

熊谷市水安全計画



令和8年3月改訂

熊谷市上下水道部

はじめに

水安全計画とは

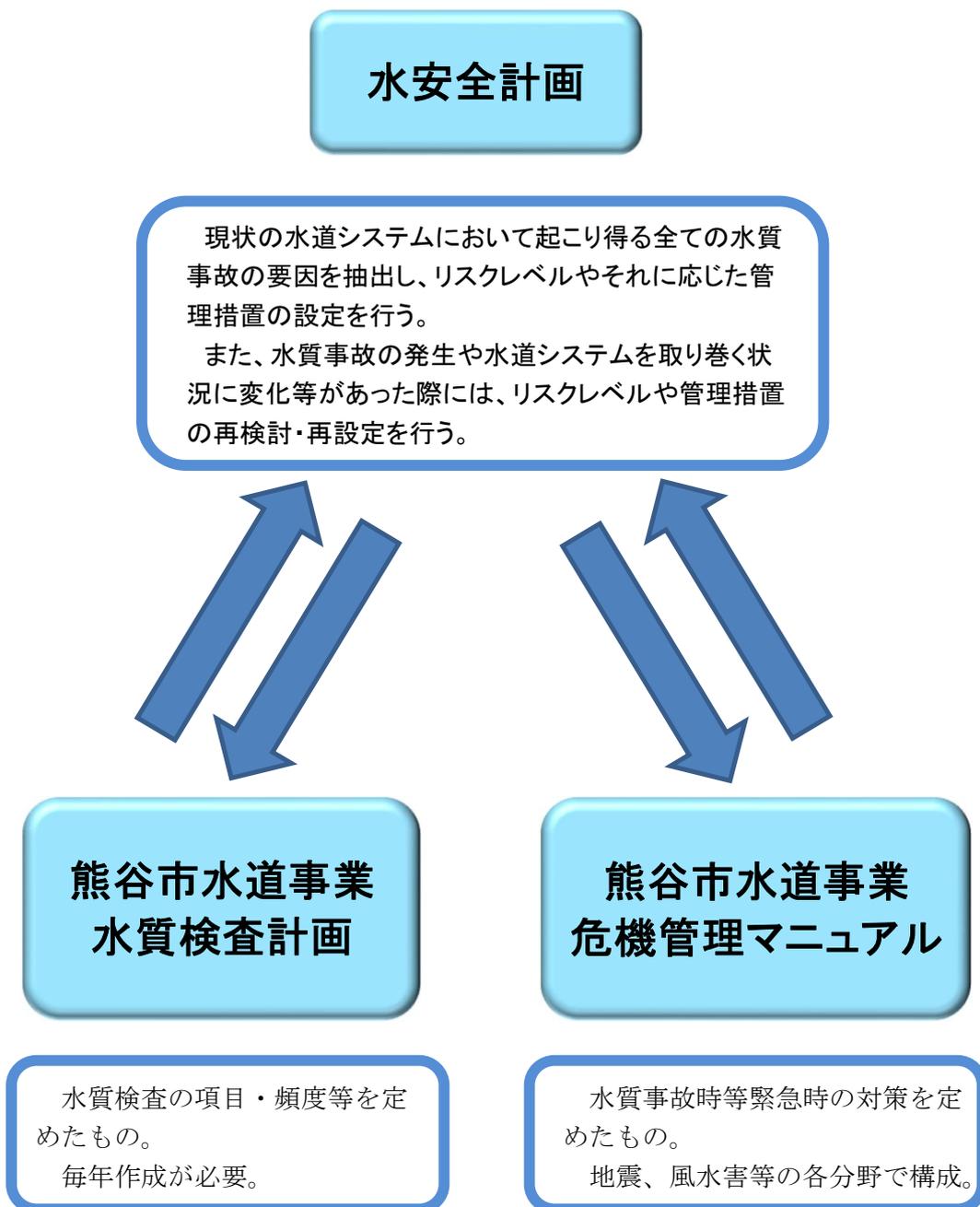
- ・水源から給水栓にいたる全ての段階で水質管理を一元化して行います。
- ・水質に悪影響を与える可能性がある危害要因を分析し対策を講じます。
- ・以上の取り組みにより、水道水質の安全性をさらに向上させます。

熊谷市では、供給する水が給水栓（蛇口）において水道水質基準に適合していることを遵守するため、定期に行う水質検査について水質検査計画を策定し、計画的に水質検査を実施しています。

その上で、厚生労働省から発行された「水安全計画策定ガイドライン」に基づき、水道水の安全性を一層高め、安定的に供給していくとともに、さらなる維持管理水準の向上と効率化を図るため「熊谷市水安全計画」を策定しました。

この計画の運用を通じて、より良質で安全な水道水の供給を行います。

また、既に策定済の熊谷市水道事業危機管理マニュアルや、毎年策定している水質検査計画との連携を図り、関係法令等に基づく水道水質の管理を行います。



－ 目 次 －

第1章	水道システムの把握	6
1-1	水道事業の概要	6
1-2	水道システムの概要	7
1-3	フローチャート	8
1-4	水道水の水質基準	18
1-5	熊谷市の水質管理	18
1-6	水源から給水栓に関する各種情報	19
第2章	危害分析	36
2-1	危害抽出	36
2-2	リスクレベルの設定	41
第3章	管理措置の設置	44
3-1	現状の管理措置、監視方法の整理	44
3-2	管理措置、監視方法及び管理基準の設定	47
第4章	対応方法の設定	51
4-1	管理基準を逸脱した場合の対応	51
4-2	緊急時の対応	52
第5章	文書と記録の管理	53
第6章	水安全計画の妥当性確認と実施状況の検証	55
第7章	レビュー	57

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。 「シアンが水道に混入した」とする事例では、「シアンが混入した水道水によって利用者に健康被害またはおそれが生じる」こと。
危害原因事象	危害を引き起こす事象のこと。 「シアンが水道に混入した」とする事例では、「シアンを水道水に混入させてしまった(例えば工場からの流出)」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薬品の注入やろ過等の運転操作など。
水道システム	水道事業における水源から給水まで全ての工程を含めた体系。
クリプトスポリジウム	「クリプトスポリジウム等(クリプトスポリジウム及びジアルジア)」のこと。 水道に含まれる塩素に耐性を持つ病原生物。
クリプトスポリジウム指標菌	「クリプトスポリジウム等指標菌(大腸菌及び嫌気性芽胞菌)」のこと。 これが検出された水源については、クリプト対策設備(ろ過機等)を設置しなければならない。
UV装置	紫外線照射装置のこと。 クリプト指標菌が検出された井戸水において、クリプトの不活化が認められている装置。
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により、立証すること。
検証	水安全計画およびその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、および安全な水の供給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。
水質モニター	各給水区の末端に設置された末端監視局のうち、水質監視機能を備えたもの。 残留塩素濃度を含めた3項目の水質を24時間監視している。

第1章 水道システムの把握

1-1 水道事業の概要

- ①計画給水人口 : 191,500人
- ②計画一日最大配水量 : 79,000m³/日
- ③普及率 : 97.8% (令和6年度末)
- ④職員総数 : 36人 (令和6年度末)
- ⑤その他

平成17年10月に熊谷市、妻沼町、大里町が合併して新「熊谷市」が誕生し、その後、平成19年2月に江南町を編入し、現在の「熊谷市」となりました。

熊谷市の給水区は、東部給水区、北部給水区、西部給水区、吉岡給水区、妻沼給水区、江南給水区、大里給水区の7区域に分かれており、総面積は159.82km²、給水人口は188,124人です(令和6年度末)。

令和6年度の年間総配水量は24,996,300m³、年間総取水量は25,705,636m³で、うち約70%が自己水(地下水)、約30%が埼玉県営水道からの受水(以下、「県水」という。)です。



図1-1 給水区域の概略図

1-2 水道システムの概要

・水源

熊谷市の水道は、13箇所の浅井戸及び8箇所の深井戸から汲み上げた地下水、並びに県水を水源としています。

・浄水場・配水場施設

熊谷市は、井戸から取水した原水を浄水処理して配水及び送水をする浄水場が7箇所、浄水場で処理した水及び県水を受水して配水をする配水場が8箇所、合計15箇所の浄・配水場を所有しています。

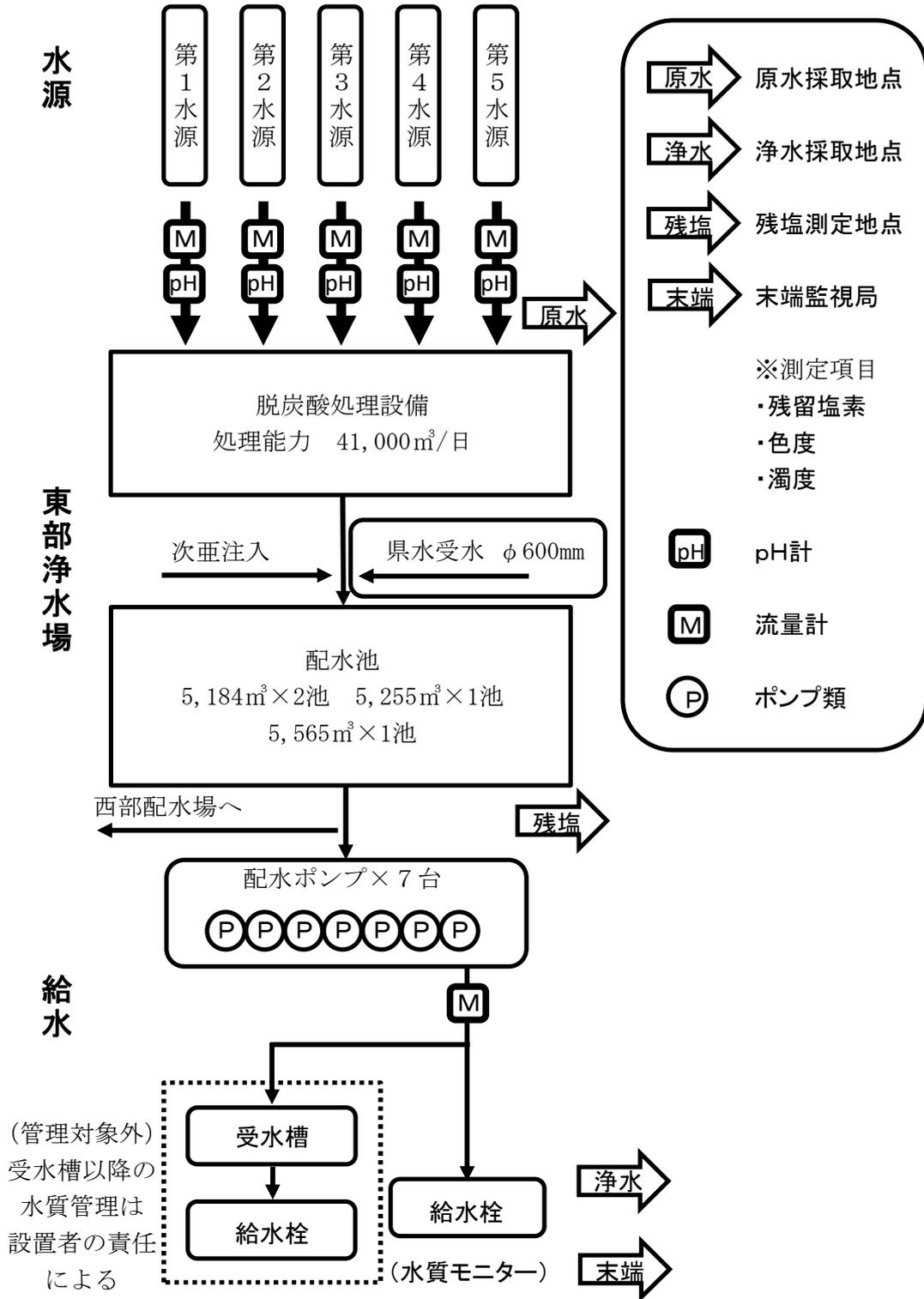
表1-1 熊谷市内の水源（井戸）の名称一覧

給水区	水源の名称	井戸の種類	深さ
東部給水区	東部第1水源	浅井戸	20m
	東部第2水源	〃	18m
	東部第3水源	〃	20m
	東部第4水源	〃	20m
	東部第5水源	〃	20m
北部給水区	北部第1水源	〃	20m
西部給水区	西部第1水源	深井戸	150m
	西部第2水源	〃	150m
	西部第3水源	〃	150.1m
吉岡給水区	吉岡第3水源	浅井戸	20m
妻沼給水区	妻沼第4水源	深井戸	250m
	妻沼第5水源	〃	250m
	妻沼第7水源	〃	250m
大里給水区	大里第5水源	〃	150m
	大里第6水源	〃	150m
江南給水区	江南第2水源	浅井戸	9.4m
	江南第3水源	〃	10.4m
	江南第4水源	〃	14m
	江南第5水源	〃	13.2m
	江南第6水源	〃	14.6m
	江南第7水源	〃	14.6m

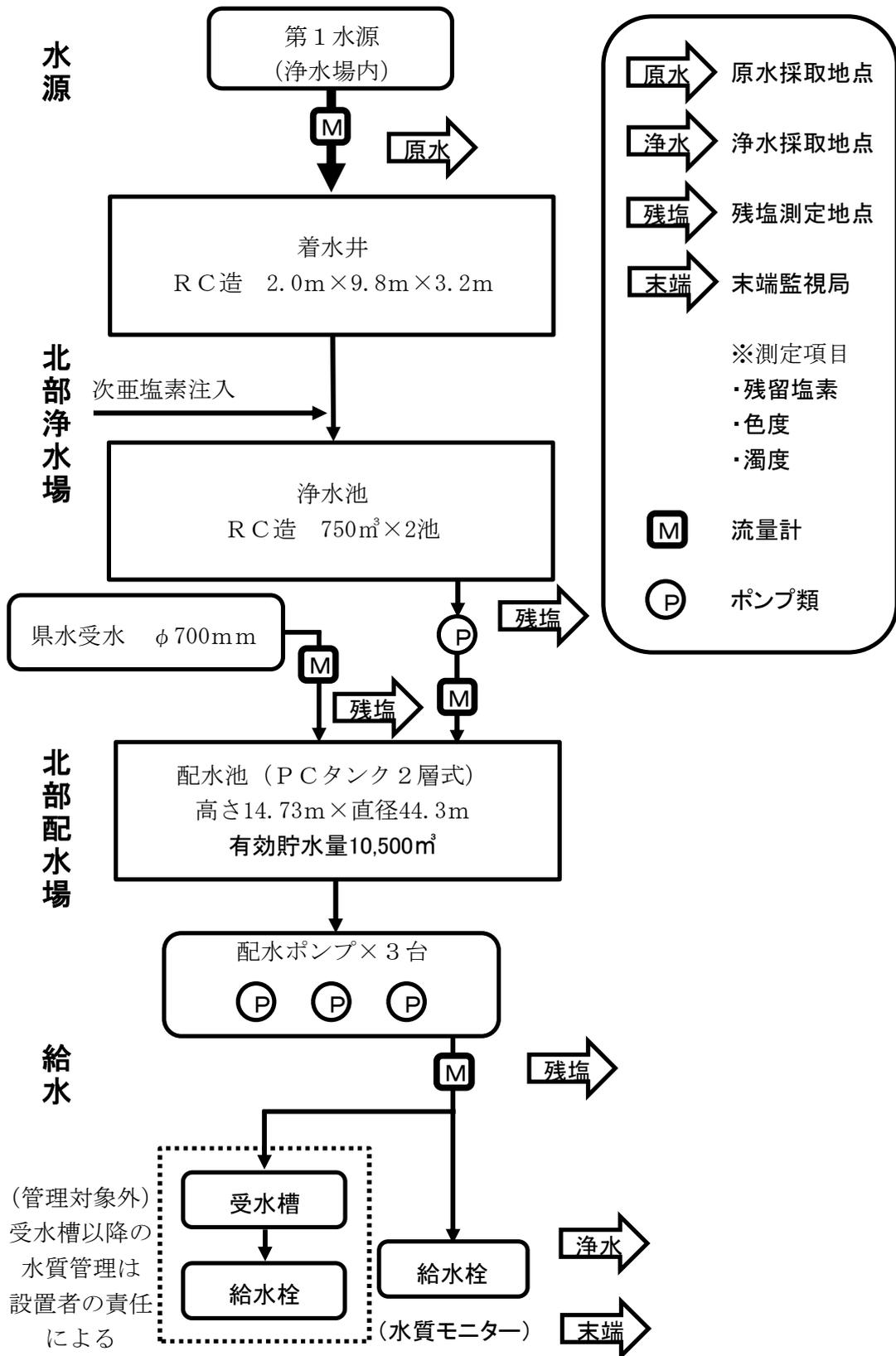
1-3 フローチャート

令和6年度現在の浄・配水場の詳細フローチャートを以下に示します。

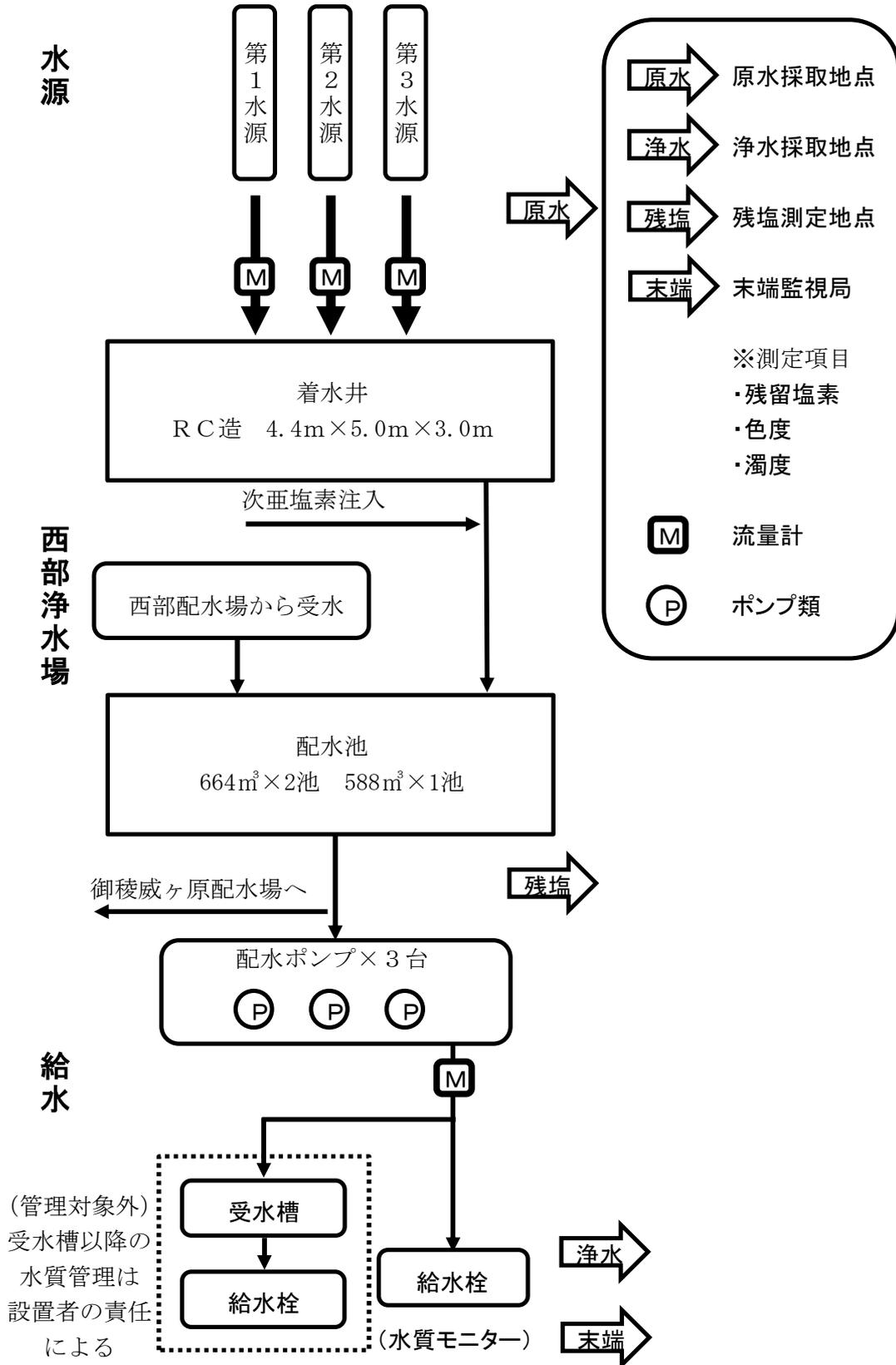
(1) 東部浄水場



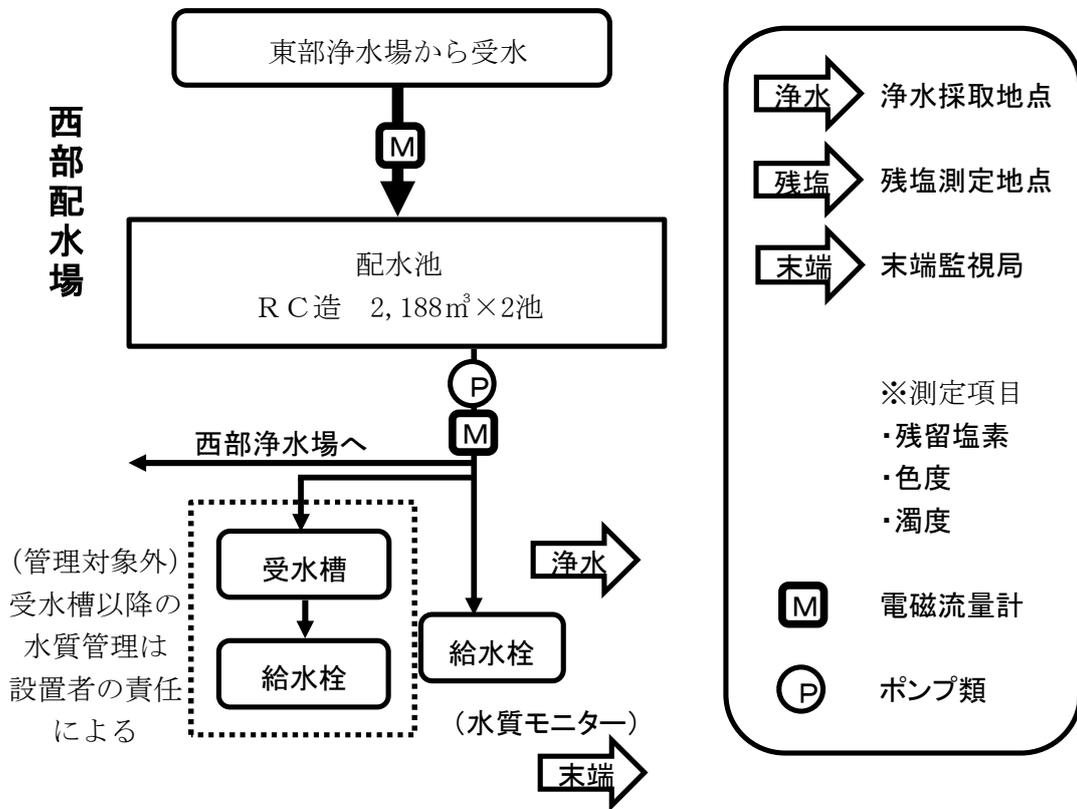
(2) 北部浄水場・北部配水場



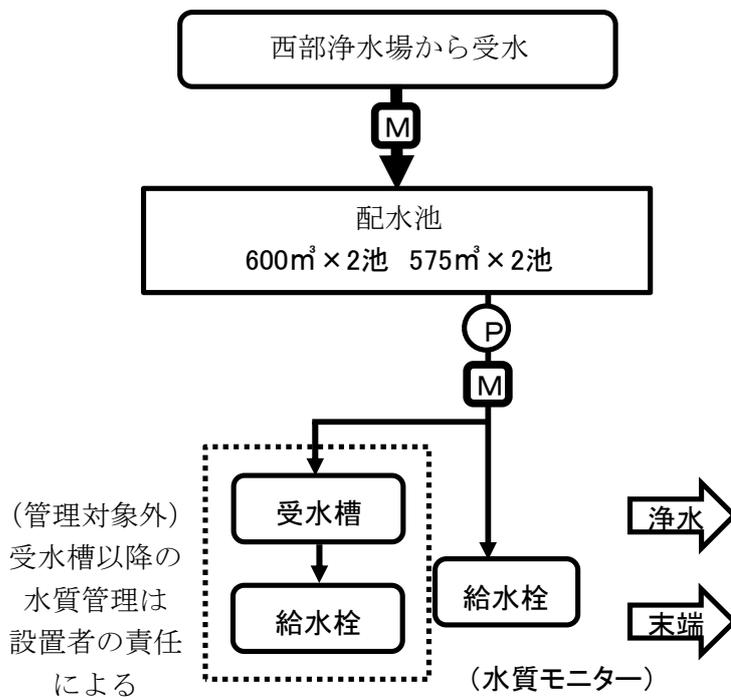
(3) 西部浄水場



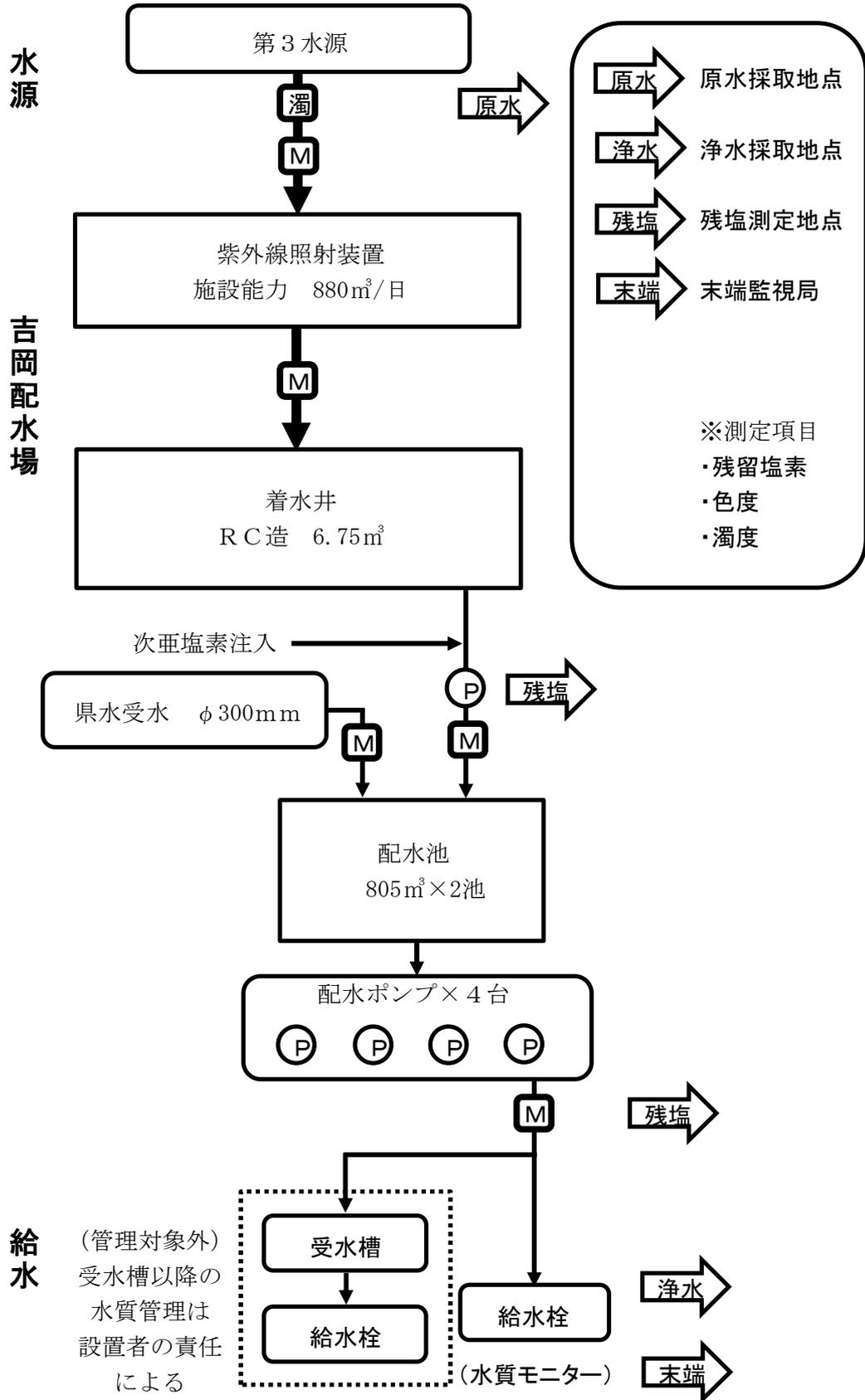
(4) 西部配水場



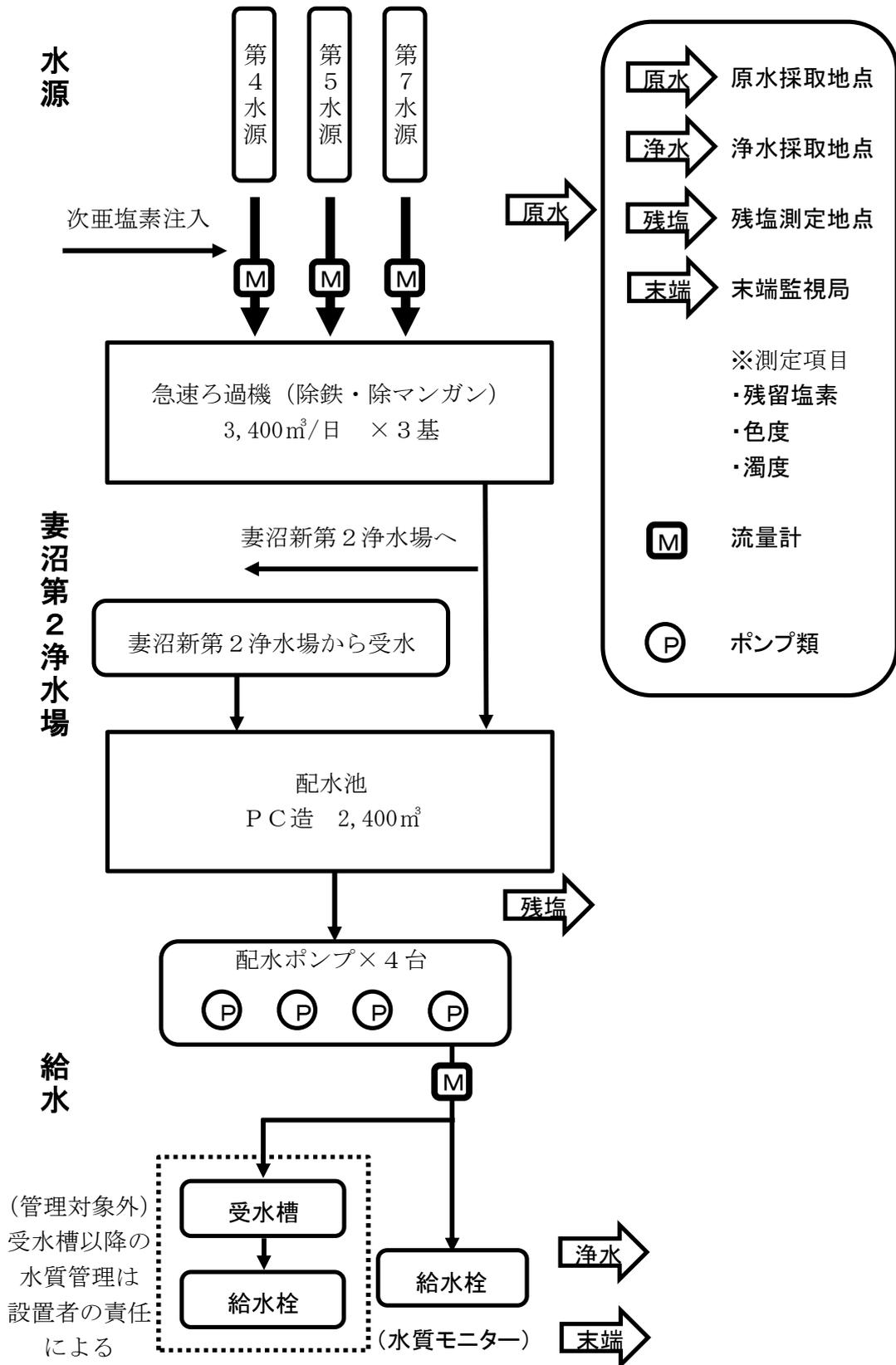
(5) 御稜威ヶ原配水場



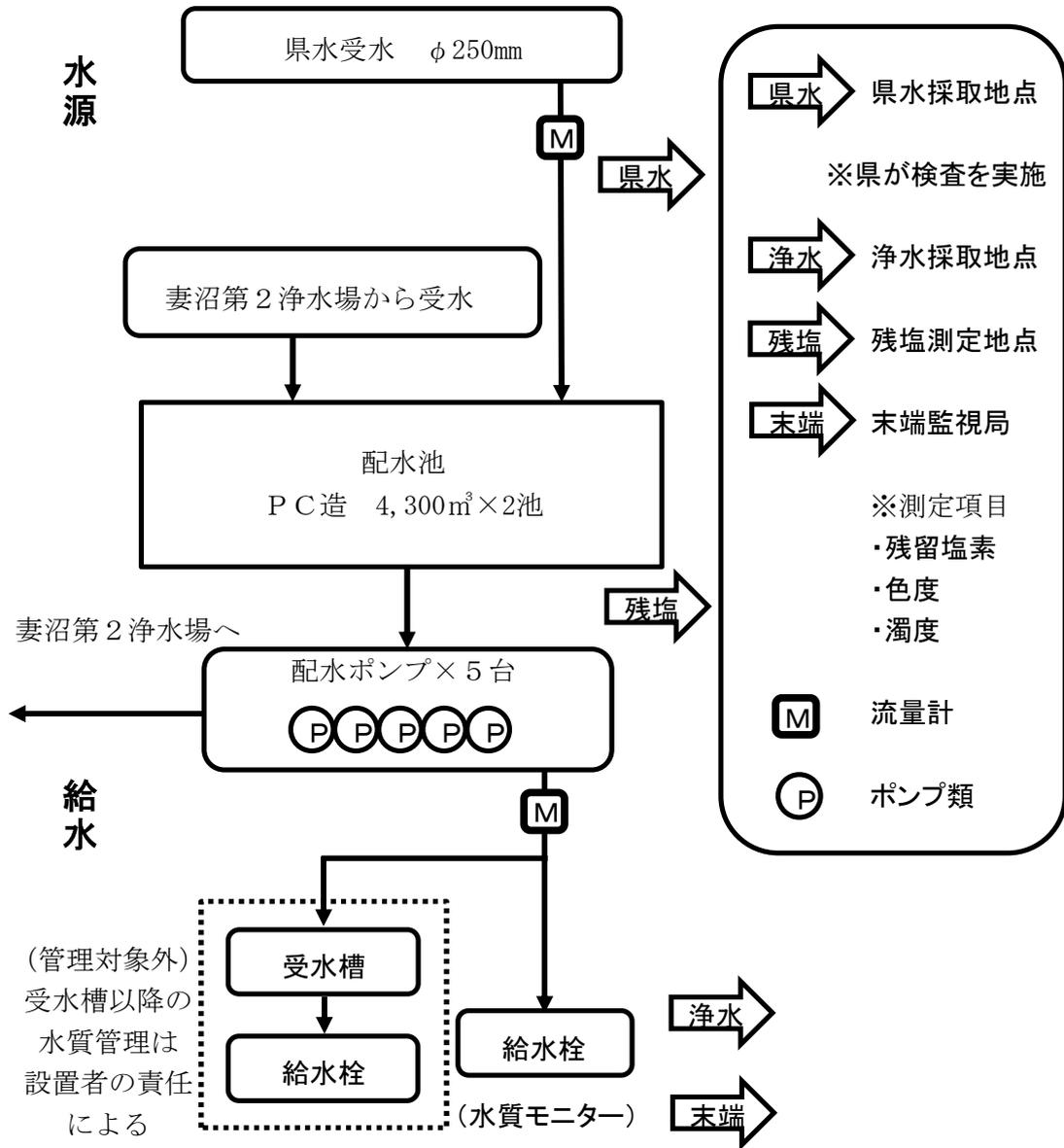
(6) 吉岡配水場



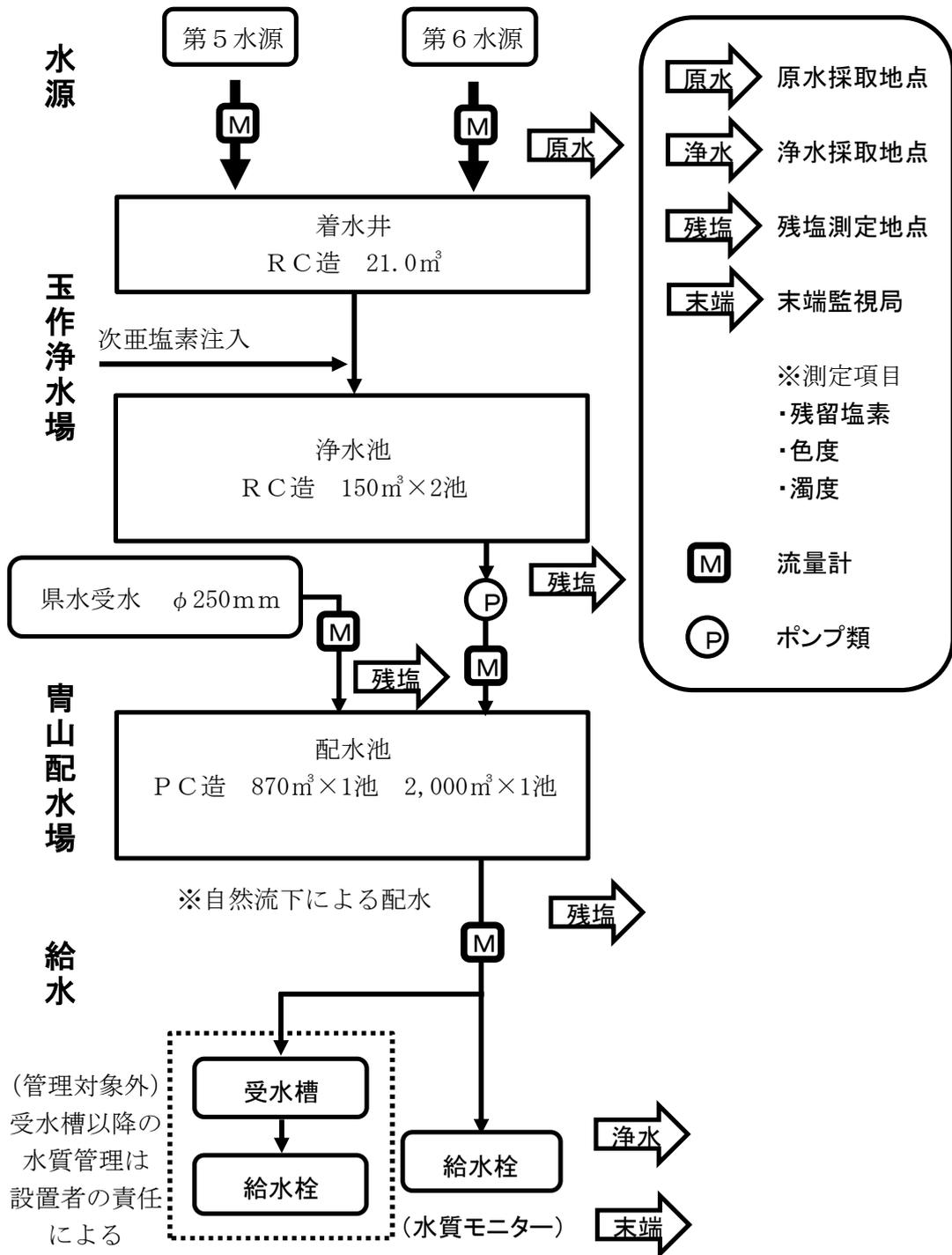
(7) 妻沼第2浄水場



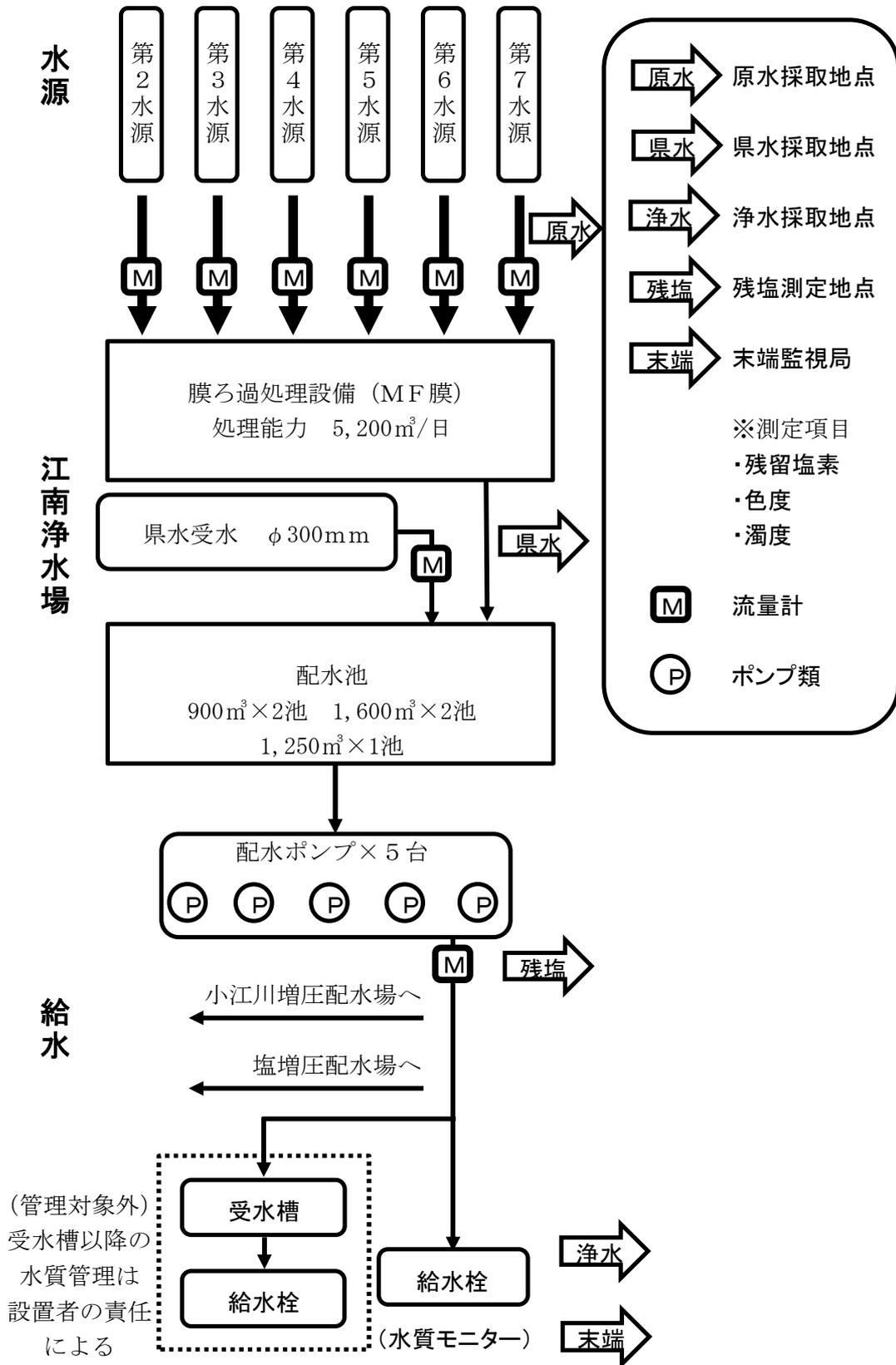
(8) 妻沼新第2浄水場



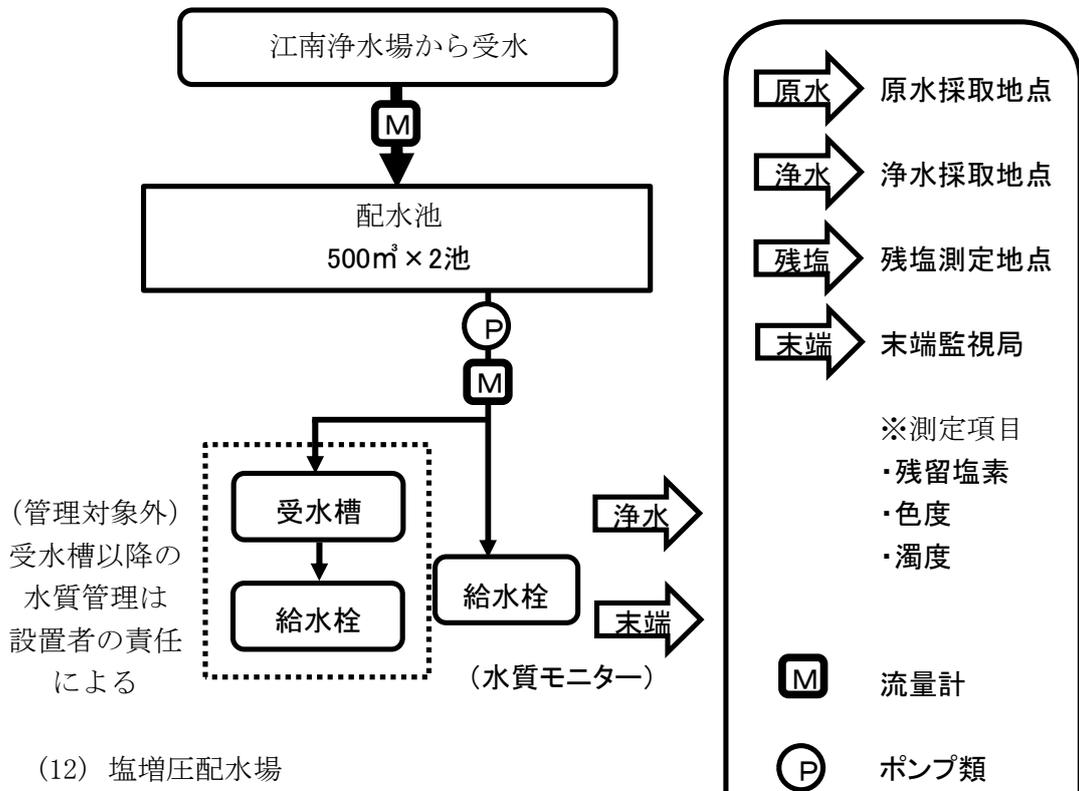
(9) 玉作浄水場・青山配水場



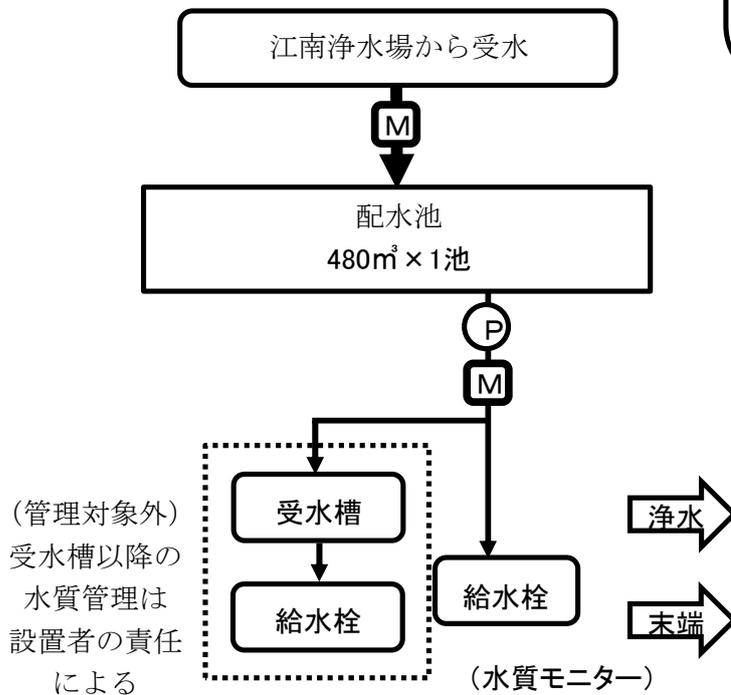
(10) 江南浄水場



(11) 小江川増圧配水場



(12) 塩増圧配水場



1-4 水道水の水質基準

国内の水道水は、水道法で定められた51項目の水質基準値を満たしたものであることが義務付けられています。

利用者に安心・安全な水を供給出来るよう、水質検査を実施して水道水質基準を満たしていることを、随時確認しています。

1-5 熊谷市の水質管理

熊谷市では、水質検査計画に基づき定期水質検査を実施し、結果を報告するほか、各給水区域の末端部に水質モニター（自動水質監視局）を設置し、24時間365日の連続監視も行っています。

定期水質検査の詳しい内容については、市ホームページで公表している「熊谷市水道事業水質検査計画」をご覧ください。

表1-2 水質検査実施頻度

科目	項目	浄水		
		全11箇所	吉岡給水区1箇所 江南給水区6箇所	ほか14箇所
基1	一般細菌	年12回	年1回	年1回
基2	大腸菌	年12回	年1回	年1回
基3	カミカム及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基4	水銀及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基5	セレン及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基6	鉛及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基7	ヒ素及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基8	六価クロム化合物	年4回	年1回	年1回
基9	亜硝酸態窒素	年4回	年1回	年1回
基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	年4回	年1回	年1回
基11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	年12回	年1回	年1回
基12	フッ素及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基13	ホウ素及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基14	四塩化炭素	年4回	年1回	年1回
基15	1,4-ジオキサン	年4回	年1回	年1回
基16	ビス-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	年4回	年1回	年1回
基17	ジクロロメタン	年4回	年1回	年1回
基18	トリクロロエチレン	年4回	年1回	年1回
基19	トリクロロメタン	年4回	年1回	年1回
基20	PFOS及びPF6A	年4回	年1回	年1回
基21	ベンゼン	年4回	年1回	年1回
基22	塩素酸	年4回	—	—
基23	クロロ酢酸	年4回	—	—
基24	クロロホルム	年4回	—	—
基25	ジクロロ酢酸	年4回	—	—
基26	ジブロモクロロメタン	年4回	—	—
基27	臭素酸	年4回	—	—
基28	総トリハロメタン	年4回	—	—
基29	トリクロロ酢酸	年4回	—	—
基30	ブロモクロロメタン	年4回	—	—
基31	ブromoホルム	年4回	—	—
基32	ホルムアルデヒド	年4回	—	—
基33	亜鉛及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基34	アルミニウム及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基35	鉄及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基36	銅及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基37	ナトリウム及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基38	マグネシウム及びその化合物	年4回	年1回	年1回
基39	塩化物イオン	年12回	年1回	年1回
基40	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	年4回	年1回	年1回
基41	蒸発残留物	年4回	年1回	年1回
基42	陰イオン界面活性剤	年4回	年1回	年1回
基43	ジオキサン	年1回	年1回	年1回
基44	2-メチルイソボルネオール	年1回	年1回	年1回
基45	非イオン界面活性剤	年4回	年1回	年1回
基46	フェノール類	年4回	年1回	年1回
基47	有機物(TOC)	年12回	年1回	年1回
基48	pH値	年12回	年1回	年1回
基49	味	年12回	—	—
基50	臭気	年12回	年1回	年1回
基51	色度	年12回	年1回	年1回
基52	濁度	年12回	年1回	年1回
カ71指標菌	嫌気性芽胞菌	—	年3回	年4回
カ71指標菌	大腸菌(定数)	—	年3回	年4回
その他	クリプトスポリジウム	—	年1回	—

1-6 水源から給水栓に関する各種情報

(1) 水源に関する情報

自己水源は地下水を取水しており、東部給水区5箇所、北部給水区1箇所、西部給水区3箇所、吉岡給水区1箇所、妻沼給水区3箇所、江南給水区6箇所、大里給水区2箇所を水源としています。

このうち、妻沼給水区、西部給水区、大里給水区の水源については深井戸のため、地表の影響を受けにくくなっています。

東部給水区、北部給水区、吉岡給水区、江南給水区については、浅井戸のため、深井戸よりは地表の影響を受けやすいですが、これまで水質事故等はありません。

参考までに、市内には710箇所の水質関係事業場があり、この内、有害物質を使用する事業場は24箇所ありますが、土壌汚染対策法で定める指定区域（汚染が認められる区域）に該当する地域はありません。

表1-3 市内の有害物質取扱状況

事業場番号	有害物質取扱状況	事業場番号	有害物質取扱状況
1	鉛、六価クロム、フッ素、シアン化物	15	ジクロロメタン、アンモニア、ホウ素
2	アンモニア	16	カドミウム、鉛、ヒ素、硝酸
3	フッ素、硝酸、六価クロム	17	硝酸
4	フッ素	18	フッ素、アンモニア、1,4-ジオキサン
5	フッ素、硝酸、ホウ素	19	フッ素、硝酸、六価クロム
6	フッ素	20	アンモニア、ホウ素
7	シアン化物、六価クロム、トリクロロエチレン、フッ素	21	アンモニウム態窒素、ベンゼン
		22	アンモニア、ホウ素
8	六価クロム、フッ素	23	クロム、ヒ素、コペルニシウム、フッ素
9	カドミウム、シアン化物、六価クロム、鉛、硝酸、フッ素、ホウ素、ジクロロメタン	24	カドミウム
10	カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、ジクロロメタン、四塩化炭素		
11	カドミウム、シアン化物、有機物、ヒ素、水銀、六価クロム、消毒副生成物、ホウ素、フッ素		
12	カドミウム、シアン化物、EPN、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、PCB、トリクロロエチレン、ベンゼン、チウラム等の農薬類、四塩化炭素、フッ素		
13	ホウ素、アンモニア		
14	1,4-ジオキサン		

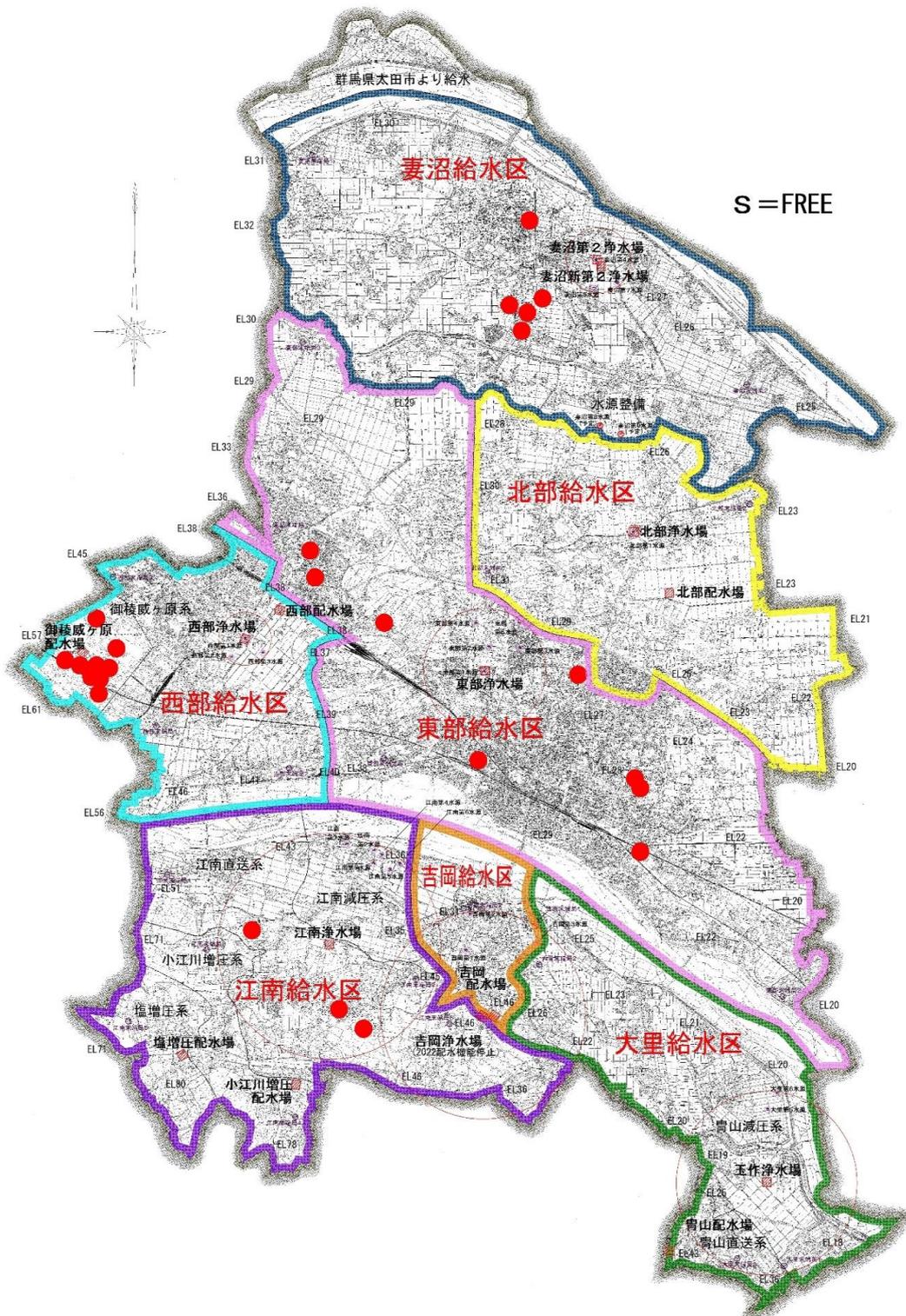


図1-2 有害物質取扱事業所と市内の浅井戸の位置関係図

(2) 浄配水場設備

表1-4 東部浄水場設備概要

[東部浄水場]

所在地 熊谷市原島1031

昭和43年12月23日竣工

施設名	数量	規 模	構 造
取水施設	5井	1号取水井(原島1031) 直径5m、深さ20m 水中モーターポンプ φ250mm×7m ³ /分×20m×45kW (1台) 2号取水井(原島878) 直径5m、深さ18m 水中モーターポンプ φ250mm×7m ³ /分×22m×45kW (1台) 3号取水井(柿沼861-1) 直径5m、深さ20m 水中モーターポンプ φ250mm×7m ³ /分×22m×45kW (1台) 4号取水井(原島674) 直径5m、深さ20m 水中モーターポンプ φ250mm×7m ³ /分×24m×45kW (1台) 5号取水井(柿沼780-99) 直径5m、深さ20m 水中モーターポンプ φ250mm×7m ³ /分×27m×45kW (1台) {取水ポンプ室 RC造 (5棟)}	
配水池	4池 (21,188m ³)	RC造 半地下式 有効貯水量 21,188m ³ 1号配水池 5,184m ³ 2号配水池 5,184m ³ 3号配水池 5,256m ³ 4号配水池 5,566m ³	
配水ポンプ	7台	可変速水中モーターポンプ φ300×12.33m ³ /分×39m×132kW (4台) 固定速水中モーターポンプ φ300×12.33m ³ /分×39m×132kW (1台) 可変速うず巻きポンプ φ300×250mm×12.3m ³ /分×39m×120kW (2台) {配水ポンプ室 RC造 318.00m ² (1棟)}	
送水ポンプ	2台	水中モーターポンプ φ300mm×10.4m ³ /分×40m×110kW (2台) {送水ポンプ室 RC造 (1棟)}	
電気設備	1式	高圧受変電設備 契約電力700kW(高圧電力B) 設備容量2000kVA×2系統 H29.12.30: 850kW⇒700kW 受変電設備棟(RC造)116.51m ² 自家発電設備 ガスタービンエンジン 1,810PS 発電機 1,250KVA 400V (1基)	
滅菌設備	1式	次亜塩素酸自動注入機(県水受水用) 注入量最大 7ℓ/時 (1台) 次亜塩素酸自動注入機(自己水用) 注入量最大 18ℓ/時 (2台)	
脱炭酸処理	1式	RC造 4階建 357.19m ² (1棟) 処理能力 41,000m ³ /日	
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～ 西部浄水場・西部配水場・御稜威ヶ原配水場・吉岡配水場・北部浄水場・北部配水場 東部水源・東部末端局・玉作浄水場・江南浄水場・妻沼第1浄水場、自動制御盤(10)	
流量計	1式	取水流量計 φ200mm 電磁流量計 (5台) 県水受水流量計 φ400mm 電磁流量計 受水地点 原島1031(1台) 配水流量計 φ600mm 電磁流量計 (1台)	
管理棟	1棟	SRC造 3階建 2,699.86m ² (事務室、制御室、電気室)	
用地	19,879.22m ²	浄水場用地 18,988.32m ² 水源用地 890.90m ² TP=32.231	

表1-5 北部浄水場設備概要

[北部浄水場]

所在地 熊谷市今井945

昭和52年3月31日竣工

施設名	数量	規 模 ・ 構 造
取水施設	1井	取水井 直径5m、深さ20m 水中モーターポンプ $\phi 200\text{mm} \times 3.3\text{m}^3/\text{分} \times 25\text{m} \times 30\text{kW}$ (2台)
着水井	1池	RC造 2.0m \times 9.8m \times 3.2m
浄水池	2池 (1,500m ³)	1号浄水池: RC造 有効貯水量 750m ³ 2号浄水池: RC造 有効貯水量 750m ³
送水ポンプ	2台	水中モーターポンプ $\phi 200\text{mm} \times 3.3\text{m}^3/\text{分} \times 25\text{m} \times 30\text{kW}$ (2台)
電気設備	1式	高圧受変電設備 契約電力 66kw(高圧電力A) 設備容量 200kVA 自家発電設備 ディーゼルエンジン 270PS 発電機 200KVA 6,600V (1基)
滅菌設備	1式	次亜塩素酸自動注入機 注入量最大3.8ℓ/時 (2台) {滅菌室 RC造 48.0m ² (1室)}
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～北部浄水場・北部第1水源 自動制御盤・水質計器ほか
流量計	1式	取水流量計 堰式 (1台)
管理棟	1棟	RC造 379.21m ² (事務室、宿直室、制御室、自家発電機室)
用地	4,036m ²	浄水場用地 4,036m ² (水源用地含む) TP=26.387

表1-6 北部配水場設備概要

[北部配水場]

所在地 熊谷市今井462

平成15年2月28日竣工

施設名	数 量	規 模 ・ 構 造
配水池	1池 (10,500m ³)	PC造(PCタンク 2層式) 有効貯水量 10,500m ³ 高さ 14.73m×直径 φ44.3m
配水ポンプ	3台	可変速水中モーターポンプ φ250mm×6.6m ³ /分×40m×110kw (3台)
電気設備	1式	高圧受変電設備 契約電力 59kW(高圧電力A) 設備容量 700kVA 自家発電設備 ガスタービンエンジン 480PS 発電機 375KVA 6,600V (1基) 電気・機械室 RC造 地上2階建 476.1 m ² (1棟) ポンプ室 RC造 半地下式 367.2m ² (1棟)
滅菌設備	1式	次亜塩素酸自動注入機(県水受水用) 注入量最大3.3ℓ/時 (1台) 次亜塩素酸注入機室(RC造 1階建) 54.6m ²
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～北部配水場～北部末端局1・2 自動制御盤・水質計器ほか
流量計	1式	受水流量計室 RC造 68.4m ² 5.8m×11.8m 県水流量計 φ400mm 電磁流量計 (1台) 自己水流量計 φ150mm 電磁流量計 (1台) 配水流量計 φ600mm 電磁流量計 (1台)
用地	13,434m ²	配水場用地 13,434m ²

表1-7 西部浄水場設備概要

[西部浄水場]

所在地 熊谷市拾六間22-2

昭和41年5月2日竣工

施設名	数 量	規 模	構 造
取水施設	3井	1号取水井(拾六間22-2) 口径300mm、深さ150m 水中モーターポンプ $\phi 100\text{mm} \times 1.0\text{m}^3/\text{分} \times 40\text{m} \times 11\text{kW}$ (1台) 2号取水井(三ヶ尻2496) 口径300mm、深さ150m 水中モーターポンプ $\phi 125\text{mm} \times 1.5\text{m}^3/\text{分} \times 55\text{m} \times 22\text{kW}$ (1台) 3号取水井(三ヶ尻2127-1) 口径300mm、深さ150.1m 水中モーターポンプ $\phi 100\text{mm} \times 1.0\text{m}^3/\text{分} \times 65\text{m} \times 18.5\text{kW}$ (1台) 5号取水井(三ヶ尻2323) 口径300mm、深さ150m(廃止) 水中モーターポンプ $\phi 100\text{mm} \times 1.0\text{m}^3/\text{分} \times 76\text{m} \times 18.5\text{kW}$ (1台) {取水ポンプ室 RC造 (3棟)}	
着水井	1池	RC造 4.4m×5.0m×3.0m	
配水池	3池 (1,916m ³)	1号配水池: RC造 有効貯水量 664m ³ 2号配水池: RC造 有効貯水量 664m ³ 3号配水池: RC造 有効貯水量 588m ³	
配水ポンプ	3台	可変速水中モーターポンプ $\phi 150\text{mm} \times 2.46\text{m}^3/\text{分} \times 37\text{m} \times 30\text{kw}$ (3台)	
電気設備	1式	高圧受変電設備 契約電力 85kw(高圧電力A) 設備容量 200kVA 自家発電設備 ガスタービンエンジン 310PS 発電機 250KVA 200V (1基) 電気室 RC造 56.4m ² (1棟) 発電機室 RC造 59.8m ² (1棟)	
滅菌設備	1式	次亜塩素酸自動注入機 注入量最大 3.8ℓ/時 (2台) {滅菌室 RC造 23.9m ² (1室)}	
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～西部浄水場～第2水源・第3水源・第5水源 自動制御盤・水質計器ほか	
流量計	1式	取水流量計 $\phi 100\text{mm}$ 電磁流量計 (4台) 配水流量計 $\phi 300\text{mm}$ 電磁流量計 (1台) 受水流量計 $\phi 200\text{mm}$ 電磁流量計 (1台)	
用 地	4,246.80m ²	浄水場用地 3,474.34m ² 水源用地 772.46m ² TP=41.459	

表1-8 西部配水場設備概要

[西部配水場]

所在地 熊谷市新堀431

昭和61年3月15日竣工

施設名	数 量	規 模 ・ 構 造
配水池	2池 (4,376m ³)	1号配水池: RC造 半地下式 有効貯水量 4,376m ³ (2,188m ³ ×2池) 42.3m×31.0m×5.0m
配水ポンプ	6台	可変速水中モーターポンプ φ200mm×3.29m ³ /分×43m×45kw (5台) 固定速水中モーターポンプ φ200mm×3.43m ³ /分×41m×37kw (1台) {配水ポンプ室 RC造 平屋建 22.7m×8.5m (1棟)}
電気設備	1式	高圧受変電設備 契約電力 220kW(高圧電力A) 設備容量 500kVA 自家発電設備 ガスタービンエンジン 900PS 発電機 625KVA 200V (1基) {電気・発電機室 RC造 2階建 25.0m×9.5m (1棟)}
滅菌設備	1式	次亜塩素酸自動注入機 注入量最大 2.64ℓ/時 (2台) {滅菌室 RC造 平屋建 6.62m×10.97m (1棟)}
送水ポンプ	2台	固定速水中モーターポンプ φ200mm×3.43m ³ /分×41m×37kw (2台)
排水ポンプ	2台	水中モーターポンプ φ150mm×2.8m ³ /分×10m×7.5kw (2台)
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～西部配水場～西部末端局1・2・3 自動制御盤・水質計器ほか
流量計	1式	受水流量計 φ300mm 電磁流量計 (1台) 配水流量計 φ300mm 電磁流量計 (1台) {流量計室 RC造 地下式 4.8m×3.3m (1室)}
用地	6,770m ²	配水場用地 6,770m ²

表1-9 御稜威ヶ原配水場設備概要

[御稜威ヶ原配水場]

所在地 熊谷市御稜威ヶ原521-4

昭和56年1月1日竣工

施設名	数量	規 模 ・ 構 造
配水池	4池 (2,350m ³)	1号配水池: RC造 半地下式 有効貯水量 1,200m ³ (600m ³ ×2池) 13.9m×13.9m×有効水深 3.5m (ポンプ井を含む) 2号配水池: RC造 半地下式 有効貯水量 1,150m ³ (575m ³ ×2池) 13.0m×13.0m×有効水深 3.5m (ポンプ井を含む)
配水ポンプ	3台	可変速水中モーターポンプ φ200mm×3.2m ³ /分×26m×30kw (3台)
電気設備	1式	高圧受変電設備 契約電力 32kW(高圧電力A) 設備容量 160kVA 自家発電設備 ディーゼルエンジン 200PS 発電機 170KVA 200V (1基) 電気・機械室 RC造 平屋 7.0m×4.0m (1棟) RC造 平屋 11.0m×6.0m (1棟)
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～御稜威ヶ原配水場 自動制御盤・水質計器ほか
流量計	1式	受水流量計 φ150mm 電磁流量計 (1台) {受水流量計室 RC造 地下式 4.4m×1.9m (1室)} 配水流量計 φ200mm 電磁流量計 (1台) {配水流量計室 RC造 地下式 2.4m×1.9m (1室)}
用地	1,975.35m ²	配水場用地 1,975.35m ² TP=57.552

表1-10 吉岡配水場設備概要

[吉岡配水場]

所在地 熊谷市楊井1826-1

昭和59年3月15日竣工

施設名	数量	規 模 ・ 構 造
取水施設	1井	3号取水井(村岡756-2) 口径500mm、深さ20m 水中モーターポンプ φ125mm×1.3m ³ /分×45m×15kW (1台) {取水ポンプ室 (1号、3号)コンクリートブロック造 (2号)RC造 }
高度浄水設備 (年 月)	1式	紫外線処理施設 施設能力 880m ³ /日 内照式配管接続型紫外線照射設備 処理水量 1200m ³ /日 紫外線照射線量 12mj/cm ² (2台) {紫外線処理施設棟 RC造 平屋 70.50m ² (1棟)}
着水井	1池	RC造 6.75m ³
混和池	1池	RC造 11.25m ³
配水池	2池 (1,610m ³)	(新)1号配水池: RC造 半地下式 有効貯水量 805m ³ (新)2号配水池: RC造 半地下式 有効貯水量 805m ³ ※上記は、1・2号配水池は、旧1号配水池 ※給水開始(仮設)2023.03.23
滅菌設備	1式	次亜塩素酸自動注入機(自己水) 注入量 最大10.4m ³ /min (2台) 次亜塩素酸自動注入機(県水) 注入量 最大 4.5m ³ /min (2台) 次亜塩素酸配貯留槽 PVC製 100リットル(2基)
配水ポンプ	4台	可変速水中モーターポンプ φ100mm×1.6m ³ /分×20m×11kw (4台)
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～吉岡配水場～吉岡第3水源 ～吉岡末端局1(村岡)・2(万吉) 自動制御盤・水質計器ほか
流量計	1式	配水流量計 φ150mm 電磁流量計 (1台) {配水流量計室 RC造 地下式 4.8m×2.7m (1室)} 県水受水流量計 φ150mm 電磁流量計 (1台) {県水流量計室 RC造 地下式 5.1m×2.6m (1室)}
用地	2,967.32m ²	配水場用地 2,967.32m ²

※ 吉岡配水場改修工事後の供用開始及び吉岡浄水場廃止:R7年11月21日

表1-11 妻沼第2浄水場設備概要

[妻沼第2浄水場]		所在地 熊谷市八ツ口174	昭和54年7月6日竣工
施設名	数量	規 模	構 造
取水施設	3井	4号取水井(八ツ口174) φ400mm、深さ250m	
		水中モーターポンプ φ150mm×2.5m ³ /分×62m×45kW (1台)	
		取水ポンプ室 RC造平屋 12.25m ²	
		5号取水井(八ツ口391-4) φ400mm、深さ250m	
		水中モーターポンプ φ150mm×2.5m ³ /分×62m×45kW (1台)	
		取水ポンプ室 重量コンクリートブロック造平屋 7.84m ²	
		7号取水井(八ツ口564) φ400mm、深さ250m	
		水中モーターポンプ φ150mm×2.5m ³ /分×45m×30kW (1台)	
		取水ポンプ室 重量コンクリートブロック造平屋 8.40m ²	
配水池	1池	1号配水池: PC造 W17.5m×H13.6m 有効水深10m 有効貯水量2,400m ³	
	(2,400m ³)		
配水ポンプ	4台	可変速片吸込渦巻ポンプ φ150mm×φ125×3.0m ³ /分×35m×30kW (3台)	
		固定速片吸込渦巻ポンプ φ150mm×φ125×3.0m ³ /分×35m×30kW (1台)	
電気設備	1式	高圧受変電設備 契約電力 154kW(高圧電力A) 設備容量 500kVA	
		自家発電設備 ディーゼルエンジン 220PS	
		発電機 150KVA 6,600V (1基)	
急速ろ過設備	1式	ろ過機 鋼板製加圧式高速ろ過機(除鉄、除マンガ)	
		φ2,850mm×H3,000mm 処理水量:3,400m ³ /日 (3基)	
		ろ過ポンプ 水中タービンポンプ	
		φ150mm×2.3m ³ /分×25m×18.5kW (3台)	
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場 ~妻沼第1浄水場 ~妻沼第2浄水場 自動制御盤・水質計器等	
流量計	1式	取水流量計 φ150mm 電磁流量計 (3台)	
		配水流量計 φ300mm 電磁流量計 (1台)	
管理棟	1棟	RC造 平屋 250m ²	
用地	9,342.93m ²	浄水場用地 8,093m ²	水源用地 1,249.93m ²

表1-12 妻沼新第2浄水場設備概要

[妻沼新第2浄水場]		所在地 熊谷市八ツ口181	平成5年3月15日竣工
施設名	数量	規 模 ・ 構 造	
配水池	2池	PC造 W23.4m×H14.9m 有効水深10m	
	(8,600m ³)	1号配水池 有効貯水量 4,300m ³ 、 2号配水池 有効貯水量 4,300m ³	
配水ポンプ	5台	可変速両吸込渦巻ポンプ φ250mm×4.8m ³ /分×37m×45kW (5台)	
電気設備	1式	高压受変電設備 契約電力 54kW(高压電力A) 設備容量 300kVA	
		自家発電設備 ガスタービンエンジン 600PS	
		発電機 500KVA 200V (1基)	
		自家発電電気室 RC造 平屋 80.0m ²	
滅菌設備	1式	次亜塩素酸自動注入機(4号、5号、7号、予備) 注入量最大150ml/分 (4台)	
		次亜塩素酸自動注入機(県水受水用) 注入量最大45ml/分 (2台)	
		次亜塩素酸貯留槽 FRP製 2.5m ³ (2基)	
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場 ~妻沼第1浄水場 ~妻沼新第2浄水場 自動制御盤・水質計器等ほか	
流量計	1式	県水受水流量計 φ200mm 電磁流量計 (1台)	
		配水流量計 φ300mm 電磁流量計 (1台)	
管理棟	1棟	RC造 平屋 304.45m ²	
用地	5,715m ²	浄水場用地 5,715m ²	

表1-13 玉作浄水場設備概要

[玉作浄水場]

所在地 熊谷市玉作3518

平成17年7月7日竣工

施設名	数 量	規 模	構 造
取水施設	2井	第5号井(津田1435-3) ケーシングパイプ直径φ300mm、深さ150m 深井戸水中ポンプφ100mm×0.94m ³ /分×45m×15kw(100BHS5515B) (1台) 第6号井(津田1698-4) ケーシングパイプ直径φ300mm、深さ150m 深井戸水中ポンプφ100mm×0.94m ³ /分×45m×15kw(100BHS5515B) (1台)	
浄水池等 (配水地なし)	6池 (0池)	着水井 RC造 有効貯水量 21.0m ³ 混和池 RC造 有効貯水量 153.0m ³ ろ過ポンプ井 RC造 有効貯水量 66.3m ³ 浄水池 RC造 有効貯水量 300.0m ³ (150m ³ ×2池) 排水池 RC造 有効貯水量 133.0m ³ (1池)	
送水ポンプ	3台	横型渦巻ポンプ φ100mm×0.91m ³ /分×H69m×22kw	(3台)
急速ろ過設備 廃止(2021年2 月15日)	1式	鋼板製重力式円筒型 φ3,900mm×H6,000mm 処理水量:2,700m ³ /日 ろ過ポンプ 水中ポンプ φ80mm×0.96m ³ /分×H20m×5.5kw	(3基) (3台)
電気設備	1式	高圧受変電設備 契約電力 70kW(高圧電力A) 設備容量 200kVA 自家発電設備 ガスタービンエンジン 260PS 発電機 150KVA 200V	(1基)
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場 ~ 玉作浄水場 ~ 青山配水場 ~ 上恩田浄水場(休止) ~ 第5水源・第6水源 自動制御盤・水質計器ほか ~ 大里末端局1・2・3	
流量計	1式	取水流量計 φ100mm 送水流量計 φ150mm	(2台) (1台)
管理棟	1棟	RC造2階 1F 448m ² 2F 196m ² 644.0m ² 中央監視操作設備、会議室、機械設備	
滅菌設備	1式	次亜塩素酸注入設備 30.0~200m ³ /分 次亜塩素酸貯留槽 3.0m ³ PAC注入設備 0.75~22.5m ³ /分 PAC貯留槽 1.0m ³	(5台) (2槽) (2台) (2槽)
用地	6,224m ²	浄水場用地 6,175m ² 水源用地 49m ²	

表1-14 青山配水場設備概要

[青山配水場]		所在地 熊谷市青山9-13	昭和60年3月竣工
施設名	数量	規 模 ・ 構 造	
配水池	2池	1号配水池: PC造 φ10.0×21.0 有効水深 11.1m	有効貯水量 870m ³
	(2,870m ³)	2号配水池: PC造 φ15.2×21.0 有効水深 11.1m	有効貯水量 2,000m ³
管理棟	1棟	電気室・発電機室 RC造 平屋建 80.27m ²	(1棟)
		県水受水槽及び送水ポンプ井	88m ³ (1池)
送水ポンプ	3台	固定速水中ポンプ(県水送水用) φ80mm×0.73m ³ /分×H30m×7.5kW (3台)	
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場 ~ 玉作浄水場 ~ 青山配水場 自動制御盤・水質計器ほか	
滅菌設備	1式	次亜塩素酸注入設備 15m ³ /分	(2台)
		次亜塩素酸貯留槽 300ℓ	(2槽)
電気設備	1式	低圧動力設備 契約電力 24kW 設備容量 24kVA	
		自家発電設備 ディーゼルエンジン 66PS	
		発電機 50KVA 200V	(1基)
用地	1,992.75m ²	配水場用地	1,992.75m ²

表1-15 江南浄水場（管理棟）設備概要

[江南浄水場(管理棟)]

所在地 熊谷市成沢926

昭和38年3月31日竣工

施設名	数量	規 模	構 造
取水施設	6井	第2水源井(樋春1222-2) 直径φ1.8m、深さ9.4m 水中ポンプφ80mm×0.8m ³ /分×45.0m×11kw (2台) 第3水源井(樋春818-1) 直径φ3m、深さ10.4m 水中ポンプφ80mm×1.0m ³ /分×45.0m×11kw (2台) 第4水源井(樋春1236-3) 直径φ5m、深さ14.0m 水中ポンプφ125mm×1.2m ³ /分×50.0m×18.5kw (2台) 第5水源井(樋春875) 直径φ5m、深さ13.2m 水中ポンプφ80mm×0.8m ³ /分×50.0m×11kw (2台) 第6水源井(樋春880-3) 直径φ5m、深さ14.6m 水中ポンプφ80mm×0.8m ³ /分×50.0m×11kw (2台) 第7水源井(樋春1068-9) 直径φ5m、深さ14.6m 水中ポンプφ80mm×0.8m ³ /分×53.0m×11kw (2台)	
配水池	5池 (6,250m ³)	3号配水池: RC造 半地下式 有効貯水量 1,800m ³ (900m ³ ×2池) 4号配水池: RC造 半地下式 有効貯水量 3,200m ³ (1,600m ³ ×2池) 5号配水池 PC造(PCタンク 2層式) 有効貯水量 1,250m ³ ※2017.02.17	
配水ポンプ	5台	可変速渦巻ポンプ φ200mm×3.2m ³ /分×57m×55kw	(5台)
高度浄水設備	別記	膜ろ過施設	
電気設備	1式	高圧受変電設備 契約電力 164kw(高圧電力A) 設備容量 750kVA 自家発電機 ガスタービンエンジン 612PS 発電機 500kVA 400V (1基) ※2019.07.31	
滅菌設備	別記	膜ろ過施設に設置	
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～江南浄水場～小江川・塩増圧配水場 自動制御盤・水質計器(1基) ～第2～7水源・江南末端局1～5	
流量計	1式	取水流量計 φ125mm (1台) ※水源 取水流量計 φ150mm (3台) ※水源 取水流量計 φ200mm (2台) ※水源 合流原水流量計φ200mm (1台) 県水流量計 φ200mm (1台) 配水流量計 φ500mm (1台)	
管理棟	1棟	RC造 2階建 378.0m ²	
自家発・受変電棟	1棟	RC造 2階建 270.4m ² (2018.08.17)	
用地	11,823m ²	浄水場用地 10,125m ² 水源用地(6箇所) 1,698m ²	TP=47.3

表1-16 江南浄水場（膜ろ過棟）設備概要

[江南浄水場(膜ろ過施設棟)]		所在地 熊谷市成沢926 平成19年2月8日竣工	
施設名	数量	規 模	構 造
膜ろ過施設	1式	処理能力 5,200m ³ /日 膜モジュール 28本(14本×2系列 φ165 0.1μm) クロスフローろ過方式(外圧式MF膜)	
ポンプ設備	5台	原水ポンプ φ100mm×2.0m ³ /分×28mh×15kw 洗浄ポンプ φ80mm×1.9m ³ /分×28mh×15kw	(3台) (2台)
滅菌設備	1式	次亜塩素酸注入設備 注入ポンプ(処理水) 55m ³ /分 注入ポンプ(県水) 55m ³ /分 次亜塩素酸貯留槽(FRP) 0.76m ³	(4台) (1台) (2槽)
計装設備	1式	水質自動監視装置(バイオアッセイ) 配水PH計(ガラス電極法) 配水残塩計(無試薬式遊離塩素計) 監視制御装置	(1台) (1台)
水槽	1式	原水槽 20m ³ 処理水槽 12m ³ 洗浄排水槽 7m ³	(2槽) (2槽) (2槽)
建物棟	1棟	膜ろ過棟 RC造 2階建	488.44m ²

表1-17 小江川増圧配水場設備概要

[小江川増圧配水場]		所在地 熊谷市小江川922-2 平成17年2月28日竣工	
施設名	数量	規 模	構 造
配水池	2池 (1,000m ³)	1号配水池: ステンレス鋼製 有効容量 1,000m ³ ※16.0m×6.25m×5.0m×2池	
配水ポンプ	3台	多段ポンプ(可変速) φ80mm×0.58m ³ /分×66m×11kw	(3台)
電気設備	1式	低圧動力設備 契約電力 35kw 配水場(電気室、ポンプ室) 140m ²	設備容量 39kVA
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～江南浄水場～小江川増圧配水場 自動制御盤・水質計器ほか	
流量計	1式	配水流量計 φ150mm	(1台)
用地	2,000m ²	配水場用地 2,000m ²	TP=54.0

表1-18 塩増圧配水場設備概要

[塩増圧配水場]

所在地 熊谷市塩88-1 平成6年3月20日竣工

施設名	数量	規 模	構 造
配水池	1池 (480m ³)	1号配水地: RC造 有効容量 480m ³	※15.0m×8.0m×4.0m
配水ポンプ	2台	多段ポンプ(可変速)	φ100mm×0.66m ³ /分×64m×18.5kw (2台)
電気設備	1式	低圧動力設備 契約電力 41kw 配水場(電気室、ポンプ室)	設備容量 44kVA 173.36m ²
計装設備	1式	遠方監視制御設備 東部浄水場～江南浄水場～塩増圧配水場 自動制御盤・水質計器ほか	
流量計	1台	電磁流量計	φ100mm
用地	1,262m ²	配水場用地 1,262m ²	TP=62.4

(3) 末端監視局の情報

熊谷市内 2 2 箇所に設置された末端監視局にて、圧力を常時計測しているほか、そのうち以下の 1 5 箇所の末端監視局では、水質（残塩・濁度・pH）を計測しています。

表1-19 末端監視局（水質モニター）一覧

給水区域	施設名	所在地	備考
東部給水区	末端監視局1(別府)	別府五丁目51(別府第3公園)	
	末端監視局2(久下)	久下一丁目42(久下第1公園)	
北部給水区	末端監視局2(上中条)	上中条1414-1(上中条集会所)	
西部給水区	末端監視局3(拾六間)	拾六間825-46(外原西公園)	
吉岡給水区	末端監視局2(万吉)	万吉572-358(万吉石田公園)	
妻沼給水区	末端監視局1(間々田)	間々田86-1(間々田出荷組合出荷所)	
	末端監視局2(葛和田)	葛和田922-1(秦公民館)	
大里給水区	末端監視局2(上恩田)	上恩田254(上恩田浄水場※廃止)	
	末端監視局3(船木台)	船木台三丁目4-1(船木台中央公園)	
江南給水区	末端監視局1(上新田)	上新田100-1(上新田広場)	直送系統
	末端監視局2(御正新田)	御正新田1321-1(大坂集会所)	直送系統
	末端監視局3(千代)	千代441-6(千代ふるさと歩道休憩舎)	小江川増圧系
	末端監視局4(小江川)	小江川347-1	小江川増圧系
	末端監視局5(板井)	板井377-1(江南総合公園)	塩増圧系
	末端監視局6(万吉)	万吉1700(立正大学熊谷キャンパス)	直送系統



写真1-1 末端監視局（北部末端局2）

第2章 危害分析

2-1 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を収集したのち、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す。

危害原因事象の抽出は、水源～給水栓までの各プロセスで発生が想定される危害原因事象を検討しました。

また、実際の運転管理の中で発生が想定される事象についてもヒアリングを実施し、危害原因事象を特定します。

危害原因事象の想定に際しては、浄水処理プロセス、施設の維持管理のほか、貯水槽水道、気象、事故等の因子にも配慮し、関連する以下のような水質項目についても特定します。

- ・ 残留塩素
- ・ 水質基準項目
- ・ 水質管理目標設定項目
- ・ 耐塩素性病原生物（クリプトスポリジウム、ジアルジア）
- ・ 毒性物質（人為的な投入）
- ・ 性状（外観・異物・臭味）
- ・ その他

なお、地震及び風水害については熊谷市で策定した「熊谷市水道事業危機管理マニュアル」により対応するため、地震による水道システムへの危害は除外します。

次に、過去の水質検査結果をもとに、原水、浄水の水質検査結果と水道法で定められた水質基準値との比較により、水質特性から想定される危害原因事象についても検討します。

令和4年度から令和6年度までの3か年における水質検査結果のうち、最大値の水質基準に対する割合（基準値＝100%）を表2-1～2-3に示します。

表2-1 水質基準値に対する検査結果の割合（浄水①）

令和4年度～令和6年度

No.	項目名	水質基準	単位	東部	北部	西部	吉岡	大里
				久下第1公園	上中条集会所	外原西公園	万吉石田公園	上恩田浄水場
基01	一般細菌	100 以下	個/mL	ND	ND	ND	ND	ND
基02	大腸菌	検出されないこと	-	ND	ND	ND	ND	ND
基03	カドミウム及びその化合物	0.003 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基04	水銀及びその化合物	0.0005 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基05	セレン及びその化合物	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基06	鉛及びその化合物	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基07	ヒ素及びその化合物	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基08	六価クロム化合物	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基09	亜硝酸態窒素	0.04 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 以下	mg/L	37.7%	32.0%	42.0%	32.0%	30.0%
基12	フッ素及びその化合物	0.8 以下	mg/L	10.0%	10.0%	12.5%	15.0%	10.0%
基13	ホウ素及びその化合物	1.0 以下	mg/L	10.0%	5.0%	10.0%	7.0%	10.0%
基14	四塩化炭素	0.002 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基15	1,4-ジオキサン	0.05 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基16	シス-及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基17	ジクロロメタン	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基18	テトラクロロエチレン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基19	トリクロロエチレン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基20	ベンゼン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基21	塩素酸	0.6 以下	mg/L	11.7%	11.7%	15.0%	18.3%	20.0%
基22	クロロ酢酸	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基23	クロロホルム	0.06 以下	mg/L	6.7%	8.3%	21.7%	23.3%	18.3%
基24	ジクロロ酢酸	0.03 以下	mg/L	ND	13.3%	33.3%	43.3%	26.7%
基25	ジブロモクロロメタン	0.1 以下	mg/L	3.0%	4.0%	7.0%	6.0%	8.0%
基26	臭素酸	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基27	総トリハロメタン	0.1 以下	mg/L	10.0%	14.0%	27.0%	30.0%	26.0%
基28	トリクロロ酢酸	0.03 以下	mg/L	ND	13.3%	30.0%	40.0%	20.0%
基29	ブロモジクロロメタン	0.03 以下	mg/L	10.0%	13.3%	30.0%	33.0%	26.0%
基30	ブロモホルム	0.09 以下	mg/L	1.1%	1.1%	ND	ND	2.2%
基31	ホルムアルデヒド	0.08 以下	mg/L	7.5%	ND	11.3%	12.5%	7.5%
基32	亜鉛及びその化合物	1.0 以下	mg/L	ND	ND	0.8%	ND	ND
基33	アルミニウム及びその化合物	0.2 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基34	鉄及びその化合物	0.3 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基35	銅及びその化合物	1.0 以下	mg/L	ND	ND	1.0%	ND	ND
基36	ナトリウム及びその化合物	200 以下	mg/L	5.5%	6.8%	7.0%	6.9%	10.1%
基37	マンガン及びその化合物	0.05 以下	mg/L	ND	ND	18.0%	ND	ND
基38	塩化物イオン	200 以下	mg/L	6.6%	9.5%	10.7%	12.8%	10.5%
基39	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 以下	mg/L	37.3%	38.3%	36.7%	27.7%	36.7%
基40	蒸発残留物	500 以下	mg/L	48.4%	49.2%	38.6%	35.0%	42.4%
基41	陰イオン界面活性剤	0.2 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基42	ジェオスミン	0.00001 以下	mg/L	ND	ND	ND	20.0%	ND
基43	2-メチルイソボルネオール	0.00001 以下	mg/L	ND	ND	ND	10.0%	ND
基44	非イオン界面活性剤	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	15.0%	ND
基45	フェノール類	0.005 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 以下	mg/L	13.3%	16.7%	23.3%	33.3%	16.7%
基47	pH値	5.8~8.6	-	基準値が範囲のため算出不可				
基48	味	異常でないこと	-	ND	ND	ND	ND	ND
基49	臭気	異常でないこと	-	ND	ND	ND	ND	ND
基50	色度	5 以下	度	46.0%	ND	32.0%	ND	10.0%
基51	濁度	2 以下	度	10.0%	ND	15.0%	ND	ND

ND：定量下限値未満

表2-2 水質基準値に対する検査結果の割合（浄水②）

令和4年度～令和6年度

No.	項目名	水質基準	単位	妻沼	江南			江南総合公園
				秦公民館	上新田広場	楊井集会所	千代ふるさと歩道	
基01	一般細菌	100 以下	個/mL	ND	ND	ND	ND	ND
基02	大腸菌	検出されないこと	-	ND	ND	ND	ND	ND
基03	カドミウム及びその化合物	0.003 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基04	水銀及びその化合物	0.0005 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基05	セレン及びその化合物	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基06	鉛及びその化合物	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基07	ヒ素及びその化合物	0.01 以下	mg/L	10.0%	ND	ND	ND	ND
基08	六価クロム化合物	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基09	亜硝酸態窒素	0.04 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 以下	mg/L	20.0%	38.0%	29.0%	34.0%	35.0%
基12	フッ素及びその化合物	0.8 以下	mg/L	13.8%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%
基13	ホウ素及びその化合物	1.0 以下	mg/L	10.0%	7.0%	10.0%	8.0%	10.0%
基14	四塩化炭素	0.002 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基15	1,4-ジオキサン	0.05 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基16	シス-及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基17	ジクロロメタン	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基18	テトラクロロエチレン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基19	トリクロロエチレン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基20	ベンゼン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基21	塩素酸	0.6 以下	mg/L	16.7%	ND	ND	ND	16.7%
基22	クロロ酢酸	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基23	クロロホルム	0.06 以下	mg/L	23.3%	23.3%	18.3%	23.3%	23.3%
基24	ジクロロ酢酸	0.03 以下	mg/L	36.7%	36.7%	26.7%	43.3%	40.0%
基25	ジブロモクロロメタン	0.1 以下	mg/L	7.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
基26	臭素酸	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基27	総トリハロメタン	0.1 以下	mg/L	29.0%	22.0%	21.0%	26.0%	25.0%
基28	トリクロロ酢酸	0.03 以下	mg/L	30.0%	30.0%	33.3%	36.7%	36.7%
基29	ブロモジクロロメタン	0.03 以下	mg/L	33.3%	23.3%	26.7%	30.0%	30.0%
基30	ブロモホルム	0.09 以下	mg/L	1.1%	ND	ND	ND	ND
基31	ホルムアルデヒド	0.08 以下	mg/L	16.3%	8.8%	10.0%	10.0%	12.5%
基32	亜鉛及びその化合物	1.0 以下	mg/L	ND	ND	0.9%	ND	ND
基33	アルミニウム及びその化合物	0.2 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基34	鉄及びその化合物	0.3 以下	mg/L	ND	ND	26.7%	ND	ND
基35	銅及びその化合物	1.0 以下	mg/L	ND	ND	2.0%	ND	ND
基36	ナトリウム及びその化合物	200 以下	mg/L	9.9%	6.9%	7.0%	6.9%	6.8%
基37	マンガン及びその化合物	0.05 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基38	塩化物イオン	200 以下	mg/L	11.6%	12.1%	12.1%	12.4%	12.3%
基39	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 以下	mg/L	27.3%	27.7%	27.5%	27.7%	27.7%
基40	蒸発残留物	500 以下	mg/L	37.0%	34.8%	34.6%	34.4%	34.8%
基41	陰イオン界面活性剤	0.2 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基42	ジェオスミン	0.00001 以下	mg/L	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
基43	2-メチルイソボルネオール	0.00001 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基44	非イオン界面活性剤	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基45	フェノール類	0.005 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
基46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 以下	mg/L	26.7%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%
基47	pH値	5.8~8.6	-	基準値が範囲のため算出不可				
基48	味	異常でないこと	-	ND	ND	ND	ND	ND
基49	臭気	異常でないこと	-	ND	ND	ND	ND	ND
基50	色度	5 以下	度	ND	ND	14.0%	ND	ND
基51	濁度	2 以下	度	ND	ND	10.00%	ND	ND

ND：定量下限値未満

※楊井集会所については、江南給水区への編入（R4.9.28）後の検出値をもとに算出。

表2-3 水質基準値に対する検査結果の割合（原水）

令和4年度～令和6年度

No.	項目名	水質基準	単位	東部	北部	西部	吉岡	大里	妻沼	江南
				1～5 水源	第1 水源	1～3 水源	第3 水源	5・6 水源	4・5・7 水源	2～7 水源
基01	一般細菌	100 以下	個/mL	ND	ND	ND	ND	ND	ND	44.0%
基02	大腸菌	検出されないこと	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	検出
基03	カドミウム及びその化合物	0.003 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基04	水銀及びその化合物	0.0005 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基05	セレン及びその化合物	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基06	鉛及びその化合物	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基07	ヒ素及びその化合物	0.01 以下	mg/L	ND	ND	20.0%	ND	10.0%	40.0%	ND
基08	六価クロム化合物	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基09	亜硝酸態窒素	0.04 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 以下	mg/L	42.3%	35.0%	83.0%	46.0%	36.0%	ND	55.0%
基12	フッ素及びその化合物	0.8 以下	mg/L	7.5%	ND	ND	11.3%	ND	10.0%	7.5%
基13	ホウ素及びその化合物	1.0 以下	mg/L	7.0%	4.0%	1.0%	4.0%	4.0%	13.0%	4.0%
基14	四塩化炭素	0.002 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基15	1,4-ジオキサソ	0.05 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基16	ジス及びトリス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基17	ジクロロメタン	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基18	テトラクロロエチレン	0.01 以下	mg/L	6.0%	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基19	トリクロロエチレン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基20	ベンゼン	0.01 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基21	塩素酸	0.6 以下	mg/L	消毒副生成物のため、 原水での検査なし						
基22	クロロ酢酸	0.02 以下	mg/L							
基23	クロロホルム	0.06 以下	mg/L							
基24	ジクロロ酢酸	0.03 以下	mg/L							
基25	ジブロモクロロメタン	0.1 以下	mg/L							
基26	臭素酸	0.01 以下	mg/L							
基27	総トリハロメタン	0.1 以下	mg/L							
基28	トリクロロ酢酸	0.03 以下	mg/L							
基29	ブロモジクロロメタン	0.03 以下	mg/L							
基30	ブロモホルム	0.09 以下	mg/L							
基31	ホルムアルデヒド	0.08 以下	mg/L							
基32	亜鉛及びその化合物	1.0 以下	mg/L	5.0%	ND	2.0%	0.6%	ND	ND	0.6%
基33	アルミニウム及びその化合物	0.2 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基34	鉄及びその化合物	0.3 以下	mg/L	ND	ND	16.7%	ND	ND	ND	ND
基35	銅及びその化合物	1.0 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0%
基36	ナトリウム及びその化合物	200 以下	mg/L	5.2%	6.5%	7.0%	4.4%	12.9%	15.2%	4.5%
基37	マンガン及びその化合物	0.05 以下	mg/L	ND	ND	146.0%	ND	ND	194.0%	ND
基38	塩化物イオン	200 以下	mg/L	5.8%	7.2%	11.0%	4.7%	8.5%	8.7%	7.2%
基39	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 以下	mg/L	40.7%	42.3%	53.3%	30.3%	44.3%	29.0%	35.0%
基40	蒸発残留物	500 以下	mg/L	42.2%	46.0%	51.2%	37.8%	46.6%	35.8%	39.0%
基41	陰イオン界面活性剤	0.2 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基42	ジェオスミン	0.00001 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基43	2-メチルイソボルネオール	0.00001 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基44	非イオン界面活性剤	0.02 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基45	フェノール類	0.005 以下	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 以下	mg/L	10.0%	6.7%	ND	10.0%	ND	ND	13.3%
基47	pH値	5.8～8.6	-	基準値が範囲のため算出不可						
基48	味	異常でないこと	-	原水での検査なし						
基49	臭気	異常でないこと	-	ND	ND	ND	ND	ND	硫化水素臭	ND
基50	色度	5 以下	度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基51	濁度	2 以下	度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND：定量下限値未満

※原水の水質については、水道法に検査義務の定めがないため、浄水水質基準の項目及び基準値を準用し、参考値として扱います。

表の中で、水質基準値または参考値の40%を超えて検出された値を黄色、基準値または参考値を超過した値を緑色で示しています。

浄水については、「蒸発残留物」や「消毒副生成物」等の項目で基準値の40%を超えて検出された項目がありますが、基準値を超過した項目はなく、基準に適合した安全な水道水が供給されていると言えます。

このほか、西部給水区の「硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素」の値については東部浄水場から送水した浄水との混合、各給水区のトリハロメタン類の値については塩素注入量の抑制等により対策をしています。

原水については、西部給水区及び妻沼給水区における「マンガン及びその化合物」で参考値を超過していますが、西部給水区については東部浄水場から送水した浄水との混合、妻沼給水区については除鉄・除マンガン用の急速ろ過器の設置により、いずれも浄水処理により問題のない値まで下げられています。

また、一般細菌及び大腸菌が検出された江南給水区については、膜ろ過装置の設置により対策をしているほか、過去に大腸菌の検出例がある吉岡給水区についても、紫外線照射設備の設置により対策をしています。

なお、原水、浄水ともに基準値または参考値の40%を超えて検出された項目については、それらの値を超えることのないよう、今後も引き続き水質の監視を行います。

以上をとりまとめ、熊谷市水道事業において想定される危害原因事象の概要を発生箇所毎にまとめたものを表2-4に示します。

結果は、後述するリスクレベル、監理措置及び監視方法と一括して表3-3に示します。

表2-4 発生箇所別の危害原因事象の概要

発生箇所		危害原因事象
水源	地下水	濁度上昇・硝酸態窒素上昇
取水	浅井戸・深井戸	ケーシング破損・取水ポンプ故障
浄水	県水	受水制限（水質事故・濁水等）
	着水井	劣化・清掃不足
	急速ろ過機	処理不足・洗浄不足・濁度漏洩
	膜ろ過設備	洗浄不足・劣化
	UV施設	洗浄不足・機械故障
共通	配水池	劣化・清掃不足・水位低下・人為的な毒物投入
	薬品 計装設備	注入器故障・薬品品質の劣化・受入ミス 機器異常・停電
給配水	配水管	内面腐食・内面塗装剥離・赤水
	給水装置	残留塩素不足・長時間滞留・管の劣化
貯水槽水道（管理対象外）		残留塩素不足・長時間滞留・清掃不足

2-2 リスクレベルの設定

想定される危害原因事象について、それぞれのリスクレベルを設定します。

得られたリスクレベルは、新たな管理措置の導入や現状の管理措置の改善などにおける設定根拠等に活用します。

(1) 発生頻度の設定

想定される危害原因事象の発生頻度について、表2-5により分類しました。結果は危害原因事象や後述する管理措置及び監視方法と一括して表3-4に示します。

発生頻度の設定にあたっては、水質基準値に対する測定結果の割合が高くなる頻度や、水道課職員、施設・設備運転員、関係者の経験などを参考にします。

表2-5 発生頻度の分類

分類	内容	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) 影響程度の設定

抽出した危害原因事象の影響程度については、主に表2-6に示す内容によって分類しましたが、関連する水質項目に水道水の水質基準値や目標値が設定されているものは表2-7を参考に設定します。

表2-6 影響程度の分類

分類	内容	説明
a	取るに足りない	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。

表2-7 影響程度分類

(1) 健康に関する項目	
a	事故時想定濃度 ≤ 基準値等の50%
b	基準値等の50% < 危害時想定濃度 ≤ 基準値等
c	基準値等 < 危害時想定濃度 (大腸菌、シアン化合物、水銀等、並びに残留塩素以外の項目)
d	基準値等 < 危害時想定濃度 (大腸菌、シアン化合物、水銀等) 危害原因事象の発生時に残留塩素が0.1mg/L未満
e	基準値等 ≪ 危害時想定濃度 危害原因事象の発生時に残留塩素が不検出
(2) 性状に関する項目	
a	危害時想定濃度 ≤ 基準値等
b	基準値等 < 危害時想定濃度 (苦情の出にくい項目)
c	基準値等 < 危害時想定濃度 (苦情の出やすい項目)
d	基準値等 ≪ 危害時想定濃度

(3) リスクレベルの設定

発生頻度と影響程度から表2-8に示すリスクレベル設定マトリックスを用いて、まずは危害原因事象のリスクレベルを機械的に仮設定します。

さらに、仮設定された危害原因事象にかかるリスクレベルを比較検証して、レベルバランスに不具合がある場合は変更し、最終的なリスクレベルを決定します。

結果は、危害原因事象、管理措置及び監視方法と一括して表3-3に示します。

表2-8 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
	滅多に起こらない	1回/10年以上	A	1	1	1	2	5

第3章 管理措置の設定

3-1 現状の管理措置、監視方法の整理

第2章で抽出した危害原因事象に対して、現状の水道システムにおける管理措置及び監視方法を整理しました。

管理措置の内容は表3-1、監視方法の分類と番号は表3-2に示します。

表3-1 管理措置の内容

分類	管理措置
予防	・水質検査（毎日・定期・臨時）
	・施設の予防保全（定期・補修等）
	・設備の予防保全（点検・補修等）
	・給水栓、貯水槽における情報提供
	・水質モニターによる24時間監視
処理	・塩素処理（地下水）
	・急速ろ過（除鉄・除マンガン）
	・紫外線照射（クリプト対策）
	・膜ろ過（クリプト対策）

表3-2 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

表3-3 危害原因事象毎のリスクレベル及び監視方法等の整理表①

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	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
	箇所	種別							
1	水源	地下水	地質	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	A	c	1	有	3
2	"	"	"	マンガン	D	a	1	有	3
3	"	"	"	pH	A	b	1	有	5
4	"	"	"	ヒ素	A	c	1	有	3
5	"	"	"	クリプトスポリジウム等	A	a	1	有	3
6	"	"	"	濁度	D	a	1	有	5
7	取水	取水	ケーシング破損	一般細菌・大腸菌	A	a	1	有	3
8	"	"	"	濁度	B	a	1	有	5
9	"	"	落雷などによる取水ポンプ故障	水量	B	a	1	なし	0
10	"	導水	老朽管のサビ	色度・濁度	B	a	1	有	5
11	浄水	着水井	ポンプ異常による水位変動	塗装剥離	A	b	1	なし	0
12	"	"	注入ポンプ等異常による次亜注入不足	残留塩素	C	a	1	有	5
13	"	"	注入ポンプ等異常による次亜過剰注入	残留塩素	C	a	1	有	5
14	"	UV装置	捨水不足	濁度	A	b	1	有	5
15	"	膜ろ過	洗浄不足	濁度	A	b	1	有	5
16	"	急速ろ過機	逆洗不足	濁度	A	b	1	有	5
17	"	"	"	鉄	A	b	1	有	3
18	"	"	"	マンガン	A	c	1	有	4
19	"	県水受水	受水制限(水質異常)	水量	C	b	1	有	5
20	"	"	受水制限(濁水)	水量	C	b	1	有	5
21	"	配水池	水量異常による水位低下	水量	A	a	1	有	5
22	"	"	清掃不足に伴う錆等の沈殿	濁度	C	b	1	有	5
23	"	"	流量変動による沈殿物の流出	濁度	C	b	1	有	5
24	"	"	劣化による内面塗装剥離	異物	B	c	2	有	1

表3-3 危害原因事象毎のリスクレベル及び監視方法等の整理表②

No.	発生箇所		危害原因事象	関連する 水質項目	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
	箇所	種別							
25	薬品	次亜塩素酸 ナトリウム	貯留日数超過	残留塩素	A	d	2	有	5
26	"	"	"	塩素酸	A	b	1	有	3
27	"	"	薬品入れミス(仕様外)	残留塩素	A	d	2	有	5
28	"	"	気象による薬品凍結	残留塩素	A	d	2	有	5
29	共通	計装設備	機器異常	残留塩素・濁度等	B	a	1	有	3
30	"	"	停電	残留塩素・濁度等	C	a	1	有	3
31	給配水	配水管	劣化による内面塗装剥離	異物	B	c	2	有	1
32	"	"	給水管取り出し工事による 管材流出	異物	B	c	2	有	1
33	"	"	滞留時間超過による残留 塩素低下	残留塩素	A	c	1	有	5
34	"	"	内面サビ等による赤水	色度	C	b	1	有	5
35	"	給水管	"	色度	D	b	3	有	1
36	"	"	滞留時間超過による消毒 副生成物の増加	総トリハロメタン及び ブロモジクロロメタン	D	a	1	有	3
37	貯水槽水道		滞留時間超過による残留 塩素低下	残留塩素	B	c	2	有	3
38	"		清掃不足	濁度	B	c	2	有	3

3-2 管理措置、監視方法及び管理基準の設定

1) 管理措置、監視方法及び管理基準の設定

危害原因事象の発生箇所別に整理した表3-3「危害原因事象毎のリスクレベル及び監視方法等の整理表」を水質項目別に抽出するとともに、各危害原因事象について表3-4に基づき各リスクレベルに応じた管理措置と監視方法の見直しを図りました。

なお、管理基準については現状の管理基準をもとに、『水道施設維持管理指針（2016年版 日本水道協会）』や『水道施設設計指針（2024年版 日本水道協会）』などの文献を参考に設定します。

一方、監視方法についても、現状の監視方法（装置）が適切であるかを検討します。

表3-4 リスクレベルに応じた管理措置及び監視方法の考え方

リスクレベル	管理措置がある場合	管理措置がない場合
1	1年に1回は管理措置の有効性の検証を行う。	新たな措置を検討し、必要なら実施（導入）する。
2	1年に1回は管理措置の有効性の検証を行う。 データの監視及び処置に気をつける。	新たな措置を実施（導入）
3～4	管理措置及び監視方法の適切（有効）性を再検討する。 ①管理措置及び監視方法が適切（有効）な場合 →データの監視及び処理に気をつける。 ②管理措置及び監視方法が適切（有効）でない場合 →新たな措置を速やかに実施（導入）する。	新たな措置を速やかに実施（導入）する。 その後、実施（導入）した措置の適切（有効）性を確認する。
5	管理措置及び監視方法の適切（有効）性を慎重に再検討する。 ①管理措置及び監視方法が適切（有効）な場合 →データの監視及び処理に特に気をつける。 ②管理措置及び監視方法が適切（有効）でない場合 →新たな措置を直ちに実施（導入）する。	新たな措置を直ちに実施（導入）する。 その後、実施（導入）した措置の適切（有効）性を慎重に確認する。

2) 管理措置及び監視方法の評価

リスクレベルに応じた管理措置及び監視方法の検討の結果、現状の管理措置等は全体として適切に実施されており、当面、新たな管理措置の実施や監視方法の導入を図る必要はないものと結論づけられました。

今後も、リスクレベルに応じた適切な措置と監視を実施していくこととします。

また、管理総括には内容により重み付けを行い、「最重要」の項目を設けて日常の管理はこの基準値を満たすよう制御することとします。

以下に、水質項目別の評価事項を示します。

○濁度

リスクレベルは1のみで、現状の水質モニターによる24時間監視と定期水質検査により濁度管理を実施することで適切な管理措置がとられています。

また、吉岡浄水場原水、江南浄水場原水及びろ過処理水、玉作浄水場浄水、東部浄水場脱炭酸処理水にて24時間監視をしています。

○クリプトスポリジウム等

東部・北部・西部・妻沼・大里給水区の水源では、クリプト指標菌（大腸菌及び嫌気性芽胞菌）が検出されたことはないため、3ヶ月に一度、指標菌の定期検査を実施することで適切な管理措置がとられています。

吉岡給水区の水源では、過去に指標菌が検出されたため、紫外線照射装置によるクリプトスポリジウム等の不活化、原水での濁度連続測定、クリプトスポリジウム及びクリプトスポリジウム指標菌の定期検査により、適切な管理措置がとられています。

江南給水区の水源では、過去に指標菌が検出されたため、膜ろ過装置による処理、原水及び膜ろ過処理水での濁度連続測定、クリプトスポリジウム及びクリプトスポリジウム指標菌の定期検査により、適切な管理措置がとられています。

○残留塩素

リスクレベルの最大値は2で、それぞれ以下の管理措置がとられています。薬品の貯留日数超過による消毒効果の減少については、適切な貯留数量管理をし、また、配水残留塩素の連続測定により監視しています。

貯水槽水道における残留塩素不足については、管理対象外ではありますが、適切な管理の指示を徹底し、事故の防止に努めています。

また、水質異常の問合せ等があり次第、現地を確認、管理者への適切な管理の指導により管理の適切化に努めています。

○一般細菌（大腸菌）

リスクレベルは全て1で、規定の末端残留塩素濃度を確保するため、水質モニターによる24時間監視や定期的水質検査により適切な管理措置がとられています。

○異物

リスクレベルの最大値は2で、それぞれ以下の管理措置がとられています。

配水管の劣化による内面塗装剥離については、水質事故多発地点における深夜排泥による異物除去を定期的に行うことで適切な管理措置がとられています。

また、水質異常の問合せ等があり次第、現地を確認、適切に対処をしています。

給水管取り出し工事等による配水管への管材流出については、施工業者への指導等により水質事故の防止に努めています。

また、水質異常の問合せ等があり次第、現地を確認、適切に対処をしています。

○塩素酸

塩素酸濃度は、次亜塩素酸ナトリウムの劣化に伴い上昇するもので、貯留期間と保管する場所の気温に影響されます。

このため、貯留期間の制限や保管室の空調設定により「生もの」として管理することが重要です。

また、定期的水質検査による濃度管理を実施することで適切な管理措置がとられています。

○総トリハロメタン及びブロモジクロロメタン

リスクレベルはすべて1で、定期的水質検査による濃度管理を実施することで適切な管理措置がとられています。

また、季節によって消毒副生成物の増加量が変わるため、夏場等は塩素濃度の設定に特に気をつけて運用しています。

○色度

リスクレベルの最大値は3で、給水管内面のサビ等による赤水でした。水質異常の問合せ等があり次第、現場を確認、適切な対応を取ると共に、給水管の更新を推奨しています。

配水管内面のサビ等による赤水についてはリスクレベル3に設定しており、水質異常の問合せ等があり次第、現場を確認、適切に対処をしています。

また、必要があると判断された範囲については、深夜排泥等により、管内に沈殿したサビ等の除去を実施していきます。

○水量

リスクレベルは全て1で、現状で特別な対策が必要となってはいませんが、配水圧力の常時監視や水質モニターによる配水圧の24時間監視を実施することで適切な監理措置がとられています。

○その他

リスクレベルは全て1で、現状で特別な対策が必要となってはいませんが、計装機器等の定期点検やメンテナンスを実施することで適切な監理措置がとられています。

第4章 対応方法の設定

4-1 管理基準を逸脱した場合の対応

監視によって、プロセスが管理基準を逸脱していることが判明した場合は、逸脱の原因を究明して是正を図るとともに、逸脱による影響を回避、低減する措置を実施する必要があります。

このため、前章3-2の2)で示した監視結果が管理基準から逸脱した場合には以下のような対応を実施します。

- 施設・設備の確認点検
施設の状態確認、各設備の作動確認、監視装置の緊急点検等

- 浄水処理の強化
浄水の水質検査頻度の強化、浄水処理方法見直し等

- 修復・改善
排水、管の清掃・更新、機器・設備の修繕等

- 取水制限
高濃度時の取水制限による状態緩和等

- 関係機関との連絡・情報収集
関係者との連絡、要望等・影響程度の情報収集

4-2 緊急時の対応

管理基準からの大幅な逸脱や予測出来ない事故等による緊急事態が起こった場合の対応（緊急時の対応）は、以下によるものとします。

『熊谷市水道事業危機管理マニュアル』



第5章 文書の記録と管理

水安全計画における文書化と記録は、水安全計画の日常管理への適用と内容の見直しを図るうえで重要な資料となります。

また、水道システムの全体を整理し、運転管理、監視等について文書化することで、安全性の確保を確実なものにするとともに、水質管理や運転管理における技術の継承を図ることができます。

運転管理、監視等に関する記録は、水質検査結果とともに、常に安全な水が供されていることの証明・根拠となるものであり、利用者等への情報提供や説明にも使用できます。

また、管理基準からの逸脱が生じた場合の原因究明、逸脱時の緊急時対応の適切性評価のためにも欠かせないものです。

1) 水安全計画に関係する文書

水安全計画に関係する文書には以下のものがあり、これらを全て熊谷市水道課（水道庁舎）にて保管することとします。

文書は、水安全計画の運用に関わる全ての職員（運転管理業務受託責任者を含む。）がいつでも閲覧出来るよう、保管場所の周知を徹底します。

表5-1 水安全計画に関係する文書の一覧

文書の種類	文書名	備考
計画書	熊谷市水安全計画	本書
計画書	熊谷市水道事業水質検査計画	別冊
台帳	設備台帳	別冊
マニュアル	熊谷市水道事業危機管理マニュアル	別冊

2) 水安全計画に係る記録の管理

水安全計画に係る記録する項目には以下のものがあり、それぞれの担当係において正確に記入・整理・保管等を行うこととします。

記録は、水安全計画の運用にかかる全ての職員（運転監理業務受託責任者を含む。）がいつでも閲覧出来るよう、保管場所の周知を徹底します。

○運転管理、監視の記録

- ・水質関係 : 原水、処理工程水、配水、給水水質 等
- ・水量関係 : 取水量、配水量、井戸・配水池水位 等
- ・設備関係 : 自家発試運転記録、各設備保守点検記録 等
- ・薬品関係 : 次亜貯留量、薬品注文記録 等
- ・その他

○異常時、事故時、水質問合せ時の報告記録

- ・管理基準を逸脱した場合の報告記録
- ・その他異常時の報告記録
- ・問合せ対応記録
- ・事故時の報告記録 等

なお、記録の管理にあたっては、以下のことに留意します。

①記録の作成

- ・データ入力、または油性ボールペンなどの消すことの困難な方法で記入する。
- ・作成年月日を記入し、記入者の署名または捺印を行う（データ入力の場合は名前の入力）。

②記録の修正

- ・修正前の内容を不明確にしない。
- ・修正の理由および修正年月日を記載し、修正者を明記する。

③記録の保管

- ・損傷または劣化の防止及び紛失の防止に適した環境で保管する。
- ・記録の識別、検索が安易な方法で整理する。
- ・保管期間を決め、適切に保管する。

第6章 水安全計画の妥当性確認と実施状況の検証

妥当性の確認と実施状況の検証は、水安全計画が安全な水を供給するうえで妥当なものであるかを確認するとともに、熊谷市の水道が計画にしたがって常に安全な水を供給してきたことを立証するために重要なことです。

1) 管理措置、監視方法、管理基準等の妥当性確認

水安全計画の各要素の妥当性は、危害原因事象に対する管理措置、監視方法、管理基準、管理基準を逸脱した場合の対応等について、技術的観点から確認します。

妥当性の確認には、水道施設維持管理指針（2016年版 日本水道協会）および水道施設設計指針（2012年版 日本水道協会）などの文献や、経験的知見、他水道事業者の事例等に基づいて行います。

2) 実施状況の検証

検証では、水安全計画が定めた通りに運用され、常に安全な水を供給できていたかどうかを確認します。

検証の方法は、職員による自己検証（内部監査）とし、計画で定めた管理措置や監視方法、管理基準、管理基準逸脱時の対応と、水安全計画全体が定めた通りに運用されていたかどうかを検証します。

また、水安全計画の実施により、常時目標とする水質（水道水質基準等）の水を供給できていたかどうかの検証を、水質検査結果等の監視の記録により確認します。

実施状況の検証のためのチェックシートを表6-1に示します。

表6-1 実施状況の検証のためのチェックシート

内容	チェックポイント	確認結果(コメント)
①水質検査結果は水質基準等を満たしていたか	<input type="checkbox"/> 毎日の残留塩素等の記録 ・水質基準等との関係 ・管理基準の満足度	はい・いいえ
	<input type="checkbox"/> 定期水質検査結果書 ・水質基準等との関係	はい・いいえ
②管理措置は定められた通りに実施したか	<input type="checkbox"/> 運転管理点検の記録簿 ・記録内容の確認	はい・いいえ
③監視は定められた通りに実施したか	<input type="checkbox"/> 運転管理点検の記録簿 ・ヒビの監視状況	はい・いいえ
④管理基準逸脱時等に、定められた通りに対応をとったか	<input type="checkbox"/> 対応措置の記録簿 ・逸脱時の状況、対応方法の的確さ	はい・いいえ
⑤④によりリスクは軽減したか	<input type="checkbox"/> 対応措置の記録簿	はい・いいえ
	<input type="checkbox"/> 水質検査結果の記録書 ・水質基準等との関係	はい・いいえ
⑥水安全計画に従って記録が作成されたか	<input type="checkbox"/> 運転管理点検記録簿 ・取水、配水、水位、電気関係、薬品使用量等の記録	はい・いいえ
	<input type="checkbox"/> 水質検査結果書 ・浄水及び給水栓(水質モニター)における残留塩素の記録	はい・いいえ
	<input type="checkbox"/> 対応措置記録簿の記載方法	はい・いいえ
⑦その他		

第7章 レビュー

水安全計画が常に安全な水を供給していくうえで十分に機能しているかをレビューによって評価し、必要に応じて改善を図ります。

レビューは水道施設の変更、計装機器等の更新等を行った場合や、水安全計画のとおり管理を実施したにも関わらず水道の機能に不具合が生じた場合などに実施します。

1) 評価と分析

レビューでは、水安全計画の適切性を評価します。

評価にあたっては、以下の情報を総合的に分析します。

- ・ 水道システムを巡る状況の変化（水道施設の変更、計装機器の更新など）
- ・ 水安全計画の実施状況の検証結果
- ・ 厚生労働省等、外部からの指摘事項
- ・ 最新の技術情報 など

また、レビューで評価を実施する事項は以下のとおりです。

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

2) 改善

評価と分析の結果に基づき、必要に応じて水安全計画を改訂します。

3) 周知及び教育訓練

レビューの実施後は、ただちに新たな熊谷市の水道システムを周知するため、水道技術管理者の指示のもとに水安全計画に関わる教育訓練を実施します。

熊谷市水安全計画

熊谷市上下水道部水道課
〒360-0811
熊谷市原島1031番地（水道庁舎）

TEL:048-520-4135

FAX:048-525-9976

熊谷市ホームページ

<https://www.city.kumagaya.lg.jp>