

取水場を背の高いフェンスで囲む



有刺鉄線（忍び返し）付きのフェンスと門の取水場



取水場には有刺鉄線付きのフェンスがあり立入禁止と明示



水源地立入禁止の立て看板も人畜の侵入は防げない



「落石のおそれあり 車輛通行止 〇〇市」となっているが、実際は、この先に水道施設が存在する。山間部ではこのような形で（注目されない一般的な標識で）施設への侵入を防ぐ方法がよく見られる。



水源（厳冬期、外部）

水源の侵入防止フェンス（施錠あり）と注意喚起の札。

外観上異様に見えない（注目されない）視覚に訴える防護設備で侵入抑止を目的とする。



水源（厳冬期、内部）

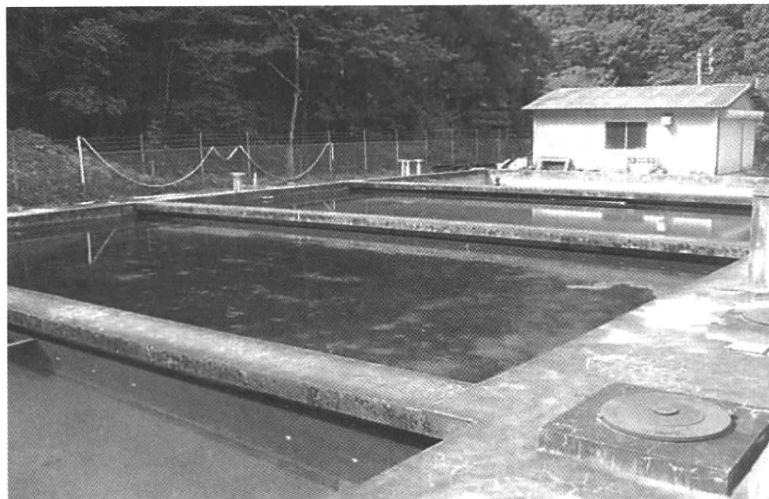
雪の中わずかに見える水源の沢（谷）。右端の侵入防止フェンスも雪に埋る。単なる沢（谷）への転落（危険）防止用フェンスにしか見えない。



水源（厳冬期、取水口）

中央に見える鉄板がウォータースクリーン。ここが約1,000人の飲料水の取水口と知る（気付く）住民はまずいない。

〔ろ過池〕



緩速ろ過池（3池）

山の中のろ過池。フェンスの高さも十分で有刺鉄線まである。

しかし、これでも不審者の侵入や異物投入に対して完全ではない。監視強化の為の対策をとる必要がある。（監視カメラ、警報装置など）



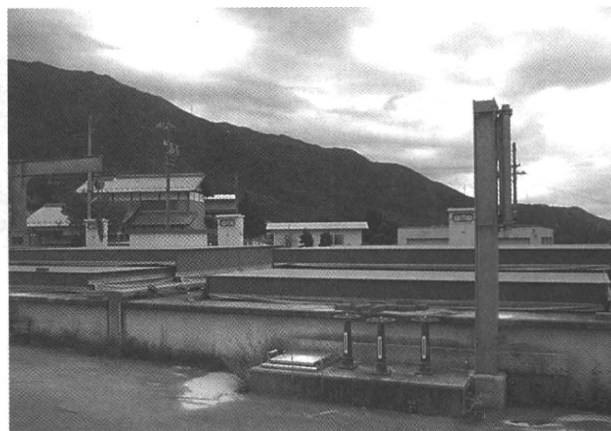
フェンスは高いが有刺鉄線は無い



有刺鉄線（忍び返し）付きのフェンスは高さ十分



フェンスの高さは十分で、施錠もしてあるが、後方の林からの侵入に対しては全く無防備



可動式蓋付き緩速ろ過池で、異物投入対策は十分である（周囲は高いフェンスで囲まれている）

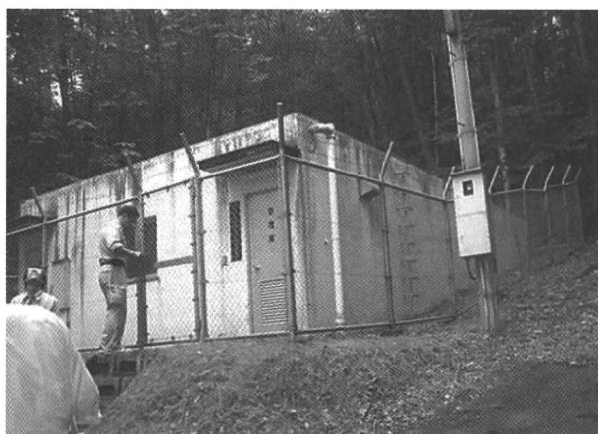
〔配水池〕



山間部の地下式配水池と侵入防止用フェンス



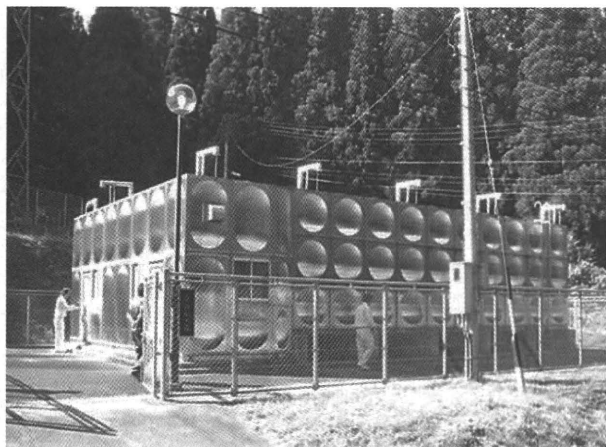
侵入防止用フェンスは高く鋭く有効



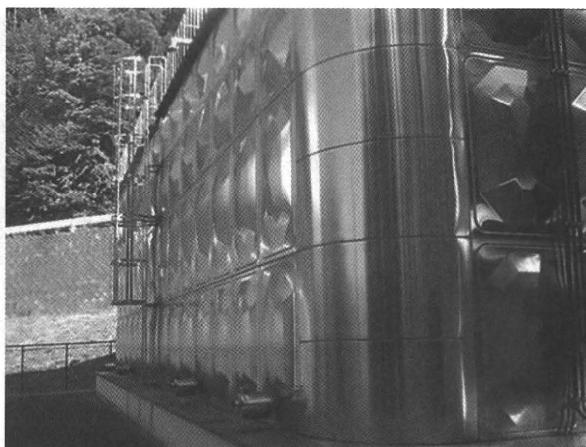
有刺鉄線（忍び返し）付きで容易には侵入できない



配水タンクは門、フェンスとも高く鋭い

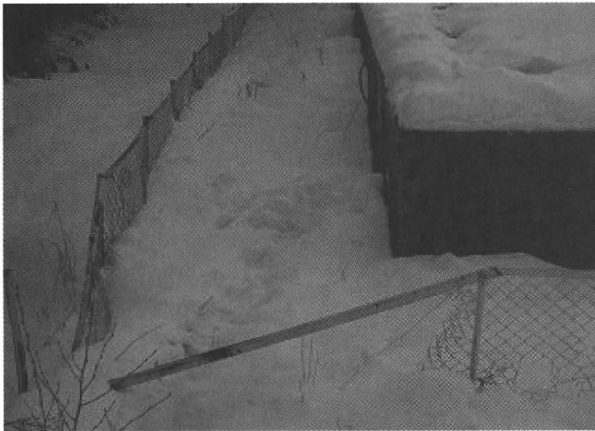


ステンレス製。近年、一般的にみられるもので、フェンスの施錠に加え、上部の蓋は必ず施錠され、中にイタズラはできにくい。一方で、直射日光で水温が上がりやすく、反射してまぶしいという住民苦情も

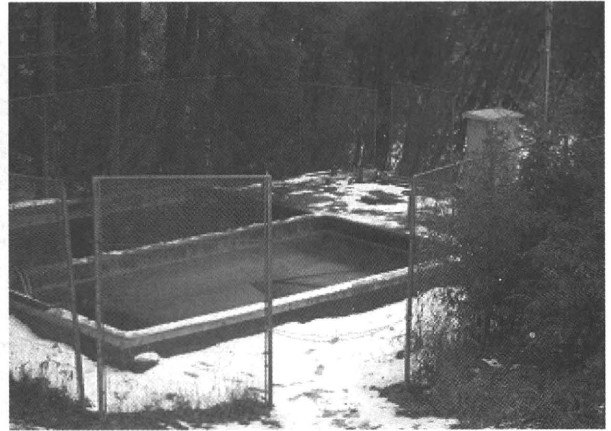


右下の突起物（4ヶ所）は応急給水用の管で、緊急時には給水車や給水タンクへこれらの管から給水する

〔施設立入時指摘箇所等〕



古い浄水場のフェンスは簡単なもので、一部に破損箇所あり



不十分なフェンスで、早急な改善を指導する必要がある（浄水場）



雪の重みでなぎ倒されたフェンスは保健所立入時まで放置されていた



保健所の指摘で翌年補強されたフェンスに作り直し、高さも十分である



取水場は道路面に有刺鉄線付きフェンスがあり、後方は山林に続き無防備



浄水場のフェンスは途中で途切れ、侵入は可能

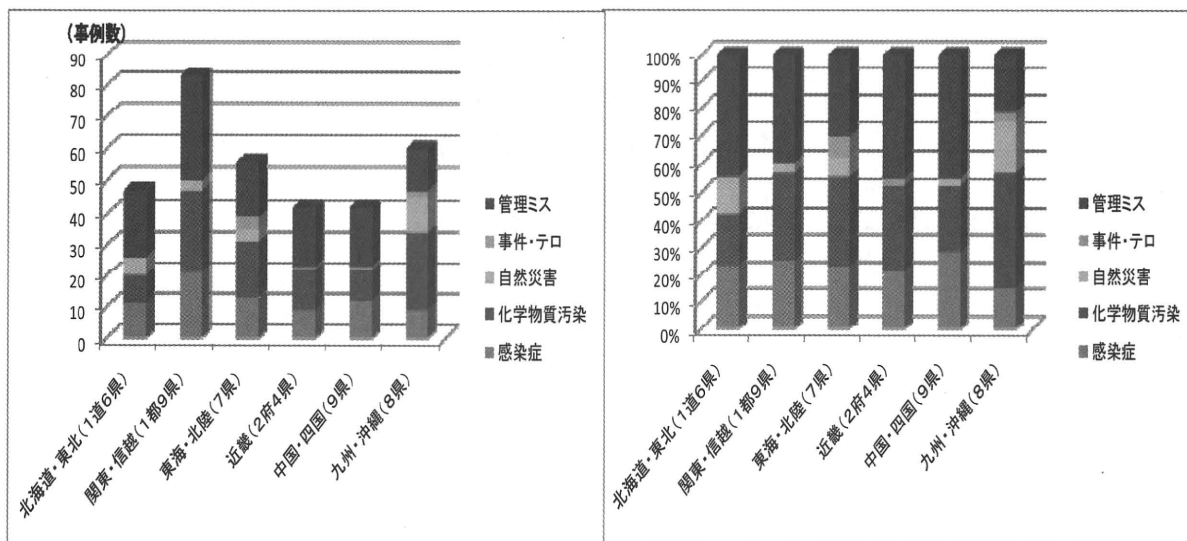
*これらの原色図版は全て岐阜県飛騨地域及び隣接する岐阜県恵那地域で平成16年～平成22年に撮影されたもの

附) 飲料水健康危機 330 事例解析

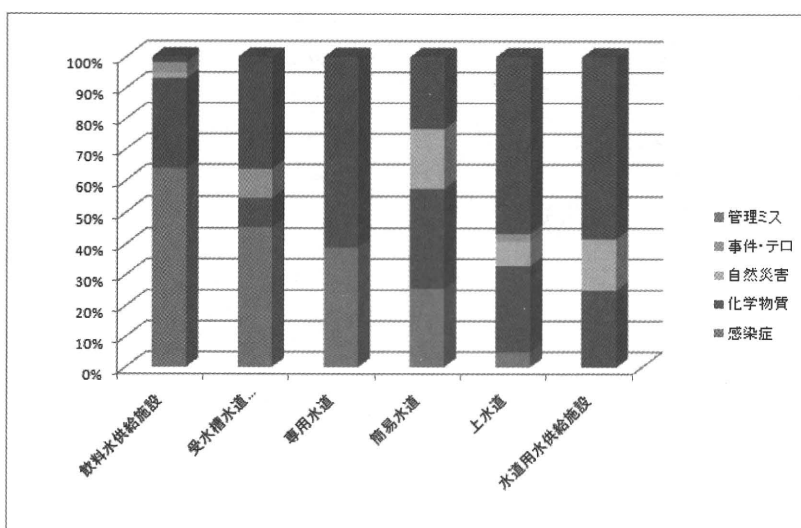
分類別

事例数	感染症		化学物質汚染	自然災害	事件・テロ	管理ミス
	細菌汚染	ウイルス汚染				
75	細菌汚染	47	101	25	7	122
	ウイルス汚染	5				
	原虫汚染	18				
	その他	5				

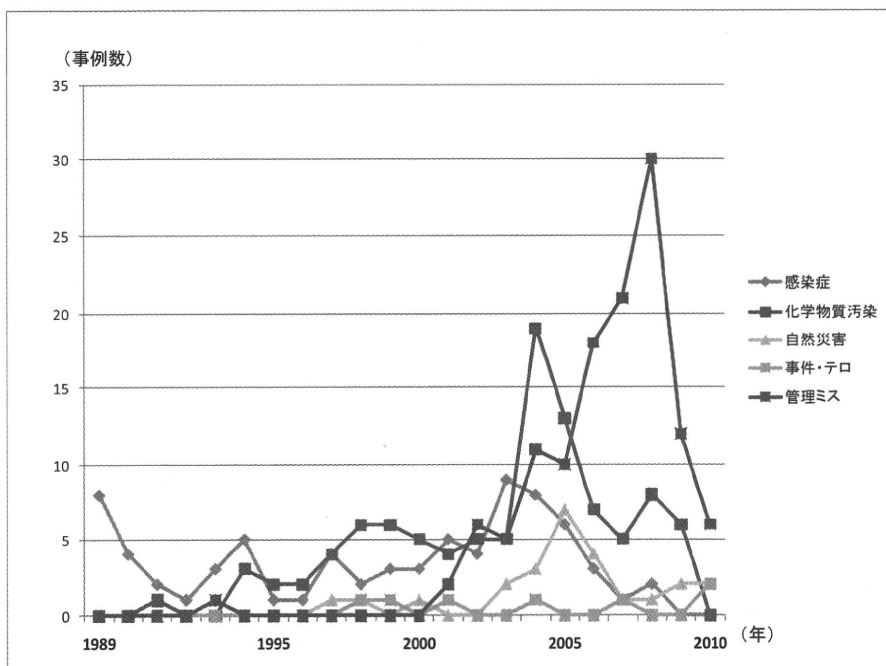
地域別



施設別

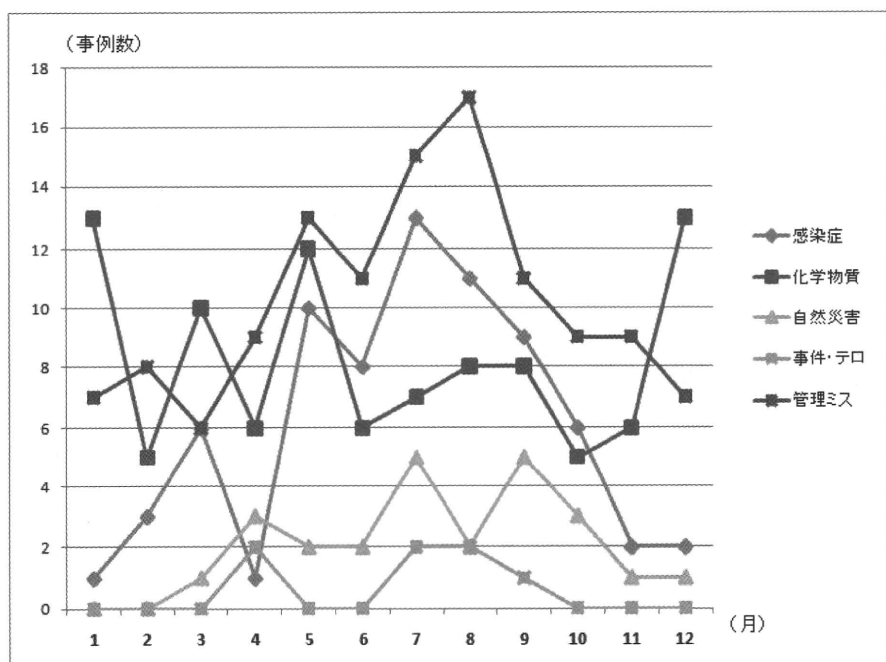


発生年別



*2010年10月末までの事例

発生月別



序

市民にとって最も重要なライフラインのひとつである水道を、災害、事故さらにはテロ等の反社会的行為から守る為に、我々、公衆衛生に携わる者の危機管理はいかにあるべきか。特に、『テロ弱者である水道』の安全を市民の為に、市民の健康と命を守る為に、いかに確保するか。

水道関係者は現実を見つめ、問題があれば、可能な対策を迅速に講じる社会的責任がある。この重大な課題に対処する為、現在の我国においては関係機関が連携し、力を合わせて行くことが有効で、今年度、厚生労働科学研究・多田羅班・飲料水安全分野担当では「飲料水安全地域内連携体制ガイドライン」を作成した。

本冊子は昨年度に引き続き、小規模水道施設を中心に施設の安全管理の具体的事例を掲げるとともに、このガイドラインを新たに追加して掲載した。

関係者が飲料水の安全に対して危機感を高め、また、水道技術者が施設危機管理のレベルを向上させるために、ガイドラインの普及を含め、この「飲料水安全の実際 2」が役立つことを期待する。

平成 23 年 2 月

岐阜県飛騨保健所長 小窪和博

[研究協力者等名簿]

研究分担・

分担担当責任者

小 窪 和 博(岐阜県飛騨保健所 所長)

研究協力者

土 居 浩(長崎県県南保健所 所長)

矢 口 久美子(東京都健康安全研究センター精度管理室 室長)

久保田 正 之(岐阜県健康福祉部薬務水道課 課長)

重 村 克 巳(岐阜県飛騨保健所生活衛生課 技術課長補佐)

圓 田 辰 吉(岐阜県飛騨保健所生活衛生課 技術課長補佐)

研究アドバイザー

緒 方 剛(茨城県筑西保健所 所長)

佐々木隆一郎(長野県飯田保健所 所長)

岸 本 益 実(広島県健康福祉局保健医療部健康対策課 課長)

澁 谷 いづみ(愛知県半田保健所 所長)

米 山 克 俊(財団法人日本公衆衛生協会総務課 課長)

北 川 定 謙(財団法人日本公衆衛生協会 会長)

藤 本 眞 一(埼玉県草加保健所 所長)

秋 葉 道 宏(厚生労働省国立保健医療科学院水道工学部 部長)

島 崎 大(厚生労働省国立保健医療科学院水道工学部施設工学室 室長)

織 田 肇(大阪府立公衆衛生研究所 所長)

執筆等協力者

樋 口 行 但(岐阜県健康福祉部保健医療課 感染症対策企画官)

松 葉 桂 二(岐阜県都市建築部水道企業課 県営水道企画監)

吉 田 良 平(鳥取県倉吉保健所 所長)

谷 口 栄 作(島根大学医学部地域医療支援学講座 教授)

近 藤 邦 弘(前 岐阜県健康福祉部薬務水道 課長)

日比野 仁(岐阜県関保健所郡上センター 所長)

後 藤 黄太郎(岐阜県関保健所健康増進課 技術課長補佐)

坂 下 幸 久(岐阜県飛騨保健所 技術主査)

山 口 智 博(岐阜県飛騨保健所 技師)

熊 谷 彰 芳(長野県松本食肉衛生検査所 食肉衛生専門員)

松 田 静 宗(前 長崎市保健所 所長)

青 木 敦 子(埼玉県衛生研究所臨床微生物担当 担当部長)

中 瀬 克 己(岡山市保健所 所長)

湊 孝 治(茨城県潮来保健所 所長)

三 木 優 子(愛媛県保健福祉部健康衛生局 局長)

川 畑 紀 彦(宮崎県衛生環境研究所 所長)

(所属等は平成23年1月末現在)

◎ 飲料水安全地域内連携体制ガイドライン【対象；都道府県型保健所 2011. 2.】

- I. 保健所、事業者（市町村）の水道担当者・水道技術管理者は年に1回以上保健所・事業者間連絡会議を開催する。《必須》
開催は年度当初が望ましい。
- II. 連絡会議開催時もしくはそれに合わせて『重点確認シート』のチェックを保健所・事業者（市町村）は共に実施する。《必須》
- III. 保健所、事業者（市町村）の水道担当者・水道技術管理者は『北川班評価シート』のチェックを年度当初に実施する。《努力目標》

[参考1, 2, 3]

[参考1] 多田羅班重点確認シート（平成21年度厚生労働科学研究多田羅浩三班）

『重点確認シート』	
—飲料水健康危機施設安全管理と連携強化の提言—	
保健所名	_____
(事業所)	_____
目 付	_____
<p>*毎年度当初に保健所自らと事業者に対して実施</p> <p>*平時における対策（体制整備） 注）チェックシート本体参照の上で</p> <p>・簡易な意識付けチェック <input type="checkbox"/>レ <input type="checkbox"/>保；保健所、<input type="checkbox"/>事；事業者）</p> <p>・具体的な記述はメモ程度で（メモ欄）</p>	
<p>I. 水道周辺の環境の安全（テロ対策、災害対策） (メモ欄)</p>	
1 本体（施設）	<input type="checkbox"/> 事 <input type="checkbox"/> 保 ()
2 近辺	<input type="checkbox"/> 事 <input type="checkbox"/> 保 ()
3 遠隔地（水源）	<input type="checkbox"/> 事 <input type="checkbox"/> 保 ()
<p>II. 代替水の確保（災害対策、テロ対策）</p>	
1 資器材・操作・給水関係（給水車、給水タンク、ポリ容器等）	<input type="checkbox"/> 事 <input type="checkbox"/> 保 ()
2 井戸（現状把握；場所、水質）	<input type="checkbox"/> 事 <input type="checkbox"/> 保 ()
3 復旧	<input type="checkbox"/> 事 <input type="checkbox"/> 保 ()
4 給水拠点の確保	<input type="checkbox"/> 事 <input type="checkbox"/> 保 ()
5 連携（都道府県庁担当課・保健所、保健所間、保健所・事業者、事業者間）	<input type="checkbox"/> 保 <input type="checkbox"/> 事 ()
<p>III. 机上の危機管理</p>	
1 チェックシートの管理・運用	<input type="checkbox"/> 保 <input type="checkbox"/> 事 ()
2 シミュレーション訓練	<input type="checkbox"/> 保 <input type="checkbox"/> 事 ()
3 保健所、事業者の連携	<input type="checkbox"/> 保 <input type="checkbox"/> 事 ()
4 専門家との連携（機関、専門家、外部評価）	<input type="checkbox"/> 保 <input type="checkbox"/> 事 ()

[参考2] 北川班評価シート (平成20年度厚生労働科学研究北川定謙班)

	具体的役割	標準的必要体制	対象機関		評価点			
			保健所	水道事業者	A	B	C	D
危機発生の未然防止	継続的情報収集	1 水質検査体制の確立 注1)	○	◎				
		2 水道事業者の水質検査結果の定期的な入手	◎					
		3 感染症動向調査 注2)	◎					
		4 水源上流の工場・廃棄物施設、有害物質の把握	○	◎				
		5 保健所と水道事業者との連携 (定期的な連携のための事業者との会議)	◎	◎				
	特別情報収集体制	6 水質汚濁防止法関係の検査異常情報	◎					
		7 水質確認検査の実施能力 (地方衛生研究所などへの検査依頼も可)	◎					
	監視業務	8 水源パトロール	○	◎				
		9 水源周辺環境の把握 注3)	○	◎				
		10 取水施設・浄水施設・配水施設の監視・パトロール	○	◎				
		11 水道施設の構造・設備の把握		◎				
		12 水質汚染早期発見のための体制 注4)	○	◎				
		13 水道事業者の監視業務状況の把握 注5)	◎					
	住民モニター制度	14 住民によるモニタリング		◎				
	住民に対する普及啓発	15 井戸の管理、地下水保全、受水槽管理など良好な水質確保のための情報提供と普及啓発	◎	○				
		16 水道水の汚染についての情報提供 注6)	○	◎				
平時対応	情報収集管理体制の構築	17 食中毒・感染症など健康被害担当との所内連携	◎					
		18 主管課・関係機関との連携の確保	◎	○				
		19 水道事故発生時の対応マニュアルの作成と改訂 注7)	○	◎				
	原因究明に必要な体制	20 健康危機管理支援情報システム(国立保健医療科学院)	◎					
		21 外部専門機関リスト(日本中毒センターなど)	◎	○				
	22 専門家・専門機関との連携 注8)	◎						
	地域医療体制の構築	23 災害時、感染症医療体制	◎	○				
	危機発生時に備えた準備	代替水の確保 (応急資機材の確保、保有状況)	24 非常時の水源確保の検討(保健所の体制)	◎				
			25 非常時の水源確保の検討(水道事業者)		◎			
			26 応急給水拠点の整備(応急給水栓を含む)		◎			
			27 相互融通(水道事業者同志の応援体制)		◎			
			28 給水車 注9)		◎			
			29 給水タンク 注10)		◎			
	30 ポリ容器、ペットボトル(給水袋) 注11)		◎					
	復旧体制	31 迅速な復旧・応急処置		◎				
	飲用井戸の管理指導	32 市町村の井戸箇所把握 注12)	◎	◎				
33 市町村の井戸台帳管理の推進 注13)		◎	◎					
34 施設、水質の定期及び臨時の検査		◎						
資質の向上、知見の集積	35 シミュレーション訓練(マニュアルの検証) 注14)	◎	◎					
	36 地域関係者研修 注15)	◎	◎					

◎: 最も重要、○: 重要

	評価の基準・目安			
	A	B	C	D
1	体制は確立されており、機能している	具体的な体制はできている	体制はできているが具体的でない	何もない
2	体制は確立されており、機能している	具体的な体制はできている	体制はできているが具体的でない	何もない
3	常時関連機関との情報交換あり	定期的に情報交換あり	不定期に情報交換あり	情報交換なし
4	ほぼ全数把握している	ある程度把握している	大型事業所のみ把握している	何もない
5	定期的に会議を開催	不定期に会議を開催	連絡体制はある	何もない
6	迅速な情報入手体制が確立され機能している	具体的な情報入手体制はできている	情報入手体制はできているが具体的でない	何もない
7	常時対応可能	常時特定項目についてのみ対応可能	一部の特定項目について対応可能	定期検査のみ
8	常時監視を実施	定期的な巡回監視を実施	不定期な巡回監視を実施	何もない
9	リストを作成し、活用中	リストは作成済みだが、未活用	リストの作成を検討中	何もない
10	常時監視を実施	定期的な巡回監視を実施	不定期な巡回監視を実施	何もない
11	リストを作成し、活用中	リストは作成済みだが、未活用	リストの作成を検討中	何もない
12	マニュアルを作成し、活用している	マニュアルは作成済みだが、未活用	マニュアルの作成を検討中	何もない
13	定期的に把握している(前記5項目)	不定期だが把握している	体制を検討中	何もない
14	リストを作成し、活用中	リストは作成済みだが、未活用	リストの作成を検討中	何もない
15	定期的に実施している	不定期に実施している	なんらかの情報提供している	何もない
16	定期的に実施している	不定期に実施している	なんらかの情報提供している	何もない
17	体制は確立されており、機能している	具体的な体制はできている	体制はあるが具体的でない	何もない
18	体制は確立されており、機能している	具体的な体制はできている	体制はあるが具体的でない	何もない
19	体制は確立されており、機能している	具体的な体制はできている	体制はあるが具体的でない	何もない
20	常時活用している	時々活用している	システムは知っている	何もない
21	リストを作成し、活用中	リストは作成済みだが、未活用	リストの作成を検討中	何もない
22	体制は確立されており、機能している	具体的な体制はできている	体制はあるが具体的でない	何もない
23	体制は確立されており、機能している	具体的な体制はできている	体制はあるが具体的でない	何もない
24	飲用井戸等を含めてすべて把握している	飲用井戸等の一部を含め把握している	水道事業の予備水源については把握	何もない
25	予備水源は確保され、使用可能である	予備水源は確保されているがすぐには使用できない	予備水源について検討中である	何もない
26	応急給水拠点マップが整備されている	応急給水拠点の確認、検討を一応はしている	応急給水拠点の知識はあるが、具体的な検討はされていない	何もない
27	隣接自治体等と協定が締結されている	協定はないが、飲料水の具体的な応援体制はできている	災害時一般の相互支援体制のみ	何もない
28	十分な台数が確保されている	台数は一応確保されているが不安がある	台数が不足である	何もない
29	十分確保されている	一応確保されているが不安がある	数が不足である	何もない
30	十分確保されている	一応確保されているが不安がある	数が不足である	何もない
31	緊急指定業者と協定が締結されている	協定はないが、緊急時の指定業者が決まっている	一応、業者は把握しているが、指定はしていない	何もない
32	ほぼ全数を把握している	ある程度把握している	大型事業所のみ把握している	何もない
33	体制は確立されており、機能している	具体的な体制はできている	体制はあるが具体的でない	何もない
34	体制は確立されており、機能している	具体的な体制はできている	体制はあるが具体的でない	何もない
35	マニュアルを作成し実施している	マニュアルは作成済みだが訓練未実施	マニュアル検討中	何もない
36	定期的に実施している	不定期に実施している	検討中である	何もない

	具体的役割	標準的必要体制	対象機関		評価点				
			保健所	水道事業者	A	B	C	D	
有事対応 (危機発生時)	対応体制(行政介入)	健康危機事例発生時の認識	37 迅速かつ的確な介入の判断(所内対応体制の構築)	◎					
			38 関係機関との早期連携 注16)	◎					
		情報のチェック	39 情報の信頼性の確認 注17)	◎					
			40 外部応援依頼の判断	◎					
	原因究明	情報収集	41 現地での積極的疫学調査の実施	◎	○				
		専門機関との連携	42 早期からの専門機関との連携(検討会)	◎	○				
	具体的対応	広報・報道対応	43 市町村・関係機関と連携し、危機情報、安全確保対策を住民へ提供	◎	◎				
			44 一元的対応体制の確保(対マスコミ)	◎	◎				
		情報収集	45 関係機関による正確な情報収集体制(水質検査結果、半径500m以内の井戸の水質検査の実施等)	◎	◎				
			救急医療体制	46 地域救急医療体制の稼働	◎	○			
		47 救援要請		◎	○				
		水使用制限	48 改善の指示(法36条)、給水停止命令(法37条)、水道用水の緊急応援(法40条)の適切な運用(理由の明示)	◎					
			代替水の確保	49 早急な代替水の提供 注18)	○	◎			
		50 緊急水質検査の実施 注19)		◎	◎				
		51 市町村相互応援の調整 注20)		◎	○				
		復旧体制	52 迅速な復旧対応、応急処置		◎				
	住民相談窓口の設置		53 早期窓口設置(住民相談マニュアル)	◎	◎				
			54 特異的健康相談(健康診断) 注21)	○	◎				
	事後対応	被害回復(安全確認)	系統的追跡	55 初期情報(標準的情報収集シート)との比較	◎	◎			
				56 専門家検討会への相談(追跡内容、追跡期間など)注22)	◎	◎			
規模に応じた対応		57 市町村の復旧計画の助言(水質)	◎						
		58 健康被害状況の最終確認と助言	◎						
事後評価		問題点の把握	59 対応の問題、体制の問題(保健所、事業者) 注23)	◎	◎				
			60 関係者による検討(外部評価体制) 注24)	◎	◎				
公表	61 危機管理経過、評価結果の公表	◎	◎						

【実施に当たっての注意点】

- この評価表は都道府県型保健所が対象です。この表での水道事業者は原則、市町村の事業者を対象としています。
- 標準的必要体制の項目中、不必要な項目については、評価点欄を横線で消してください。
- 「有事対応」及び「事後対応」については、模擬訓練時の使用もしくは事件・事故が発生したものと仮定して実施してください。

【必要体制項目の注釈】

- | | |
|------------------------------------|--|
| 注1) 依頼検査体制の確立も含む | 注14) 保健所は調整役として参加 |
| 注2) 水系感染症との関連に充分注意すること | 注15) 水道事業者水道担当者 |
| 注3) 管内の水道水源に限る | 注16) 水道事業者、主管課、警察、医療機関、消防等 |
| 注4) マニュアルは保健所、事業者それぞれ | 注17) 危機発生に係るすべての情報 |
| 注5) 上記の監視業務に関する5項目の実施状況の把握 | 注18) マニュアルは保健所、事業者それぞれ |
| 注6) 水質の変化等に対する地域住民への注意喚起 | 保健所については、代替水の提供要請先の確認を含む |
| 注7) マニュアルは保健所、事業者それぞれ | 注19) 保健所は井戸水など事業者の管轄外の飲料水について実施 |
| 注8) 主管課、地方衛生研究所、厚生労働省、国立感染症研究所、大学等 | 注20) マニュアルは保健所、事業者それぞれ |
| 注9) 保健所については、必要な場合に要請できる体制ができているか | 注21) ヒ素、PCB、カドミウム等の重金属類による健康被害 |
| 注10) 保健所については、必要な場合に要請できる体制ができているか | 状況により健康診断まで実施 |
| 注11) 保健所については、必要な場合に要請できる体制ができているか | 注22) 発生事例に対する安全確認のための専門家への相談 |
| 注12) 市町村などで実施した情報も含む | 注23) マニュアルは保健所、事業者それぞれ |
| 注13) 市町村などで実施した情報も含む | 注24) 評価は主管課、地方衛生研究所、厚生労働省、国立感染症研究所、大学等 |

評価の基準・目安				
	A	B	C	D
37	マニュアルを活用し、判断した	マニュアルは作成済みだが、未活用	マニュアルの作成を検討中	何もしなかった
38	体制は確立されており、機能した	具体的な体制はできていた	体制はあるが具体的でなかった	何もしなかった
39	マニュアルを活用し、確認した	マニュアルは作成済みだが、未活用	マニュアルの作成を検討中	何もしなかった
40	マニュアルを活用し、判断した	マニュアルは作成済みだが、未活用	マニュアルの作成を検討中	何もしなかった
41	マニュアルを活用し、実施した	マニュアルは作成済みだが、未活用	マニュアルの作成を検討中	何もしなかった
42	体制は確立されており、機能した	具体的な体制はできていた	体制はあるが具体的でなかった	何もしなかった
43	体制は確立されており、機能した	具体的な体制はできていた	体制はあるが具体的でなかった	何もしなかった
44	体制は確立されており、機能した	具体的な体制はできていた	体制はあるが具体的でなかった	何もしなかった
45	体制は確立されており、機能した	具体的な体制はできていた	体制はあるが具体的でなかった	何もしなかった
46	体制は確立されており、機能した	具体的な体制はできていた	体制はあるが具体的でなかった	何もしなかった
47	体制は確立されており、機能した	具体的な体制はできていた	体制はあるが具体的でなかった	何もしなかった
48	体制は確立されており、機能した	具体的な体制はできていた	体制はあるが具体的でなかった	何もしなかった
49	具体的なリストが作成されており、機能した	具体的なリストはできていた	リストはあるが具体的でなかった	何もしなかった
50	発生と同時に実施	発生から半日以内に実施	半日以後に実施	何もしなかった
51	マニュアルを活用し、実施した	マニュアルは作成済みだが、未活用	マニュアルの作成を検討中	何もしなかった
52	発生直後に対応した	発生当日中に対応した	翌日以降に対応した	何もしなかった
53	公表と同時に設置	公表後1日以内に設置	公表後1日以後に設置	何もしなかった
54	マニュアルに従い、設置した	マニュアルは作成済みだが、未活用	マニュアルの作成を検討中	何もしなかった
55	迅速に比較、対応策を検討、対策を講じた	両者を比較、対応策を検討した	比較したのみ	何もしなかった
56	外部専門家も加え、組織的に検討し、対策を講じた	外部専門家も加え、組織的に検討した	内部担当部署のみで事後評価を行った	何もしなかった
57	計画に従ってすぐにすべての施設に対応	計画に従って規模に応じて対応	計画に従って規模に応じた不十分な対応	何もしなかった
58	体制は確立されており、模擬訓練においても機能した	具体的な体制はできている	体制はあるが具体的でない	何もしていない
59	事後の対応及び体制は機能し、問題はなかった	対応及び体制は機能したが、いくつかの問題点あり	対応及び体制の機能が不十分であった	何もしなかった
60	問題点はなし	問題点はあったが、改善可能であった	多くの問題点があり、改善も困難であった	何もしなかった
61	体制は確立されており、機能した	具体的な体制はできていた	体制はあるが具体的でなかった	何もしなかった

※ この評価表はあくまで都道府県型保健所が対象である。この表での水道事業者は原則市町村である。

『施設危機管理確認シート』

一水道施設の危機管理対策実施状況一

確認年月日：平成 年 月 日

水道施設名：

対象施設		取水施設	浄水施設	配水施設
検査項目				
衛生上の措置	施設・門柵			
	施設内汚染防止対策			
	施設周辺の汚染源の把握			
水質管理	良質な水の安定的な確保			
	水系感染症の動向把握			
	水質汚染の早期発見の措置			
	定期的な施設検査			
施設管理	異常発見時即座の対応体制の確立			
	老朽施設(設備)の把握と更新計画			
	水質悪化防止措置			
	施設の運転手引書や図面の整備と保管			
	管理状況の記録			
	耐震化対策			

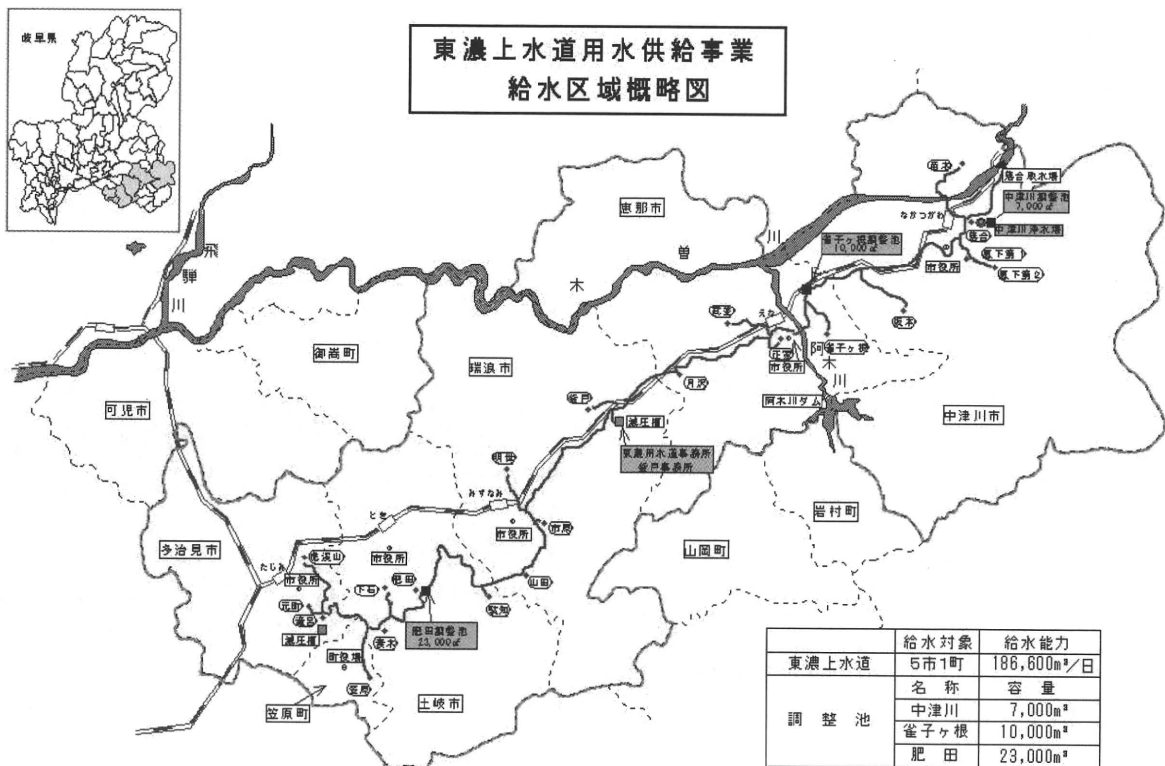
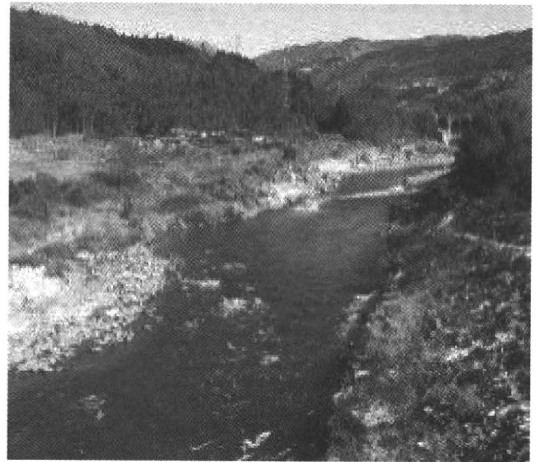
* 各検査項目について、対象施設ごとに確認し、必要事項を記入する。

○ 東濃上水道用水供給事業のテロ等に対する危機管理 はじめに

岐阜県東濃用水道は給水処理能力186,600m³/日により、岐阜県東濃地域の5市1町(中津川市・恵那市・瑞浪市・土岐市・多治見市・笠原町)に上水を供給している。管路総延長は約100kmあり本管部最大径はφ1650mm、関連施設は、約500箇所設置されている。

東濃用水道の水源における水質状況は、流域環境の変化による変動のほか、工場などからの薬品類の流出、交通事故による油類や薬品の流出による汚染など、突発的な水質汚染事故発生危険性が否定できない。

また、水道施設への侵入、破壊、異物投入などの反社会的汚染行為やテロ活動に対応する防衛設備の充実化も急務となっている。加えて、クリプトスポリジウム等の病原性微生物による感染症発生の防止対策も重要であり、より安全安心な水道水の供給が求められていることから、東濃用水道におけるテロ活動などへの対策、対応を中心に、危機管理について考察した。



東濃用水道概要 (平成14年事業年報)

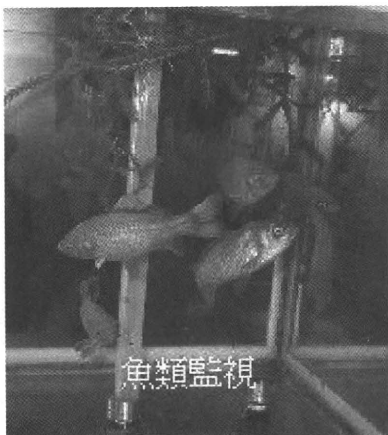
計画給水人口： 315,647人

管路総延長： 導水施設 4,256m 送水施設 93,235m

日最大送水量： 99,857m³/日

§ 1 水質編

1. 水源水質



水源及び原水の水質監視は、定期的な水質調査（検査）のほか、取水場、浄水場での自動計測器による原水の濁度、pH、電気伝導度等の測定、金魚飼育槽の監視などにより行っているが、汚染物質の種類によっては常時監視ができないものが多い。

現在、突発的な水質汚染事故については、発見者や関係機関からの通報や連絡を受けて、現地調査、緊急水質検査により対応している。しかし、職員の発見や他機関からの通報が遅れた場合などには、汚染された原水での水処理となるおそれがある。

また、通報や連絡に頼っていた場合、見過ごされることにより水処理に影響が出る危険性も高い。

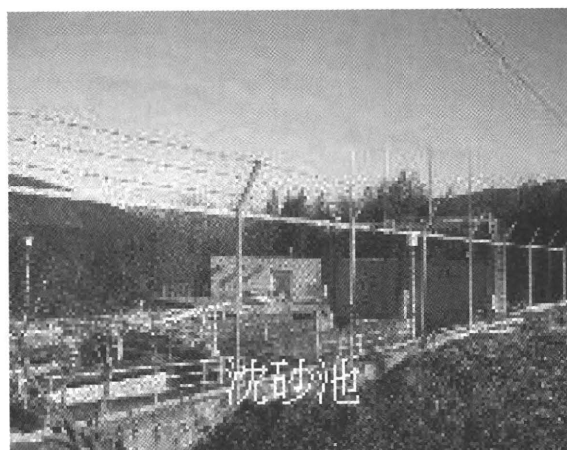
(1) 抑 止

広報、チラシ等で汚染行為の防止、流域住民への啓発等を行う方法があるが、これは、その行為による重要施設への影響を外部へ知らせることとなり、逆に犯罪を誘発する可能性が高くなるため、実際には行わない方が良いと考えられる。

(2) 検 知

ア 設置場所

水道水源異常の早期の検知は、異常な水を取水せず流下させることが可能となり、水処理上、非常に有効と思われる。この場合は、取水施設の、どの程度手前での検知が有効かなど、河川状況の的確な把握が重要となる。東濃用水道の場合は、取水場から浄水場まで数キロの管路があり、数時間程度の余裕があることから、現在の伝送施設を活用して、取水場に検知設備を充実させることが最良と思われる。



イ 測定項目

検知すべき項目は、有害金属、有害有機化学物質、農薬類、油類、異臭味物質等多種多様にわたり、その全てについて自動計測を実施することは、機器構成が大規模になり費用的にも難しい。現在測定している濁度、pH、電気伝導度とともに、効果的な自動測定器の検討が必要である。

毒性物質に対してはバイオセンサーによる総合的な検知とし、多発している交通事故、事業場事故による油汚染に対応する油脂類の検知を行うことが有効と思われる。

(3) 対応

現在は、水質汚染に対応する「水道事故対策マニュアル」が整備されており、水質汚染が発生した場合の東濃用水道の対応はマニュアルに従うことになっている。しかし、実際にテロ、事故等により水質汚染が発生した場合、生活に直結する「水道」という観点から、マスコミ等による報道でパニックを引き起こす可能性も否定できない。このため、関係機関を含めた適切な広報の方針を確立しておく必要がある。

2. 水処理水の水質



浄水場の水処理工程における毒性の検知は、現在、最終工程のろ過水で金魚飼育槽による監視を行っている。しかし、人間の目視による観測となっているため、魚類の些細な行動の変化を見逃すおそれがある。自動的に継続監視可能なバイオセンサーの導入は有効であるが、水源原水で毒性の自動監視、検知を行うことで、浄水場での水処理水の毒性がある程度把握できるため、各行程における処理水の毒性の検知は、勤務者の観察で対応できると思われる。



また、クリプトスポリジウム等の病原性微生物への対応として、確実な凝集沈澱とろ過が必要であり、その指標として、ろ過水濁度0.1度以下の確保を規定され、遵守されている。ろ過水での濁度管理を行ううえで、現在使用されている濁度計では、濁度0.1度以下の計測に信頼性が低いため、高感度濁度計の導入により、よりの確なるろ過池の管理が必要と思われる。

3. 給水の水質

送水管路を介して供給される給水の水質管理のため、給水端末の自動分析器で、色、濁り、消毒の残留効果を監視している。しかし、安全を考慮した場合、送水管延長の長い東濃用水道では、中間地点となる各調整池においても各種項目を測定し、異常の早期発見を図る必要がある。

§ 2 設備編

1. 施設防衛

水処理を行う施設には、不審者の侵入や異物投入を防止するため、防衛設備の充実が急務である。しかし、2重、3重の抑止防止設備を設けても、侵入、投入に対して「絶対防衛」は困難なことから、一般的に見て過剰とにならないよう配慮すると共に、防止より抑止を主体とし、視覚、聴覚に訴える設備としたい。特にフェンス類は、一般的に侵入防止効果があるといわれる3mの高さに固執せず、外観上異様とならない2m前後または、忍び返し付きとしたい。

また、施設には厳重に施錠すると共に、窓や明かり取り等の開口部への侵入防止対策、侵入者の検知対策、注意看板など施設の状況に応じた防衛が必要である。

2. 取水施設

落合取水場には取水棟と沈砂池、管理棟があり、無人の設備となっている。現在、侵入防止フェンスの他、遠隔操作のできる監視カメラ2台と注意看板が設置されているが、さらに監視装置の強化を図りたい。



(1) 抑止

ア 敷地内への侵入に対しては、連続する河川の一部での立地を考慮すると、目隠し等はかえって興味を引くことが考えられるため、通常のフェンスで侵入を防止する。

イ 遠隔操作による方位変更、ズーム可能な監視カメラによる死角のない視野での常時監視が望ましいが、常時全方位の監視は難しい。そのため、入口、階段、全景等の特定箇所へ固定カメラを取付け、侵入検知装置と連動したカメラ切換や録画などの監視を行うことが望ましい。



(2) 検知

ア フェンス等への振動センサ、赤外線センサ等が上げられるが、風などの誤動作を考慮すると、施設周囲の赤外線センサにより侵入者を確実に検知することが必要である。

イ 実際の侵入に際し、抑止効果のあるセンサライトや音声警報の併設が望ましい。

3. 浄水施設

中津川浄水場は、敷地が広範囲なこと、人の出入りが多いこと、勤務者が常駐していることをふまえて入退場者を的確に把握することが必要である。現在は、敷地周辺の侵入防止フェンスの他、数台の監視カメラ、赤外線センサー、注意看板等により不審者の侵入を防いでいる。しかし、沈でん池、ろ過池等の重要な池にカバーがないことや周囲の高台に近接していることなどの問題があり、より強固な対策が必要である。



(1) 沈でん池、ろ過池等露出している池への抑止

場内の一部の水処理池は、近接する高台から異物などを投げ込むことが可能な状況となっている。高尺の目隠しフェンスの設置は、隣接する生活道路の通行者に圧迫感を与えるとともに道路への日差しを遮ることによる暗部を作り、より監視が難しくなってしまうため設置に適さない。このため、既設フェンスの一部を嵩上げするなどの対策が必要である。また、将来的には水処理池にカバーの設置が望まれる。



(2) 侵入者に対する抑止

ア 駐車スペースと施設を区分けすることにより、外来者の管理を行うことが望ましいが、現状の施設配置等を考慮すると、入口門扉の常時閉門が必要となる。しかし、勤務者がその都度対応し開閉操作をすることは、その頻度によっては、円滑な業務の進行を阻害する



おそれがあることから、専門の警備員を配置するか、遠隔装置による自動開閉とすることが必要である。将来的には、監視カメラ、登録式のセキュリティーチェックなどにより、入出者の厳重な管理が必要である。また、発注工事などの休日作業についても、警備員の設置を求める等の見直しが必要である。