にあたっては、大川と舟子沢の原水を有効に運用して浄水処理を行う必要がある。

1.1.4 強清水水源(浅井戸)

年間を通して、常に安定した水質である。

1.1.5 その他

原水についてはおおむね良好な状態であり、浄水についても水質基準を下回っており、安全で良質な水であると言える。

1. 2 送水、配水及び給水の概要

会津若松市水道事業は、会津若松市及び湯川村を含む 137.11k m²を給水区域とし、給水人口は約 108,000 人である。令和元年度における一日最大配水量は、約 43,000 m³となっている。

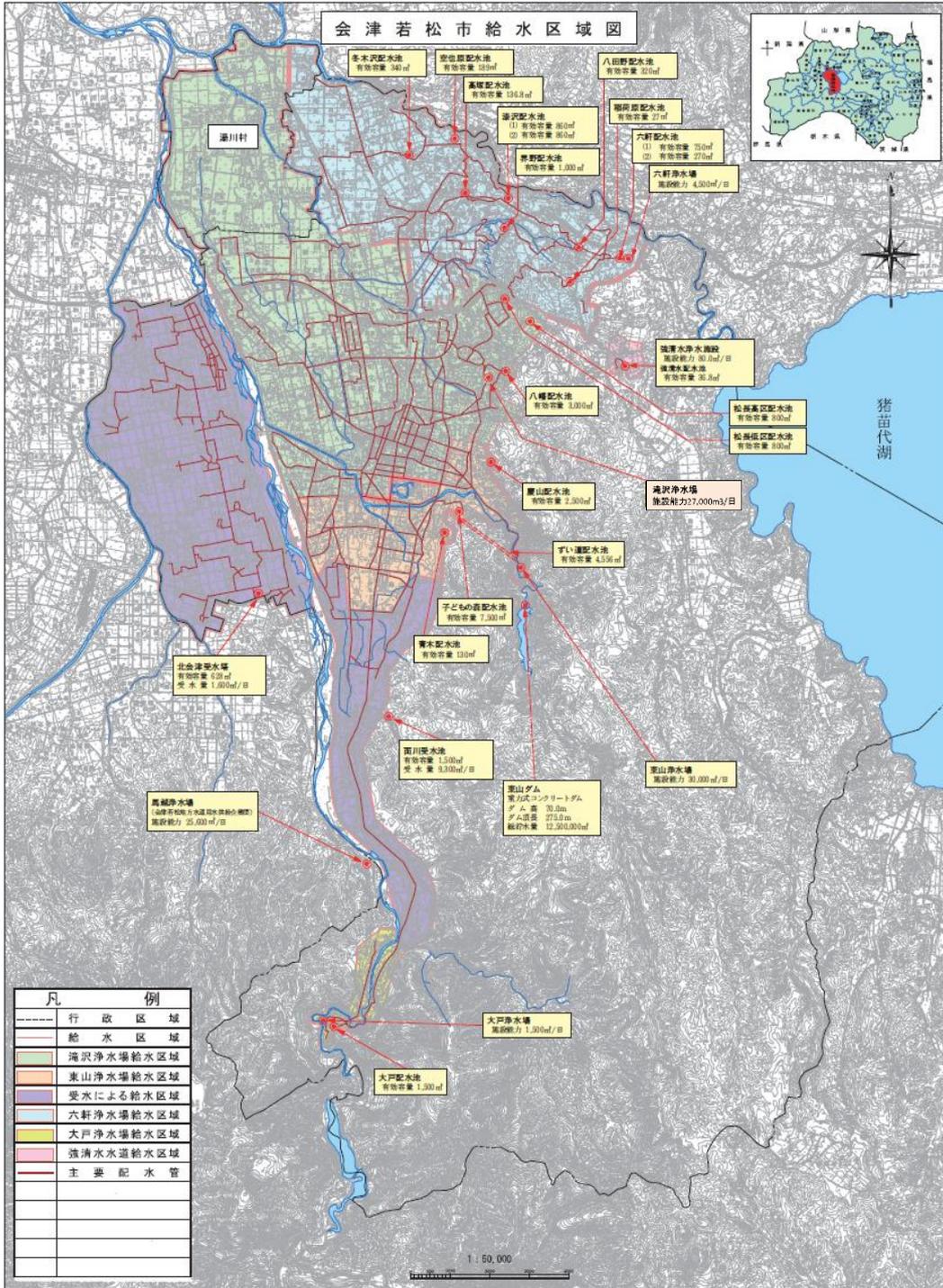


図 1.2-3 給水区域

1. 3 浄水場（浄水施設）の概要

会津若松市水道事業における浄水場（浄水施設）の浄水システムは、膜ろ過を始めとして多岐にわたるため、これらの特徴を理解した浄水管理を行う。

1.3.1 滝沢浄水場

滝沢浄水場は、昭和 4 年から稼働する会津若松市の基幹浄水場として位置づけられる重要な施設である。

水源は猪苗代湖で、平常時は濁度も低く安定した水質である。しかし、戸ノ口堰水路の堰回し作業や大雨等の影響により、濁度が急激に上昇するため、浄水処理及び水質管理に十分な留意をもって行う。

滝沢浄水場更新整備等事業により平成 29 年 7 月より、施設能力 27,000 m³/日の膜ろ過方式の処理方法に変更された。

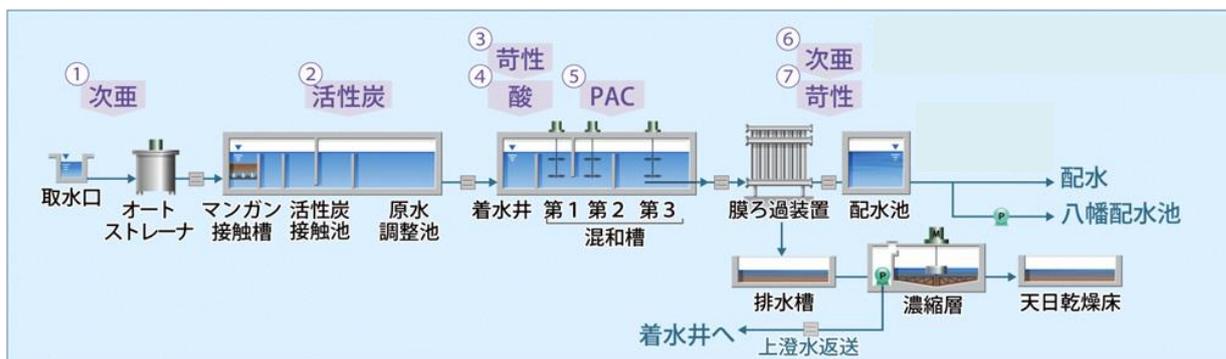


図 1.3-1 滝沢浄水場処理フロー

1.3.2 東山浄水場

東山浄水場は、施設能力 30,000m³/日の急速ろ過方式の浄水場として昭和 58 年 6 月から給水を開始した。また、敷地が狭隘であることから全国的にも数少ない階層式浄水場である。

水運用制御、水質自動制御及び滝沢浄水場からの遠隔監視により夜間は無人で運用している。

また、東山ダムは貯水池特有の微生物の増殖種による季節的変化の発生や植物プランクトン（ピコプランクトン）が発生する。そのための異臭水除去のための活性炭処理や植物性プランクトン除去のための凝集剤の増量など水質管理には十分な留意をもって行う。

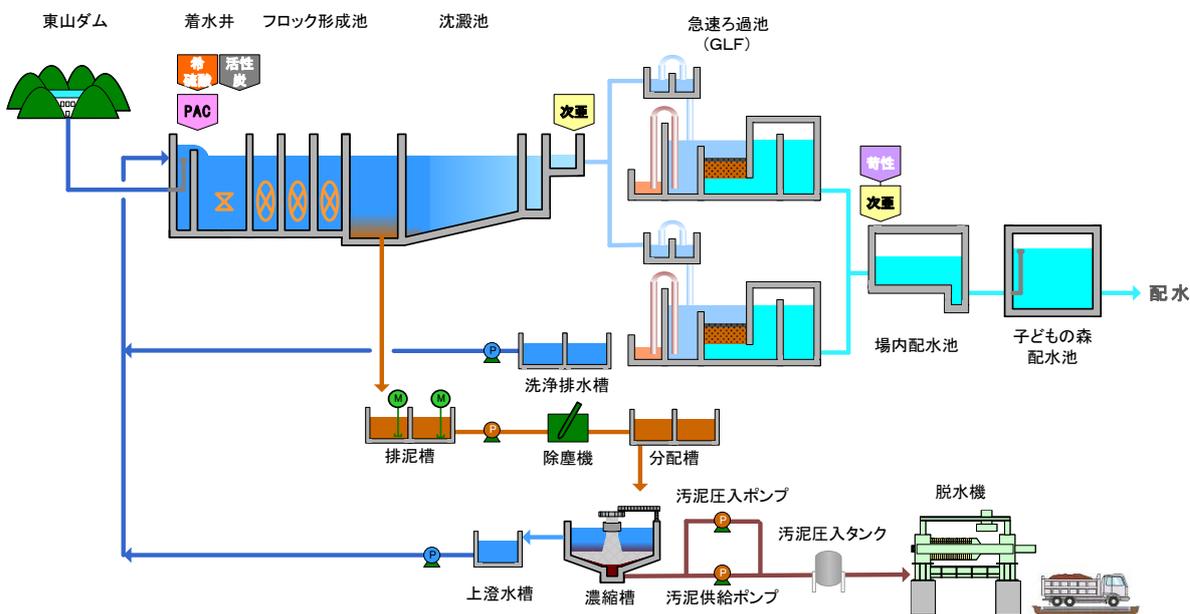


図 1.3-2 東山浄水場処理フロー

1.3.3 六軒浄水場

六軒浄水場は、施設能力 900m³/日の緩速ろ過方式の浄水場として、昭和 42 年から給水を開始し、昭和 53 年に現在の 4,500m³/日に増設されている。

水源は猪苗代湖で、原水が良好な状態で安定しているため、現在の緩速ろ過方式で良質な水道水を供給することができる。

しかし、雪解けに伴う谷地からの流入により色度及び濁度が上昇する傾向が毎年発生している。緩速ろ過方式の砂層管理や損失水頭管理、計画的な砂上げ作業などで水質を確保する。

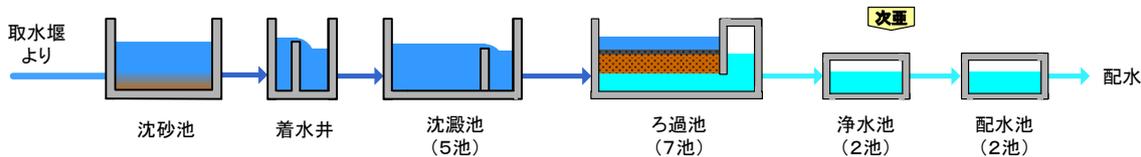


図 1.3-3 六軒浄水場処理フロー

1.3.4 大戸浄水場

大戸浄水場は、昭和 43 年に施設能力 600 m³/日で給水を開始し、昭和 53 年事業統合時に 1,500 m³/日へ増設して稼働した。しかし、老朽化が著しいことから平成 12 年 4 月に膜ろ過方式を採り入れた最新の浄水場（1,500 m³/日）として全面改築したものである。

膜ろ過方式は、高濁度原水に対しては処理能力が低下するため、年間を通じて低濁度である舟子沢の渓流水を確保できるよう努め、良質な水質を確保している。

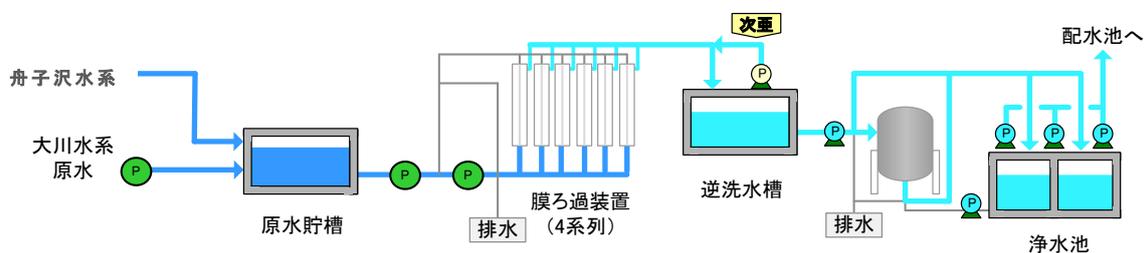


図 1.3-4 大戸浄水場処理フロー

1.3.5 強清水浄水施設

強清水浄水施設は、東日本大震災以降浅井戸の水源水質に変化が見られたことから、平成 24 年に施設能力 60 m³/日の膜ろ過施設を建設して、平成 25 年 1 月から給水を開始している。

冬季は、豪雪地域であり現場への駆付けは容易ではないため、先を見据えた水質管理を行う。

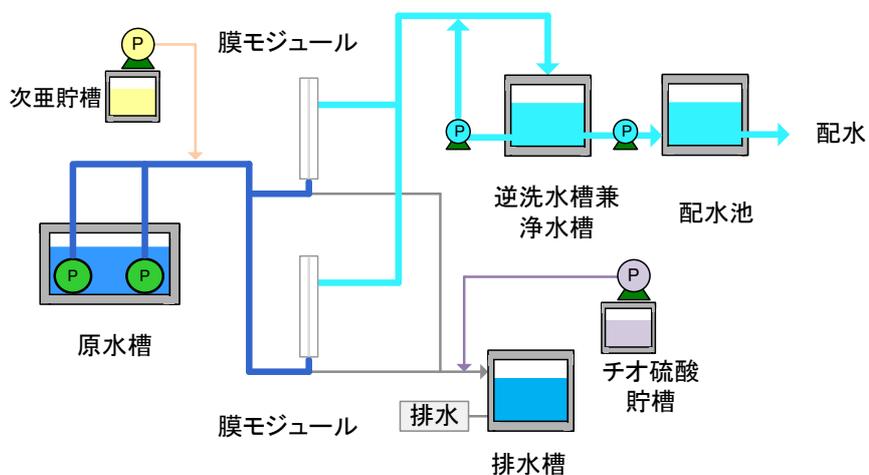


図 1.3-5 強清水浄水施設処理フロー

2. 水質管理の概要

2. 1 水源における水質管理

水源の水質は、水処理工程及び水道水質に大きな影響を及ぼすことになる。滝沢浄水場の水源である猪苗代湖の水質は比較的良好だが、近年 pH 値が弱酸性から中性化の傾向があり、将来的には水道障害生物が増殖する懸念もある。東山浄水場の水源である東山ダムは、人為的汚染源は少ないが、春から秋にかけて藻類発生に伴う臭気の発生の対応として活性炭の注入量が多くなるといった特徴がある。また、台風等の影響による濁水の発生や渇水など気象変動等による水質変動にも留意する必要がある。

全ての浄水場において、魚センサー方式による毒物検知装置を設置し、パケットテストによる原因特定等、水質異常時における汚染源を迅速に把握し、的確に対応する。

また、新滝沢浄水場においては、戸の口堰上流に濁度計を設置し、濁度上昇の早期検知の対策を講じる。さらに、油膜センサーを設置し、油事故防止の対策を講じる。

2. 2 浄水場における水質管理

浄水場では、原水から各種処理工程、配水に至るまでに設置した多くの自動水質計器により、連続的に水質データを収集し、適切な浄水処理となるよう薬品注入の自動制御を行い、水質管理と監視を行う。原水から浄水まで処理状況の確認と、水道法に基づく 1 日 1 回行う水質検査を毎日実施するとともに、原水中の毒物監視のため魚を用いた毒物検出装置の運用により、水道水の安全性の確保に万全を期することとする。

また、水質変動に対応できるよう、運転管理従事者は常に自動水質計器データを監視し、適切な薬品注入制御と施設・設備の運転管理、水質計器の点検、校正等を実施し適正な水質管理と安全性を確保する。水源に異常があった場合や市民からの問い合わせに対しては、臨時の水質検査等の対応を迅速に行う。

さらに、ICT（会津スマート水道コミュニケーション：ASC）を用いて、データを蓄積し、過去の履歴を容易に閲覧できるようにするとともに、状況報告は、動画や写真、音声が取れるタブレットで現場の状況を正確に伝達する。

2. 3 配水及び給水における水質管理

会津若松市では、浄水場配水系及び会津若松地方広域市町村圏整備組合の受水系ごとに、市内及び湯川村に計 12 箇所を設定して検査を行っている。また、1 日 1 回行う水質検査項目は、各配水系統で複数の地点を選定し検査を行い、水道水の安全性を確認している。

会津若松アクアパートナー（株）は、これら水質検査情報の提供を受け、適切かつ効率的な配水系統の水質監視にあたる。

2. 4 水質検査

水道水の水質は、水道法第 4 条の規定に基づき「水質基準に関する省令」で規定する水質基準に適合することが必要となっている。具体的には、検査に供する水道水の採取の場所は給水栓を原則とし、規定する水道水の水質上の要件に適合するか否かの判断をすることが定められている。現在の水質基準は、平成 26 年度から亜硝酸態窒素が追加され、51 項目が定められている。また、水質基準に加えて、厚生労働省の通知より水質管理目標設定項目及び要検討項目が設定されている。

水質検査は、会津若松市が毎年度策定する水質検査計画に基づいて、浄水場運転管理業務の受託者である会津若松アクアパートナー（株）が実施する。浄水場原水及び浄水、給水栓等の定期水質検査については、精度と信頼性を確保するために、厚生労働大臣の指定する登録検査機関（20 条機関）に委託して行うものとする。安全性の高い水質管理を遂行するため、日常水質検査においては、水質計器の定期的な点検・校正を行うことはもとより、事業所内及び事業所間で水質検査精度管理事業を行い、精度確保と検査技術の向上に努める。

3. 危害分析

3. 1 HACCP 手法 7 原則の適用

① 危害分析 (Hazard Analysis)

危害分析とは、潜在的な危害についてリスクレベルを評価し、コントロールの方法を明らかにすることである。

② 重要管理点の設定 (Critical Control Point)

重要管理点とは、特に嚴重に管理する必要があり、かつ危害の発生を防止するためにコントロールができる地点のことである。

③ 管理基準の設定 (Critical Limit)

管理基準とは、危害が許容レベルまで低下していることを確認するための基準である。

④ モニタリング方法の設定

重要管理点が正しくコントロールされていることを確認するために、連続又は必要な頻度でモニタリングができる方法を設定する。

⑤ 改善措置の設定

重要管理点でのモニタリング中、管理基準を逸脱した際にとるべき措置を設定する。

⑥ 検証方法の設定

HACCP 手法が有効に機能しているかどうかを確認するための検証方法を設定する。

⑦ 記録の維持管理

HACCP 7 原則の段階ごとに分析・整理を行った記録は、いつでも確認できるように保存する。

3. 2 危害分析 (HA)

危害分析を行う事象及び物質 (水質項目) は、水源から給水栓に至る水道システムで発生する可能性のある危害原因事象及び危害原因物質とし、汚染源や原因の性質から再分類して体系的に整理して危害分析を行った。

3.3 危害の抽出

危害抽出にあたっては、水源から蛇口に至るまでのあらゆる過程における、水道水質に影響を及ぼす可能性がある全ての危害をまとめた。これまでの水質検査結果や事故事例及び厚生労働省の「水安全計画支援ツール」を参考として、発生箇所ごとに抽出し、一例を表 3.3-1 のとおり整理した。

表 3.3-1 危害の発生箇所と危害原因事象例

発生箇所		危害原因事象
流域・水源	猪苗代湖岸 戸ノ口堰 東山ダム	有害物質、油類、農薬類による汚染、耐塩素性病原生物の検出、藻類の繁殖による臭気の発生、台風等降雨時の高濁度、渇水時及び融雪時の水質変化、工事等による水質悪化、人為的な不法投棄、車両事故、底泥の巻上げ、浄水処理対応困難物質
取水・導水	戸ノ口堰水路 大川（舟子沢水源）	土砂流入等による取水堰の破損、落葉等による取水口の閉塞、ポンプ異常等による水位上昇又は低下、異常降雨・投棄等の流出物による目詰まり
浄水場	ろ過設備 薬品注入設備 混和槽	薬品注入機器異常、薬品の注入不足又は過剰注入、攪拌機異常による攪拌過剰又は不足、逆洗異常による洗浄不足、原水高濁度・凝集処理濁度大、薬品の漏洩
配水施設	配水池 配水管路	残留塩素不足、送配水管劣化・腐食、鉛管使用、滞留時間大・水温高、突発漏水や水量変化による赤水発生
計装設備	各浄水施設	モニタリング機器異常、落雷・工事による停電、スケール・異物等によるサンプリング管の詰まり

3.4 リスクレベルの設定

(1) 発生頻度の特定

抽出した危害原因事象の発生頻度については、厚生労働省の水安全計画策定ガイドラインや過去の水質検査データや事故事例を参考にし、表 3.4-1 に示す内容によって分類した。

表 3.4-1 発生頻度の分類

ランク	発生分類	発生頻度
A	滅多に起こらない	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	数ヶ月に1回
E	頻繁に起こる	毎月

(2) 影響程度の特定

抽出した危害原因事象の影響程度については、危害原因事象の影響程度を表 3.4-2 及び表 3.4-3 に示す内容によって分類し、水質汚染区分ごとの影響程度を判定した。

表 3.4-2 影響程度のカテゴリ（主に水源から浄水場）

分類	影響程度	判定の目安
a	取るに足らない	通常の処理で支障はない
b	考慮を要す	処理の強化が必要であるが、対応可能である。
c	やや重大	処理能力を超え、利用上の支障がある。
d	重大	処理能力を超え、健康上の影響が現れるおそれがある。
e	甚大	処理能力を超え、致命的影響が現れるおそれがある

表 3.4-3 影響程度のカテゴリ（主に配水池以降）

分類	影響程度	判定の目安
a	取るに足らない	利用上の支障はない
b	考慮を要す	利用上の支障はないが、多くの人が不満を感じる
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) リスクレベルの設定

発生頻度と影響程度から表に示すリスクレベル設定マトリックスを用いて危害事象のリスクレベルを機械的にレベル1からレベル5までの5段階で設定した。影響程度が取るに足らないものは発生頻度が多くても問題ないのでレベル1とした。一方、甚大な影響が現れるおそれのある場合は、滅多に起こらないものであっても発生すれば問題が大きいのでレベルは5に設定した。

リスクレベルの評価基準については、「発生頻度の特定」、「影響程度の特定」で分類した設定を基に、下記のとおり設定した。

リスクレベル1：原因事象は観測されたが影響はない。

リスクレベル2：原因事象が観測されたが対応可能である。

リスクレベル3：原因事象に対する監視強化と対応強化を図る必要ある。

リスクレベル4：原因事象により水質基準値を超える、又は超えるおそれがある。

リスクレベル5：取水・送水停止等致命的影響が現れる。

表 3.4-4 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	3	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	2	3	4	5
	起こりにくい	1回/3~10年	B	1	1	2	3	5
	滅多に起こらない	1回/10年以上	A	1	1	2	3	5

4. 管理措置の設定

管理措置とは、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を意味し、水源、浄水場、配水などの全ての段階で設定する。前章で抽出した危害要因事象に対して、現状の水道システムにおける監視方法を別添1の「危害原因事象とリスクレベル」に整理した。監視方法の分類及び分類番号を表4-1に示す。

表 4-1 監視方法の分類

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
その他（外部機関等）	6

4. 1 重要管理点の設定（CCP）

浄水場における重要管理点は、表4.1-1に示すとおり、浄水処理工程の水質を的確に把握できる箇所として水質計器サンプリング地点を基本とする。また、表4.1-2に示すとおり、水質検査や水質計器などのデータを用い、危害原因物質ごとに重要管理点を設定する。

表 4.1-1 重要管理点

No.	重要管理点	設置水質計器
1	水源（戸ノ口堰、東山ダム、大川）	水量計
2	浄水場原水	毒物検知装置、水温計、pH計、濁度計、アルカリ度計、色度計
3	急速沈澱池	pH計、残塩計、濁度計
4	ろ過池	pH計、残塩計、濁度計
5	膜ろ過	pH計、残塩計、濁度計、色度計
6	配水池出口	pH計、残塩計、濁度計、色度計

表 4.1-2 危害原因物質ごとの重要管理点

No.	項目	水源	浄水場原水	配水池出口
1	一般細菌		20 条機関	20 条機関
2	大腸菌		20 条機関	20 条機関
3	カドミウム及びその化合物		20 条機関	20 条機関
4	水銀及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
5	セレン及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
6	鉛及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
7	ヒ素及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
8	六価クロム		20 条機関	20 条機関
9	亜硝酸態窒素		20 条機関	20 条機関
10	シアン化物イオン及び塩化シアン		20 条機関	20 条機関
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		20 条機関	20 条機関
12	フッ素及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
13	ホウ素及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
14	四塩化炭素		20 条機関	20 条機関
15	1,4-ジオキサン		20 条機関	20 条機関
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン		20 条機関	20 条機関
17	ジクロロメタン		20 条機関	20 条機関
18	テトラクロロエチレン		20 条機関	20 条機関
19	トリクロロエチレン		20 条機関	20 条機関
20	ベンゼン		20 条機関	20 条機関
21	塩素酸			20 条機関
22	クロロ酢酸			20 条機関
23	クロロホルム			20 条機関
24	ジクロロ酢酸			20 条機関
25	ジブロモクロロメタン			20 条機関
26	臭素酸			20 条機関
27	総トリハロメタン			20 条機関
28	トリクロロ酢酸			20 条機関
29	ブロモジクロロメタン			20 条機関
30	ブロモホルム			20 条機関
31	ホルムアルデヒド			20 条機関
32	亜鉛及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
33	アルミニウム及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
34	鉄及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
35	銅及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
36	ナトリウム及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
37	マンガン及びその他化合物		20 条機関	20 条機関
38	塩化物イオン		20 条機関	20 条機関
39	カルシウム・マグネシウム等（硬度）		20 条機関	20 条機関
40	蒸発残留物		20 条機関	20 条機関
41	陰イオン界面活性剤		20 条機関	20 条機関
42	ジェオスミン		20 条機関	20 条機関
43	2-メチルイソボルネオール		20 条機関	20 条機関
44	非イオン界面活性剤		20 条機関	20 条機関
45	フェーノール類		20 条機関	20 条機関
46	有機物（全有機炭素（TOC）の量）		20 条機関	20 条機関
47	pH 値		手分析・pH 計	手分析・pH 計
48	味			手分析
49	臭気		手分析	手分析
50	色度		手分析・色度計	手分析・色度計
51	濁度		手分析・濁度計	手分析・濁度計
52	農薬類		20 条機関	
53	クリプトスפורジウム	20 条機関	20 条機関	
54	ジアルジア	20 条機関	20 条機関	
55	ダイオキシン類		20 条機関	
56	科学的酸素要求量（COD）		20 条機関	
57	全窒素		20 条機関	
58	全リン		20 条機関	
59	嫌気性芽胞菌		20 条機関	

4. 2 管理基準の設定 (CL)

水安全計画では、危害が発生した場合又は、そのおそれがある場合に水質管理上の対応強化を実施するための基準として、管理基準値を設定した。各重要管理点 (CCP) におけるモニタリングの管理基準値は、浄水等において水質基準値等を超過するおそれを早期に判断して、より安全性の高い、おいしい水を供給するために設定したものである。浄水管理基準値を表 4.2-1～表 4.2-4 に示す。

表 4.2-1 浄水管理基準値（水質基準項目）（滝沢・東山浄水場）

区分	項目 No.	水質基準項目	単位	水質基準値	管理基準値	備考
水道水質基準項目	1	一般細菌	集落数/mL	100個以下/mL	70以下	水質基準値の70%
	2	大腸菌	—	不検出	不検出	
	3	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.003以下	0.002以下	水質基準値の70%
	4	水銀及びその化合物	mg/L	0.0005以下	0.00035以下	水質基準値の70%
	5	セレン及びその化合物	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	6	鉛及びその化合物	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	7	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	8	六価クロム化合物	mg/L	0.02以下	0.014以下	水質基準値の70%
	9	亜硝酸態窒素	mg/L	0.04以下	0.028以下	水質基準値の70%
	10	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10以下	7以下	水質基準値の70%
	12	フッ素及びその化合物	mg/L	0.8以下	0.56以下	水質基準値の70%
	13	ホウ素及びその化合物	mg/L	1.0以下	0.7以下	水質基準値の70%
	14	四塩化炭素	mg/L	0.002以下	0.0014以下	水質基準値の70%
	15	1,4-ジオキサン	mg/L	0.05以下	0.035以下	水質基準値の70%
	16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04以下	0.028以下	水質基準値の70%
	17	ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	0.014以下	水質基準値の70%
	18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	19	トリクロロエチレン	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	20	ベンゼン	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	21	塩素酸	mg/L	0.6以下	0.42以下	水質基準値の70%
	22	クロロ酢酸	mg/L	0.02以下	0.014以下	水質基準値の70%
	23	クロロホルム	mg/L	0.06以下	0.042以下	水質基準値の70%
	24	ジクロロ酢酸	mg/L	0.03以下	0.021以下	水質基準値の70%
	25	ジブromクロロメタン	mg/L	0.1以下	0.07以下	水質基準値の70%
	26	臭素酸	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	27	総トリハロメタン	mg/L	0.1以下	0.07以下	水質基準値の70%
	28	トリクロロ酢酸	mg/L	0.03以下	0.021以下	水質基準値の70%
	29	ブromジクロロメタン	mg/L	0.03以下	0.021以下	水質基準値の70%
	30	ブromホルム	mg/L	0.09以下	0.063以下	水質基準値の70%
	31	ホルムアルデヒド	mg/L	0.08以下	0.056以下	水質基準値の70%
	32	亜鉛及びその化合物	mg/L	1.0以下	0.7以下	水質基準値の70%
	33	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.2以下	0.14以下	水質基準値の70%
	34	鉄及びその化合物	mg/L	0.3以下	0.21以下	水質基準値の70%
	35	銅及びその化合物	mg/L	1.0以下	0.7以下	水質基準値の70%
	36	ナトリウム及びその化合物	mg/L	200以下	140以下	水質基準値の70%
	37	マンガン及びその化合物	mg/L	0.05以下	0.035以下	水質基準値の70%
	38	塩化物イオン	mg/L	200以下	140以下	水質基準値の70%
	39	カルシウム・マグネシウム等（硬度）	mg/L	300以下	210以下	水質基準値の70%
	40	蒸発残留物	mg/L	500以下	350以下	水質基準値の70%
	41	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2以下	0.14以下	水質基準値の70%
	42	ジェオスミン	mg/L	0.00001以下	0.000007以下	水質基準値の70%
	43	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001以下	0.000007以下	水質基準値の70%
	44	非イオン界面活性剤	mg/L	0.02以下	0.014以下	水質基準値の70%
	45	フェノール類	mg/L	0.005以下	0.0035以下	水質基準値の70%
	46	有機物（全有機炭素（TOC）の量）	mg/L	3以下	2.1以下	水質基準値の70%
	47	pH値	—	5.8以上8.6以下	6.9以上7.9以下	要求水準値（6.8以上8.0以下）
	48	味	—	異常でない	異常でない	
	49	臭気	—	異常でない	異常でない	
	50	色度	度	5度以下	3.5度以下	水質基準値の70%
	51-1	濁度	度	2度以下	1.4度以下	水質基準値の70%
51-2	濁度（ろ過水濁度）	度	2度以下	0.08度以下	要求水準値（0.1度未満）の80%	
51-3	濁度（膜ろ過水濁度）	度	2度以下	0.008度以下	要求水準値（0.01度未満）の80%	

表 4.2-2 浄水管理基準値（水質基準項目）（大戸・六軒・強清水）

区分	項目 No.	水質基準項目	単位	水質基準値	管理基準値	備考
水道水質基準項目	1	一般細菌	集落数/mL	100個以下/mL	70以下	水質基準値の70%
	2	大腸菌	—	不検出	不検出	
	3	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.003以下	0.002以下	水質基準値の70%
	4	水銀及びその化合物	mg/L	0.0005以下	0.00035以下	水質基準値の70%
	5	セレン及びその化合物	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	6	鉛及びその化合物	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	7	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	8	六価クロム化合物	mg/L	0.02以下	0.014以下	水質基準値の70%
	9	亜硝酸態窒素	mg/L	0.04以下	0.028以下	水質基準値の70%
	10	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10以下	7以下	水質基準値の70%
	12	フッ素及びその化合物	mg/L	0.8以下	0.56以下	水質基準値の70%
	13	ホウ素及びその化合物	mg/L	1.0以下	0.7以下	水質基準値の70%
	14	四塩化炭素	mg/L	0.002以下	0.0014以下	水質基準値の70%
	15	1,4-ジオキサン	mg/L	0.05以下	0.035以下	水質基準値の70%
	16	シス・1,2-ジクロロエチレン及びトランス・1,2ジクロロエチレン	mg/L	0.04以下	0.028以下	水質基準値の70%
	17	ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	0.014以下	水質基準値の70%
	18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	19	トリクロロエチレン	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	20	ベンゼン	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	21	塩素酸	mg/L	0.6以下	0.42以下	水質基準値の70%
	22	クロロ酢酸	mg/L	0.02以下	0.014以下	水質基準値の70%
	23	クロロホルム	mg/L	0.06以下	0.042以下	水質基準値の70%
	24	ジクロロ酢酸	mg/L	0.03以下	0.021以下	水質基準値の70%
	25	ジブromクロロメタン	mg/L	0.1以下	0.07以下	水質基準値の70%
	26	臭素酸	mg/L	0.01以下	0.007以下	水質基準値の70%
	27	総トリハロメタン	mg/L	0.1以下	0.07以下	水質基準値の70%
	28	トリクロロ酢酸	mg/L	0.03以下	0.02以下	水質基準値の70%
	29	ブromジクロロメタン	mg/L	0.03以下	0.021以下	水質基準値の70%
	30	ブromホルム	mg/L	0.09以下	0.063以下	水質基準値の70%
	31	ホルムアルデヒド	mg/L	0.08以下	0.056以下	水質基準値の70%
	32	亜鉛及びその化合物	mg/L	1.0以下	0.7以下	水質基準値の70%
	33	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.2以下	0.14以下	水質基準値の70%
	34	鉄及びその化合物	mg/L	0.3以下	0.21以下	水質基準値の70%
	35	銅及びその化合物	mg/L	1.0以下	0.7以下	水質基準値の70%
	36	ナトリウム及びその化合物	mg/L	200以下	140以下	水質基準値の70%
	37	マンガン及びその化合物	mg/L	0.05以下	0.035以下	水質基準値の70%
	38	塩化物イオン	mg/L	200以下	140以下	水質基準値の70%
	39	カルシウム・マグネシウム等（硬度）	mg/L	300以下	210以下	水質基準値の70%
	40	蒸発残留物	mg/L	500以下	350以下	水質基準値の70%
	41	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2以下	0.14以下	水質基準値の70%
	42	ジェオスミン	mg/L	0.00001以下	0.000007以下	水質基準値の70%
	43	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001以下	0.000007以下	水質基準値の70%
	44	非イオン界面活性剤	mg/L	0.02以下	0.014以下	水質基準値の70%
	45	フェノール類	mg/L	0.005以下	0.0035以下	水質基準値の70%
	46	有機物（全有機炭素（TOC）の量）	mg/L	3以下	2.1以下	水質基準値の70%
	47	pH値（大戸、六軒、強清水）	—	5.8以上8.6以下	6.0以上8.2以下	要求水準値（5.8以上8.6以下）
	48	味	—	異常でない	異常でない	
	49	臭気	—	異常でない	異常でない	
	50	色度	度	5度以下	3.5度以下	水質基準値の70%
	51-1	濁度	度	2度以下	1.4度以下	水質基準値の70%
51-2	濁度（ろ過水濁度）	度	2度以下	0.08度以下	要求水準値（0.1度未満）の80%	
51-3	濁度（膜ろ過水濁度）	度	2度以下	0.008度以下	要求水準値（0.01度未満）の80%	

4. 3 管理基準を逸脱した場合の対応

運転管理・監視によって、各プロセスの重要管理点において管理基準値を逸脱していることが判明した場合は、リスクレベル 3 以上と判断し、表 4.3-1 に示す内容を基本として対応する。また、各工程における対応を整理したものを、別添 2 の「標準対応マニュアル」に示す。

表 4.3-1 管理基準値を逸脱した場合の対応

対 応 項 目	対 応 内 容
施設・設備の点検、確認	浄水場各設備の状態確認点検、監視装置の点検
浄水処理の強化	薬品注入、水質監視・測定強化、ろ過速度の変更
修復・改善	設備機器等の修繕、管路内清掃等
取水・送水・返送水停止	高濁度時の取水停止（ピークカット） 病原性微生物混入時の送水停止（クリプト等）
関係者への情報提供	関係機関等への情報連絡、提供

5. 水安全計画の妥当性の確認と検証

5. 1 管理措置、監視方法及び管理基準等の評価

水質管理計画の策定にあたり、各要素の確認すなわち危害原因事象に対する管理措置、監視方法、管理基準を逸脱した場合の対応等について、技術的な観点から妥当性の確認を行う。

妥当性の確認は、水安全計画の各要素の設定の技術的根拠を明確にするものであり、策定後も定期的に行い、確認にあたっては文献、経験的知見、会津若松市の事例や意見交換等を参考に行う。

5. 2 実施状況の検証

本計画は、供給する水道水の安全性を確保するため策定し運用するものであり、運用にあたっては、PDCA サイクルによる継続的な見直し改善を図っていくものとする。

今後発生する事象に対しては、必要とされる場合は具体的な対応方法の見直しを行うとともに、運用状況から確認された課題等に対しては整理、精査してチェックシートにより水質管理計画全般の見直し改善を効果的に行うものとする。チェックシートの例を表 5.2-1 に示す。

表 5.2-1 チェックシート

チェック項目	チェックポイント	確認結果
①水質検査結果は水質基準等（管理基準）を満たしていたか	①毎日の水質等の記録 ・水質基準等 ・管理基準 ②定期水質検査結果 ・水質基準等	適・否 適・否
②管理措置は定められたとおり実施したか	①運転管理記録 ・記録内容	適・否
③監視は定められたとおり実施したか	①運転管理記録 ・日々の監視状況	適・否
④管理基準逸脱時等に定められたとおり対応したか	①対応措置記録、客先への報告 ・記録内容 ・報告内容の的確さ	適・否
⑤管理基準逸脱時等の対応によりリスクは軽減したか	①運転管理記録 ・記録内容 ②水質検査結果 ・水質基準等	適・否 適・否
⑥水質管理計画に従って記録が作成されたか	①運転管理記録 ・記録内容 ②水質試験結果 ・毎日及び定期水質検査 ③事故報告 ・水質及び施設事故等	適・否 適・否 適・否
⑦その他	①水質管理計画の周知 ②その他（コメント欄）	適・否

5. 3 PDCA サイクルに基づく検証と見直し

チェックシートにより水質管理全般の検証を行い、更に実施状況の確認、水質基準等の改正状況確認を行い、各項目の見直しを行う。また、ISO9001の品質管理手法を導入しPDCAサイクルに基づき、各種マニュアルを適宜見直します。

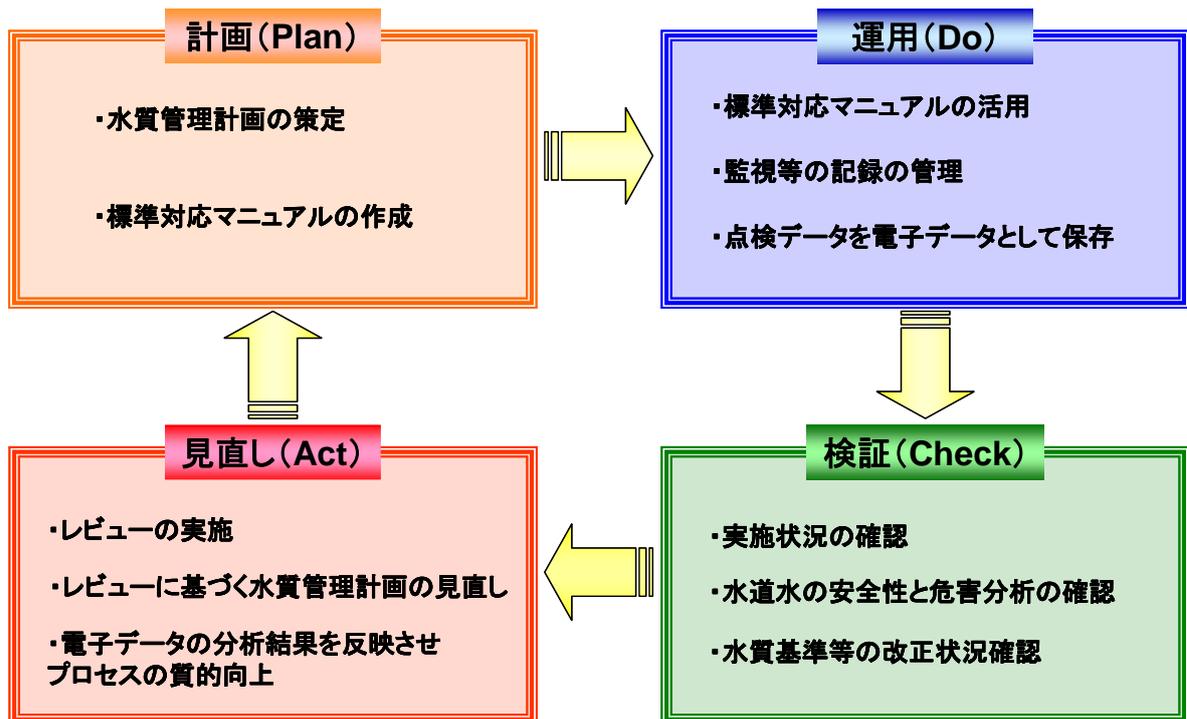


図 5.3-1 PDCA サイクルに基づく検証と見直し

6. 標準対応マニュアル

標準対応マニュアルは、受託業務における危害への対応の基本的な考え方や形式を統一的なものとして作成した。

マニュアルは、水質項目の異常が確認される箇所ごとに「原水」、「浄水」、「送・配水」及び「給水」について分類し、発生原因となる危害の種類を示し危害が発生した場合の事実確認の方法及び管理対応措置について示したものとした。

7. レビュー

水安全計画のレビューは、1年に一度定期的実施する。また、水道施設の変更(計装機器等の更新等を含む)を行った場合、水安全計画どおり管理したにもかかわらず、水道の機能に不具合を生じた(管理基準を超過した等)場合には、臨時のレビューを実施する。レビューの結果、改善が必要な場合は水安全計画の見直し、改訂等を行うものとする。

(1) 確認の実施

水安全計画の適切性を確認する。確認にあたっては、次の情報を総合的に検討する。

- ① 水道システムを巡る状況の変化
- ② 水安全計画の実施状況の検証結果
- ③ 外部からの指摘事項
- ④ 最新の技術情報

また、確認を行う事項を次に示す。

- ① 新たな危害原因事象及びそれらのリスクレベル
- ② 管理措置、監視方法及び管理基準適切性
- ③ 管理基準逸脱時の対応方法の適切性
- ④ 緊急時の対応の適切性
- ⑤ その他必要な事項

(2) 改善

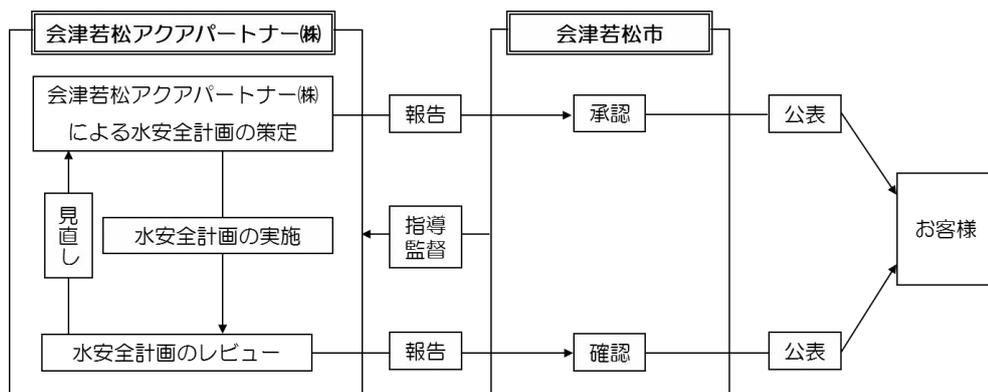
確認の結果に基づき、必要に応じて水安全計画を見直し、改訂する。

(3) 周知及び教育訓練

水安全計画に関わる周知及び教育訓練は、定期及び臨時の「レビュー」又は必要に応じて見直し、改訂した後に実施する。

(4) 会津若松市との連携

水安全計画の見直し、改正にあたっては、下記のとおり会津若松市と協議し行うものとする。



原水における有害物質濃度の異常

発生要因	分類	主なリスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	水源・取水	<ul style="list-style-type: none"> ・鉱・工業廃水処理の不具合 ・農業、ゴルフ場等の防虫駆除 ・不法投棄・テロ 	<ul style="list-style-type: none"> C C A 	フェノール、シアン、ヒ素、六価クロム、水銀、農薬類、1,4-ジオキサン、ベンゼン、その他有害物質
	<p>監視方法: 毒物監視装置、日常場内巡視、定期水源巡視、定期水質検査、関係機関及び住民からの情報 水質項目: 有害物質 重要管理点: 水源及び浄水場原水</p> <p>(1) 異常の検知</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 毒物検知水槽により異常を検知 <input type="checkbox"/> ② 関係機関、地域住民からの通報・連絡 <input type="checkbox"/> ③ 定期水質検査により異常を検知 <input type="checkbox"/> ④ 水源及び浄水場場内巡視により有害物質を検知 <p>(2) 状況及び情報の信用性の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 水質計器にトラブル(故障)がなかったか再確認 <input type="checkbox"/> ② 関係機関(行政機関、会津若松地方広域市町村圏整備組合)から有害物質に関する情報収集確認 <input type="checkbox"/> ③ 異常値の水質検査項目について検査機関側に表記ミス等がなかったか確認 <input type="checkbox"/> ④ 発見者以外の従事者による現場確認 <p>(3) 有害物質の流入が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 有害物質の原水(水路)への流入の情報を入手した時点でリスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/> ② 毒物検知水槽の異常が確認された場合、関係機関から情報が入った場合等(2)情報の信用が確認出来た時点でリスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/> ③ 有害物質流入の確認地点から浄水場への到達時間の抽出 <input type="checkbox"/> ④ 水質検査結果(有害物質の濃度)による影響を類似事項から推定 			
管理対応措置	リスクレベル3			
	<p>(1) 情報連絡</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 従事者から統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/> ② 統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施 <p>(2) 取水停止及び臨時水源巡視、臨時水質検査の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 状況確認が出来るまで取水停止 <input type="checkbox"/> ② 浄水場入口にて採水及び水質検査(バックテスト含む)の実施 <input type="checkbox"/> ③ 臨時の水源(水路)の巡視及び採水による水質検査(バックテスト含む)の実施 <input type="checkbox"/> ④ 水源(水路)各地点から採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査 <p>(3) 復旧作業またはリスクレベルの再抽出(下記の場合)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情報が誤報であった、2. 水質計器の故障または誤作動、3. 水質検査にて異常値が検出されなかった 4. 水質検査結果の誤表記の判明、5. 複数の従事者による異常が確認出来なかった(勘違い) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① リスクレベルの再抽出 <p>※有害物質の流入が確認された場合はリスクレベル5へ</p>			
管理対応措置	リスクレベル5			
	<p>(1) 情報確認及び協議</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> ② 関係機関(行政機関、会津若松地方広域市町村圏整備組合)から有害物質に関する情報収集事項の纏め <input type="checkbox"/> ③ 原水水路変更(堰廻し等)による対応が可能か否か、水道局及び関係機関と協議 <input type="checkbox"/> ④ 有害物質が混入した原水が浄水場内に到達した場合、排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ⑤ 連続給水可能時間の算出による配水(送水)停止についての協議 <input type="checkbox"/> ⑥ 汚染源の是正措置について水道局と協議 <p>(2) 取水停止及び臨時水源巡視、臨時水質検査の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 従事者の増員 <input type="checkbox"/> ② 状況確認が出来るまで取水停止(状況により継続の可能性有) <input type="checkbox"/> ③ 浄水場入口にて採水及び水質確認(バックテスト含む)の実施 <input type="checkbox"/> ④ 臨時の水源(水路)の巡視及び採水による水質検査(バックテスト含む)の実施 <input type="checkbox"/> ⑤ 水源(水路)各地点から採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査 <p>(3) 配水(送水)停止</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/> ② 減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/> ③ 当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用) <p>(4) 復旧作業</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 汚染源の是正状況の確認 <input type="checkbox"/> ② ①の是正による水源(原水)水質復旧の確認(水質検査) <input type="checkbox"/> ③ ①、②の状況改善により、復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ④ 通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認 			

原水における濁度の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	水源・取水	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨 ・東京電力作業(堰廻し) 	E	濁度
監視方法:原水濁度計、気象情報(アメダス)、関係機関からの情報・連絡、定期水源巡視、場内カメラ(取入口、魚水槽) 水質項目:濁度 重要管理点:浄水場原水	<p>(1)原水濁度(異常値)の検知</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①戸ノ口堰に設置された濁度計による異常を検知(滝沢のみ該当) <input type="checkbox"/>②水質計器(濁度計)から異常を検知 <input type="checkbox"/>③関係機関から連絡・情報による検知 <input type="checkbox"/>④場内カメラ(取入口、魚水槽)による検知 <p>(2)計器の健全性の確認、連絡・情報の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①浄水場原水の水質検査を実施し、原水濁度計指示値との値を比較 <input type="checkbox"/>②原水濁度計指示値、採水による手分析値に相違が認められた場合には、計器の点検、清掃、校正を行う <input type="checkbox"/>③関係機関から連絡・情報収集(復旧時期、作業終了時間等) <input type="checkbox"/>④場内カメラの健全性(動作)確認 <p>(3)原水高濁度(滝沢:100度、東山:50度、六軒:5度、大川:30度、舟子:10度)超過の恐れある場合の対応 ※リスクレベルの判断、影響程度の推定と薬品在庫の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①原水濁度が(3)原水高濁度を超過する恐れがある場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/>②原水濁度が高濁度超え浄水処理に支障がある場合、または原水引き渡し条件を超過する恐れがある場合、リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/>③降雨の継続時間(気象情報)、発電所トラブルによる復旧の見通しなどから、原水濁度への影響時間を推定 <input type="checkbox"/>④現在の各浄水場における薬品在庫の確認の実施 <input type="checkbox"/>⑤水道局へリスクレベルの判断、影響時間の推定と対応方法を連絡 ※高濁度超過時 			
	<p>リスクレベル3</p> <p>(1)情報連絡</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/>②統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施 <p>(2)監視体制の強化及び情報収集・臨時水質確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①浄水場内水質計器の監視体制を強化 <input type="checkbox"/>②情報収集・確認(気象情報、トラブル内容等) <input type="checkbox"/>③臨時臭気強度確認(滝沢、東山) <p>(3)薬品注入率(量)の見直し及び薬品在庫確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率(量)の見直し、微粉炭の注入開始及び注入率(量)の見直し <input type="checkbox"/>②上記薬品の薬注率の変更の有効性をジャーテスト等を行い確認(東山) <input type="checkbox"/>③現在の各浄水場における薬品在庫及び情報収集結果による薬品発注の要・否を判断 <p>(4)ピークカット</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①天候回復や点検終了及びトラブル復旧時間が明確となり、原水濁度の回復が見込まれる場合にはピークカットを実施 			
管理対応措置	<p>リスクレベル5</p> <p>(1)情報確認及び協議</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①対策本部の設置 <input type="checkbox"/>②関連機関(行政機関、会津若松地方広域市町村圏整備組合)から有害物質に関する情報収集事項の纏め <input type="checkbox"/>③原水水路変更(堰廻し等)による対応が可能か否か、水道局及び関係機関と協議 <input type="checkbox"/>④有害物質が混入した原水が浄水場内に到達した場合、排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/>⑤連続給水可能時間の算出による配水(送水)停止についての協議 <input type="checkbox"/>⑥汚染源の是正措置について水道局と協議 <p>(2)取水停止及び臨時水源巡視、臨時水質検査の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①従事者の増員 <input type="checkbox"/>②状況確認が出来るまで取水停止(状況により継続の可能性有) <input type="checkbox"/>③浄水場入口にて採水及び水質確認(パックテスト含む)の実施 <input type="checkbox"/>④臨時の水源(水路)の巡視及び採水による水質検査(パックテスト含む)の実施 <input type="checkbox"/>⑤水源(水路)各地点から採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査 <p>(3)配水(送水)停止</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/>②減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/>③当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用) <input type="checkbox"/>④当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用) <p>(4)復旧作業</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①高濁度源の是正状況の確認 <input type="checkbox"/>②①の是正による水源(原水)水質復旧の確認(水質検査) <input type="checkbox"/>③①、②の状況改善により、復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/>④通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認 			

原水・浄水における病原性微生物等の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	水源・取水	・下水処理施設等処理施設からの放流水	C	クリプトスポリジウム、ジアルジア、ウィルス、大腸菌
		・表流水汚染(畜産場からの糞尿流出等)	C	
		・伏流水汚染(畜産場からの糞尿流出等)	C	
		・降雨	E	
事実確認	<p>監視方法:定期水質検査、上流域の気象情報、関係機関からの情報 水質項目:クリプトスポリジウム、ジアルジア 重要管理点:浄水場原水</p> <p>(1)異常の検知 <input type="checkbox"/>①定期水質検査により異常を検知 <input type="checkbox"/>②関係機関からの通報・連絡・地域住民からの通報 <input type="checkbox"/>③ろ過水濁度の上昇(ろ過水濁度:0.1mg/L超) <input type="checkbox"/>④ろ過装置の異常検知(膜ろ過:PDT試験結果にて膜破損、急速(緩速)ろ過:砂厚測定における基準値逸脱)</p> <p>(2)水質検査結果の再確認及び汚染源における情報収集 <input type="checkbox"/>①クリプトスポリジウム、ジアルジアの水質検査項目について検査機関側に表記ミス等が無かったか確認 <input type="checkbox"/>②関連機関(行政機関、会津若松市上下水道局)から汚染源に関する情報収集確認 <input type="checkbox"/>③関係機関からの感染症の流行に関する通知・情報収集</p> <p>(3)病原性微生物の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/>①水源において汚染水の流入または関係機関から感染症の流行が確認された場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/>②原水でクリプトスポリジウム等(病原性微生物)が検出された場合、リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/>③汚染水流入における対応(復旧)の見通しなどから、原水への影響時間を推定 <input type="checkbox"/>④会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡</p>			
管理対応措置	リスクレベル3			
	<p>(1)情報連絡 <input type="checkbox"/>①統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/>②統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施 <input type="checkbox"/>③関連機関(行政機関、会津若松市上下水道局)から汚染源に関する情報収集確認事項の纏め</p> <p>(2)臨時水源巡視、水質検査の実施 <input type="checkbox"/>①臨時水源巡視による汚染水の流入箇所の特定制 <input type="checkbox"/>②水源(水路)各地点から採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査</p> <p>(3)水質監視強化(運用状況確認含む) <input type="checkbox"/>①ろ過水(処理水)濁度に著しい変化(上昇)が無い事を確認 <input type="checkbox"/>②膜ろ過装置においてPDT試験を実施し異常(破損)が無い事を確認(膜ろ過) <input type="checkbox"/>③緩速ろ過装置ろ過速度の確認(5m/日超が無い事を確認)(六軒)</p>			
管理対応措置	リスクレベル5			
	<p>(1)情報連絡 <input type="checkbox"/>①対策本部の設置 <input type="checkbox"/>②関連機関(行政機関、会津若松市上下水道局)から汚染源に関する情報収集確認事項の纏め <input type="checkbox"/>③原水水路変更(堰廻し等)による対応が可能か否か、水道局及び関係機関と協議 <input type="checkbox"/>④汚染水が混入した原水が浄水場内に到達した場合、排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/>⑤連続給水可能時間の算出による配水(送水)停止についての協議 <input type="checkbox"/>⑥汚染源の是正措置について水道局と協議</p> <p>(2)監視体制の強化及び臨時水質検査、臨時水源巡視 <input type="checkbox"/>①従事者の増員 <input type="checkbox"/>②臨時水源巡視による汚染水の流入箇所の特定制 <input type="checkbox"/>③水源(水路)各地点から採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査</p> <p>(3)配水(送水)停止 <input type="checkbox"/>①配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/>②減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/>③当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用)</p> <p>(4)復旧作業 <input type="checkbox"/>①汚染源の是正状況の確認 <input type="checkbox"/>②①の是正による水源(原水)水質復旧の確認(水質検査) <input type="checkbox"/>③①、②の状況改善により、復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/>④通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認 <input type="checkbox"/>⑤膜ろ過装置においてPDT試験を実施し異常(破損)が無い事を確認(膜ろ過) <input type="checkbox"/>⑥緩速ろ過装置ろ過速度の確認(5m/日超が無い事を確認)(六軒) <input type="checkbox"/>⑦急速ろ過装置ろ過速度の確認(120~150m/日範囲内を確認)(東山)</p>			

原水の油膜又は油臭の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
事実確認	水源・取水	・鉍・工業施設等の廃水処理の不具合	C	油膜、油臭
		・生活雑排水	C	
		・燃料流出	C	
管理対応措置	監視方法:油分検知器(魚水槽含む)、日常場内巡視、定期水源巡視、定期水質検査、関係機関及び住民からの情報 水質項目:油 重要管理点:浄水場原水			
	(1)異常の検知 <input type="checkbox"/> ①油分検知器(魚水槽含む)により異常を検知 <input type="checkbox"/> ②関係機関、地域住民からの通報・連絡 <input type="checkbox"/> ③水源及び場内巡視により油膜の発見 (2)計器の健全性の確認及び現場状況、情報の確認 <input type="checkbox"/> ①水質計器にトラブル(故障)がなかったか再確認 <input type="checkbox"/> ②関連機関(行政機関、会津若松地方広域市町村圏整備組合、地域住民)から油流出、油膜発見に関する情報収集確認 <input type="checkbox"/> ③油分検知器(魚水槽含む)で油膜又は油臭の有無を確認 <input type="checkbox"/> ④水源(流入箇所または水路)での油膜又は油臭の有無を確認 (3)油膜、油臭の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/> ① 関係機関、地域住民からの通報・連絡(水源への油の流入)が確認 された場合 または 場内(雨水升、屋外排水槽等)にて油膜が発見 された場合には リスクレベル3 の対応を実施 <input type="checkbox"/> ② 油分検知器(魚水槽含む)で油膜又は油臭の確認 または、①の水源への 油の流入により浄水処理に支障があるおそれ がある場合は リスクレベル5 の対応を実施 <input type="checkbox"/> ③油流入の確認地点から浄水場への到達時間の抽出 <input type="checkbox"/> ④水道局へリスクレベルの判断、影響時間の推定と対応方法を連絡			
	リスクレベル3			
(1)情報連絡 <input type="checkbox"/> ①従事者から統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/> ②統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施 (2)監視体制の強化及び臨時水質検査、臨時水源巡視 <input type="checkbox"/> ①油分検知器(魚水槽含む)水質計器に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> ②原水(取入口)・水源にて油膜又は油臭の有無確認を頻度を上げて実施 ※油膜または油臭の有の時点でリスクレベル5 (3)場内(雨水升、屋外排水槽等)への油流入時の対応 <input type="checkbox"/> ①濃縮槽(上澄水槽)から原水への返送を停止 <input type="checkbox"/> ②天日乾燥1号(緊急・テロ対策用)床使用準備(流出弁:閉) <input type="checkbox"/> ③屋外排水槽及び濃縮槽からの送水先を①の当該天日乾燥床へ切替 <input type="checkbox"/> ④油流出箇所へ吸着マットの設置 <input type="checkbox"/> ⑤雨水枡及び屋外排水槽内へオイルフェンス、吸着マットの設置 <input type="checkbox"/> ⑥屋外排水槽から①の当該天日乾燥床へ送水開始 ※濃縮槽にて油膜等が確認された場合には①の当該天日乾燥床へ引抜き実施 <input type="checkbox"/> ⑦油流出箇所及び屋外排水槽にて水質検査(臭気確認)実施 <input type="checkbox"/> ⑧復旧再開について水道局と協議 ※⑦にて異常なしの確認時				
リスクレベル5				
(1)情報連絡 <input type="checkbox"/> ①対策本部の設置 <input type="checkbox"/> ②関連機関(行政機関、会津若松市上下水道局)から汚染源に関する情報収集確認事項の纏め <input type="checkbox"/> ③原水水路変更(堰廻し等)による対応が可能か否か、水道局及び関係機関と協議 <input type="checkbox"/> ④油が混入した原水が浄水場内に到達した場合、排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ⑤連続給水可能時間の算出による配水(送水)停止についての協議 <input type="checkbox"/> ⑥油流出源の是正措置について水道局と協議 (2)監視体制の強化及び臨時水源巡視、臨時水質検査の実施 <input type="checkbox"/> ①従事者の増員 <input type="checkbox"/> ②油流出源(水路)の巡視(油膜又は油臭の状態確認)及び採水による臨時水質検査(臭気確認)の実施 (3)配水(送水)停止 <input type="checkbox"/> ①配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/> ②減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/> ③当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用) (4)復旧作業 <input type="checkbox"/> ①油流出源の是正状況の確認 <input type="checkbox"/> ②①の是正による水源(原水)水質復旧の確認(水質検査) <input type="checkbox"/> ③①、②の状況改善により、復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ④通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認				

原水のかび臭(ジェオスミン又は2-MIB)の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	水源・取水	・水源の富栄養化	D	ジェオスミン、2-MIB
事実確認	<p>監視方法:毎日水質検査(官能試験)、定期水質検査、関係機関からの情報 水質項目:臭気(かび臭)、臭気強度 重要管理点:浄水場原水</p> <p>(1)異常の検知</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①日常水質検査(官能試験)、定期水質検査で臭気の異常を検知 <input type="checkbox"/>②定期水質検査により異常を検知 <input type="checkbox"/>③関係機関、地域住民からの通報・連絡 <input type="checkbox"/>④水源(ダム含む)及び場内巡視により臭気変動の発見 <p>(2)臭気異常(臭気強度、種類)の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①原水及び水源(ダム水)を採水し複数人数で官能試験を行い、臭気種類の特定と臭気強度の再確認 <input type="checkbox"/>②原水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査 <input type="checkbox"/>③会津若松市上下水道局(以下、水道局)職員と官能試験のクロスチェックを行い、臭気異常の再確認と原因物質を推定 <p>(3)原水の臭気の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①原水及び水源(ダム水)においてかび臭が1TON以上検出された場合はリスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/>②原水及び水源(ダム水)においてかび臭が3TON以上検出かつ、関係機関から水源からのリスク原因事象に関する通知・情報があった場合など水処理に影響を及ぼす恐れがある場合はリスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/>③ジャーテストの実施や汚染水(臭気発生原因物質が混入した原水)の浄水場への到達時間など、調査結果や類似事例から浄水場への影響程度を推定 <input type="checkbox"/>④水道局へ原水引渡し条件逸脱及びリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡 			
	リスクレベル3			
管理対応措置	<p>(1)情報連絡</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①従事者から統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/>②統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施 <p>(2)監視体制の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①日常水質検査回数を変更 ※官能試験:4回/日、臭気強度試験:2回/日、生物の顕微鏡確認:1回/週実施する <input type="checkbox"/>②原水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査 <p>(3)薬品注入率(量)の見直し及び薬品在庫確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①粉末活性炭の注入開始及び注入率の変更、凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更 <input type="checkbox"/>②上記薬品の薬注率の変更(開始)の有効性及び適正注入率をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/>③現在の各浄水場における薬品在庫及び情報収集結果による薬品発注の要・否を判断 			
	リスクレベル5			
管理対応措置	<p>(1)情報連絡</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①対策本部の設置 <input type="checkbox"/>②関連機関(行政機関、会津若松市上下水道局)から汚染源に関する情報収集確認事項の纏め <input type="checkbox"/>③原水水路変更(堰廻し等)による対応が可能か否か、水道局及び関係機関と協議 <input type="checkbox"/>④汚染水(臭気発生原因物質が混入した原水)が浄水場内に到達した場合、排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/>⑤連続給水可能時間の算出による配水(送水)停止についての協議 <input type="checkbox"/>⑥発生源の是正措置について水道局と協議 <p>(2)監視体制の強化及び臨時水源巡視、臨時水質検査の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①従事者の増員 <input type="checkbox"/>②臨時水源巡視による臨時水質検査(臭気確認)実施 ※水質担当者及び他機関従事者による官能試験:2回/週実施 水源巡視:2回/週実施、生物の顕微鏡確認:2回/週実施する <input type="checkbox"/>③原水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査 <p>(3)配水(送水)停止</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/>②減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/>③当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用) <p>(4)復旧作業</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>①汚染源(臭気発生原因物質)の是正状況の確認 <input type="checkbox"/>②①の是正による水源(原水)水質復旧の確認(水質検査:官能試験、20条機関検査等) <input type="checkbox"/>③①、②の状況改善により、復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/>④通常運用へ復旧 			

原水の臭気(かび臭以外)の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
事実確認	水源・取水	・水源の富栄養化	D	臭気(かび臭以外)
		・燃料流出	C	
		・生活雑排水	C	
	<p>監視方法: 毎日水質検査(官能試験)、定期水質検査、関係機関からの情報 水質項目: 臭気(かび臭)、臭気強度 重要管理点: 浄水場原水</p> <p>(1) 異常の検知</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 日常水質検査(官能試験)、定期水質検査で臭気の異常を検知 <input type="checkbox"/> ② 定期水質検査により異常を検知 <input type="checkbox"/> ③ 関係機関、地域住民からの通報・連絡 <input type="checkbox"/> ④ 水源(ダム含む)及び場内巡視により臭気変動の発見 <p>(2) 臭気異常(臭気強度、種類)の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 原水及び水源(ダム水)を採水し複数人数で官能試験を行い、臭気種類の特定と臭気強度の再確認 <input type="checkbox"/> ② 原水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査 <input type="checkbox"/> ③ 会津若松市上下水道局(以下、水道局)職員と官能試験のクロスチェックを行い、臭気異常の再確認と原因物質を推定 <p>(3) 原水の臭気の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 原水及び水源(ダム水)において 生ぐさ臭(海藻)、他臭気の臭気強度が3TON以上 検出された場合は リスクレベル3 の対応を実施 <input type="checkbox"/> ② 原水及び水源(ダム水)において 生ぐさ臭(海藻)、他臭気の臭気強度が10TON以上かつ、 水源に異常(著しい汚染)があった場合など水処理に影響を及ぼす恐れがある場合は リスクレベル5 の対応を実施 <input type="checkbox"/> ③ ジャーテストの実施や汚染水(臭気発生原因物質が混入した原水)の浄水場への到達時間など、 調査結果や類似事例から浄水場への影響程度を推定 <input type="checkbox"/> ④ 水道局へ原水引渡し条件逸脱及びリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡 			
管理対応措置	リスクレベル3			
	<p>(1) 情報連絡</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 従事者から統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/> ② 統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施 <p>(2) 監視体制の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 日常水質検査回数を変更 ※官能試験: 4回/日、臭気強度試験: 2回/日、生物の顕微鏡確認: 1回/週実施する <input type="checkbox"/> ② 原水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査 <p>(3) 薬品注入率(量)の見直し及び薬品在庫確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 粉末活性炭の注入開始及び注入率の変更、凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更 <input type="checkbox"/> ② 上記薬品の薬注率の変更(開始)の有効性をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/> ③ 現在の各浄水場における薬品在庫及び情報収集結果による薬品発注の要・否を判断 			
管理対応措置	リスクレベル5			
	<p>(1) 情報連絡</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> ② 関連機関(行政機関、会津若松市上下水道局)から汚染源に関する情報収集確認事項の纏め <input type="checkbox"/> ③ 原水水路変更(堰廻し等)による対応が可能か否か、水道局及び関係機関と協議 <input type="checkbox"/> ④ 汚染水(臭気発生原因物質が混入した原水)が浄水場内に到達した場合、排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ⑤ 連続給水可能時間の算出による配水(送水)停止についての協議 <input type="checkbox"/> ⑥ 発生源の是正措置について水道局と協議 <p>(2) 臨時水源巡視、水質検査の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 従事者の増員 <input type="checkbox"/> ② 臨時水源巡視による臨時水質検査(臭気確認)実施 <input type="checkbox"/> ③ 原水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査 <p>(3) 配水(送水)停止</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/> ② 減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/> ③ 当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用) <p>(4) 復旧作業</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ① 汚染源(臭気発生原因物質)の是正状況の確認 <input type="checkbox"/> ② ①の是正による水源(原水)水質復旧の確認(水質検査: 官能試験、20条機関検査) <input type="checkbox"/> ③ ①、②の状況改善により、復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ④ 通常運用へ復旧 			

浄水の残留塩素の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	浄水	<ul style="list-style-type: none"> ・設定ミス、注入ポンプ等の異常による注入不足 ・設定ミス、注入ポンプ等の異常による過剰注入 ・アンモニア態窒素の上昇 	C	残留塩素
事実確認	<p>監視方法: 常時監視水質計器(マンガン処理水残塩計、沈澱池残留塩素計、ろ過池残留塩素計、配水池残留塩素計) 日常水質検査(手分析)、場内巡視点検、関係機関からの情報、住民からの通報・連絡 水質項目: 残留塩素 重要管理点: 着水井、沈澱池、ろ過池、配水池</p> <p>(1) 異常の検知 <input type="checkbox"/> ①常時監視水質計器異常値表示による検知 <input type="checkbox"/> ②場内巡視点検時における故障(不具合)の発見 <input type="checkbox"/> ③関係機関から通知・情報収集による検知 <input type="checkbox"/> ④住民からの通報・連絡による検知 <input type="checkbox"/> ⑤日常水質検査(手分析)誤差大による検知</p> <p>(2) 計器(設備)の健全性の確認、連絡・情報の確認 <input type="checkbox"/> ①採水による水質検査(手分析)を実施し、残塩計指示値との値を比較 <input type="checkbox"/> ②残塩計指示値、採水による手分析値に相違が認められた場合には、計器の点検、清掃、校正を行う <input type="checkbox"/> ③設備における故障(不具合)状況の確認 ※故障が原因の場合は速やかに切替実施</p> <p>(3) 浄水残塩値の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/> ① 管理基準値(滝沢:0.35~0.75、東山・六軒:0.20~0.80、大戸・強清水:0.20~0.60mg/L)を逸脱した場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/> ② 要求水準値(滝沢:0.20~0.90、東山・六軒:0.30~0.70、大戸:0.30~0.50、強清水:0.25~0.50mg/L)を逸脱した場合、リスクレベル4の対応を実施 <input type="checkbox"/> ③ 水質基準値を下回り浄水処理に支障がある場合又は関係機関、住民からの通知・情報による対応(検査)結果が水質基準逸脱であった場合、リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/> ④調査結果や類似事例から浄水場への影響程度を推定 <input type="checkbox"/> ⑤会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡</p>			
	管理対応措置	<p>リスクレベル3</p> <p>(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> ①従事者から統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/> ②統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施</p> <p>(2) 監視体制の強化、適正注入率(量)算出・変更 <input type="checkbox"/> ①採水による水質検査(手分析)を実施し、残塩計指示値との値を比較 ※相違が認められた場合には、計器の再校正を行う <input type="checkbox"/> ②①において相違が無い事が確認出来たら、適正注入率を算出し、注入率(量)の変更 <input type="checkbox"/> ③次亜消費が著しい場合は、塩素要求量試験、結合塩素試験、アンモニア態窒素試験を実施し、試験結果を基に、適正注入率(量)を算出及び注入率(量)を変更</p> <p>(3) 取水・処理水量減 <input type="checkbox"/> ①配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出し可能な範囲で取水・ろ過量の減量を行う</p> <p>(4) 復旧作業 <input type="checkbox"/> ①復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ②取水及びろ過量の復旧にあたっては、水質計器、水質検査の指示値等正常値である事、設備の健全性を確認してから行う</p>		
<p>リスクレベル4</p> <p>(1) 情報連絡 (2) 監視体制の強化、適正注入率(量)算出・変更 (3) 取水・処理水量減 ※上記(1)~(3)の対応についてはリスクレベル3と同様</p> <p>(4) 監視体制の強化及び取水・ろ過量及び配水(送水)停止 ※(1)~(3)の対応にて水質基準値を超える恐れがある場合に適用 <input type="checkbox"/> ①従事者の増員 <input type="checkbox"/> ②ろ過及び配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/> ③取水(ろ過)停止及び関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/> ④当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用)</p> <p>(5) 復旧作業 <input type="checkbox"/> ①復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ②通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認</p>				
<p>リスクレベル5</p> <p>(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> ①対策本部の設置 <input type="checkbox"/> ②水道局と取水及び送・配水停止についての協議を行う</p> <p>(2) 監視体制の強化及び取水・ろ過量及び配水(送水)停止 <input type="checkbox"/> ①従事者の増員 <input type="checkbox"/> ②ろ過及び配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/> ③取水(ろ過)停止及び関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/> ④当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用)</p> <p>(3) 異常水(基準値を超えた浄水)の処理(排水) <input type="checkbox"/> ①異常水(基準値を超えた浄水)の処理(排水)について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ②可能であれば、天日乾燥1号(緊急・テロ対策用)床へ屋外排水槽使用による送水をし処理を行う。</p> <p>(4) 復旧作業 <input type="checkbox"/> ①復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ②通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認</p>				

浄水の有害物質濃度の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	浄水	・設定ミス、注入ポンプ等の異常による活性炭の注入不足	C	フェノール、シアン、ヒ素、六価クロム、鉛、水銀、ジクロロメタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、農薬類、
		・人為的な不法投棄(テロ)	A	その他有害物質
事実確認	監視方法: 毒物検知機器、定期水質検査、関係機関からの情報、住民からの通報・連絡 水質項目: 有害物質 重要管理点: 配水池出口			
	<p>(1) 異常の検知</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 原水毒物検知機器をから異常を検知 <input type="checkbox"/> 定期水質検査から異常を検知 <input type="checkbox"/> 関係機関から通知・情報収集 <p>(2) 水質検査の確認、情報の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 原水、浄水を採水し、パックテスト等で異常を再確認 <input type="checkbox"/> 浄水場内原水の毒物検知水槽に異常がないかを確認 <input type="checkbox"/> 関係機関から通知・情報収集 <p>(3) 有害物質の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 定期水質検査において管理基準値を超えた場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/> 毒物検知水槽が異常を検知した場合又は浄水の水質基準値を超え浄水処理に支障がある場合、関係機関から水源からのリスク原因事象に関する通知・情報があった場合、リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/> 河川流量、浄水場への到達時間など、調査結果や類似事例から浄水場への影響程度を推定 <input type="checkbox"/> 原水、浄水を採水し、パックテスト、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査 <input type="checkbox"/> 臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/> 会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡 			
管理対応措置	リスクレベル3			
	<p>(1) 情報連絡</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <p>(2) 監視体制の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 浄水場内水質計器に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/> 原水水質の悪化が著しい場合又はそのおそれがある場合は、ピークカット、浄水処理等について水道局へ報告・協議 <p>(3) 浄水処理の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更、微粉炭の注入開始及び注入率の変更 <input type="checkbox"/> 上記薬品の薬注率の変更の有効性をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/> ろ過速度及びろ過流量の変更 			
リスクレベル5				
<p>(1) 情報連絡</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> 配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議 <p>(2) 監視体制の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 浄水場内水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/> 安全性が確認できないときは、水道局と協議のうえ、取水及び送・配水停止を行う <input type="checkbox"/> 汚染源の是正措置について関係機関と協議 <p>(3) 浄水場の停止と送配水の系統変更</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 浄水場の停止作業と当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施 <input type="checkbox"/> 減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <p>(4) 復旧作業</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 取水及び送・配水の再開にあたっては、浄水場内施設や水質計器、水質検査の指示値等、安全を確認してから行う <input type="checkbox"/> 原水引渡しを超えた原水が場内に到達した場合又は基準値を超えた浄水の排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/> 復旧再開について水道局と協議 				

浄水の濁度の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
発生要因	浄水	・凝集剤の注入不足による処理不良	C	濁度
		・原水(沈水)高濁度による処理不良	C	
		・ピコプランクトン等のプランクトン発生	C	
		・藻の発生、沈降性悪化、清掃頻度不足によるスラッジ堆積大	C	
		・粉末活性炭の漏洩	C	
		・ろ過池養生不足	B	
		・流量変動による沈積物流出	C	
事実確認	監視方法:常時監視水質計器(濁度計)、日常水質検査(手分析)、関係機関からの情報、住民からの通報・連絡 水質項目:濁度 重要管理点:ろ過池、配水池 (1)異常の検知 <input type="checkbox"/> ①水質計器(濁度計)から異常を検知 <input type="checkbox"/> ②プランクトンカウンターから異常を検知 <input type="checkbox"/> ③関係機関から通知・情報収集による検知 <input type="checkbox"/> ④住民からの通報・連絡による検知 (2)計器の健全性の確認、連絡・情報の確認 <input type="checkbox"/> ①前処理水(沈水)、浄水(ろ過水)の水質検査(手分析)を実施し、濁度計指示値との値を比較 <input type="checkbox"/> ②水質計器(濁度計)、採水による手分析値に相違が認められた場合には、計器の点検、清掃、校正を行う (3)ろ過水(浄水)濁度の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/> ① 管理基準値(滝沢・大戸・強清水:0.008、東山・六軒:0.08度以下)を超過 した場合、 リスクレベル3 の対応を実施 <input type="checkbox"/> ② 要求水準(滝沢・大戸・強清水:0.01、東山・六軒:0.10度以下)を超過 した場合、 リスクレベル4 の対応を実施 <input type="checkbox"/> ③ 要求水準を超過し水質基準値を超過する恐れ がある場合、または、 水質基準値を超過 した場合、 リスクレベル5 の対応を実施 <input type="checkbox"/> ④原水(水源)の採水をし、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査 ※プランクトン等の原水が原因時 <input type="checkbox"/> ⑤臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/> ⑥会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡			
	リスクレベル3			
管理対応措置	(1)情報連絡 <input type="checkbox"/> ①従事者から統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/> ②統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施 (2)監視体制の強化、適正注入率(量)算出・変更 <input type="checkbox"/> ①採水による水質検査(手分析)を実施し、残塩計指示値との値を比較 ※相違が認められた場合には、計器の再校正を行う <input type="checkbox"/> ②①において相違が無い事が確認出来たら、適正注入率を算出し、注入率(量)の変更 <input type="checkbox"/> ③次亜消費が著しい場合は、塩素要求量試験、結合塩素試験、アンモニア態窒素試験を実施し、試験結果を基に、適正注入率(量)を算出及び注入率(量)を変更 (3)取水・処理水量減 <input type="checkbox"/> ①配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出し可能な範囲で取水・ろ過量の減量を行う (4)復旧作業 <input type="checkbox"/> ①復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ②取水及びろ過量の復旧にあたっては、水質計器、水質検査の指示値等正常値である事、設備の健全性を確認してから行う			
	リスクレベル4			
	(1)情報連絡 (2)監視体制の強化、適正注入率(量)算出 (3)前処理の強化(薬品注入率の変更等) ※上記(1)～(3)の対応については リスクレベル3と同様 (4)クリプトスポリジウム検査の実施 (5)ろ過量及び配水(送水)停止 ※(1)～(4)の対応にて 水質基準値を超える恐れ がある場合に適用 <input type="checkbox"/> ①ろ過及び配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/> ②取水(ろ過)停止及び関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/> ③当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山＝馬越、大戸＝上小塩のみ適用) (6)復旧作業 <input type="checkbox"/> ①復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ②通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認			
リスクレベル5				
(1)情報連絡 <input type="checkbox"/> 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> 配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議 (2)監視体制の強化 <input type="checkbox"/> ①従事者の増員 <input type="checkbox"/> ②ろ過及び配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/> ③取水(ろ過)停止及び関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/> ④当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山＝馬越、大戸＝上小塩のみ適用) (3)異常水(基準値を超えた浄水)の処理(排水) <input type="checkbox"/> ①異常水(基準値を超えた浄水)の処理(排水)について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ②可能であれば、天日乾燥1号(緊急・テロ対策用)床へ屋外排水槽使用による送水をし処理を行う。 (4)復旧作業 <input type="checkbox"/> ①復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ②通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認				

浄水の耐塩素性病原生物の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	浄水	・設定ミス、注入ポンプ異常等による凝集剤の注入不足	C	クリプトスポリジウム、ジアルジア
		・設定ミス、注入ポンプ異常等による苛性の注入不足及過剰注入	C	
		・ろ過障害等による処理水高濁度(0.1度超過)	B	
		・長時間原水濁度上昇	B	
事実確認	<p>監視方法: 常時監視水質計器(濁度計)、日常水質検査(手分析)、定期水質検査、関係機関からの情報 水質項目: クリプトスポリジウム、ジアルジア 重要管理点: 配(浄)水池</p> <p>(1)異常の検知 <input type="checkbox"/>①定期水質検査により異常を検知 <input type="checkbox"/>②関係機関からの通報・連絡・地域住民からの通報 <input type="checkbox"/>③ろ過水濁度の上昇(ろ過水濁度:0.1mg/L超) <input type="checkbox"/>④ろ過装置の異常検知(膜ろ過:PDT試験結果にて膜破損、急速(緩速)ろ過:砂厚測定における基準値逸脱)</p> <p>(2)濁度計の誤作動の確認、情報の確認 <input type="checkbox"/>①浄水場内の水質検査を実施し、濁度計との値を比較 <input type="checkbox"/>②浄水場内の濁度計に異常が認められた場合は、計器の点検、清掃、校正を行う</p> <p>(3)浄水の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/>①管理基準値(滝沢・大戸・強清水:0.008、東山・六軒:0.08度以下)を超過した場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/>②要求水準(滝沢・大戸・強清水:0.01、東山・六軒:0.10度以下)を超過した場合、リスクレベル4の対応を実施 <input type="checkbox"/>③給水区域住民(下痢患者)の便からクリプトスポリジウム等が検出されるなどの当該水道水に原因があると判明した場合リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/>④臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/>⑤会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡</p>			
	リスクレベル3			
	<p>(1)情報連絡 <input type="checkbox"/>統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡</p> <p>(2)監視体制の強化 <input type="checkbox"/>浄水場内水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/>臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/>原水水質の悪化が著しい場合又はそのおそれがある場合は、ピークカット、浄水処理等について水道局へ報告・協議</p> <p>(3)浄水処理の強化 <input type="checkbox"/>凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更、微粉炭の注入開始及び注入率の変更 <input type="checkbox"/>上記薬品の薬注率の変更の有効性をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/>ろ過速度及びろ過流量の変更</p>			
リスクレベル5				
<p>(1)情報連絡 <input type="checkbox"/>対策本部の設置 <input type="checkbox"/>配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議</p> <p>(2)監視体制の強化 <input type="checkbox"/>浄水場内水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/>臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/>安全性が確認できないときは、水道局と協議のうえ、取水及び送・配水停止を行う <input type="checkbox"/>汚染源の是正措置について関係機関と協議</p> <p>(3)浄水場の停止と送配水の系統変更 <input type="checkbox"/>浄水場の停止作業と当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施 <input type="checkbox"/>減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施</p> <p>(4)復旧作業 <input type="checkbox"/>取水及び送・配水の再開にあたっては、浄水場内施設や水質計器、水質検査の指示値等、安全を確認してから行う <input type="checkbox"/>浄水にクリプトスポリジウム等の汚染がないことを確認 <input type="checkbox"/>原水引渡しを超えた原水が場内に到達した場合又は基準値を超えた浄水の排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/>復旧再開について水道局と協議</p>				

浄水の一般細菌、大腸菌等の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
		浄水	・設定ミス、注入ポンプ異常等による次亜の注入不足	C
事実確認	監視方法: 定期水質検査、関係機関からの情報 水質項目: 一般細菌、大腸菌 重要管理点: 配(浄)水池 (1) 異常の検知 <input type="checkbox"/> ① 定期水質検査により異常を検知 <input type="checkbox"/> ② 関係機関からの通報・連絡・地域住民からの通報 <input type="checkbox"/> ③ ろ過装置の異常検知(膜ろ過:PDT試験結果にて膜破損、急速(緩速)ろ過:砂厚測定における基準値逸脱) (2) 浄水の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/> ① 原水の定期水質検査において著しい数値の上昇が確認された場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/> ② 水質基準(一般細菌:100個以下、大腸菌:不検出)を超過した場合リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/> ③ 臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/> ④ 会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡			
	リスクレベル3			
	(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> 統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 (2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 浄水場内水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/> 原水水質の悪化が著しい場合又はそのおそれがある場合は、ピークカット、浄水処理等について水道局へ報告・協議 (3) 浄水処理の強化 <input type="checkbox"/> 凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更、微粉炭の注入開始及び注入率の変更 <input type="checkbox"/> 上記薬品の薬注率の変更の有効性をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/> ろ過速度及びろ過流量の変更			
リスクレベル5				
(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> 配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議 (2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 浄水場内水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/> 安全性が確認できないときは、水道局と協議のうえ、取水及び送・配水停止を行う <input type="checkbox"/> 汚染源の是正措置について関係機関と協議 (3) 浄水場の停止と送配水の系統変更 <input type="checkbox"/> 浄水場の停止作業と当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施 <input type="checkbox"/> 減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 (4) 復旧作業 <input type="checkbox"/> 取水及び送・配水の再開にあたっては、浄水場内施設や水質計器、水質検査の指示値等、安全を確認してから行う <input type="checkbox"/> 浄水にクリプトスポリジウム等の汚染がないことを確認 <input type="checkbox"/> 原水引渡しを超えた原水が場内に到達した場合又は基準値を超えた浄水の排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/> 復旧再開について水道局と協議				

浄水のかび臭(ジェオスミン又は2-MIB)の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	浄水	・設定ミス、注入ポンプ異常等による活性炭の注入不足	C	ジェオスミン、2-MIB
事実確認	<p>監視方法: 毎日水質検査(官能試験)、定期水質検査、関係機関からの情報 水質項目: ジェオスミン、2-MIB 重要管理点: 配水池</p> <p>(1) 異常の検知 <input type="checkbox"/> 日常水質検査(官能試験)から異常を検知 <input type="checkbox"/> 浄水場に設置された水質計器から異常を検知 <input type="checkbox"/> 関係機関から通知・情報収集</p> <p>(2) 官能試験の確認、情報の確認 <input type="checkbox"/> 水質検査(官能試験)を人数を増やして実施し、再度確認する <input type="checkbox"/> 会津若松市上下水道局(以下、水道局)職員と臭気のクロスチェックを行い、臭気異常の再確認と原因物質を推定する <input type="checkbox"/> 原水、浄水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査</p> <p>(3) 浄水の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/> 原水及び水源(ダム水)においてかび臭が1TON以上検出された場合はリスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/> 原水及び水源(ダム水)においてかび臭が3TON以上検出かつ、関係機関から水源からのリスク原因事象に関する通知・情報があった場合など水処理に影響を及ぼす恐れがある場合はリスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/> 河川流量、浄水場への到達時間など、調査結果や類似事例から浄水場への影響程度を推定 <input type="checkbox"/> 原水、浄水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査 <input type="checkbox"/> 臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/> 水道局へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡</p>			
	リスクレベル3			
管理対応措置	<p>(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> ① 従事者から統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/> ② 統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施</p> <p>(2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> ① 日常水質検査回数を変更 ※官能試験: 4回/日、臭気強度試験: 2回/日、生物の顕微鏡確認: 1回/週実施する <input type="checkbox"/> ② 原水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査</p> <p>(3) 浄水処理の強化 <input type="checkbox"/> ① 粉末活性炭の注入開始及び注入率の変更、凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更 <input type="checkbox"/> ② 上記薬品の薬注率の変更(開始)の有効性及び適正注入率をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/> ③ 現在の各浄水場における薬品在庫及び情報収集結果による薬品発注の要・否を判断</p>			
	リスクレベル5			
<p>(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> 配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議</p> <p>(2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> ① 従事者の増員 <input type="checkbox"/> ② 臨時水源巡視による臨時水質検査(臭気確認)実施 ※水質担当者及び他機関従事者による官能試験: 2回/週実施 水源巡視: 2回/週実施、生物の顕微鏡確認: 2回/週実施する <input type="checkbox"/> ③ 原水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査</p> <p>(3) 浄水場の停止と送配水の系統変更 <input type="checkbox"/> ① 配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/> ② 減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/> ③ 当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山=馬越、大戸=上小塩のみ適用)</p> <p>(4) 復旧作業 <input type="checkbox"/> ① 汚染源(臭気発生原因物質)の是正状況の確認 <input type="checkbox"/> ② ①の是正による水源(原水)水質復旧の確認(水質検査: 官能試験、20条機関検査等) <input type="checkbox"/> ③ ①、②の状況改善により、復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> ④ 通常運用へ復旧</p>				

浄水の臭気(かび臭以外)の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	浄水	<ul style="list-style-type: none"> ・注入ポンプ異常等による次亜の過剰注入 ・注入ポンプ異常等による活性炭の注入不足 	C	C
事実確認	<p>監視方法: 毎日水質検査(官能試験)、定期水質検査、関係機関からの情報 水質項目: 臭気(かび臭以外) 重要管理点: 配水池</p> <p>(1) 異常の検知 <input type="checkbox"/> 日常水質検査(官能試験)から異常を検知 <input type="checkbox"/> 浄水場に設置された水質計器から異常を検知 <input type="checkbox"/> 関係機関から通知・情報収集</p> <p>(2) 官能試験の確認、情報の確認 <input type="checkbox"/> 水質検査(官能試験)を人数を増やして実施し、再度確認する <input type="checkbox"/> 会津若松市上下水道局(以下、水道局)職員と臭気のカロスチェックを行い、臭気異常の再確認と原因物質を推定する</p> <p>(3) 浄水の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/> 原水及び水源(ダム水)において臭気(かび臭以外)が3TON以上検出された場合はリスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/> 浄水において臭気(かび臭以外)が3TON以上検出かつ、関係機関から水源からのリスク原因事象に関する通知・情報があった場合など水処理に影響を及ぼす恐れがある場合はリスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/> 河川流量、浄水場への到達時間など、調査結果や類似事例から浄水場への影響程度を推定 <input type="checkbox"/> 原水、浄水を採水し、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査 <input type="checkbox"/> 臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/> 水道局へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡</p>			
	リスクレベル3			
管理対応措置	<p>(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> 統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡</p> <p>(2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 浄水場内水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認</p> <p>(3) 浄水処理の強化 <input type="checkbox"/> 微粉末炭の注入開始及び注入率の変更、凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更 <input type="checkbox"/> 上記薬品の薬注率の変更の有効性をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/> ろ過速度及びろ過流量の変更</p>			
	リスクレベル5			
<p>(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> 配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議</p> <p>(2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 浄水場内水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を実施し、水質を確認 <input type="checkbox"/> 安全性が確認できないときは、水道局と協議のうえ、取水及び送・配水停止を行う <input type="checkbox"/> 汚染源の是正措置について水道局と協議</p> <p>(3) 浄水場の停止と送配水の系統変更 <input type="checkbox"/> 浄水場の停止作業と当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施 <input type="checkbox"/> 減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施</p> <p>(4) 復旧作業 <input type="checkbox"/> 取水及び送・配水の再開にあたっては、水質検査や水質計器の指示値等、安全を確認してから行う <input type="checkbox"/> 原水引渡しを超えた原水が場内に到達した場合又は基準値を超えた浄水の排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/> 復旧再開について水道局と協議</p>				

浄水のMn濃度の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
発生要因	浄水	・長時間のろ過継続	C	Mn濃度
		・溶存酸素不足によるアンモニア態窒素の上昇	C	
事実確認	<p>監視方法:常時監視水質計器(濁度計)、日常水質検査(手分析)、関係機関からの情報、住民からの通報・連絡 水質項目:濁度 重要管理点:ろ過池、配水池</p> <p>(1)異常の検知 <input type="checkbox"/>①水質計器(濁度計)から異常を検知 <input type="checkbox"/>②関係機関から通知・情報収集による検知 <input type="checkbox"/>③住民からの通報・連絡による検知</p> <p>(2)計器の健全性の確認、連絡・情報の確認 <input type="checkbox"/>①前処理水(沈水)、浄水(ろ過水)の水質検査(手分析)を実施し、濁度計指示値との値を比較 <input type="checkbox"/>②水質計器(濁度計)、採水による手分析値に相違が認められた場合には、計器の点検、清掃、校正を行う</p> <p>(3)ろ過水(浄水)濁度の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/>①管理基準値(滝沢・大戸・強清水:0.008、東山・六軒:0.08度以下)を超過した場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/>②要求水準(滝沢・大戸・強清水:0.01、東山・六軒:0.10度以下)を超過した場合、リスクレベル4の対応を実施 <input type="checkbox"/>③要求水準を超過し水質基準値を超過する恐れがある場合、 または、水質基準値を超過した場合、リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/>④原水(水源)の採水をし、20条機関へ検査依頼等を実施し原因物質を調査 ※プランクトン等の原水が原因時 <input type="checkbox"/>⑤臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/>⑥会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡</p>			
	リスクレベル3			
	<p>(1)情報連絡 <input type="checkbox"/>①従事者から統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 <input type="checkbox"/>②統括・現場責任者から水道局へ状況報告実施</p> <p>(2)監視体制の強化、適正注入率(量)算出・変更 <input type="checkbox"/>①採水による水質検査(手分析)を実施し、残塩計指示値との値を比較 ※相違が認められた場合には、計器の再校正を行う <input type="checkbox"/>②①において相違が無い事が確認出来たら、適正注入率を算出し、注入率(量)の変更 <input type="checkbox"/>③次亜消費が著しい場合は、塩素要求量試験、結合塩素試験、アンモニア態窒素試験を実施し、試験結果を基に、適正注入率(量)を算出及び注入率(量)を変更</p> <p>(3)取水・処理水量減 <input type="checkbox"/>①配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出し可能な範囲で取水・ろ過量の減量を行う</p> <p>(4)復旧作業 <input type="checkbox"/>①復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/>②取水及びろ過量の復旧にあたっては、水質計器、水質検査の指示値等正常値である事、設備の健全性を確認してから行う</p>			
リスクレベル4				
管理対応措置	<p>(1)情報連絡 (2)監視体制の強化、適正注入率(量)算出 (3)前処理の強化(薬品注入率の変更等) ※上記(1)～(3)の対応についてはリスクレベル3と同様</p> <p>(4)ろ過量及び配水(送水)停止 ※(1)～(3)の対応にて水質基準値を超える恐れがある場合に適用 <input type="checkbox"/>①ろ過及び配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/>②取水(ろ過)停止及び関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/>③当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山＝馬越、大戸＝上小塩のみ適用)</p> <p>(5)復旧作業 <input type="checkbox"/>①復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/>②通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認</p>			
	リスクレベル5			
	<p>(1)情報連絡 <input type="checkbox"/>対策本部の設置 <input type="checkbox"/>配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議</p> <p>(2)監視体制の強化 <input type="checkbox"/>①従事者の増員 <input type="checkbox"/>②ろ過及び配水(送水)可能時間を現在の配水(送水)量及び過去のデータにより算出 <input type="checkbox"/>③取水(ろ過)停止及び関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 <input type="checkbox"/>④当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施(滝沢・東山＝馬越、大戸＝上小塩のみ適用)</p> <p>(3)異常水(基準値を超えた浄水)の処理(排水) <input type="checkbox"/>①異常水(基準値を超えた浄水)の処理(排水)について水道局と協議 <input type="checkbox"/>②可能であれば、天日乾燥1号(緊急・テロ対策用)床へ屋外排水槽使用による送水をし処理を行う。</p> <p>(4)復旧作業 <input type="checkbox"/>①復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/>②通常運用へ復旧 ※水処理状況確認(水質計器指示値による)、設備(ポンプ等運転状態)、薬品注入状況確認</p>			

給水地点での残留塩素の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	給配水	<ul style="list-style-type: none"> ・残留塩素不足 ・クロスコネクション 	D	残留塩素
事実確認	<p>監視方法:配水池残留塩素計 毎日水質検査、定期水質検査、一般利用者からの情報、個人モニターからの情報、関係機関からの情報 水質項目:残留塩素 重要管理点:配水池出口</p> <p>(1)異常等の検知 <input type="checkbox"/> 給水地点定期水質検査により残留塩素濃度の異常を検知 <input type="checkbox"/> 一般住民等、利用者からの問い合わせ <input type="checkbox"/> 関係機関から通知・情報収集</p> <p>(2)情報の確認 <input type="checkbox"/> 配水池(浄水場出口)、配・給水所、給水地点の残留塩素濃度、残留塩素計の異常の有無を確認 <input type="checkbox"/> 異常を検知した給水地点等で採水し水質検査を実施し残留塩素濃度を確認、残留塩素計測定値と比較 <input type="checkbox"/> 必要に応じて利用者給水栓及び近隣周辺給水栓で採水し、残留塩素濃度等の水質検査を実施</p> <p>(3)給水地点の残留塩素異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/> 管理基準値(滝沢:0.35~0.75、東山・六軒:0.20~0.80、大戸・強清水:0.20~0.60mg/L)を逸脱した場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/> 要求水準値(滝沢:0.20~0.90、東山・六軒:0.30~0.70、大戸:0.30~0.50、強清水:0.25~0.50mg/L)を逸脱した場合、リスクレベル4の対応を実施 <input type="checkbox"/> 水質基準値(0.1mg/L)を逸脱し浄水処理に支障がある場合又は関係機関、住民からの通知・情報による対応(検査)結果が水質基準逸脱であった場合、リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/> 河川流量、浄水場への到達時間など、調査結果や類似事例から浄水場への影響程度を推定 <input type="checkbox"/> 原水、浄水を採水し、バックテスト、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査 <input type="checkbox"/> 臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/> 会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡</p>			
	管理対応措置	<p>リスクレベル3</p> <p>(1)情報連絡 <input type="checkbox"/> 統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡</p> <p>(2)監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 配水池水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/> 原水水質の悪化が著しい場合又はそのおそれがある場合は、ピークカット、浄水処理等について水道局へ報告・協議 <input type="checkbox"/> 給水栓もしくは送配水管路図等で影響範囲、現場の状況を確認し、送配水管路の排水(泥)弁等から排水を実施</p> <p>(3)浄水処理の強化 <input type="checkbox"/> 凝集剤・次亜塩素酸ナトリウム、硫酸・苛性ソーダの注入率変更 <input type="checkbox"/> 上記薬品の薬注率の変更の有効性をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/> 凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更、微粉炭の注入開始及び注入率の変更 <input type="checkbox"/> 上記薬品の薬注率の変更の有効性をジャーテスト等を行い確認</p> <p>リスクレベル5</p> <p>(1)情報連絡 <input type="checkbox"/> 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> 配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議 <input type="checkbox"/> 影響範囲を特定し、飲用停止の広報活動を行い必要に応じて応急給水の措置を実施</p> <p>(2)監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 送配水池水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/> 汚染源の是正措置について水道局と協議 <input type="checkbox"/> 安全性が確認できないときは、水道局と協議のうえ、取水及び送・配水停止を行う</p> <p>(3)浄水場の停止と送配水の系統変更 <input type="checkbox"/> 浄水場の停止作業と当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施 <input type="checkbox"/> 減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施</p> <p>(4)復旧作業 <input type="checkbox"/> 取水及び送・配水の再開にあたっては、浄水場内施設や水質計器、水質検査の指示値等、安全を確認してから行う <input type="checkbox"/> 原水引渡しを超えた原水が場内に到達した場合又は基準値を超えた浄水の排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/> 復旧再開について関係機関と協議 <input type="checkbox"/> 送配水管路洗管後、管路、配・給水所及び給水区域等にpH値等が異常のないこと等、充分安全を確認した後、送配水通水を開始</p>		

給水地点でのトリハロメタン類濃度の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	給配水		・滞留時間大、水温高	C
事実確認	監視方法: 定期水質検査、一般利用者からの情報、関係機関からの情報 水質項目: 総トリハロメタン 重要管理点: 配水池 (1) 異常等の検知 <input type="checkbox"/> 給水地点での定期水質検査結果から、管理強化基準を超える消毒副生成物の異常を検知 <input type="checkbox"/> 一般住民等、利用者からの問い合わせ <input type="checkbox"/> 関係機関から通知・情報収集 (2) 定期水質検査結果の再確認 <input type="checkbox"/> 給水地点を採水して水質検査を実施 <input type="checkbox"/> 関係機関から通知・情報収集 <input type="checkbox"/> 必要に応じて利用者給水栓及び近隣周辺給水栓で採水し、残留塩素濃度等の水質検査を実施 (3) 給水地点でトリハロメタンの異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/> 定期水質検査にて数値の著しい上昇を確認した場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/> 水質基準値を超え浄水処理に支障がある場合又は関係機関から水源からのリスク原因事象に関する通知・情報があった場合、リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/> 河川流量、浄水場への到達時間など、調査結果や類似事例から浄水場への影響程度を推定 <input type="checkbox"/> 原水、浄水を採水し、パックテスト、20条機関へ検査依頼等を実施し発生源、原因物質を調査 <input type="checkbox"/> 臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/> 会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡			
	リスクレベル3			
管理対応措置	(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> 統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 (2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 送配水池水質計器、原水水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、膜ろ過水、浄水の水質を確認 (3) 浄水処理の強化 <input type="checkbox"/> 凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更、微粉炭の注入開始及び注入率の変更 <input type="checkbox"/> 上記薬品の薬注率の変更の有効性をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/> 送配水管路図等で影響範囲、現場の状況を確認し、必要であれば送配水管路の排水(泥)弁等から排水、洗管作業を実施しトリハロメタン値異常水を排出 <input type="checkbox"/> 送配水管路トリハロメタン値の監視を強化し、洗管排水後の水質検査を実施してトリハロメタン値の異常がないことを確認			
	リスクレベル5			
(1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> 配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議 <input type="checkbox"/> 影響範囲を特定し、飲用停止の広報活動を行い必要に応じて応急給水の措置を実施 (2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 送配水池水質計器、原水水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/> 汚染源の是正措置について水道局と協議 <input type="checkbox"/> 安全性が確認できないときは、水道局と協議のうえ、取水及び送・配水停止を行う (3) 浄水場の停止と送配水の系統変更 <input type="checkbox"/> 浄水場の停止作業と当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施 <input type="checkbox"/> 減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 (4) 復旧作業 <input type="checkbox"/> 取水及び送・配水の再開にあたっては、浄水場内施設や水質計器、水質検査の指示値等、安全を確認してから行う <input type="checkbox"/> 原水引渡しを超えた原水が場内に到達した場合又は基準値を超えた浄水の排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/> 復旧再開について水道局と協議 <input type="checkbox"/> 送配水管路洗管後、管路、配・給水所及び給水区域等にpH値等が異常のないこと等、充分安全を確認した後、送配水通水を開始				

給水地点での一般細菌、大腸菌等の異常

発生要因	分類	リスク要因事象	頻度	関連する水質項目
	浄水	・設定ミス、注入ポンプ異常等による次亜の注入不足	A	一般細菌、大腸菌
事実確認	監視方法: 定期水質検査、関係機関からの情報 水質項目: 一般細菌、大腸菌 重要管理点: 配(浄)水池 (1) 異常の検知 <input type="checkbox"/> ①定期水質検査により異常を検知 <input type="checkbox"/> ②関係機関からの通報・連絡・地域住民からの通報 <input type="checkbox"/> ③ろ過装置の異常検知(膜ろ過:PDT試験結果にて膜破損、急速(緩速)ろ過:砂厚測定における基準値逸脱) (2) 浄水の異常が確認された場合、リスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲の確認 <input type="checkbox"/> ①原水の定期水質検査において著しい数値の上昇が確認された場合、リスクレベル3の対応を実施 <input type="checkbox"/> ②水質基準(一般細菌:100個以下、大腸菌:不検出)を超過した場合リスクレベル5の対応を実施 <input type="checkbox"/> ③臨時の施設点検を実施し、浄水場内設備のリスク原因による異常かを調査 <input type="checkbox"/> ④会津若松市上下水道局(以下、水道局)へリスクレベルの判断、影響程度の推定と範囲を連絡			
	リスクレベル3 (1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> 統括・現場責任者及び水質担当者へ連絡 (2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 浄水場内水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/> 原水水質の悪化が著しい場合又はそのおそれがある場合は、ピークカット、浄水処理等について水道局へ報告・協議 (3) 浄水処理の強化 <input type="checkbox"/> 凝集剤・次亜塩素酸ナトリウムの注入率変更、微粉炭の注入開始及び注入率の変更 <input type="checkbox"/> 上記薬品の薬注率の変更の有効性をジャーテスト等を行い確認 <input type="checkbox"/> ろ過速度及びろ過流量の変更			
リスクレベル5 (1) 情報連絡 <input type="checkbox"/> 対策本部の設置 <input type="checkbox"/> 配水系統変更による対応が可能な場合には、水道局と協議 (2) 監視体制の強化 <input type="checkbox"/> 浄水場内水質計器の水質・水量に注意し、監視体制を強化 <input type="checkbox"/> 臨時の水質検査を頻度を上げて実施し、原水、浄水の水質を確認 <input type="checkbox"/> 安全性が確認できないときは、水道局と協議のうえ、取水及び送・配水停止を行う <input type="checkbox"/> 汚染源の是正措置について関係機関と協議 (3) 浄水場の停止と送配水の系統変更 <input type="checkbox"/> 浄水場の停止作業と当該浄水場の配水区域に他系統からのバックアップなどを実施 <input type="checkbox"/> 減・断水を伴う区域については、関係機関と連携して広報活動及び応急給水活動を実施 (4) 復旧作業 <input type="checkbox"/> 取水及び送・配水の再開にあたっては、浄水場内施設や水質計器、水質検査の指示値等、安全を確認してから行う <input type="checkbox"/> 浄水にクリプトスポリジウム等の汚染がないことを確認 <input type="checkbox"/> 原水引渡しを超えた原水が場内に到達した場合又は基準値を超えた浄水の排水方法について水道局と協議 <input type="checkbox"/> 復旧再開について水道局と協議				