

敦賀市上下水道事業における
ウォーターPPP 導入に向けた
マーケットサウンディング調査

サウンディング条件書

令和7年10月 8 日

敦賀市水道部

目次

1	基本事項	1
1.1	本調査の位置付け	1
1.2	期待する効果	2
1.3	ウォーターPPP 導入までの想定スケジュール	2
1.4	予定価格	3
2	事業実施の方針(素案)	4
2.1	事業方式	4
2.2	対象施設	4
2.3	対象業務	5
2.3.1	全事業共通	5
2.3.2	公共下水道事業	6
2.3.3	集落排水事業(農業集落排水事業、漁業集落排水事業)	9
2.3.4	水道事業	10
2.4	主な性能規定(案)	12
2.4.1	事業全体に係る項目	12
2.4.2	公共下水道事業に係る項目	14
2.4.3	集落排水事業に係る項目	16
2.4.4	水道事業に係る項目	17
2.4.5	仕様発注に係る項目	20
2.5	事業規模の算出根拠(素案)	21
2.6	対象外となる業務や工事等	26
2.7	リスク分担	26
2.8	募集要件(案)	29
2.9	事業者選定方式	30
2.10	契約形態	30
2.11	事業費の考え方について	30
2.12	その他留意事項	32
3	参考資料	33
3.1	事業の概況	33
3.2	対象施設	38

3.2.1	公共下水道	38
3.2.2	集落排水施設	51
3.2.3	水道事業	58

1 基本事項

1.1 本調査の位置付け

敦賀市(以下「本市」という。)では、公共下水道事業、集落排水事業及び水道事業、を効率化し、適切な運営を継続するために、窓口業務や下水道施設維持管理業務の包括的民間委託を実施してきました。

こうした中、令和 5 年 6 月に新たな官民連携手法である、ウォーターPPP(管理・更新一体マネジメント)(※1)が内閣府より提案されました。

現在、本市の公共下水道事業、集落排水事業及び水道事業が抱える複合的な課題を解決し、長期的に持続可能な事業運営を継続するために、ウォーターPPP(管理・更新一体マネジメント)等の官民連携手法の導入可能性を検討しているところです。

導入可能性の検討を進めるにあたって、「マーケットサウンディング調査」を実施し、民間事業者の皆様のウォーターPPP に対する関心の度合いや、導入に際してのご意見・ご要望等を把握し、参考とさせていただきたいと考えております。

なお、本条件書に示す内容は、暫定的な情報であり、今後変更する可能性があることをご承知おきください。

※1 ウォーターPPP について、詳しくは国土交通省ホームページ又は内閣府ホームページをご覧ください。

・国土交通省「官民連携(PPP/PFI)の活用」

https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000585.html

・内閣府「PPP/PFI 推進アクションプラン(令和 5 年改定版)」

https://www8.cao.go.jp/pfi/actionplan/action_index_r5.html

ア 長期契約

本事業の期間は令和 10 年 4 月 1 日～令和 20 年 3 月 31 日の 10 年間とします。

なお、契約締結事業者とは別途、6 か月程度の引継ぎ期間を設ける予定としています。

イ 性能発注

本事業は、民間事業者による創意工夫やノウハウ等を最大限に活用するため、性能発注を原則とすることを想定しています。

ウ 維持管理と更新の一体マネジメント

本事業は、同一の対象施設に対し、維持管理と更新に関する業務範囲が設定されることで、より効率的に事業が運営できると考え、対象施設ごとに「更新実施型」又は「更新支援型」を設定しています。また、維持管理を行う民間事業者の視点から、より効率的な更新計画案の作成や更新工事の実施を求めることを想定しています。

エ プロフィットシェア

本事業では、民間事業者による新技術の導入や維持管理の工夫により生み出されたコスト縮減分(プロフィット)を官民で分配する仕組みを導入します。

プロフィットは、市と優先交渉事業者とで別途協議の上シェアすることとし、その旨を基本契約書に明記する予定です。また、プロフィットシェアの仕組みとしては、契約後、受発注者間で協議を行うことを想定しています。

1.2 期待する効果

民間事業者のノウハウ及び技術力を活用したウォーターPPP（レベル 3.5）の採用を前提に、公共下水道事業、集落排水事業及び水道事業における維持管理や更新工事等を広範囲にわたり民間事業者に委ねることで、次のような効果が得られると期待しています。

ウォーターPPP導入により想定されるメリット	
敦賀市	民間事業者
◎長期契約や業務パッケージ化による スケールメリット	◎長期契約による 業務量及び雇用の安定化
◎民間ノウハウの活用による 業務の効率化	◎性能発注による 民間の創意工夫と効率的な業務実施によるコスト縮減
◎ 発注業務負担軽減	◎契約手続きの 負担軽減
◎維持管理情報を反映した 計画的・効率的な修繕・更新工事	◎長期大口契約による 経費の縮減

図 1-1 ウォーターPPP 導入により想定されるメリット

1.3 ウォーターPPP 導入までの想定スケジュール

現在検討中のウォーターPPPは事業発案段階であり、本マーケットサウンディング調査等の結果を踏まえて、今後、事業化に向けた検討を進めていく方針です。検討を進めていく中で変更する可能性はありますが、現段階で想定される事業着手までの最短スケジュールの概要は以下のとおりです。

【想定スケジュール(案)】

令和7年度	3月	導入可能性調査、事業化に向けた局内調整
令和8年度	4～12月	公表資料及び公募資料の作成
	1月	実施方針(案)及び要求水準書(案)の公表・意見受付
	2月	意見に対する質問回答
	3月	実施方針の公表、特定事業の選定及び公表
	3月	公募資料等公表・質問等受付
令和9年度	4月	応募資格審査・結果公表
	6月	参加表明書及び提案概要書受付・評価
	6～8月	競争的対話(プロポーザル)実施
	9月	優先交渉権者決定
	10月	契約交渉、契約締結、要求水準書確定版の公表
	10～3月	業務引継ぎ(R9.10.1～R10.3.31)
令和10年度	4月	ウォーターPPP 事業着手

1.4 予定価格

現在、本事業の予定価格は未定のため、事業規模は本資料 2.5 事業規模の算出根拠(素案)に記載の費用内訳や今後の改築事業量等を参照してください。なお、予定価格は、過年度の支出額を参考としつつ、新規業務分は標準歩掛に基づく積算又は見積若しくは類似団体の実績値などを基に検討する予定としています。

2 事業実施の方針(素案)

2.1 事業方式

本事業は、水道事業、公共下水道事業、集落排水事業における全施設及び管路を対象とした、管理・更新一体マネジメント方式(レベル 3.5 更新実施型/支援型)を想定しております。

また、各事業における更新の類型は、次を想定しています。

表 2-1 更新の類型

	水道		公共下水道		集落排水	
	施設	管路	施設	管路	施設	管路
更新実施型	○	○	○		○	
更新支援型				○		○

2.2 対象施設

現在検討中のウォーターPPP 事業の対象施設は下記のように想定していますが、検討を進めていく中で変更する場合があります。

- ・ 公共下水道施設一式（終末処理場、汚水ポンプ場、雨水ポンプ場、マンホールポンプ、管路施設）
- ・ 農業集落排水施設一式（処理施設、マンホールポンプ、管路施設）
- ・ 漁業集落排水施設一式（処理施設、マンホールポンプ、管路施設）
- ・ 水道施設一式（取水施設、浄水場・ポンプ場、配水池、管路）

2.3 対象業務

2.3.1 全事業共通

全事業に共通する業務として、次に示す統括管理業務と営業業務等を含めることを想定しています。このうち統括管理業務は、ウォーターPPP 事業を一体的にマネジメントする業務とし、受託者の代表として事業全体の情報を集約し、発注者との窓口となること等を想定しています。統括管理業務が設定された場合においても、本市が地方公共団体の役割(水道法上や下水道法上の最終責任、公権力行使、料金設定、管理者モニタリング、交付金の事務手続き及び計画等)を失うものではありません。

表 2-2 全事業共通業務

対象施設	業務大分類	業務中分類	業務小分類
上下水共通	統括管理業務	統括管理業務	統括マネジメント業務
			データ管理支援業務
			セルフモニタリング業務
		更新計画案作成業	下水道事業ストックマネジメント計画案作成
			集落排水事業ストックマネジメント計画案作成
			水道事業アセットマネジメント計画案作成
		営業業務	窓口及び受付業務
			メーター検針業務
			止水栓開閉栓業務
			上下水道料金、集落排水施設使用料の賦課業務
			上下水道料金、集落排水施設使用料の収納業務
			滞納整理業務
			給水停止業務
			下水道受益者負担金等の窓口業務
			下水道受益者負担金等の賦課業務
			下水道受益者負担金等の収納業務
			下水道受益者負担金等の滞納整理業務
			合併処理浄化槽等補助金申請受付業務
			給水装置及び排水設備に関する問い合わせ対応業務
			給水装置工事に関する業務
			給水装置工事事業者に関する業務
			排水設備工事に関する業務
			排水設備等指定工事店及び排水設備工事責任技術者に関する業務
			漏水調査業務
			下水道施設維持管理業務
			メーター検針業務管理業務
			行政財産使用許可関連業務
			下水道敷及び溝渠敷の占用許可業務
			水洗化促進業務
			会計処理業務
		上下水道料金・検針システム及び下水道受益者負担金等システム構築業務	
		その他付帯業務	
		災害対応業務	下水道事業
集落排水事業			
水道事業			

2.3.2 公共下水道事業

公共下水道事業の対象施設ごとの想定業務範囲を以下に示します。公共下水道事業においては、処理場、汚水ポンプ場、マンホールポンプ及び雨水ポンプ場は「更新実施型」を、管路施設は「更新支援型」を想定しています。

なお、対象業務範囲や更新の種類(更新実施型・更新支援型)は今後の検討により変更する場合があります。

表 2-3 公共下水道(処理場)

対象施設	業務大分類	業務中分類	業務小分類	
処理場	維持管理業務	維持管理業務	運転操作監視業務	
			保守点検業務	
			水質試験業務(日常試験等)	
			事務業務	
			清掃業務	
			除草業務	
			修繕業務	
			苦情要望対応業務	
			緊急対応業務	
			(外部委託業務)	消防用設備保守点検業務
				構内交換電話設備保守点検業務
				吸収式冷温水発生器保守点検業務
				小荷物専用昇降機保守点検業務
		飲料水貯留槽清掃業務		
		一般廃棄物収集運搬業務		
		修景施設等清掃管理業務		
		し渣等運搬業務		
		汚泥運搬業務		
		汚泥処分業務		
		電気設備保安管理業務		
		電気計装設備保守点検業務		
		地下A重油タンク検査		
		ショベルローダー特定自主検査		
		水質検査(法定)		
		調達業務(受託者負担)	薬品調達(次亜塩、凝集剤等)	
			ユーティリティ調達(電力、水道等)	
			消耗品調達(部品、水質試験用試薬等)	
	その他の調達(電話、回線等)			
	更新に係る業務		更新計画案作成	施設情報の収集・整理
				点検・調査計画策定
		修繕・改築計画策定		
	詳細設計業務	詳細設計業務		
	更新工事(改築工事)	更新工事(改築工事)	更新工事(機械設備)	
更新工事(電気設備)				

表 2-4 公共下水道(雨水ポンプ場、汚水ポンプ場・マンホールポンプ)

対象施設	業務大分類	業務中分類	業務小分類
雨水ポンプ場	維持管理業務	維持管理業務	運転操作監視業務
			保守点検業務
			修繕業務
			異常降雨時待機業務
		(外部委託業務)	消防用設備等保守点検業務
			排水ポンプ駆動用エンジン点検業務
			雑芥運搬業務
			電気設備保安管理業務
			沈砂池等浚渫業務
			自家発電装置点検業務
	調達業務(受託者負担)	ユーティリティ調達(電力、水道等)	
		消耗品調達(部品等) その他の調達(電話等)	
	更新に係る業務	更新計画案作成	施設情報の収集・整理
			点検・調査計画策定
			修繕・改築計画策定
		詳細設計業務	詳細設計業務
更新工事(改築工事)		更新工事(機械設備)	
		更新工事(電気設備)	
汚水ポンプ場・マンホールポンプ	維持管理業務	維持管理業務	巡視点検業務(1ヶ月点検)
			詳細点検業務(6ヶ月点検)
			修繕業務
		(外部委託業務)	下水用空気弁点検業務
		調達業務(受託者負担)	ユーティリティ調達(電力等)
	消耗品調達(部品等)		
	更新に係る業務	更新計画案作成	施設情報の収集・整理
			点検・調査計画策定
			修繕・改築計画策定
		詳細設計業務	詳細設計業務
更新工事(改築工事)		更新工事(機械設備)	
	更新工事(電気設備)		

※1:雨水ポンプ場の運転は仕様発注とする。

※2:雨水ポンプ場の更新工事は現在行っている大規模改築工事以外の軽微な事後保全工事のみを対象とする。(大規模改築工事は完成(R13)まで市発注(下水道事業団)により施工を継続する。)

表 2-5 公共下水道(管路施設)

対象施設	業務大分類	業務中分類	業務小分類
管路施設	維持管理業務	維持管理業務	住民対応業務
			他企業工事等調査立会業務
			巡視業務
			マンホール点検業務
			マンホール目視調査業務
			腐食環境下点検業務
			管口カメラ点検業務
			取付管TVカメラ調査業務
			TVカメラ調査業務
			スクリーニング調査業務
			管さよ内清掃業務
			管さよ内洗浄業務
			取付管清掃業務
			公共ます清掃業務
			取付管清掃業務
			伏越し施設清掃業務
			害虫駆除業務
			公共ます修繕業務
			公共ます取替・移設業務
			雨水路スクリーン点検清掃業務
	水防等従事業務（雨水）		
	修繕業務（道路管理者の指示による）		
	その他修繕業務		
	更新に係る業務	更新計画案作成	施設情報の収集・整理
			点検・調査計画策定
			修繕・改築計画策定

※1: 管路の台帳データ管理については、市が保有する既存システムを活用することを想定している。

2.3.3 集落排水事業(農業集落排水事業、漁業集落排水事業)

農業集落排水事業及び漁業集落排水事業の対象施設毎の想定業務範囲を以下に示します。集落排水事業においては、処理場及びマンホールポンプは「更新実施型」を、管路施設は「更新支援型」を想定しています。

なお、業務範囲や更新の類型(更新実施型・更新支援型)は今後の検討により変更する場合があります。

表 2-6 集落排水

対象施設	業務大分類	業務中分類	業務小分類
処理施設	維持管理業務	維持管理業務	運転操作業務
			保守点検業務
			水質試験業務(法定検査含む)
			事務業務
			清掃業務
			除草業務
			修繕業務
			苦情要望対応業務
			緊急対応業務
			(外部委託業務)
	調達業務(受託者負担)	薬品調達(次亜塩)	
		ユーティリティ調達(電力、水道等)	
		消耗品調達(部品、水質試験用試薬等)	
		その他の調達(電話、回線等)	
	更新に係る業務	更新計画案作成	施設情報の収集・整理
			点検・調査計画策定
			修繕・改築計画策定
詳細設計業務		詳細設計業務	
更新工事(改築工事)		更新工事(機械設備)	
	更新工事(電気設備)		
中継ポンプ施設 (マンホールポンプ)	維持管理業務	維持管理業務	巡視点検業務
			詳細点検業務
			清掃業務
			修繕業務
	調達業務(受託者負担)	ユーティリティ調達(電力)	
		消耗品調達(部品等)	
	更新に係る業務	詳細設計業務	詳細設計業務
		更新工事(改築工事)	更新工事(機械設備) 更新工事(電気設備)
管路施設	維持管理業務	維持管理業務	住民対応業務
			スクリーニング調査工
			修繕業務
	調達業務(受託者負担)	消耗品調達(部品、材料等)	
		更新に係る業務	更新計画案作成
	点検・調査計画策定		
	修繕・改築計画策定		

※1:施設維持管理業務については仕様発注も視野に検討する。

※2:管路の台帳データ管理については、市が保有する既存システムを活用することを想定している。

2.3.4 水道事業

水道事業の対象施設毎の想定業務範囲を以下に示します。水道事業においては、市内すべての施設及び管路を対象に「更新実施型」を想定しています。

なお、業務範囲や更新の類型(更新実施型・更新支援型)等は今後の検討により変更する場合があります。

表 2-7 水道(取水施設・浄水場・ポンプ場・配水池)

対象施設	業務大分類	業務中分類	業務小分類
取水施設・浄水場・ポンプ場・配水池	維持管理業務	維持管理業務	運転操作監視業務
			保守点検業務
			水質試験業務(毎日検査)
			事務業務
			清掃業務
			除草業務
			修繕業務
			苦情要望対応業務
			緊急対応業務
		(外部委託業務)	水質検査業務
			電気設備保安管理業務
			消防設備保守点検業務
			非常用発電機点検業務
			地下燃料タンク点検業務
			冷媒(フロンガス)漏洩点検業務
			計装機器(水位計、流量計、圧力計、水質計器等)精密点検業務
			テレメータ点検業務
			天筒配水池系流量監視装置管理業務委託料
			減圧弁精密点検業務
			緊急遮断弁精密点検業務
			膜ろ過装置精密点検業務
			水源清掃業務
		調達業務(受託者負担)	薬品調達(次亜塩、凝集剤等)
			ユーティリティ調達(電力、水道等)
			消耗品調達(部品、水質試験用試薬等)
			その他の調達(電話、回線等)
		更新に係る業務	更新計画案作成
	点検・調査計画策定		
	修繕・改築計画策定		
	詳細設計業務		詳細設計業務
	更新工事(改築工事)		更新工事(機械設備)
		更新工事(電気設備)	

表 2-8 水道(管路施設)

対象施設	業務大分類	業務中分類	業務小分類	
管路施設	維持管理業務	維持管理業務	住民対応業務	
			漏水調査業務	
			漏水修理業務	
			管路更新・漏水修繕等調査立会業務	
			他企業工事等調査立会業務	
			仕切弁操作業務（系統変更）	
			仕切弁操作業務（計画排水）	
			仕切弁操作業務（事故時の排水等）	
			止水栓等（給水管）修繕業務	
			修繕業務（道路管理者指示によるもの）	
			その他修繕業務	
	更新に係る業務	更新計画案作成	調達業務（受託者負担）	消耗品調達（部品、材料等）
			施設情報の収集・整理	
			点検・調査計画策定	
			修繕・改築計画策定	
			詳細設計業務	詳細設計業務
			更新工事（改築工事）	更新工事

※1:管路の台帳データ管理については、市が保有する既存システムを活用することを想定している。

2.4 主な性能規定(案)

本事業における主な性能規定(案)を以下に示します。なお、性能規定は今後の検討により変更する場合があります。

2.4.1 事業全体に係る項目

(1) 実施体制

本事業は、公共下水道事業、集落排水事業、水道事業を一体的に管理する広範囲にわたる委託であるため、受託者は自ら実施する業務と再委託する業務について、それぞれ業務履行に必要な有資格者及び業務責任者を配置し、事業を運営できる体制を確立することとします。

現在想定している実施体制を以下に示します。なお、実施体制は今後の検討により変更する場合があります。

ア 統括管理責任者及び副統括管理責任者

業務の全般を管理・指揮できる責任者を原則として専任すること。ただし、発注者の了承が得られた場合はその限りではない。

(資格例：一級土木施工管理技士、技術士、各種施設管理技士 等)

イ 業務責任者

各業務に対し、必要な知識を有する責任者を配置すること。

ウ 各業務に必要な人員

事業規模等を勘案し、適切な業務履行に必要な人員を提案、配置すること。

(2) 統括管理業務

本市内に事務所等を構え、統括管理責任者又は副統括管理責任者のいずれかが常駐し、公共下水道事業、農業集落排水事業、漁業集落排水事業及び水道事業の情報を集約しデータ管理を実施するとともに、管理者・受託者間の総合的な窓口となることとします。

セルフモニタリングの実施においては、セルフモニタリング責任者として、事業全体の履行状況を確認・評価し、適切な指導を行うこととします。

(3) モニタリング

受託者は、自ら実施する業務及び再委託する業務について、要求水準に定められている事項の履行状況を確認(セルフモニタリング)し、月 1 回実施されるモニタリング定例会議にて管理者へ報告することとします。なお、モニタリングの実施及び体制については、今後の検討により変更する場合があります。

(4) 業務の再委託

受託者は、業務の一部を再委託することができることとします。再委託にあたっては、以下に示す事項に留意する必要があります。

- ア 統括管理業務などの基幹業務は、原則として再委託を禁止する。
- イ 非基幹業務を再委託するときは、事業者選定時の提案に基づくものとし、管理者の承諾を必要とする。
- ウ 業務を再委託しようとする際は、迅速かつきめ細かなサービスの提供を図るため、積極的に地元企業へ発注すること。

2.4.2 公共下水道事業に係る項目

ア 処理場(公共下水道事業)

(ア) 監視、運転操作、制御

受託者は、各施設・設備に対する監視頻度、運転指標と運転条件、操作指標と操作量等に基づく管理方法を確立し、水処理及び汚泥処理の最適化に努め、規定される放流水質等を遵守すること。

(イ) 保守点検

受託者は、施設が正常な機能を発揮できるよう、日常点検、定期点検、法定点検等、業務上必要な点検を実施すること。

(ウ) 水質及び汚泥試験

受託者は、法定検査、施設管理のための検査等を適切に実施し、その記録を本事業期間中保存すること。また、管理者の要請に応じて適宜開示・提出すること。

(エ) ユーティリティ等管理

受託者は、省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うとともに、運転に必要なユーティリティ等を調達し、適正に管理すること。また、薬品及び燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。

(オ) 廃棄物処分

対象施設から発生する廃棄物について、下水道法又は廃掃法を遵守し、適正に処理すること。

(カ) 修繕業務

対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(キ) 更新工事(更新実施型)

対象施設の更新計画案の作成、詳細設計図書の作成及び計画的な更新工事により、要求水準を満たすとともに、施設の機能を維持すること。

イ 汚水ポンプ場及びマンホールポンプ

(ア) 保守点検

受託者は、施設が正常な機能を発揮できるよう、定期点検、法定点検等、業務上必要な点検を実施すること。

(イ) ユーティリティ等管理

受託者は、省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うとともに、運転に必要なユーティリティ等を調達し、適正に管理すること。また、燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。

(ウ) 廃棄物処分

対象施設から発生する廃棄物について、下水道法又は廃掃法を遵守し、適正に処理すること。

(I) 修繕業務

対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(オ) 更新工事(更新実施型)

対象施設の更新計画案の作成、詳細設計図書の作成、及び計画的な更新工事により、要求水準を満たすとともに、施設の機能を維持すること。

ウ 雨水ポンプ場

(ア) 運転操作、制御

受託者は、降雨状況を監視し、適切な雨水の排除に努めること。

異常降雨又は異常降雨が想定される場合は、直ちに管理者へ報告し、指示を仰ぐこと。

なお、具体的な基準値は、対象施設の排除性能に応じて設定するものとし、管理値未満は性能発注、管理値以上は仕様発注(※)とする想定である。

※仕様発注：リスク分担の観点から、降水量又は流入水量が基準値を超過した際は性能発注の範囲に含まないものとし、超過時のリスクは管理者が負担する。

(イ) 保守点検

受託者は、施設が正常な機能を発揮できるよう、定期点検、法定点検等、業務上必要な点検を実施すること。

(ウ) ユーティリティ等管理

受託者は、省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うとともに、運転に必要なユーティリティ等を調達し、適正に管理すること。また、燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。

(I) 廃棄物処分

対象施設から発生する廃棄物について、下水道法又は廃掃法を遵守し、適正に処理すること。

(オ) 修繕業務

対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(カ) 更新工事(更新実施型)

対象施設の更新計画案の作成、詳細設計図書の作成、及び、計画的な更新工事により、要求水準を満たすとともに、施設の機能を維持すること。

エ 汚水管路施設及び雨水管路施設

(ア) 保守点検

受託者は、管路施設が正常な流下機能を発揮できるよう、業務上必要な点検・調査及び清掃を実施すること。また、腐食のおそれの大きな箇所における点検は5年に1回以上実施すること。

(イ) 修繕業務

対象施設の機能低下及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(ウ) 更新工事（更新支援型）

対象施設に対して、維持管理情報を反映した更新計画案を作成し、管理者が効率的な更新工事を行えるよう補助すること。

2.4.3 集落排水道事業に係る項目

ア 処理場

(ア) 監視、運転操作、制御

受託者は、各施設・設備に対する監視頻度、運転指標と運転条件、操作指標と操作量等に基づく管理方法を確立し、水処理の最適化に努め、規定される放流水質等を遵守すること。

(イ) 保守点検

受託者は、施設が正常な機能を発揮できるよう、定期点検、法定点検等、業務上必要な点検を実施すること。

(ウ) 水質試験

受託者は、法定検査、施設管理のための検査等を適切に実施し、その記録を本事業期間中保存すること。また、管理者の要請に応じて適宜開示・提出すること。

(エ) ユーティリティ等管理

受託者は、省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うとともに、運転に必要なユーティリティ等を調達し、適正に管理すること。また、薬品及び燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。

(オ) 廃棄物処分

対象施設から発生する廃棄物について、廃掃法を遵守し、適正に処理すること。

(カ) 修繕業務

対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(キ) 更新工事（更新実施型）

対象施設の更新計画案の作成、詳細設計図書の作成、及び、計画的な更新工事により、要求水準を満たすとともに、施設の機能を維持すること。

イ マンホールポンプ

(ア) 保守点検

受託者は、施設が正常な機能を発揮できるよう、定期点検、法定点検等、業務上必要な点検を実施すること。

(イ) ユーティリティ等管理

受託者は、省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うとともに、運転に必要なユーティリティ等を調達し、適正に管理すること。

(ウ) 修繕業務

対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(I) 更新工事（更新実施型）

対象施設の更新計画案の作成、及び、計画的な更新工事により、要求水準を満たすとともに、施設の機能を維持すること。

ウ 管路施設

(ア) 保守点検

受託者は、管路施設が正常な流下機能を発揮できるよう、業務上必要な点検・調査及び清掃等を実施すること。

(イ) 修繕業務

対象施設の機能低下及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(ウ) 更新工事（更新支援型）

対象施設に対して、維持管理情報を反映した更新計画案を作成し、管理者が効率的な更新工事を行えるよう補助すること。

2.4.4 水道事業に係る項目

ア 取水施設

(ア) 監視、運転操作、制御

受託者は、各施設・設備に対する監視頻度、運転指標と運転条件、操作指標と操作量等に基づく管理方法を確立し、浄水場の運転操作に合わせて計画水量を超えない範囲で適正に取水すること。

(イ) 保守点検

受託者は、施設が正常な機能を発揮できるよう、巡回点検、日常点検、定期点検、法定点検等、業務上必要な点検を実施すること。

(ウ) 水質試験

受託者は、水質試験を適切に実施し、その記録を本事業期間中保存すること。また、管理者の要請に応じて適宜開示・提出すること。

(I) ユーティリティ等管理

受託者は、省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うとともに、運転に必要なユーティリティ等を調達し、適正に管理すること。また、燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。

(オ) 廃棄物処分

対象施設から発生する廃棄物について、廃掃法を遵守し、適正に処理すること。

(カ) 修繕業務

対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(キ) 更新工事（更新実施型）

対象施設の更新計画案の作成及び計画的な更新工事により、要求水準を満たすとともに、施設の機能を維持すること。

イ 浄水場

(ア) 監視、運転操作、制御

受託者は、各施設・設備に対する監視頻度、運転指標と運転条件、操作指標と操作量等に基づく管理方法を確立し、必要な水量を確保できるよう、適正に浄水し、送水すること。また、受水地点における水質について、水道法に定められている水道水質基準及び水質基準を遵守すること。

(イ) 保守点検

受託者は、施設が正常な機能を発揮できるよう、巡回点検、日常点検、定期点検、法定点検等、業務上必要な点検を実施すること。

(ウ) 水質試験

受託者は、水質試験を適切に実施し、その記録を本事業期間中保存すること。また、管理者の要請に応じて適宜開示・提出すること。

(エ) ユーティリティ等管理

受託者は、省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うとともに、運転に必要なユーティリティ等を調達し、適正に管理すること。また、薬品及び燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。

(オ) 廃棄物処分

対象施設から発生する廃棄物について、廃掃法を遵守し、適正に処理すること。

(カ) 修繕業務

対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(キ) 更新工事（更新実施型）

対象施設の更新計画案の作成、詳細設計図書の作成、及び、計画的な更新工事により、要求水準を満たすとともに、施設の機能を維持すること。

ウ ポンプ場、送配水施設

(ア) 保守点検

受託者は、施設が正常な機能を発揮できるよう、巡回点検、定期点検、法定点検等、業務上必要な点検を実施すること。

(イ) 水質試験

受託者は、水質試験を適切に実施し、その記録を本事業期間中保存すること。また、管理者の要請に応じて適宜開示・提出すること。

(ウ) ユーティリティ等管理

受託者は、省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うとともに、運転に必要なユーティリティ等を調達し、適正に管理すること。また、燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。

(I) 修繕業務

対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(オ) 更新工事（更新実施型）

対象施設の更新計画案の作成、詳細設計図書の作成、及び、計画的な更新工事により、要求水準を満たすとともに、施設の機能を維持すること。

エ 導水管、送水管、配水管

(ア) 保守点検

受託者は、管路施設が正常な導水・送水・配水機能を発揮できるよう、巡回点検、漏水調査等業務上必要な点検を実施すること。また、漏水が確認された場合は適切に対応すること。

(イ) 修繕業務

対象施設の機能低下及び事故を未然に防止するために、対象施設の修繕を適正に実施すること。

(ウ) 更新工事（更新実施型）

対象施設の更新計画案の作成、詳細設計図書の作成、及び、計画的な更新工事により、要求水準を満たすとともに、施設の機能を維持すること。

2.4.5 仕様発注に係る項目

本市には雨水ポンプ場があり、降雨による浸水被害等のリスクが想定されるため、雨水ポンプ場の運転管理は性能発注を原則としつつ、一部仕様発注としてウォーターPPP 業務に含めたいと考えております。業務は仕様書に基づいて行うものとし、リスクは原則管理者が負うことを想定しています。

また、集落排水施設の維持管理業務はSPCから地元企業へ再委託することを想定しているため、仕様発注としてリスクは原則管理者が負うことを想定しています。

次にリスク移転、仕様拘束力、モニタリングの観点から各業務について、発注方式を選定した結果を示します。

表 2-9 性能発注と仕様発注の論点整理

事業	対象施設	対象業務	リスク移転	仕様拘束力	モニタリング	選択結果
			[民間がリスクを負えるか]	[提案を妨げない仕様か]	[指標が設定できるか]	
水道	取水施設	運転管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	性能発注
		保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	
	浄水場	運転管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	性能発注
		保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	
	ポンプ場	運転管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	性能発注
		保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	
	配水池	運転管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	性能発注
		保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	
	管路	日常的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	性能発注
		計画的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	
公共下水道	処理場	運転管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	性能発注
		保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	
	汚水ポンプ場	運転管理				性能発注
		保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	
	雨水ポンプ場	運転管理	×本市に残存	×拘束力あり	△単価合意	一部仕様発注
		保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	
	マンホールポンプ	日常的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	性能発注
		計画的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	
	汚水管路	日常的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	性能発注
		計画的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	
雨水管路	日常的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	性能発注	
	計画的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意		
集落排水	処理施設	運転管理	×本市に残存	×拘束力あり	△単価合意	一部仕様発注
		保安全管理	○民が負担	○参考情報	○指標設定可	
	汚水管路	日常的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	性能発注
		計画的維持管理	△一部負担	○参考情報	△単価合意	

記号・用語の解説

1) リスク移転

- ・「○民が負担」とは、原則として、仕様は参考で示すに留め、選定事業者が自らの提案に基づき具体的なサービス水準を客観的に決定し、民間がリスクを負担することを示します。
- ・「△一部負担」とは、道路陥没や流下不全等の物理的リスクは本市に残すが、性能発注の考えを一部適用し、リスク特定や未然防止の提案・実施の創意工夫に期待し、管理的リスクを選定事業者が負担することを示します。
- ・「×本市に残存」とは、流入水量・流入水質の超過などに際して、性能や機能が確保できない可能性があるため、本市がリスクを負担することを示します。

2) 仕様の拘束

- ・「○参考情報」とは、仕様を明示する場合でも、参考情報として現況や従来 of 仕様に関する書類の添付に留め、拘束力がない旨を明記することを示します。
- ・「×拘束力あり」とは、リスク分担の観点から、提示する仕様は、実質的に拘束条件である旨を明記する必要があることを示します。

3) モニタリング

- ・「○指標設定可」とは、要求水準に対して、達成状況を計測するためのモニタリング指標をあらかじめ設定できる可能性があることを示します。
- ・「△単価合意」とは、アウトカム(成果や影響等)のモニタリング指標は設定できないが、インプット(活動量や必要数量等)のモニタリング指標を計測し、予め合意した単価等(総価契約単価合意方式を含む)を用いて柔軟に対応することが可能であることを示します。

2.5 事業規模の算出根拠(素案)

本市が事業期間(令和10年4月1日～令和20年3月31日)中に実施することを想定している業務及び更新工事メニューを次に示します。次頁以降に示す金額は令和7年度の予算額や他都市の事例等を参考に算出したものであり、ウォーターPPP事業の予定価格そのものではありませんのでご注意ください。

なお、下水道事業においては現在第2期ストックマネジメント計画(計画期間:令和9年度～令和13年度)の策定業務中であり、更新工事メニューが変更となる場合があります。

表 2-10 事業規模の算出根拠(収益的支出)

事業	目	予算科目		単年度見込み額(R7予算より)		合計				
		節	細節	(千円)	(税込)	目	事業	全体		
下水道事業	管渠費	委託料	包括委託(汚水ポンプ分)	4,515	27,515	78,970	642,766	1,292,278		
			汚水台帳更新業務	6,000						
			管渠点検・調査・清掃	1,100						
			スライドゲート点検	1,400						
			雨水管渠浚渫・除草	13,900						
			下水路ポンプ点検操作	600						
			賃借料	中継ポンプ場クラウドサービス利用料	555				555	
		修繕費	汚水管渠修繕	30,900	42,650					
			雨水管渠修繕	10,150						
			設備等修繕	1,600						
		修繕費(漁排)	汚水管渠修繕	1,000	1,000					
		修繕費(農排)	汚水管渠修繕	1,000	1,000					
		動力費	電気料(汚水)	4,332	4,728					
	電気料(雨水)		396							
	材料費	鋳鉄製蓋等	1,522	1,522						
	ポンプ場費	備用品費	監視カメラ用等維持管理消耗品	143	143	22,625				
			通信運搬費	電話料、ネットワーク回線料等	412				412	
		委託料	包括委託(雨水ポンプ分)	2,091	15,161					
			電気保安管理業務	541						
			浚渫業務	11,902						
			自家発点検業務	627						
		賃借料	ネットワーク接続料	254	254					
	修繕費	設備等修繕	1,000	1,000						
	動力費	ポンプ場電気料、A重油	5,655	5,655						
	処理場費	燃料費	都市ガス(冷暖房用)	5,434	5,434	541,171				
			水道料金	66	66					
		光熱水費(農排)	水道料金	108	108					
		通信運搬費	電話料	1,396	1,396					
		通信運搬費(漁排)	電話料	60	60					
		通信運搬費(農排)	電話料	621	621					
		委託料	包括委託(処理場分)	173,422	328,867					
			電気計装設備保守点検業務	4,000						
			電気保安管理業務	1,840						
			汚泥処分	125,813						
			汚泥運搬	23,792						
		委託料(漁排)	処理場外運転管理業務	12,772	12,772					
		委託料(農排)	処理場外運転管理業務	32,559	32,559					
		手数料	A重油タンク検査手数料	92	1,638					
			シヨバルローダー特定自主検査	61						
			水質検査	1,485						
		賃借料	電子マニフェストシステム 外	85	85					
		賃借料(漁排)	監視クラウドサービス利用料	228	228					
		賃借料(農排)	監視クラウドサービス利用料	406	406					
		修繕費	設備等修繕	30,000	30,000					
		修繕費(漁排)	設備等修繕	7,000	7,000					
		修繕費(農排)	設備等修繕	11,000	11,000					
		動力費	電気料(処理場)	94,056	94,325					
A重油			269							
動力費(漁排)		電気料	3,805	3,805						
動力費(農排)		電気料	10,801	10,801						
水道事業		原水及び浄水費	通信運搬費	電話料、回線料	7,128		7,128	381,531	478,126	
	委託料		水道施設運転管理(仮)	192,000	208,090					
			昭和浄水場計装機器点検業務	2,173						
			電気保安管理業務	1,402						
			天筒配水池流量監視装置管理業務	66						
			水道施設除草業務	2,926						
			西浦配水池管理用道路除草業務	198						
			昭和・みどり低区剪定業務	440						
			中郷浄水場高木伐採業務	220						
			低木剪定業務	231						
			昭和浄水場床面清掃業務	91						
			減圧弁点検業務(精密・簡易)	432						
			減圧弁点検業務(簡易/2年毎)	514						
			電気計装点検業務(テレメーター等)	954						
			杉津PA給水施設定期点検業務	130						
			杉津PA給水施設計装機器精密点検業務(4年毎)	72						
			杉津PAテレメータ精密点検(4年毎)	77						
			配水池緊急遮断弁簡易点検業務	1,418						
			膜ろ過装置保守管理業務(疋田、白木)	3,410						
			水源清掃業務(疋田、白木)	561						
			ろ過膜洗浄等業務	775						
			手数料	水質検査手数料	11,658	12,773				
	非常用自家発電機点検手数料(2年毎)			721						
	地下燃料タンク検査手数料			190						
	冷媒漏えい点検手数料			121						
	消防設備点検手数料			83						
	遠方監視装置クラウド利用料			231	231					
	修繕費	設備等修繕	11,175	11,175						
	動力費	電気料	137,331	137,331						
	薬品費	次亜塩、残塩試薬、PAC	3,283	3,283						
	材料費	各種材料	1,520	1,520						
	配水及び給水費	委託料	管路維持管理業務	30,000	51,627	96,595				
			配水管洗管補助業務	1,416						
			漏水等修繕待機体制業務	2,893						
			漏水調査業務	12,478						
			水道台帳システム更新業務	4,840						
		修繕費	配水管漏水修理	40,000	43,000					
		消火栓ボックス等修理	3,000							
	材料費	各種材料	1,968	1,968						
	上下水共通	総係費	メーター取替業務(下水)	1,500	1,500	5,500	171,386			
			修繕費	メーター修理(下水)	4,000			4,000		
		配水及び給水費	委託料	メーター取替業務(上水)	24,035			24,035		34,578
			修繕費	メーター修理(上水)	10,543			10,543		
		業務費	備用品費	閉栓キャップ 外	412			412		101,308
			委託料	上下水道事業窓口包括	100,896			100,896		
	-	-	統括管理業務(仮)	30,000	30,000	30,000				

表 2-11 ウォーターPPP 期間中工事/委託メニュー(案) 公共下水道事業及び集落排水事業

【下水道】W-PPP期間中工事/委託メニュー案						年度別事業費：千円												
						R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037			
事業	区分	工事/委託	事業名	工事対象設備	工種	直営/W-PPP	概算事業費											
公共下水道	施設	委託	第3期stroma計画策定支援	-	委託	W-PPP	96,000			43,000	53,000							
		委託	第4期stroma計画策定支援	-	委託	W-PPP	96,000							43,000	53,000			
		工事	天筒浄化センター中央監視装置コントローラ更新工事	コントローラー式	電気	W-PPP	600,000	180,000	180,000	240,000								
		委託	天筒浄化センター水処理設備改築基本設計	-	委託	W-PPP	30,000	30,000										
		委託	天筒浄化センター最初沈殿池改築実施設計	-	委託	W-PPP	86,000	86,000										
		工事	天筒浄化センター最初沈殿池改築工事	汚泥掻き寄せ機 外	機械	W-PPP	427,000		129,000	129,000	169,000							
		委託	天筒浄化センター南系1-3池反応槽改築実施設計	-	委託	W-PPP	47,000	47,000										
		工事	天筒浄化センター南系1-3池反応槽改築工事	散気板 外	機械	W-PPP	233,000		70,000	70,000	93,000							
		委託	天筒浄化センター南系1-3池最終沈殿池改築実施設計	-	委託	W-PPP	65,000	65,000										
		工事	天筒浄化センター南系1-3池最終沈殿池改築工事	汚泥掻き寄せ機 外	機械	W-PPP	324,000		98,000	98,000	128,000							
		委託	天筒浄化センターブロワ設備改築実施設計	-	委託	W-PPP	174,000		174,000									
		工事	天筒浄化センターブロワ設備改築工事	No.1-3ブロワ	機械	W-PPP	869,000			261,000	261,000	347,000						
		委託	天筒浄化センター自家発・受変電基本設計	-	電気	W-PPP	15,000			15,000								
		委託	天筒浄化センター自家発・受変電詳細設計	-	電気	W-PPP	47,000				47,000							
		工事	天筒浄化センター自家発・受変電棟建設工事	-	電気	W-PPP	750,000					225,000	525,000					
		工事	天筒浄化センター新自家発・受変電設備工事	自家発、受変電設備 1式	電気	W-PPP	1,380,000							414,000	414,000	552,000		
		工事	天筒浄化センターNo.1汚水ポンプ更新工事	φ350,17m3/min	機械	W-PPP	141,600							141,600				
		工事	天筒浄化センターNo.2汚水ポンプ更新工事	φ350,17m3/min	機械	W-PPP	98,250								98,250			
		工事	天筒浄化センターNo.3汚水ポンプ更新工事	φ350,17m3/min	機械	W-PPP	90,450											90,450
		工事	天筒浄化センターNo.4汚水ポンプ更新工事	φ350,14.3m3/min	機械	W-PPP	108,450											108,450
		工事	天筒浄化センター次亜塩素酸注入設備更新工事		機械	W-PPP	201,900											201,900
		工事	天筒浄化センター消泡水・ろ過水設備更新工事		機械	W-PPP	52,650											52,650
		工事	その他事後保全工事		機械	W-PPP	250,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
		工事	その他事後保全工事		電気	W-PPP	250,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
		委託	天筒浄化センター補強設計	最初沈殿池、南系反応槽	土木	直営	86,000	86,000										
		工事	天筒浄化センター耐震補強工事その1	導水渠	土木	直営	30,000	30,000										
		工事	天筒浄化センター耐震補強工事その2	南系最終沈殿池、塩素混和池	土木	直営	75,000	22,000	53,000									
	工事	天筒浄化センター耐震補強工事その3	流入管(φ1,800HP)	土木	直営	230,000	115,000	115,000										
	工事	天筒浄化センター耐震補強工事その4	最初沈殿池、南系反応槽	土木	直営	120,000		36,000	84,000									
	工事	天筒浄化センター耐震補強工事その5	放流管(φ1,500HP)	土木	直営	110,000		55,000	55,000									
	工事	天筒浄化センター再構築(耐震化)事業	本館、ブロワ、汚泥各棟		直営													
	工事	松島ポンプ場No.4排水ポンプ更新工事	No.4排水ポンプ 1式	機械	直営	535,000	535,000											
	工事	松島ポンプ場No.3排水ポンプ更新工事	No.3排水ポンプ 1式	機械	直営	760,000	225,000	535,000										
	工事	松島ポンプ場自家発電設備更新工事	自家発電設備 1式	電気	直営	180,000		54,000	63,000	63,000								
	MP	工事	産業団地中継ポンプ場ポンプ更新工事	80A, 5.5kW×2台	機械	W-PPP	5,000	5,000										
		工事	御名中継ポンプ場ポンプ更新工事	65A, 1.5kW×2台	機械	W-PPP	5,000				5,000							
		工事	沓見1号中継ポンプ場ポンプ更新工事	80A, 11kW×2台	機械	W-PPP	5,000					5,000						
		工事	沓見2号中継ポンプ場ポンプ更新工事	65A, 1.5kW×2台	機械	W-PPP	5,000					5,000						
		工事	沓見3号中継ポンプ場ポンプ更新工事	65A, 0.4kW×2台	機械	W-PPP	5,000					5,000						
		工事	木崎2号中継ポンプ場ポンプ更新工事	65A, 7.5kW×2台	機械	W-PPP	5,000					5,000						
		工事	高野中継ポンプ場制御盤更新工事	1.5kW×2台用 1面	電気	W-PPP	5,000				5,000							
		工事	泉ヶ丘中継ポンプ場制御盤更新工事	1.5kW×2台用 1面	電気	W-PPP	5,000				5,000							
		工事	筋生野中継ポンプ場制御盤更新工事	11kW×2台用 1面	電気	W-PPP	5,000					5,000						
		工事	筋生野2号中継ポンプ場制御盤更新工事	3.7kW×2台用 1面	電気	W-PPP	5,000						5,000					
		工事	産業団地中継ポンプ場制御盤更新工事	5.5kW×2台用 1面	電気	W-PPP	5,000							5,000				
管路		委託	管路(汚水)調査業務(スクリーニング/詳細)	N≒360km	委託	W-PPP	500,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	
		工事	管路改築工事		土木	直営	1,300,000	50,000	50,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	
		工+委	未普及対策事業		土木	直営	3,000,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	
		工+委	雨水管渠整備事業		土木	直営	2,000,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	
	公共下水道小計						15,413,300	2,076,000	2,149,000	1,808,000	1,574,000	1,327,000	1,300,000	1,310,600	1,310,250	1,355,000	1,203,450	
うち、直営事業						8,426,000	1,563,000	1,398,000	852,000	713,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000		
うち、W-PPP事業						6,987,300	513,000	751,000	956,000	861,000	677,000	650,000	660,600	660,250	705,000	553,450		
集落排水	施設/MP	工事	その他事後保全工事(機械)		機械	W-PPP	250,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000		
		工事	その他事後保全工事(電気)		電気	W-PPP	250,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000		
	集落排水小計						500,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000		
	小計						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
下水道事業全体	公共下水/集落排水合計						15,913,300	2,126,000	2,199,000	1,858,000	1,624,000	1,377,000	1,350,000	1,360,600	1,360,250	1,405,000	1,253,450	
	うち、直営事業						8,426,000	1,563,000	1,398,000	852,000	713,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	
	うち、W-PPP事業						7,487,300	563,000	801,000	1,006,000	911,000	727,000	700,000	710,600	710,250	755,000	603,450	

表 2-12 ウォーターPPP 期間中工事/委託メニュー(案) 水道事業(1/2)

【水道】W-PPP期間中工事/委託メニュー案

事業	区分	工事/委託	事業名	工事対象設備	工種	直営/W-PPP	概算事業費	年度別事業費：千円										
								R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	
								2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
設備改良費	昭和浄水場	工事	昭和浄水場中央監視装置更新工事	中央監視装置 一式	電気	W-PPP	150,000					50,000					100,000	
		工事	昭和浄水場計装・テレメータ装置更新工事	計装設備、水質監視計器、テレメータ装置 外	電気	W-PPP	22,000										22,000	
		工事	昭和浄水場電気設備更新工事	受電設備、制御盤 外	電気	W-PPP	100,000			100,000								
		工事	昭和浄水場機械設備更新工事	配水ポンプ5台、次亜注入機3台 外	機械	W-PPP	40,000	15,000		25,000								
		工事	昭和浄水場自家発電設備更新工事	自家発電設備 一式	電気	W-PPP	200,000		100,000	100,000								
		委託	昭和浄水場No.1配水池更新設計	計画、基本設計、実施設計	委託	直営	60,000	30,000	30,000									
		工事	昭和浄水場No.1配水池更新工事	No.1配水池更新 一式	土木	直営	800,000			300,000	300,000	200,000						
		工事	昭和浄水場場内配管更新工事	No.1配水池更新に伴う管工事	管	直営	100,000					100,000						
	昭和系水源	工事	5号取水井電気計装更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	W-PPP	15,000						15,000					
		工事	新6号取水井さく井工事	掘削、揚水・水質試験 外	機械	直営	32,000					32,000						
		工事	新6号取水井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	直営	9,000						9,000					
		工事	新6号取水井電気計装設備更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	直営	27,000						27,000					
		工事	8号取水井電気計装更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	W-PPP	15,000							15,000				
		工事	9号取水井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	10,000		10,000									
		工事	9号取水井電気計装更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	W-PPP	15,000							15,000				
		工事	10号取水井電気計装更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	W-PPP	13,000							13,000				
		工事	11号取水井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	8,000			8,000								
		工事	11号取水井電気計装更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	W-PPP	15,000							15,000				
		工事	12号取水井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	8,000						8,000					
		工事	12号取水井電気計装更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	W-PPP	13,000							13,000				
		工事	19号取水井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	8,000		8,000									
	中郷浄水場	工事	中郷浄水場電気計装設備更新工事	受電設備・水位計・流量計・水質監視計器	電気	W-PPP	215,000	200,000	15,000									
		工事	中郷浄水場自家発電設備更新工事	自家発電設備 一式	電気	W-PPP	130,000											130,000
		工事	中郷浄水場機械設備更新工事	配水ポンプ4台、次亜注入機	機械	W-PPP	39,000						17,000	15,000	7,000			
	中郷系水源	工事	15号井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	9,000		9,000									
		工事	15号井電気計装設備更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	W-PPP	15,000			13,000				2,000				
		工事	17号井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	9,000							9,000				
		工事	17号井電気計装設備更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	W-PPP	2,000						2,000					
		工事	21号井電気計装設備更新工事	ポンプ・計装盤、水位計	電気	W-PPP	15,000						2,000					13,000
		工事	22号井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	9,000							9,000				
	天筒配水池	工事	天筒配水池新設工事（場内配管布設含む）	天筒配水池更新 一式	土木	直営	300,000	300,000										
		工事	天筒配水池電気計装工事	天筒配水池更新 一式	電気	直営	300,000		300,000									
	天筒系水源	工事	13号井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	10,000											10,000
	工事	14号井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	10,000					10,000							
みどりヶ丘浄水場	工事	みどりヶ丘浄水場（低区配水池含む）電気計装設備更新工事	流量計 一式	電気	W-PPP	20,000	20,000											
	工事	みどりヶ丘浄水場（低区配水池含む）機械設備更新工事	次亜注入機、取水ポンプ、No.1送水ポンプ	機械	W-PPP	9,000	5,000				2,000					2,000		
	工事	山中継ポンプ場電気計装設備更新工事	ポンプ計装盤、配水池制御盤	電気	W-PPP	21,000			21,000									
	工事	山中継ポンプ場機械設備更新工事	No.1送水ポンプ・電動弁	機械	W-PPP	10,200						5,000	5,200					
	工事	山配水池電気計装設備更新工事	計装盤 一式	電気	W-PPP	8,000						8,000						
みどりヶ丘系水源	工事	7号井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	8,000		8,000										
	工事	20号井機械設備更新工事	取水ポンプ 一式	機械	W-PPP	8,000					8,000							
金山中継ポンプ場	工事	金山中継ポンプ場機械設備更新工事	送水ポンプ 3台 外	機械	W-PPP	3,000	1,500					1,500						

表 2-13 ウォーターPPP 期間中工事/委託メニュー(案) 水道事業(2/2)

【水道】W-PPP期間中工事/委託メニュー案

事業	区分	工事/委託	事業名	工事対象設備	工種	直営/W-PPP	概算事業費	年度別事業費：千円											
								R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19		
								2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037		
設備改良費	野坂ポンプ場	工事	野坂ポンプ場（低区配水池含む）電気計装設備更新工事	ポンプ盤、計装・テレメータ盤、緊急遮断弁盤、計装設備 外	電気	W-PPP	51,000	4,000						35,000		12,000			
			野坂ポンプ場機械設備更新工事	送水ポンプ 2台、減菌設備 1台、緊急遮断弁 1台 外	機械	W-PPP	37,000			7,000			30,000						
			野坂高区配水池電気計装設備更新工事	計装盤、計装設備 一式	電気	W-PPP	9,000					9,000							
	沓見中継ポンプ場	工事	沓見中継ポンプ場電気計装設備更新工事	ポンプ盤、計装・テレメータ盤、計装設備 外	電気	W-PPP										30,000			
			沓見中継ポンプ場機械設備更新工事	送水ポンプ 2台 外	機械	W-PPP	30,000									30,000			
			沓見中継ポンプ場ポンプ井更新工事	ポンプ井 一式	管	W-PPP	50,000									50,000			
	沓見ポンプ場	工事	沓見ポンプ場（低区配水池含む）電気計装設備更新工事	ポンプ盤、計装・テレメータ盤、緊急遮断弁盤、計装設備 外	電気	W-PPP	36,000	2,000		4,000							30,000		
			沓見ポンプ場機械設備更新工事	送水ポンプ 2台、減菌設備 1台、緊急遮断弁 1台 外	機械	W-PPP	30,000										30,000		
			沓見高区配水池電気計装設備更新工事	計装盤、計装設備 一式	電気	W-PPP	2,000	2,000											
	谷中継ポンプ場	工事	谷中継ポンプ場機械設備更新工事	送水ポンプ 2台、減菌設備 1台	機械	W-PPP	10,000											10,000	
			高野配水池電気計装設備更新工事	計装盤、計装設備、緊急遮断弁盤 一式	電気	W-PPP	2,000		2,000										
	田結増圧ポンプ場	工事	田結増圧ポンプ場電気計装設備更新工事	制御盤、計装設備	電気	W-PPP	2,000										2,000		
			田結増圧ポンプ場機械設備更新工事	増圧ポンプ 2台	機械	W-PPP	5,000										5,000		
	旧簡易水道	工事	東郷・東浦系電気計装設備更新工事	ポンプ盤、計装・テレメータ盤、計装設備 外	電気	W-PPP	221,000		4,000				100,000	10,000	100,000	7,000			
				送水ポンプ 12台、減菌設備 1台	機械	W-PPP	20,000		20,000										
		工事	西浦系電気計装設備更新工事	ポンプ盤、計装・テレメータ盤、計装設備 外	電気	W-PPP	8,000										8,000		
				送水ポンプ 2台、緊急遮断弁 1台	機械	W-PPP	20,000						20,000						
		工事	足田浄水場電気計装設備更新工事	計装盤、テレメータ盤、緊急遮断弁盤、計装設備 外	電気	W-PPP	24,000	4,000		10,000		10,000							
				計装盤、テレメータ盤、計装設備 外	電気	W-PPP	13,000	3,000						10,000					
		工事	新保浄水場電気計装設備更新工事	計装制御盤、計装設備 外	電気	W-PPP	3,000										3,000		
				旧簡易水道その他事後保全工事（電気）	電気	W-PPP	25,000	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	
		工事	旧簡易水道その他事後保全工事（機械）	機械	W-PPP	25,000	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500		
				電気	W-PPP	50,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000		
	全施設	工事	その他事後保全工事（電気）	電気	W-PPP	50,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000		
その他事後保全工事（機械）			機械	W-PPP	50,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000			
小計							設備改良費小計	3,595,200	601,500	521,000	574,000	344,000	420,500	225,000	234,000	261,200	136,000	278,000	
							うち、直営事業	1,658,000	330,000	330,000	300,000	300,000	332,000	36,000	30,000	0	0	0	
							うち、W-PPP事業	1,937,200	271,500	191,000	274,000	44,000	88,500	189,000	204,000	261,200	136,000	278,000	
管路改良事業費	管路	工+委	補助事業	管	直営		2,000,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000		
			単独事業	管	W-PPP		4,182,000	124,000	245,000	320,000	499,000	499,000	499,000	499,000	499,000	499,000	499,000		
	管路改良事業費小計							6,182,000	324,000	445,000	520,000	699,000	699,000	699,000	699,000	699,000	699,000		
								うち、直営事業	2,000,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000		
							うち、W-PPP事業	4,182,000	124,000	245,000	320,000	499,000	499,000	499,000	499,000	499,000			
配水管移設事業費	管路	工+委	単独事業	管	直営		350,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000		
			配水管移設事業費小計	350,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000					
	小計							350,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000			
								うち、直営事業	350,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000		
							うち、W-PPP事業	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
水道事業全体	合計							水道合計	10,127,200	960,500	1,001,000	1,129,000	1,078,000	1,154,500	959,000	968,000	995,200	870,000	1,012,000
								うち、直営事業	4,008,000	565,000	565,000	535,000	535,000	567,000	271,000	265,000	235,000	235,000	235,000
								うち、W-PPP事業	6,119,200	395,500	436,000	594,000	543,000	587,500	688,000	703,000	760,200	635,000	777,000

2.6 対象外となる業務や工事等

次に示す業務や工事等については、本市が実施する予定であるため、ウォーターPPPの対象外とします。

(共通)

- 経営に関すること
- 予算、決算に関すること(一部補助業務を除く)

(公共下水道)

- 雨水ポンプ場改築工事
- 天筒浄化センター耐震化事業(施設、管路)
- 下水道管路未普及対策工事
- 雨水管渠築造工事
- 下水道管路更新工事(更新工事のための調査は本事業の対象に含む)
- 汚水処理施設整備構想、事業計画(全体計画)、事業計画(認可計画)

(水道)

- 土木一式、建築が主となる改築事業(配水池更新事業等)
- 水道管路工事の内、補助対象事業分

2.7 リスク分担

本事業で生じるリスク負担は、「対外的な説明責任(謝罪等)」、「事象発生後の対応(実作業)」、「金銭的な負担」が考えられます。

「対外的な説明責任(謝罪等)」は、事業の最終責任は本市にあることから、市が負担することを想定しています。

「事象発生後の対応(実作業)」は、対応可能な人員で実施することになると想定しています。

残る「金銭的な負担」については、次に示すリスク分担表で市と受託事業者が負うリスク負担を整理します。

表 2-14 リスク分担(案)(1/2)

●事業環境・政策判断に関するリスク

リスクの種類	リスクの内容	リスク負担者 (市)	リスク負担者 (受託事業者)
構想・計画	事業の実施に関連する条例や予算措置、国や県の政策変更による事業の変更・中断・中止・遅延に関するもの	○	
	上記以外を原因とする事業内容・用途の変更に関するもの	○	
法制度等	本事業に直接関係する法制度・許認可等の新設・変更に関するもの	○	
	本事業に直接関係しない法制度・許認可等の新設・変更に関するもの		○
	行政指導（規制・指導等）に伴うコスト増に関するもの	○	
税制変更	本事業に影響を及ぼす新たな税の導入や税制の変更（消費税等）に関するもの	○	
	受託事業者の利益に関わる新たな税の導入や税制の変更に関するもの（法人税等）		○
環境悪化	市の指示による工事で、工事実施の結果として発生する環境変化に関するもの	○	
	引継ぎ完了後の事業期間での業務による環境の悪化（大気汚染、水質汚染、土壌汚染、地盤沈下、騒音、振動、光、臭気、電波障害、日照障害等）に関するもの		○
物価変動	物価の上昇について、スライド条項で規定される基準の範囲内のもの		○
	物価の上昇について、スライド条項で規定される項目のうち、基準を超過するもの	○	
不可抗力（事故災害等）	自然的事象（暴風、洪水、高潮、地震その他異常天然現象）及び人為的事象（戦争、テロ、暴動等）の発生時の被害に関するもの	○	

●公募・契約に関するリスク

リスクの種類	リスクの内容	リスク負担者 (市)	リスク負担者 (受託事業者)
応募リスク	公募要領の内容の誤りや変更等に関するもの	○	
	本事業への応募意思を表明して、提案を行い、契約交渉を行うことに伴うコストに関するもの		○
契約締結リスク	受託事業者の事由により契約が締結できない、又は、契約手続きに時間を要することに関するもの		○
	上記以外の事由により選定事業者と契約が締結できない、又は、契約手続きに時間を要することに関するもの	○	

表 2-15 リスク分担(案)(2/2)

●業務実施（維持管理、計画、設計、工事）に関するリスク

リスクの種類	リスクの内容	リスク負担者 (市)	リスク負担者 (受託事業者)
浄水処理	通常想定される範囲の原水水質及び原水水量の変化によるもの		○
	上記以外の原水水質及び原水水量の著しい変化によるもの	○	
汚水処理	通常想定される範囲の流入水質及び流入水量の変化によるもの		○
	上記以外の流入水質及び流入水量の著しい変化によるもの	○	
用地	受託事業者の事由による工事予定地の確保や土壌問題に関するもの		○
	上記以外の工事予定地の確保や土壌問題に関するもの	○	
測量・調査	受託事業者が実施した測量・調査に関するもの		○
	上記以外の測量・調査の不備に関するもの	○	
仕様変更	受託事業者の請求による計画・設計の仕様変更、不備に関するもの		○
	上記以外の計画・設計の仕様変更、不備に関するもの	○	
工事遅延	受託事業者の事由による工事遅延に関するもの		○
	上記以外の事由による工事遅延に関するもの	○	
計画外業務発生	受託事業者の事由による追加業務発生に関するもの		○
	上記以外の事由による追加業務発生に関するもの	○	
システム運営	受託事業者が自ら導入するシステムの不具合等による損害並びに受託事業者の事由による損害に関するもの		○
	上記以外のシステムの不具合等による損害に関するもの	○	
業務実施	受託事業者の設計不備・施工不良・維持管理の怠慢によるもの		○

●その他のリスク

リスクの種類	リスクの内容	リスク負担者 (市)	リスク負担者 (受託事業者)
第三者賠償リスク	受託事業者の事業遂行上の過失によって生じるもの		○
	上記以外を原因とするもの	○	
施設リスク（受託事業者への移管時）	事業開始に際しての施設管理不備によるもので、市が受託事業者に提示していなかった事象を原因とするものに関するもの	○	
	事業開始に際しての対象業務及び施設の受託事業者による確認後に生じた事象を原因とするものに関するもの		○
施設リスク（市への業務移管時）	受託事業者の施設管理不備によるもので、受託事業者が市に提示していなかった事象に関するもの		○
	施設の通常の使用による磨耗に関するもの	○	
	市の特段の指示に関するもの	○	
	受託した施設での引継ぎ前での整備不良等を原因とするもので受託事業者が市に提示していた瑕疵に関するもの	○	
	包括委託終了に際しての対象業務及び施設の確認に関するもの	○	
	業務引継ぎに伴うマニュアル作成に関するもの		○

2.8 募集要件(案)

本事業では、特別目的会社(以下、SPC という。)の設立を要件とすることを想定しています。

また、優先交渉権者が SPC を設立する際には、敦賀市管工事協同組合(以下、「管工事組合」という。)を構成企業とすることを要件として想定しています。

【管工事組合の扱いについて】

管工事組合は、上下水道施設における緊急性を有する維持管理の技術、ノウハウ及び実績並びに災害時における応急対策に関する協定書を締結している市内唯一の組織であるため、管工事組合が入札に参加した場合、競争性が働かない可能性が高くなります。

上記を踏まえ、随意契約相当の事由のもと、入札に参加しない扱いとすることを想定しています。

管工事組合が実施する業務は、「水道管更新工事」、「漏水対応業務」、「管路洗管業務」等を想定しています。

プロポーザル対象

企業グループによる提案を受け付ける業務

- ・統括管理業務
- ・料金收受・窓口業務
- ・浄水場、処理場の運転管理、保全管理
- ・下水道管の維持管理業務
- ・更新計画案作業業務
- ・更新工事(水道管以外) 等

プロポーザル対象外

管工事組合が実施する業務

- ・水道管更新工事
- ・漏水対応業務
- ・水道管路洗管業務 等

資格要件については、プロポーザルにおいて、民間提案の評価項目の1つとすることを想定しています。

また、実績要件として、次に示す下水処理場、浄水場それぞれにおける運転管理実績を求めることを想定しています。

(下水包括参加資格(案))

- ・ 下水道処理施設維持管理業者登録規定第2条に基づく登録簿に登録されている者
- ・ 過去15年間に於いて標準活性汚泥法を用いる現有処理能力30,000 m³/日以上を終末処理場の包括的維持管理業務を元請け若しくは共同企業体の代表者として行った実績を継続して3年以上保有する者

(料金包括参加資格(案))

- ・ 過去10年間に於いて給水人口50,000人以上の水道事業体において各種業務の受託実績があること。

(水道包括参加資格(案))

- ・ 過去15年間に於いて、計画給水量43,000 m³/日以上浄水施設(塩素滅菌のみの施設を含む)における運転管理業務を元請けとして行った実績を3年以上保有する者

2.9 事業者選定方式

本事業の受託者は、公募型プロポーザル方式で選定する方針です。

2.10 契約形態

優先交渉権者は、管工事組合と SPC を設立し、本市と PFI 事業契約を結ぶことを想定しています。

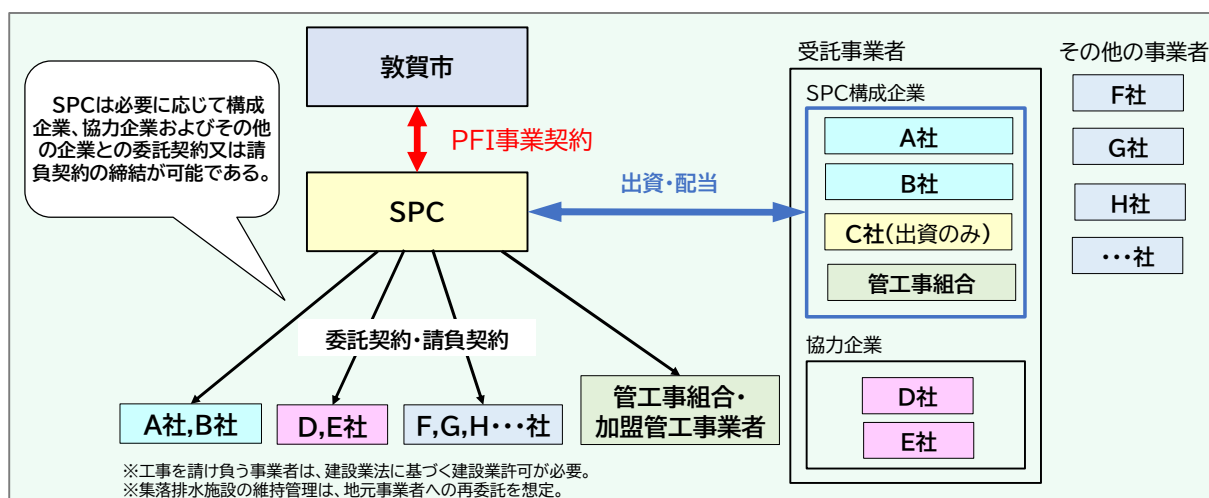


図 2-1 契約形態イメージ図

2.11 事業費の考え方について

本事業では、各業務の費用を設定するにあたって、次のような価格に関する契約を採用することを想定しています。

表 2-16 価格に関する契約(案)

価格に関する契約	価格・数量の考え方	対象業務	備考
総価契約	契約時に設定された単価と数量を基に価格が設定される。	<ul style="list-style-type: none"> 統括管理業務 料金徴収・窓口業務 施設系の維持管理 等 	
総価契約 単価合意方式	契約時に総価と単価を固定し、数量は総価を上限として調整可能	<ul style="list-style-type: none"> 管路系の点検・調査 管路系の工事 等 	
実費精算契約 (コストプラス フィー契約)	実際に工事で要した費用に一定の報酬(フィー)を上乗せして価格を設定する。	<ul style="list-style-type: none"> 施設系の修繕 施設系の工事 等 	施設系の修繕・工事価格の妥当性を示すためにオープンブック方式と組み合わせることを想定。

【総価契約単価合意方式】

総価契約単価合意方式とは、予め合意した単価によって、草加の範囲内で数量の増減に対応する契約方式です。

一例を次に示します。本事業では管路の清掃・点検調査・工事、マンホール蓋取替などスパンや数量にて単価が決定できる業務に適用することを想定しています。



<ポイント>

- 総価(総額)は変わらない
- 業務期間内に都度発注者と受託者の協議によって数量の決定・変更を行う
- 業務内容は必要に応じて変更可能
例)汚水管のつまりが想定していたより少ないため、管路清掃を人孔蓋取替に業務内容及び数量を変更 等

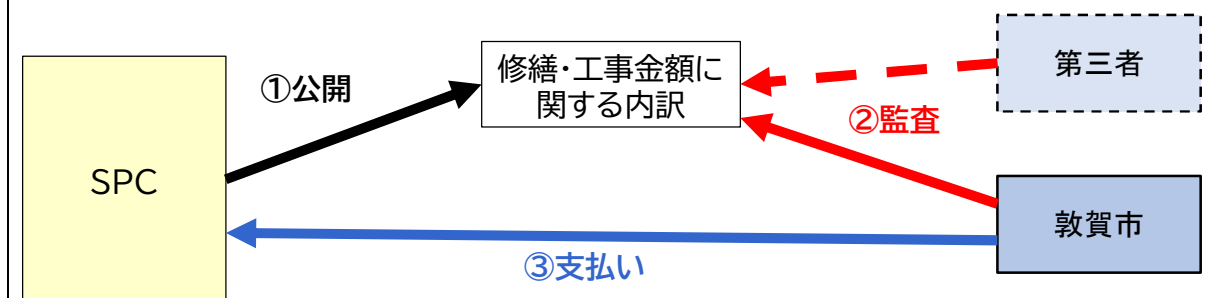
参考)熊本市下水道管路施設包括的維持管理業務委託(中央区)

【オープンブック方式について】

本事業で実施する修繕・工事は、事業期間中における受託者の提案をもとに市との協議により決定されます。

本事業における修繕・工事は、受託者自らが工事金額を設定しますが、官積算や入札を経たらず、その妥当性を確認する必要があるため、オープンブック方式の採用を想定しています。

オープンブック方式とは、受託者が修繕・工事金額に関する情報を開示し、市又は第三者が監査を行う方式です。



2.12 その他留意事項

杉津パーキングエリア向けの給水施設は敦賀市の施設であり、維持管理は敦賀市が実施することになっていますが、その費用はネクスコ東日本が負担しています。

本事業では、当給水施設も対象施設に含めることを想定しており、その費用については次のフローで支払いを行うことを想定しています。

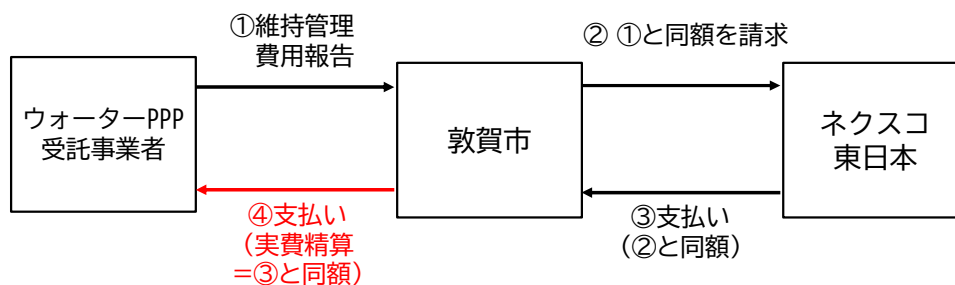


図 2-2 費用負担のフロー図

杉津パーキングエリア向けの給水施設にかかる主な費用は次のとおりです。

(1) 日常的にかかる費用

- ア 給水施設点検委託料(1ヵ月点検、12ヵ月点検)
- イ ポンプ運転にかかる電気料金(低圧動力)
- ウ 施設管理にかかる電気料金(電灯およびテレメータ)
- エ 施設管理にかかる通信料金(テレメータ)
- オ テレメータ精密点検委託料(令和6年度から4年に1回)
- カ 計装機器精密点検委託料(令和8年度から4年に1回)

(2) 定期的にかかる費用

更新にかかる費用

(3) 緊急的にかかる費用

- ア 補修にかかる費用
- イ 災害復旧にかかる費用

費用の算出及び支払方法は次のとおりです。

- (1) 日常的にかかる費用については、敦賀市の積算基準に基づき算出してネクスコ東日本に予め概算額を通知し、ネクスコ東日本は年度末に確定額を一括して敦賀市に支払うものとする。
- (2) 定期的にかかる費用については、敦賀市はネクスコ東日本に予め実施計画及び概算額を実施前年度に協議のうえ通知し、ネクスコ東日本は工事等の完了後に精算額全額を敦賀市に支払うものとする。
- (3) 緊急的にかかる費用については、敦賀市の積算基準により積算し、「敦賀市財務規則(昭和55年敦賀市規則第4号)」に則った契約により敦賀市が工事業者等に支払った金額を精算額とし、ネクスコ東日本は精算額全額を甲に支払うものとする。

3 参考資料

3.1 事業の概況

本市の公共下水道事業は、昭和 49 年に第 1 期事業として着手以降、昭和 58 年に供用を開始した。現在は事業認可区域 1,618ha のうち 1,335ha の整備を完了している。また、天筒浄化センター、松島ポンプ場、マンホールポンプ場の維持管理業務において包括委託を導入し、下水道事業の効率化に努めている。

農業集落排水事業は、平成 7 年度から供用を開始しており、現在は 5 処理場が稼働している。計画区域 110ha のうち全域の整備が完了している。また、令和 4 年度に 1 か所を公共下水道に統合済みとなっている。

漁業集落排水事業は、平成 6 年度から供用を開始しており、現在は 3 処理場が稼働している。計画区域 4ha のうち、全域の整備が完了している。

汚水処理人口は 59,878 人、汚水処理人口普及率は 95.8% であり、市内の 89.1% が公共下水道、2.7% が農業集落排水、0.3% が漁業集落排水、3.7% が浄化槽（個人設置型）によって処理されている（令和 5 年度末）。

また、本市の汚水処理施設としては、公共下水道の天筒浄化センターが稼働している。農業集落排水施設は山、疋田、東浦南部、檜曲、東浦北部地区に処理場があり、漁業集落排水施設は白木、浦底、立石地区の処理場が稼働している。

上水道事業は、昭和 39 年から供用開始しており、現在の給水普及率は 98.0% となっている。下水道事業を含めた料金徴収・窓口関係業務においても包括委託を実施している。

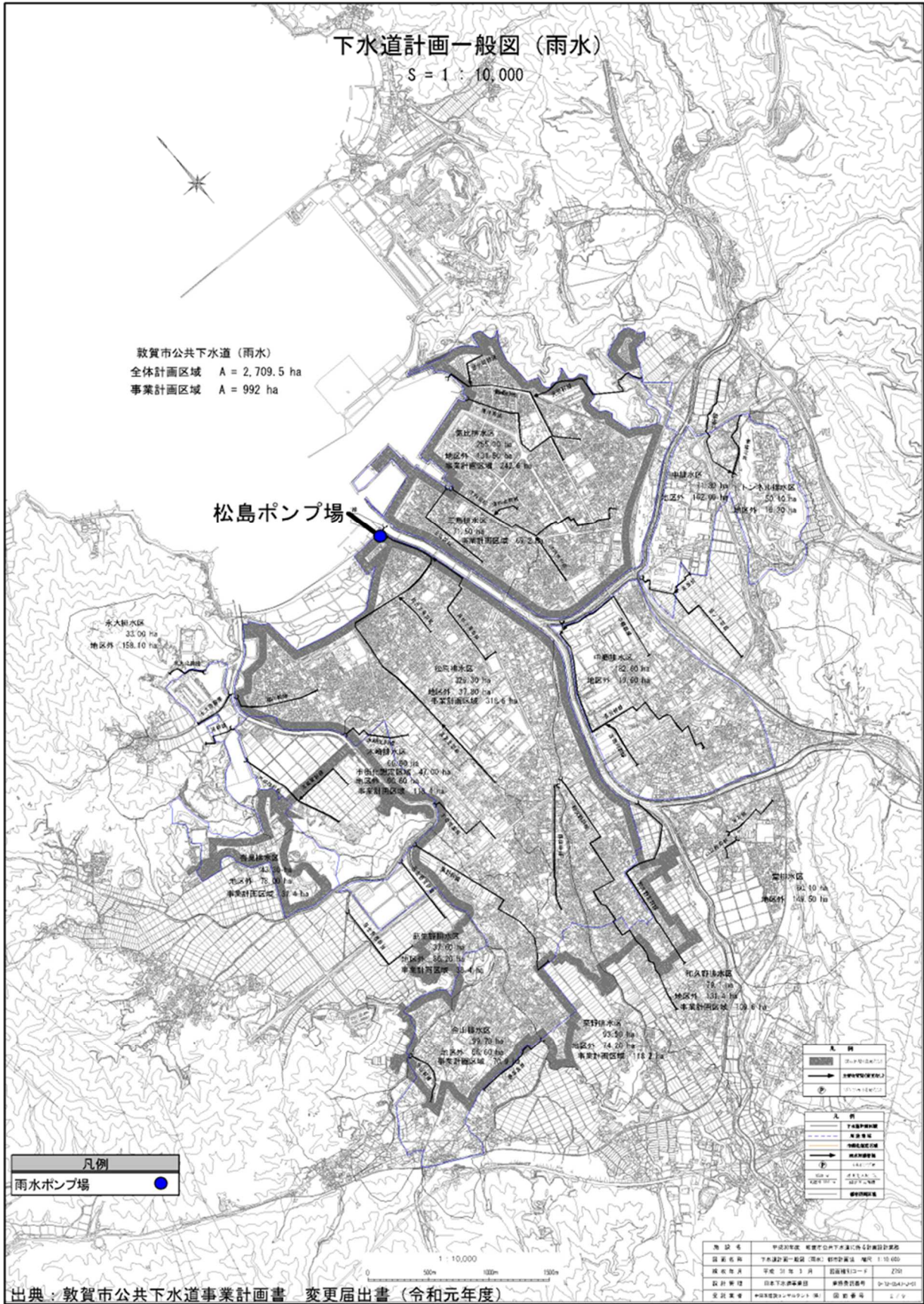
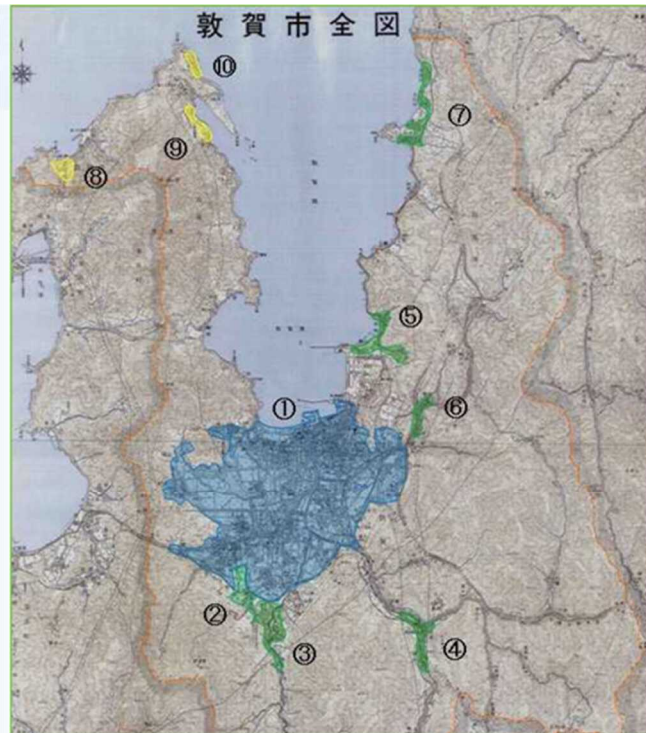


図 3-2 下水道計画区域図（雨水）



図面番号	整備種別	処理区名	供用開始年度
①	公共下水道	中部	S58
②	農業集落排水	長谷 ※	H8
③	〃	山	H12
④	〃	疋田	H16
⑤	〃	東浦南部	H16
⑥	〃	檜曲	H17
⑦	〃	東浦北部	H22
⑧	漁業集落排水	白木	H6
⑨	〃	浦底	H8
⑩	〃	立石	H18

※長谷地区：R4年度～公共下水道に統合済み

	公共下水道
	農業集落排水施設
	漁業集落排水施設
	敦賀市区域

図 3-3 集落排水施設位置図

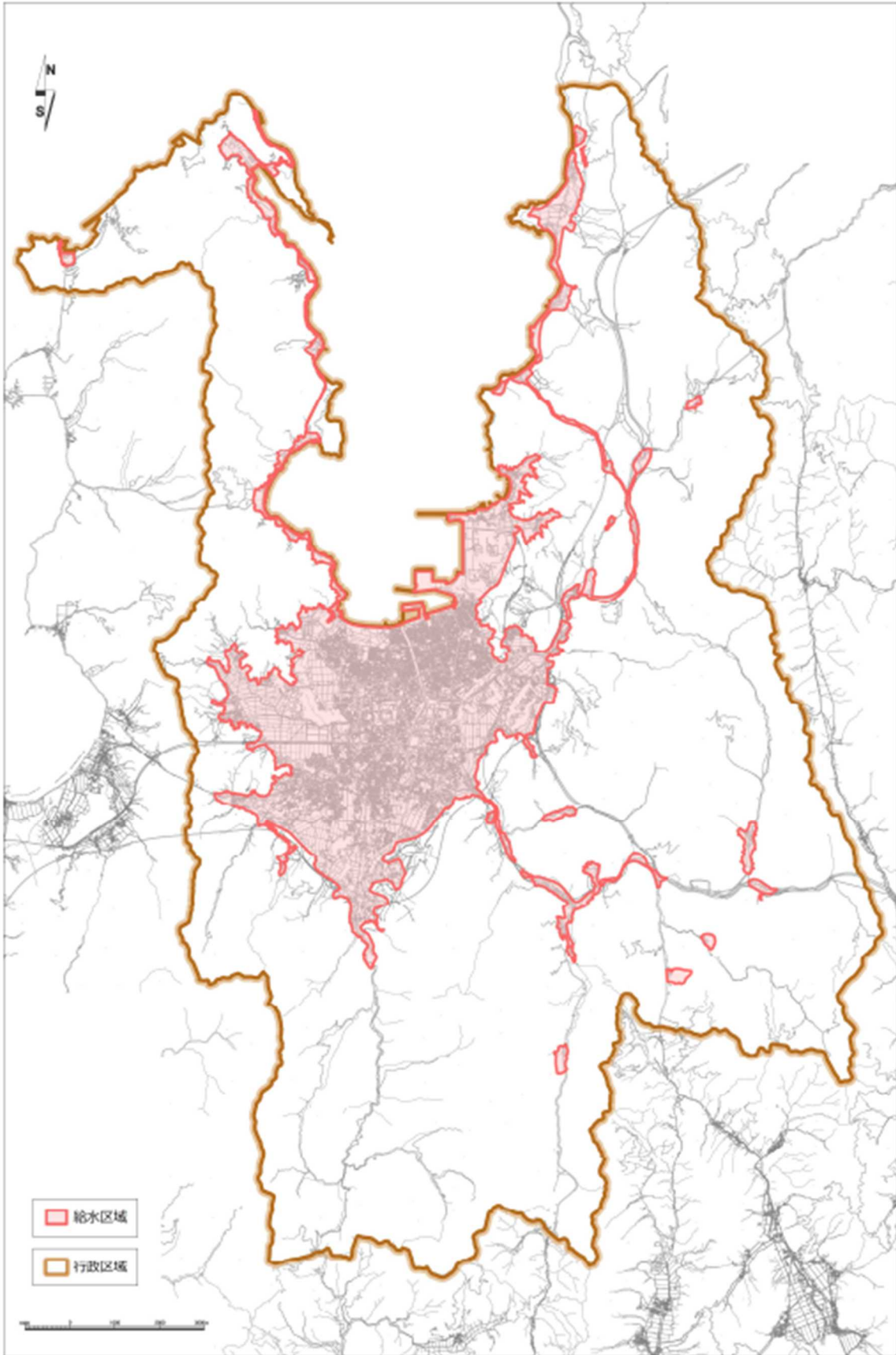


図 3-4 本市水道事業の給水区域図

3.2 対象施設

3.2.1 公共下水道

(1) 終末処理場

ア 施設の概要

本市には、公共下水道終末処理場として昭和 58 年に供用を開始した天筒浄化センターがある。1～4 池は標準活性汚泥法、5～6 池はステップ流入式多段硝化脱窒法の高度処理を採用している。施設の概要は以下のとおりである。

表 3-1 施設概要

名称	天筒浄化センター	
位置	敦賀市天筒町 5-9	
計画処理能力（全体）	39,250 m ³ /日	
現有処理能力	37,575 m ³ /日	
日平均流入水量	26,614 m ³ /日 (令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月)	
流入方式	分流式	
処理方式	・凝集剤添加ステップ流入式 多段消化脱窒法 ・標準活性汚泥法	
汚泥処理方式	濃縮方式	重力濃縮（初沈）、機械濃縮（余剰）
	消化タンク	嫌気性単槽二段普通消化
	脱水方式	機械脱水
	脱臭方式	活性炭吸着塔、生物脱臭塔、 土壌脱臭装置
供用開始	昭和 58 年 7 月	

表 3-2 天筒浄化センターの設備概要 (1/2)

棟	設備	機器	性能等	数量		
沈砂池設備	主流入ゲート	角形外ネジ式鋳鉄製ゲート	1800W×1800H 3.7kw	1門		
	流入ゲート	角形外ネジ式鋳鉄製ゲート	1200W×1200H 1.5kw	2門		
	細目除塵機	間欠式回転アーム型	1200W×3300H×目幅20mm 1.5kw	2基		
	し渣移送機	ジェットポンプ式	80A×0.6m3/min×25mAq	1台		
	し渣破砕機	陸上横置形二軸差動式	処理能力1.0m3/h 7.5kw	1台		
	し渣分離脱水機	ドラム型	φ700×5200L×目幅φ5 3.2m3/min 3.7kw	1台		
	し渣ホッパ	電動カットゲート式	容量3m3 0.75kw	2基		
	集砂装置	噴射式集砂ノズル		2組		
	揚砂ポンプ	ジェットポンプ式	65A×0.4m3/min×30mAq	2台		
	沈砂分離機	スクリュウコンベア	槽容量2.0m3 φ350×5.7m 2.2kw	1台		
	沈砂ホッパ	電動カットゲート式	容量3m3 0.75kw	2組		
	圧力水ポンプ	陸上横軸多段渦巻ポンプ	φ150×2.8m3/min×90mAq×75kw	2台		
	脱臭ファン	片吸込ターボファン #2	34m3/min×2.0kPa 3.7kw	1台		
	沈砂池ポンプ棟	主ポンプ設備	No.1汚水ポンプ	形 式 立軸渦巻斜流ポンプ 可変速 無注水メカニカル方式 口 径 φ350mm×17m3/min×15mAq 吐出弁 外ネジ式電動仕切弁 φ350×0.75kw 逆止弁 スイング式逆止弁 φ350 カウンタウエイト 無送水検知器付 吸込弁 外ネジ手動仕切弁 φ500 電動機 縦軸全閉外扇かご形 インバータ起動 75kw	1台	
			No.2汚水ポンプ	形 式 立軸渦巻斜流ポンプ 可変速 無注水メカニカル方式 口 径 φ350mm×17m3/min×16mAq 吐出弁 外ネジ式電動仕切弁 φ350×0.75kw 逆止弁 緩閉式スイング逆止弁 φ350 タッチポット 無送水検知器付 吸込弁 外ネジ手動仕切弁 φ350 電動機 縦軸全閉外扇かご形 インバータ起動 68kw	1台	
			No.3汚水ポンプ	形 式 立軸渦巻斜流ポンプ 定速 無注水メカニカル方式 口 径 φ350mm×17m3/min×15.6mAq 吐出弁 外ネジ式電動仕切弁 φ350×0.75kw 逆止弁 緩閉式スイング逆止弁 φ350 タッチポット 無送水検知器付 吸込弁 外ネジ手動仕切弁 φ350 電動機 縦軸全閉外扇かご形 スターデルタ起動 75kw	1台	
			No.4汚水ポンプ	形 式 立軸渦巻斜流ポンプ 定速 無注水メカニカル方式 口 径 φ350mm×14.3m3/min×16mAq 吐出弁 外ネジ式電動仕切弁 φ350×0.75kw 逆止弁 緩閉式スイング逆止弁 φ350 タッチポット 無送水検知器付 吸込弁 外ネジ手動仕切弁 φ500 電動機 縦軸全閉外扇かご形 スターデルタ起動 75kw	1台	
その他関係機器		-	-	1式		
管理棟	中央監視設備	-	-	1式		
	高圧受電設備	-	-	1式		
	自家発電設備	-	ディーゼルエンジン 立形水冷4サイクル 三相高圧6600V 1000kVA(800kw)×1200PS×900rpm 冷却塔冷却熱量 635.04kcal/時 送風機2.2kw 燃料小出槽鋼板製 1000L 燃料移送ポンプ歯車ポンプ φ25×48L/min×0.75kw 返油ポンプ歯車ポンプ φ25×48L/min×0.75kw	1台		
ブロウ脱臭棟	送風機設備	No.1ブロウ	形 式 電動機直結片吸込多段ターボブロウ 接続口径 吸込側φ350 吐出側φ300 空気量 125m3/min 駆動機 電動機180kw×3600rpm×60Hz×2P×6600V	1台		
		No.2ブロウ	形 式 電動機直結片吸込多段ターボブロウ 接続口径 吸込側φ350 吐出側φ300 空気量 125m3/min 駆動機 電動機170kw×3600rpm×60Hz×2P×6600V	2台		
		No.3ブロウ	形 式 電動機直結片吸込多段ターボブロウ 接続口径 吸込側φ350 吐出側φ300 空気量 125m3/min 駆動機 電動機170kw×3600rpm×60Hz×2P×6600V	1台		
	脱臭設備	生物脱臭装置	角形充填塔式生物脱臭装置 60m3/min 1基 脱臭ファン 形吸込ターボファン 60m3/min×2.5kPa 7.5kw 1台 ミストセパレーター 慣性衝突式 60m3/min 1台	1基		
	その他関係機器	-	-	1式		
汚泥処理棟	中央監視設備	-	-	1式		
	脱水設備	No.1汚泥脱水機	回転加圧脱水機	濾過速度 180kg-DS/m2・h以上	1台	
		No.2汚泥脱水機	回転加圧脱水機	濾過速度 180kg-DS/m2・h以上	1台	
		No.3汚泥脱水機	ベルトプレス型	濾布幅 1.5m 濾布速度0.635~2.54m/min	1台	
		濾布洗浄水ポンプ	横軸多段渦巻型	φ80×0.6m3/min×50mAq×11kw	1台	
		濾布洗浄水ポンプ	横軸多段渦巻型	φ65×0.4m3/min×44mAq×7.5kw	1台	
		汚泥貯槽	RC防食塗装	5.8m×4.8m×3.0m 83.5m3	2槽	
		攪拌機	水中ミキサ	羽根径φ250mm×2.8kw	2台	
		高分子定量供給機	可変連続定量供給機	3.0L/min 0.4kw	2台	
		高分子溶解槽	立形円筒攪拌機付	φ3,000×2900H 容量12m3 5.5kw	2基	
		高分子溶解水槽	FPR製角型水槽	容量10m3	1基	
		高分子溶解水ポンプ	横軸渦巻ポンプ	φ80mm×0.8m3/min×11mAq×3.7kw	2台	
		汚泥搬送設備	高分子注入ポンプ	一軸ネジ式	φ50mm×20~60L/min×26mAq×1.5kw	2台
			汚泥供給ポンプ	一軸ネジ式	φ32mm×8~30L/min×15mAq×0.75kw	1台
	一軸ネジ式			φ125mm×9~27m3/hr×22mAq×7.5kw	2台	
	コンプレッサ		一軸ネジ式	φ75mm×3~12m3/hr×15mAq×3.7kw	1台	
	脱水機用除湿機		可搬式小型空気圧縮機	吐出量400L/min 3.7kw	2台	
	脱水機用除湿機		冷凍式除湿機	空気量400L/min 0.25kw	1台	
	汚泥貯留設備	No.1ケーキコンベア	トラフ形ベルトコンベア	W500mm×L18500mm 20m/min 1.5kw	1台	
		No.2ケーキコンベア	トラフ形ベルトコンベア	W500mm×L9500mm 30m/min 2.2kw	1台	
		No.3,4ケーキコンベア	スクリュウコンベア	φ450mm×L2.2m 6.5m3/h 2.2kw	各1台	
		No.1,2ケーキ移送ポンプ	一軸ネジ式 (フィーダ含む)	φ250mm×6.5m3/h×1.6MPa 22kw+11kw	各1台	
		床排水ポンプ	水中汚水汚物ポンプ	φ65×0.3m3/min×7mAq 1.5kw	2台	
	その他関係機器	ケーキ投入弁	電動ボール弁	φ300×1.6MPa 0.75kw	2台	
		ケーキ貯留ホッパ	電動ボール弁	φ300×1.6MPa 0.75kw	2台	
	その他関係機器	吊り上げ装置	角形カットゲート式	容量12m3 1.5kw×2組	2台	
		自立ポスト形ジブクレーン	自立ポスト形ジブクレーン	1.0ton×6.0m 1.7kw+0.4kw	1基	

表 3-3 天筒浄化センターの設備概要(2/2)

棟	設備	機器	性能等	数量	
水処理施設	予備エアレーションタンク	-	W4.95m×L25.0m×H3.9m 392.0m ³	1式	
		散気装置	ディスクフューザー	76個	
	最初沈殿池	-	W5.6m×L31.05m×H3.0m 522m ³	5池	
		初沈汚泥掻き機(第1~4池)	チェーンフライト式 1.5kw(サイクロ減速機)0.6/min	4台	
		初沈汚泥掻き機(第5池)	チェーンフライト式 0.75kw(サイクロ減速機)0.6/min	4台	
		初沈汚泥引抜ポンプ	無閉塞形渦巻ポンプ φ100×1.2m ³ /min×14mAq×11kw	2台	
	再エアレーションタンク	-	W3.0m×L25.0m×H2.64m 157.5m ³	-	
		散気装置	ディスクフューザー	96個	
	エアレーションタンク	-	第1~5池 W5.5m×L76.6m×H5.01m	-	
		-	第6池 W11m×L76.6m×H5.0m	-	
		散気装置(第1~3池)	散気板吊り下げ式 300×300×30×10枚	30組/池	
		散気装置(第4池)	散気板吊り下げ式 300×300×30×10枚	26組/池	
		散気装置(第5池)	散気板吊り下げ式 300×300×30×10枚	18組/池	
		散気装置(第6池)	メンブレンパネル式 T2.5 L2508mm×W150mm 9枚 No.6-4(9) T3.5 L3508mm×W150mm 44枚 No.6-2(8)・No.6-4(27)・No.6-6(9) T4 L4008mm×W150mm 43枚 No.6-2(22)・No.6-6(21)	-	
		水中攪拌装置(第4池)	1.2Nm ³ /min 1.5kw	2台	
		水中攪拌装置(第5池)	1.3Nm ³ /min 2.2kw	8台	
		水中攪拌装置(第6池)	3.7kw	8台	
		風量調節弁(第1~6池)	φ300mm 0.4kw×4P×60Hz	6台	
	最終沈殿池	-	第1~5池 W5.6m×L48.05m×H3.0m	5池	
		-	第6池 W5.2m×L48.05m×H3.0m	2池	
		終沈汚泥引寄機(第1~3池)	チェーンフライト式 1.5kw(サイクロ減速機)0.35/min	3台	
		終沈汚泥引寄機(第4~6池)	チェーンフライト式 0.75kw(サイクロ減速機)0.3/min	3台	
		返送汚泥ポンプ(No.1)	無閉塞形渦巻ポンプ φ150×3m ³ /min×13mAq×22kw	1台	
		返送汚泥ポンプ(No.2~4)	無閉塞形渦巻ポンプ φ200×4.63m ³ /min×7mAq×11kw	3台	
		返送汚泥ポンプ(No.5)	無閉塞形渦巻ポンプ φ150×3m ³ /min×13mAq×15kw	1台	
		返送汚泥ポンプ(No.6~7)	無閉塞形渦巻ポンプ φ150×3.8m ³ /min×7mAq×11kw	2台	
		余剰汚泥ポンプ(No.1~2)	無閉塞形渦巻ポンプ φ100×0.73m ³ /min×10mAq×5.5kw	2台	
		余剰汚泥ポンプ(No.3~4)	無閉塞形渦巻ポンプ φ100×φ80×0.8m ³ /min×9mAq×3.7kw	2台	
		塩素混和地	-	W4.4~5.6m×L69.1m×H3.54m 1203m ³	1式
		用水設備	-	-	1式
		その他関係機器	-	-	1式
	ろ過施設	ろ過設備	ろ過器	回転ドラム式ろ過器 114m ³ /h・基	2基
			給水ポンプ	横軸渦巻ポンプ φ100×1.9m ³ /min×9mAq×5.5kw	3台
オートストレーナ			φ150×1.9m ³ /min×0.4kw	2台	
汚泥処理施設	スカム処理設備	スカム分離機	回転ドラム型 1.1m ³ /min 0.75kw	1基	
		汚泥除塵機	回転ドラム型 2.4m ³ /min φ800×500W 目幅5mm 減速機 サイクロ可変式 減速比1/178 変速比3.3 電動機 0.75kw×4P×440V×60Hz	1基	
		し渣・スカム脱水機	スクリュウ式 1.5m ³ /hr 5.5kw	1台	
		し渣・スカムコンベア	トラフ形ベルトコンベア 500mm 1.5kw	1台	
		し渣・スカム貯留ホッパ	鋼板製角形カットゲート式 容量4m ³ 0.75kw	2組	
	し渣・スカムスキップホイスト	ワイヤーロープ昇降式 バケット容量約0.2m ³	1台		
	汚泥濃縮設備	-	重力方式 φ11.0m×H3.0m 285m ³	-	
		濃縮汚泥掻き機	中央駆動式懸垂型 サイクロ減速機 0.75kw	1台	
	機械濃縮方式 常圧浮上濃縮装置	濃縮汚泥引抜ポンプ	無閉塞型 φ125×0.22~0.67m ³ /min×10mAq×11kw	2台	
		浮上装置	鋼製円筒形 φ2900mm×H3900mm×1.5kw	1基	
		気泡装置	鋼製円筒形 φ950mm×H1030mm×7.5kw	1基	
		混合装置	鋼製円筒形 φ480mm×H1100mm×0.2kw	1基	
		水位調節装置	円筒可動形 φ500mm×H1350mm	1基	
		空気圧縮機	パッケージ型無給油式 600L/min×0.83Mpa×5.5kw	2台	
		空気槽	立形円筒槽 0.6m ³ ×0.97Mpa	1基	
		起泡用水ポンプ	横軸渦巻ポンプ φ40mm×97L/min×12mAq×0.75kw	2台	
		凝集剤注入ポンプ	一軸ネジ式ポンプ(VS) φ20mm×110~340L/hr×0.1Mpa×0.4kw	2台	
		凝集剤溶解槽	立形攪拌機 φ1200mm×H1500mm 有効容積1.0m ³	1基	
		凝集剤供給機	可変連続定量供給機 最大1.0L/min×0.2kw	1基	
		起泡剤注入ポンプ	ダイヤフラム形定量ポンプ(手動設定) φ15mm×67~270cc/min×0.4MPa×0.2kw	2台	
		起泡剤希釈槽	立形攪拌機 φ1200mm×H1500mm 有効容積0.9m ³ +0.2m ³	1基	
		余剰汚泥供給ポンプ	一軸ネジ式ポンプ(VVVF) φ125mm×18~38m ³ /hr×0.11Mpa×11kw	2台	
		余剰汚泥貯留槽攪拌機	立形パドル式 φ1400mm×5.5kw	1台	
		濃縮汚泥貯留槽攪拌機	立形パドル式 φ1350mm×3.7kw	1台	
		濃縮汚泥移送ポンプ	一軸ネジ式ポンプ φ150mm×45m ³ /hr×0.07Mpa×15kw	2台	
		給水ユニット	圧力タンク式 φ40mm×0.15m ³ /min×0.21MPa×2.2kw	1基	
		床排水ポンプ	水中汚泥ポンプ φ80mm×0.5m ³ /min×0.07MPa×1.5kw	2台	
		脱気槽	立形パドル式 φ1000mm×1300mm	1基	
	その他関係機器	-	-	1式	
	電気・計装設備	-	-	1式	
	補機設備	-	-	1式	
	建築付帯設備	-	-	1式	
	車両	し渣等運搬用トラック	-	車両総重量7.5t未満	1台
ホイールローダー		-	除雪用1.0m ³ 級	1台	
その他関係設備	-	-	1式		

イ 流入水量

天筒浄化センターの年間流入水量はやや増加傾向にある。

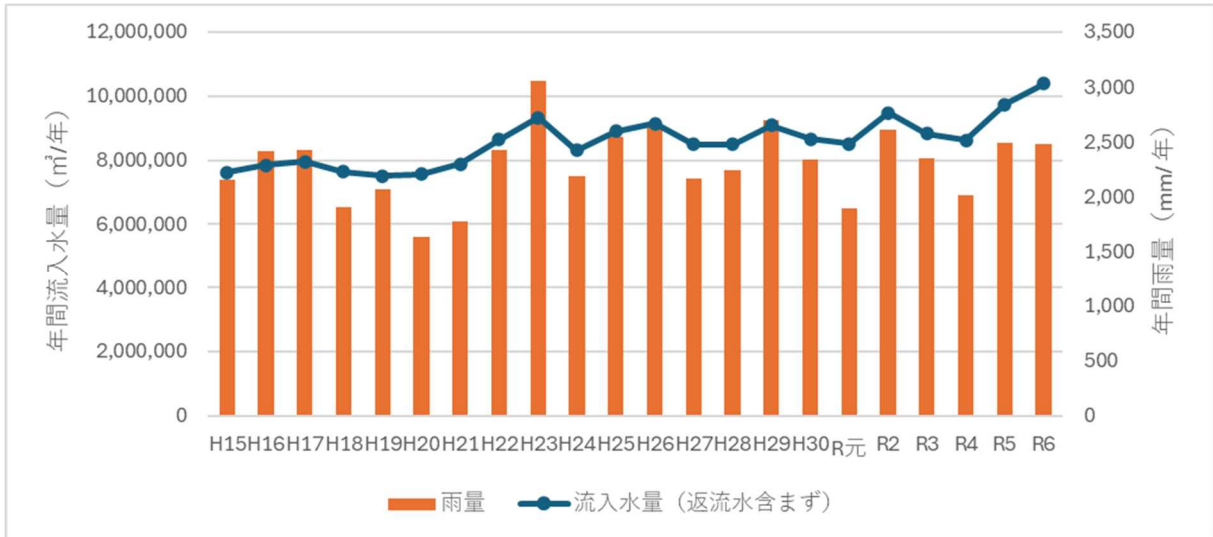


図 3-5 天筒浄化センター流入水量実績

ウ 沈砂・し渣等

天筒浄化センターの沈砂・し渣等について、沈渣及び雑芥沈砂が増加傾向にある。

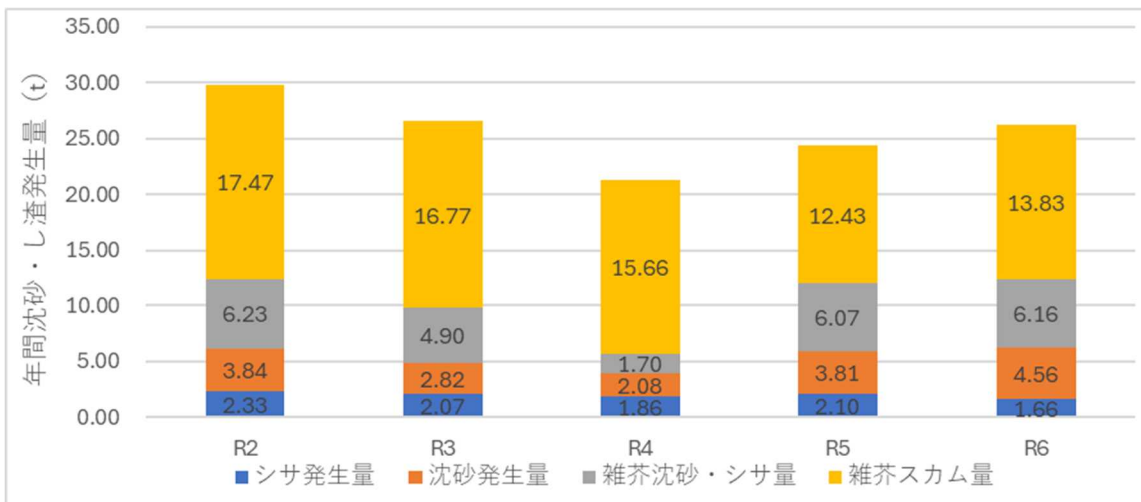


図 3-6 沈砂・し渣等発生実績

エ 汚泥処分量及び含水率

天筒浄化センターの年間汚泥処分量は、平成 30 年度に最大値を記録し、その後減少傾向にある。また、含水率は 75%程度で推移している。

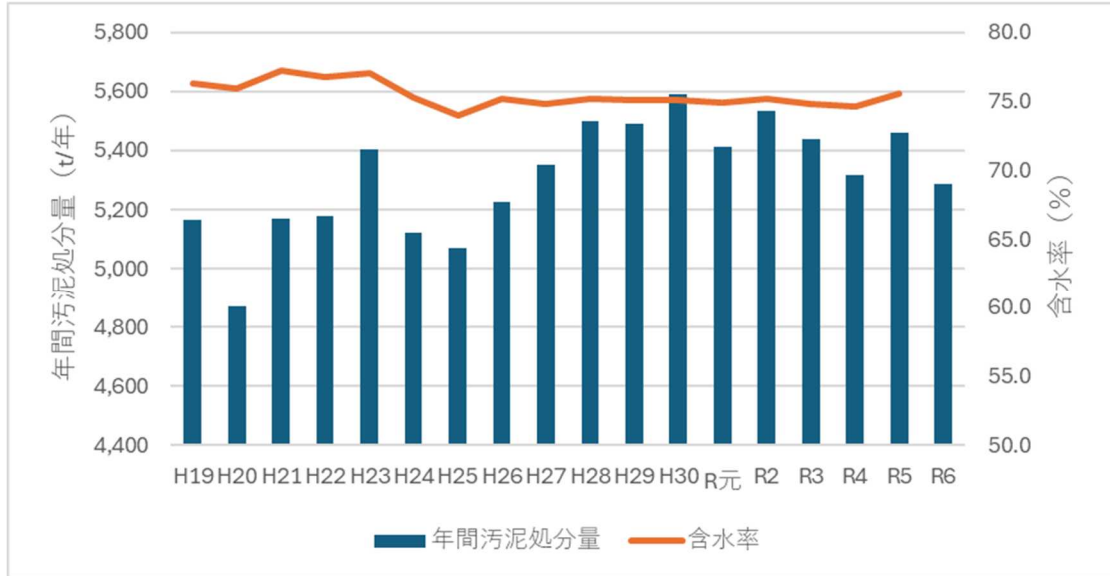


図 3-7 汚泥処分量及び含水率実績

オ 流入及び放流水質

天筒浄化センターにおける水質について、流入水はBOD、COD、SS共に減少傾向にある。放流水について包括的民間委託業務の要求水準書において、契約基準及び目標基準が示されているが、いずれも満足しており、適切な水処理が行えている。

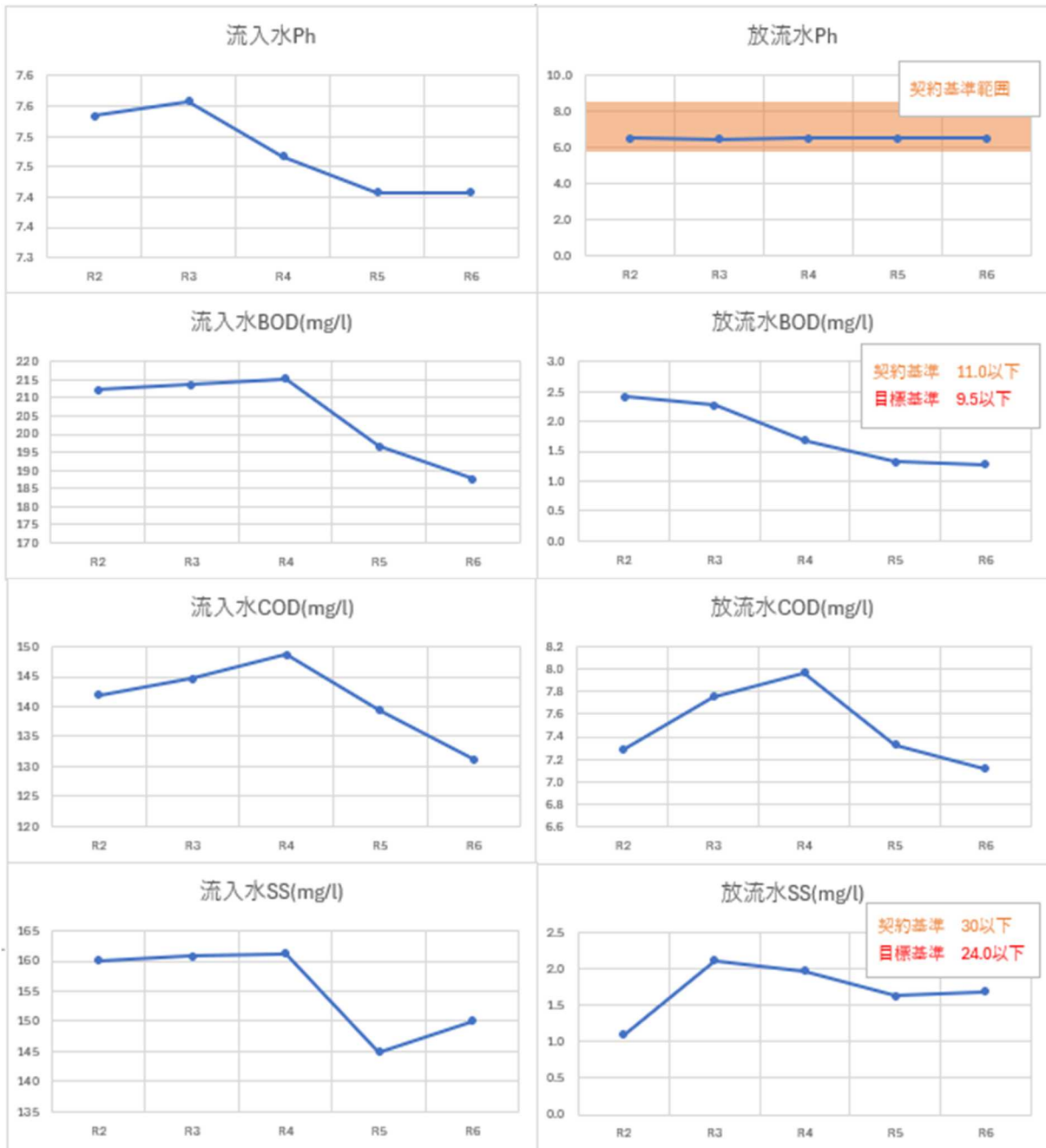


図 3-8 流入及び放流水質実績

カ ユーティリティの使用料

【電力使用量】

天筒浄化センター、櫛川ポンプ場、松島ポンプ場及びマンホールポンプの電力使用量実績を示す。年度毎の大きな差はないが、令和4年度から令和6年度にかけてやや増加傾向にある。

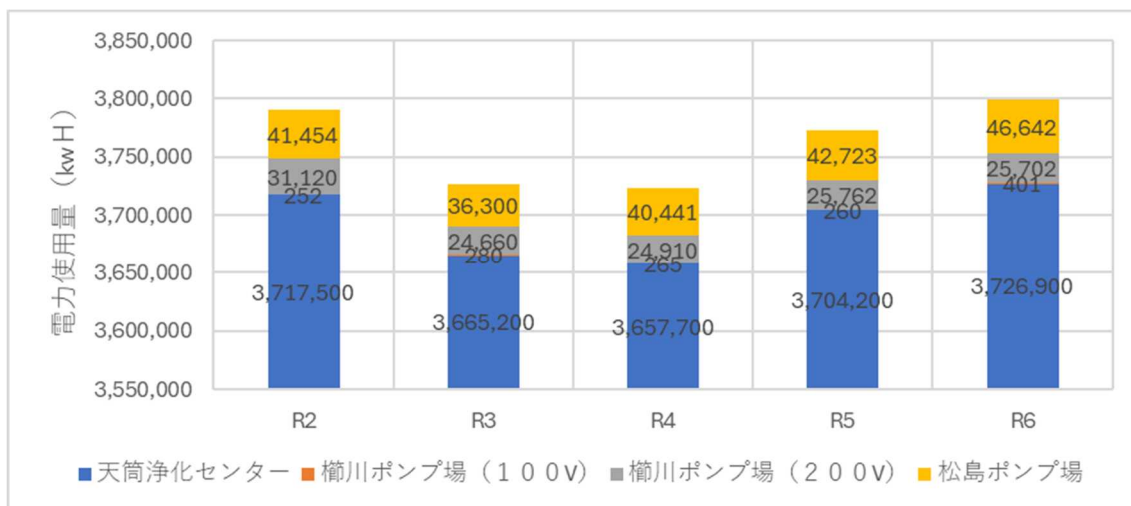


図 3-9 電力使用量実績(天筒 TC、櫛川 P、松島 P)



図 3-10 電力使用量実績(MP 合計)

【上水使用量】

天筒浄化センター及び松島ポンプ場の上水使用量を示す。天筒浄化センターにおいては令和 2 年度から令和 6 年度にかけて使用量が減少傾向にある。これは、処理水の再利用促進によるものと考えられる。

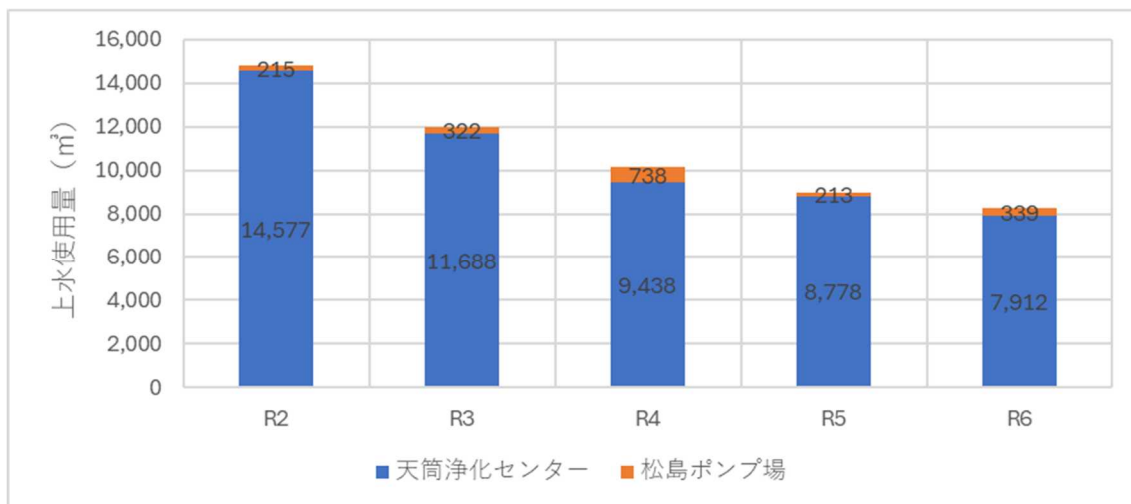


図 3-11 上水使用量実績(天筒 TC、松島 P)

【重油使用量】

天筒浄化センター及び松島ポンプ場の重油使用量を示す。天筒浄化センターにおける令和 6 年度の使用量が急激に増加している理由は、高圧ケーブル更新工事に伴う停電作業が 10 月に行われ、約 7 時間の自家発電負荷運転があったためである。松島ポンプ場の重油使用量は降雨状況によってばらつきが大きい。

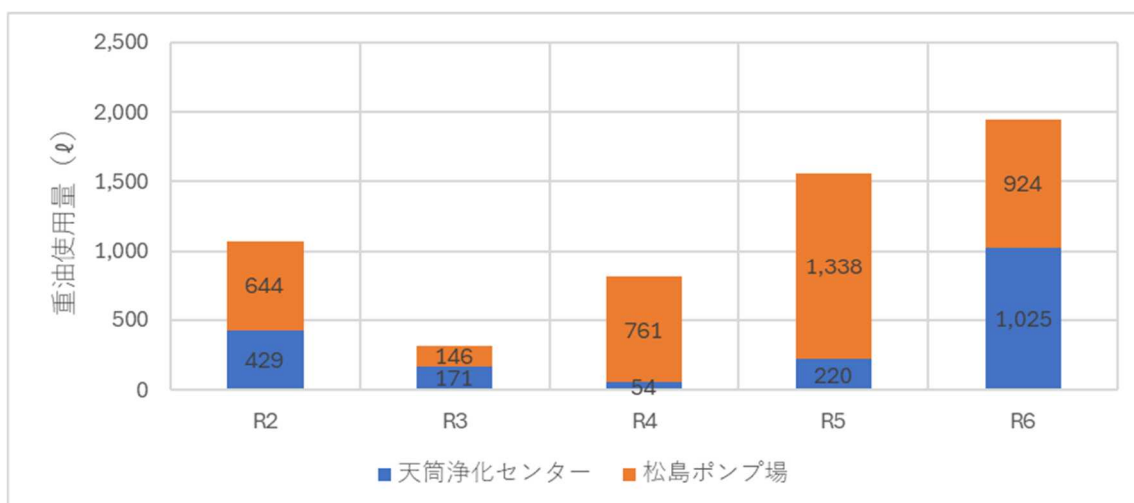


図 3-12 重油使用量(天筒 TC、松島 P)

【都市ガス使用量】

天筒浄化センターにおける都市ガス使用量を示す。都市ガスの用途は水質分析と空調設備への利用である。水質分析への利用は令和 2 年度から令和 6 年度まで減少傾向にあるが、空調利用は増加傾向にある。

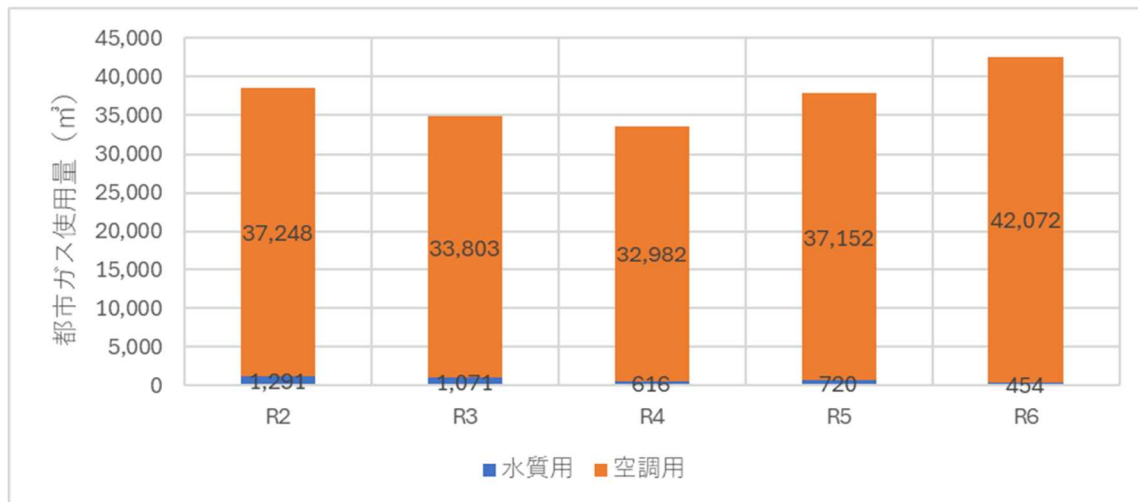


図 3-13 都市ガス使用量実績(天筒 TC)

キ 薬品使用量実績

【次亜塩素酸ソーダ使用量】

天筒浄化センターにおける次亜塩素酸ソーダの使用量を示す。次亜塩素酸ソーダは処理水の滅菌のために使用されるものである。年度毎のばらつきは小さいが、流入水量に影響され、増減している。

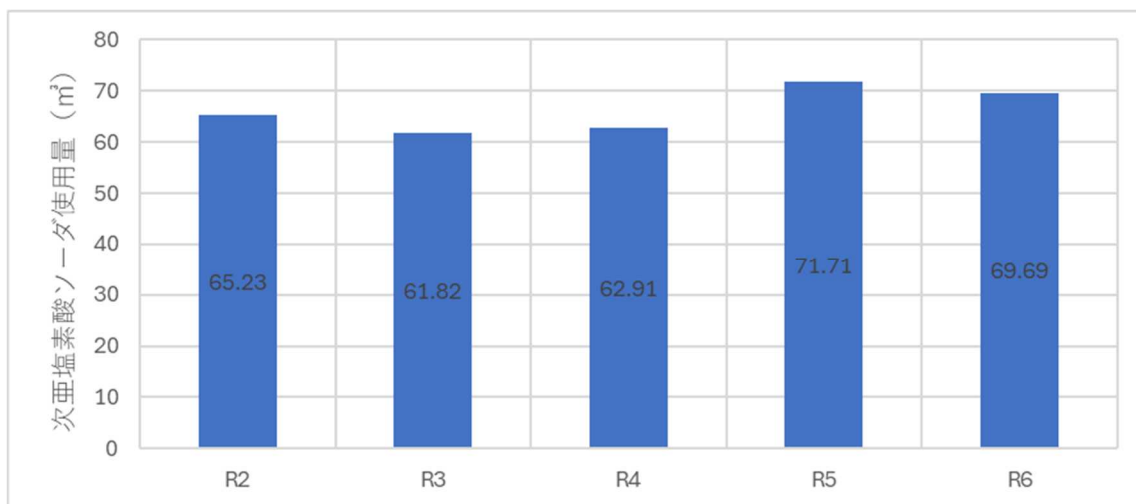


図 3-14 次亜塩素酸ソーダ使用量実績(天筒 TC)

【高分子凝集剤】

天筒浄化センターにおける高分子凝集剤の使用量を示す。高分子凝集剤は余剰汚泥の濃縮設備である常圧浮上装置及び、脱水機における汚泥の凝集補助剤として使用されている。いずれの用途においても令和 2 年度から令和 6 年度にかけて減少傾向にある。これは、固形物量の減少が要因であると考えられる。

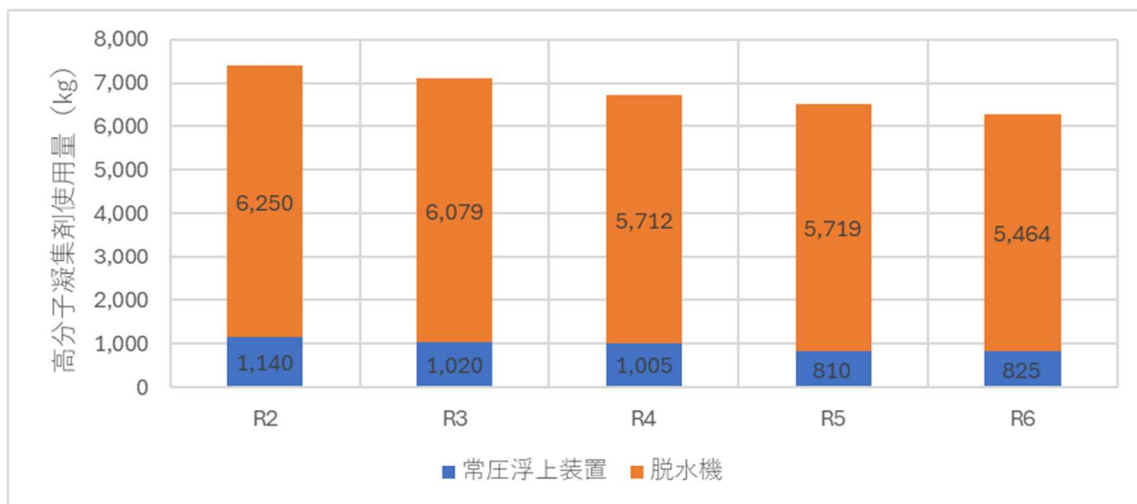


図 3-15 高分子凝集剤使用量実績(天筒 TC)

【起泡助剤】

天筒浄化センターにおける起泡助剤の使用量を示す。起泡助剤は余剰汚泥の濃縮設備である常圧浮上装置において泡の発生を目的に使用されている。使用量の年度毎のばらつきは少なく、比較的安定して推移している。

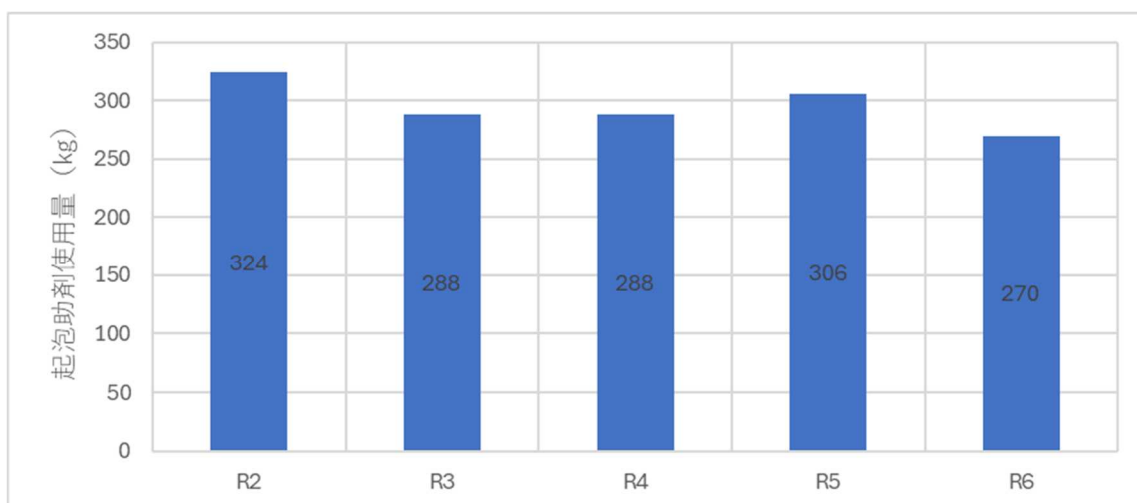


図 3-16 起泡助剤使用量実績(天筒 TC)

【消臭剤】

天筒浄化センターにおける消臭剤の使用量を示す。消臭剤は脱水ケーキの搬出時等において、外部へ臭気が漏れるのを防ぐため脱水ケーキホッパー周辺に散布するものである。使用量の年度毎のばらつきは少なく、比較的安定して推移している。

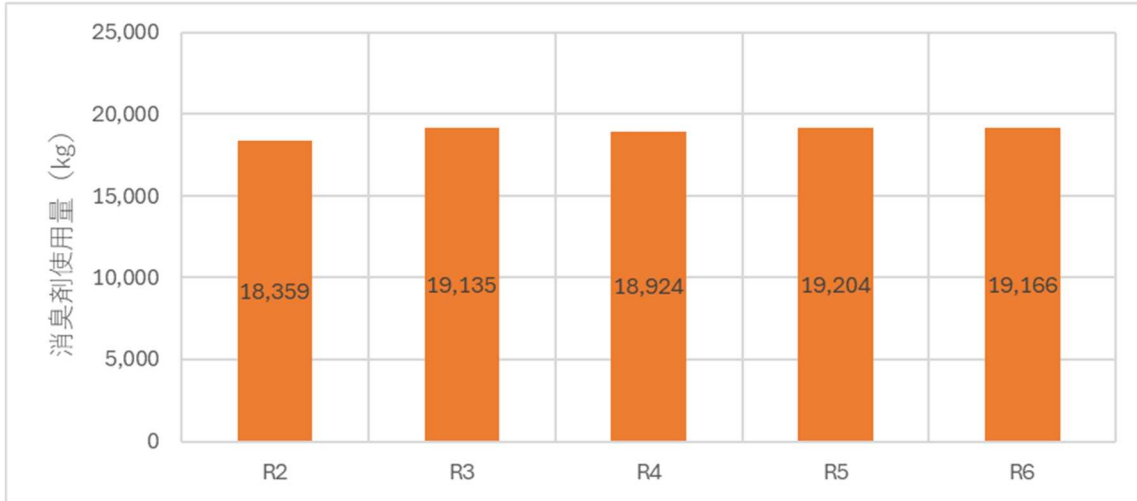


図 3-17 消臭剤使用量実績(天筒 TC)

(2) ポンプ場

ア 施設の概要

本市には、平成3年に供用を開始した櫛川ポンプ場(汚水)と、昭和58年に供用開始した松島ポンプ場(雨水)がある。施設の概要は以下のとおりである。

表 3-4 櫛川ポンプ場設備概要

棟	設備	性能等	数量
櫛川中継ポンプ場	水中ポンプ	改良型ノンクログ型(脱着式)φ80×1.2m ³ /min×13mAq×5.5kw	2台
	汚水ポンプ盤	屋外自立型(異常通報装置付)	1面
	自動運転制御設備	-	1式

表 3-5 松島ポンプ場設備概要

棟	設備	機器	性能等	数量
主ポンプ設備	1,2号排水ポンプ (令和5年度~令和9年度更新予定)	-	形式 立軸二床式軸流ポンプ 口径 φ1000mm×2基 吐出量 137.4m ³ /min 全揚程 2.8mAq 電動機 100kw×170A×1180rpm×440V×6P	-
	3,4号排水ポンプ (令和5年度~令和9年度更新予定)	-	形式 立軸二床式軸流ポンプ 口径 φ1500mm×2基 吐出量 300m ³ /min 全揚程 2.8mAq 原動機 S165L-UT形ディーゼルエンジン 310ps	-
沈砂池設備	流入ゲート	-	電動外ネジ式鋳鉄製ゲート 2000W×2200H 5.5kW	4門
	バイパスゲート	-	角形外ネジ式鋳鉄製ゲート W1800×H2500	2門
		-	角形外ネジ式鋳鉄製ゲート W1500×H1500	1門
	放流ゲート	-	角形外ネジ式鋳鉄製ゲート W1800×H2500	2門
	No.1~4 自動除塵機	-	連続式自動除塵機(背面降下前面掻揚形) 自轉50mm,4800W×3700H×75" 3.7kW	4台
		し渣コンベア	No.1し渣コンベア No.2し渣コンベア No.3し渣コンベア	トラフ型ベルトコンベア 600W×27050L 2.2kW トラフ型ベルトコンベア 600W×9660L 1.5kW 急傾斜ベルトコンベア 750W×23000L 3.7kw
し渣ホッパ	-	電動カットゲート式 容量6.0m ³ 0.75kW×2	1基	
受配電設備	-	-	1式	
自家発電設備	-	-	発電機 三相交流発電機 200KVA 原動機 4サイクル 水冷ディーゼルエンジン 240PS	1台
電気・計装設備	-	-	-	1式
補機設備	-	-	-	1式
建築付帯設備	-	-	-	1式
その他関係設備	-	-	-	1式

イ 運転実績

松島ポンプ場における排水ポンプの運転時間を示す。運転時間は各年の降雨状況等に大きく左右されている。

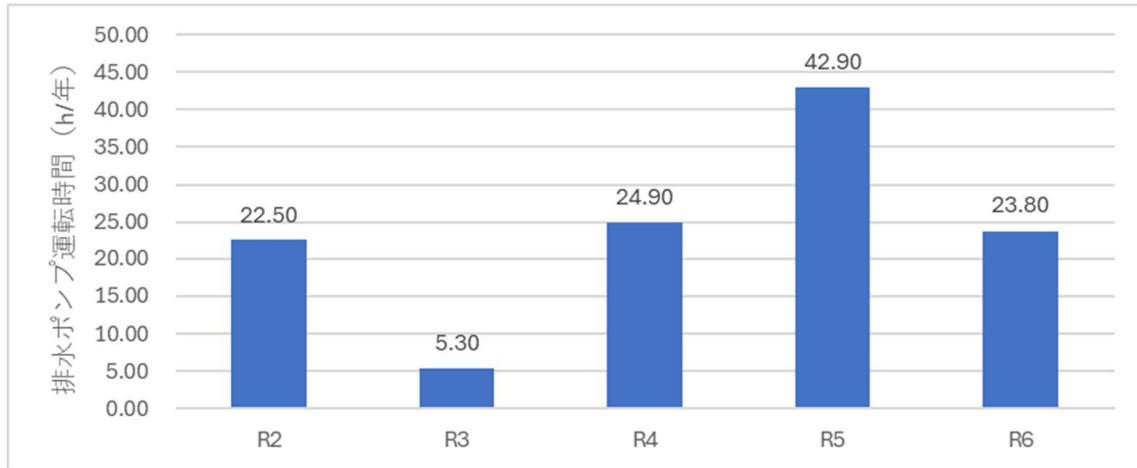


図 3-18 松島ポンプ場運転時間実績

(3) マンホールポンプ

ア 施設の概要

本市には、22 か所 (44 基) のマンホールポンプがある。各マンホールポンプの概要は以下のとおりである。

表 3-6 マンホールポンプ情報

	ポンプ場名	場所	ポンプ口径	ポンプ出力(kW)	定格電流(A)	吐出力(m ³ /m)	全揚程(m)	供用開始年月
中継P-1	櫛川中継ポンプ場 (1号)	櫛川地係	80	5.5kW	22.8	1.2(m ³ /m)	13m	1991年4月
中継P-2	櫛川中継ポンプ場 (2号)	櫛川地係	80	5.5kW	22.8	1.2(m ³ /m)	13m	1991年4月
中継P-3	木崎中継ポンプ場 (1号)	木崎地係	80	7.5kW	29.5	1.02(m ³ /m)	12m	1991年4月
中継P-4	木崎中継ポンプ場 (2号)	木崎地係	80	7.5kW	29.5	1.02(m ³ /m)	12m	1991年4月
中継P-5	苜生野中継ポンプ場 (1号)	苜生野地係	150	11kW	44	1.72(m ³ /m)	19m	2004年4月
中継P-6	苜生野中継ポンプ場 (2号)	苜生野地係	150	11kW	44	1.72(m ³ /m)	19m	2004年4月
中継P-7	苜生野2号中継ポンプ場 (1号)	苜生野地係	80	3.7kW	15.4	0.666(m ³ /m)	7.6m	2005年4月
中継P-8	苜生野2号中継ポンプ場 (2号)	苜生野地係	80	3.7kW	15.4	0.666(m ³ /m)	7.6m	2005年4月
中継P-9	高野中継ポンプ場 (1号)	高野地係	80	1.5kW	6.8	0.199(m ³ /m)	6.4m	2004年4月
中継P-10	高野中継ポンプ場 (2号)	高野地係	80	1.5kW	6.8	0.199(m ³ /m)	6.4m	2004年4月
中継P-11	泉ヶ丘中継ポンプ場 (1号)	泉ヶ丘地係	80	1.5kW	6.8	0.426(m ³ /m)	3.9m	2023年12月
中継P-12	泉ヶ丘中継ポンプ場 (2号)	泉ヶ丘地係	80	1.5kW	6.8	0.426(m ³ /m)	3.9m	2004年4月
中継P-13	産業団地中継ポンプ場 (1号)	苜生野地係	80	5.5kW	22	0.636(m ³ /m)	15m	2006年4月
中継P-14	産業団地中継ポンプ場 (2号)	苜生野地係	80	5.5kW	22	0.636(m ³ /m)	15m	2006年4月
中継P-15	御名中継ポンプ場 (1号)	御名地係	65	1.5kW	6.8	0.283(m ³ /m)	3.9m	2010年4月
中継P-16	御名中継ポンプ場 (2号)	御名地係	65	1.5kW	6.8	0.283(m ³ /m)	3.9m	2010年4月
中継P-17	沓見1号中継ポンプ場 (1号)	沓見地係	80	11kW	44.0	0.54(m ³ /m)	28.9m	2011年4月
中継P-18	沓見1号中継ポンプ場 (2号)	沓見地係	80	11kW	44.0	0.54(m ³ /m)	28.9m	2011年4月
中継P-19	沓見2号中継ポンプ場 (1号)	沓見地係	65	2.2kW	9.6	0.283(m ³ /m)	10.9m	2011年4月
中継P-20	沓見2号中継ポンプ場 (2号)	沓見地係	65	2.2kW	9.6	0.283(m ³ /m)	10.9m	2011年4月
中継P-21	沓見3号中継ポンプ場 (1号)	沓見地係	65	0.4kW	2.2	0.159(m ³ /m)	4m	2011年4月
中継P-22	沓見3号中継ポンプ場 (2号)	沓見地係	65	0.4kW	2.2	0.159(m ³ /m)	4m	2011年4月
中継P-23	沓見1号宅内マンホールポンプ場 (1号)	沓見地係	50	0.25kW	4.7	0.071(m ³ /m)	2.4m	2014年4月
中継P-24	沓見1号宅内マンホールポンプ場 (2号)	沓見地係	50	0.25kW	4.7	0.071(m ³ /m)	2.4m	2014年4月
中継P-25	木崎2号中継ポンプ場 (1号)	木崎地係	65	7.5kW	29.5	0.28(m ³ /m)	18m	2011年4月
中継P-26	木崎2号中継ポンプ場 (2号)	木崎地係	65	7.5kW	29.5	0.28(m ³ /m)	18m	2011年4月
中継P-27	余座中継ポンプ場 (1号)	余座地係	65	0.75kW	4.9	0.159(m ³ /min)	6.8m	2017年5月
中継P-28	余座中継ポンプ場 (2号)	余座地係	65	0.75kW	4.9	0.159(m ³ /min)	6.8m	2017年5月
中継P-29	衣掛1号中継ポンプ場 (1号)	衣掛地係	65	0.75kW	4.9	0.24(m ³ /min)	5.4m	2020年4月
中継P-30	衣掛1号中継ポンプ場 (2号)	衣掛地係	65	0.75kW	4.9	0.24(m ³ /min)	5.4m	2020年4月
中継P-31	衣掛2号中継ポンプ場 (1号)	衣掛地係	65	1.5kW	6.8	0.18(m ³ /min)	7.9m	2020年4月
中継P-32	衣掛2号中継ポンプ場 (2号)	衣掛地係	65	1.5kW	6.8	0.18(m ³ /min)	7.9m	2020年4月
中継P-33	山泉中継ポンプ場 (1号)	山泉地係	65	0.75kW	4.9	0.159(m ³ /min)	6.5m	2020年4月
中継P-34	山泉中継ポンプ場 (2号)	山泉地係	65	0.75kW	4.9	0.159(m ³ /min)	6.5m	2020年4月
中継P-35	関中継ポンプ場 (1号)	関地係	65	0.75kW	4.0	0.213(m ³ /min)	2.8m	2022年4月
中継P-36	関中継ポンプ場 (2号)	関地係	65	0.75kW	4.0	0.213(m ³ /min)	2.8m	2022年4月
中継P-37	山泉2号中継ポンプ場 (1号)	山泉地係	65	2.2kW	9.6	0.16(m ³ /min)	8.4m	2023年4月
中継P-38	山泉2号中継ポンプ場 (2号)	山泉地係	65	2.2kW	9.6	0.16(m ³ /min)	8.4m	2023年4月
中継P-39	野坂中継ポンプ場 (1号)	野坂地係	65	3.7kW	15.4	0.16(m ³ /min)	13.3m	2023年4月
中継P-40	野坂中継ポンプ場 (2号)	野坂地係	65	3.7kW	15.4	0.16(m ³ /min)	13.3m	2023年4月
中継P-41	原中継ポンプ場 (1号)	原地係	65	3.7kW	15.4	0.446(m ³ /min)	12.4m	2025年3月
中継P-42	原中継ポンプ場 (2号)	原地係	65	3.7kW	15.4	0.446(m ³ /min)	12.4m	2025年3月
中継P-43	関2号中継ポンプ場 (1号)	関地係	65	2.2kW	9.6	0.163(m ³ /min)	8.1m	2025年5月
中継P-44	関2号中継ポンプ場 (2号)	関地係	65	2.2kW	9.6	0.163(m ³ /min)	8.1m	2025年5月

(4) 管路施設

ア 施設の概要

本市の管路施設は、汚水管渠が約 342 km、雨水管渠は約 81 kmとなっており、雨水に関しては整備進捗率が低く、市役所周辺のみでの整備が完了している。現時点で標準耐用年数を超過する管路はない。

3.2.2 集落排水施設

本市には、農業集落排水施設が 5 地区、漁業集落排水施設が 3 地区あり、当該施設の維持管理業務は、外部委託している。合特法による業務の委託はないが、維持管理業務は、主に地元業者を活用して実施している。

(1) 農業集落排水施設

ア 施設の概要

農業集落排水施設の概要は以下のとおりである。

表 3-7 農業集落排水施設概要

項目	地区名					
	檜曲	山	東浦南部	東浦北部	疋田	
採択年度	2001	1996	1999	2005	1999	
完了年度	2004	1999	2003	2010	2003	
供用開始年	2005	1998	2004	2010	2004	
機能強化実施年度	0	0	0	0	0	
流送方式	中継ポンプ併用自然流下方式	中継ポンプ併用自然流下方式	中継ポンプ併用自然流下方式	中継ポンプ併用自然流下方式	中継ポンプ併用自然流下方式	
管路延長	3,382m	7,534m	8,013m	10,248m	4,787m	
中継ポンプ施設	5箇所	3箇所	8箇所	12箇所	6箇所	
処理方式	JARUS-196型(2系列)	JARUS-Ⅲ96型(2系列)	JARUS-X196	JARUS-X196型(1系列)	JARUS-Ⅲ96型(1系列)	
計画対象人口	330人	1,040人	900人	1,180人	740人	
計画日平均汚水量	89m ³ /日	281m ³ /日	243m ³ /日	319m ³ /日	200m ³ /日	
計画流入水質(BOD)	200ppm	200ppm	200ppm	200ppm	200ppm	
計画放流水質(BOD)	20ppm	20ppm	20ppm	20ppm	20ppm	
性能評価(評定)番号	BCJ-浄3590	BCJ-浄3591	BCJ-浄3689	BCJ基評-JS0045	BCJ-浄3591	
性能評価(評定)受理年月日	19960524	19960524	19961122	20040423	19960524	
放流先	農業用排水路	農業用排水路	田結川	農業用排水路	農業用排水路	
最大流入量(実績)	111m ³ /日	260m ³ /日	358m ³ /日	239m ³ /日	239m ³ /日	
月平均最大流入量	58m ³ /日	187m ³ /日	151m ³ /日	160m ³ /日	99m ³ /日	
月平均最大流入月	8月	7月	2月	8月	8月	

イ 流入水量

農業集落排水施設の流入水量は概ね横ばいである。

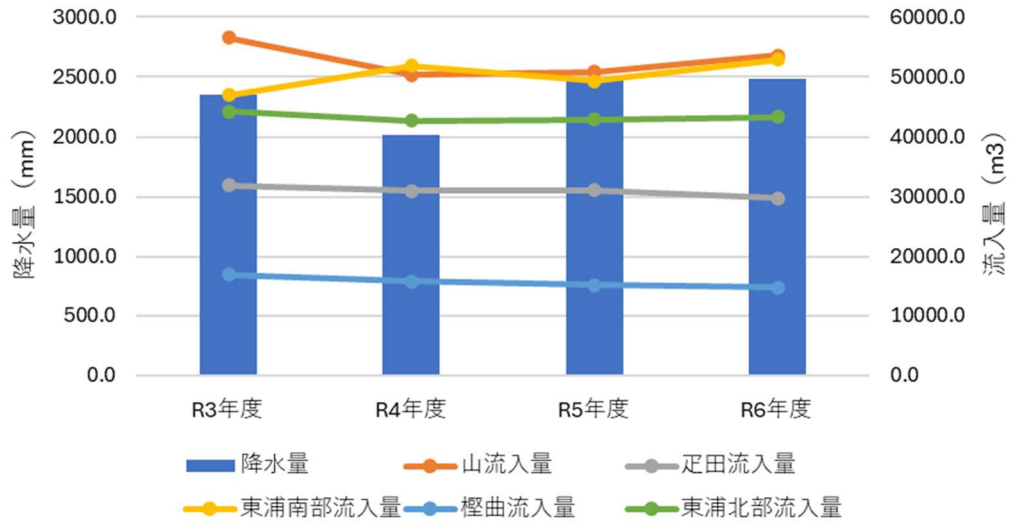


図 3-19 農業集落排水施設流入水量実績

ウ 汚泥引抜量

農業集落排水施設の汚泥引抜量はやや減少傾向にある。

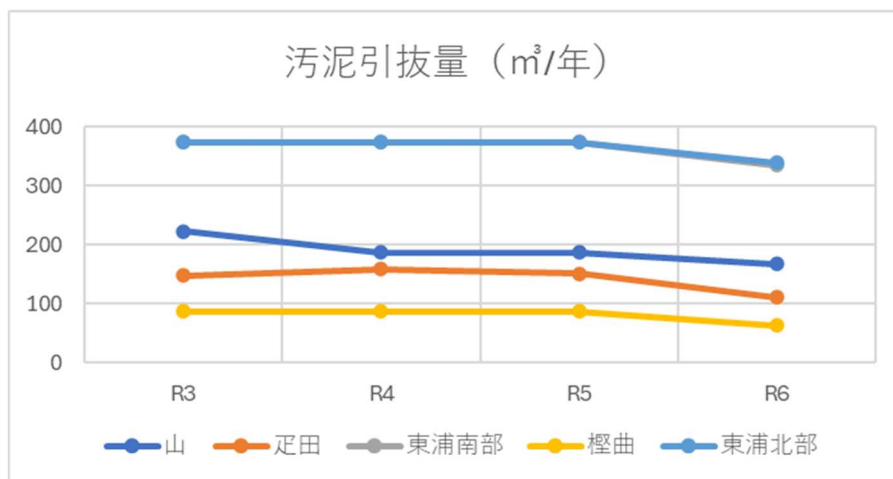


図 3-20 農業集落排水施設汚泥引抜量実績

エ 流入及び放流水質

農業集落排水施設の流入及び放流水質実績を示す。

(※放流水大腸菌群のグラフについて、「0 個/ml」とは「<300個/ml」である。)

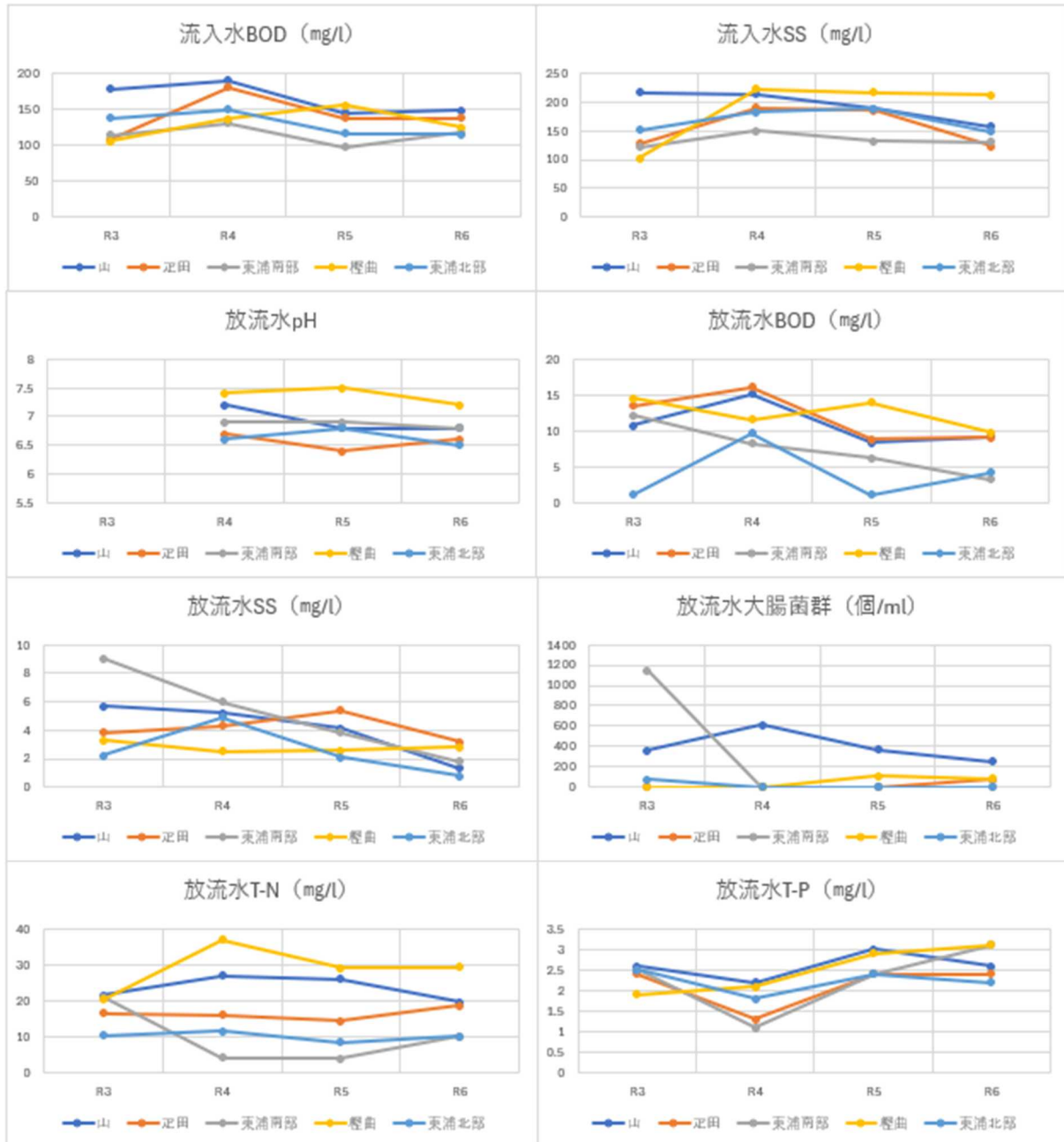


図 3-21 農業集落排水施設水質実績

オ 薬品使用量

【塩素薬(固形塩素)】

農業集落排水施設の塩素薬使用量は概ね横ばいである。

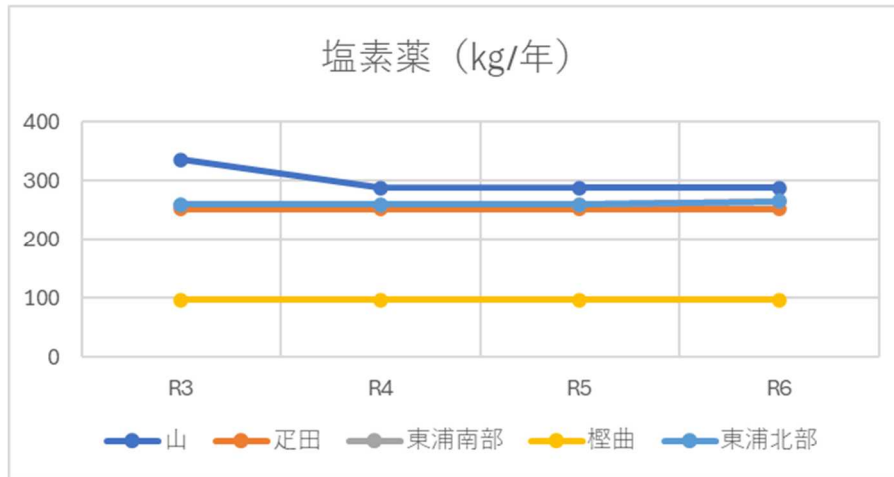


図 3-22 農業集落排水施設塩素薬使用量実績

(2) 漁業集落排水施設

ア 施設の概要

漁業集落排水施設の概要は以下のとおりである。

表 3-8 漁業集落排水施設情報

処理区名	立石	白木	浦底
供用開始	平成 18 年 4 月	平成 6 年 4 月	平成 8 年 4 月
位置	大字立石 58 号蛭子坂 6-3, 7-3	白木 1 丁目	浦底 15 号字相ノ上 7 番地の地先の公有水面
敷地面積 (㎡)	834	468	-
処理方式	接触ばっ気方式	回分式活性汚泥方式	回分式活性汚泥方式
人口 (人)	230	624	360
日平均汚水量 (㎡/日)	62.1	132.0	77.4
放流先	敦賀湾海域	漁業排水路→若狭湾	農業用排水路

イ 流入水量

漁業集落排水施設の流入水量は減少傾向にある。

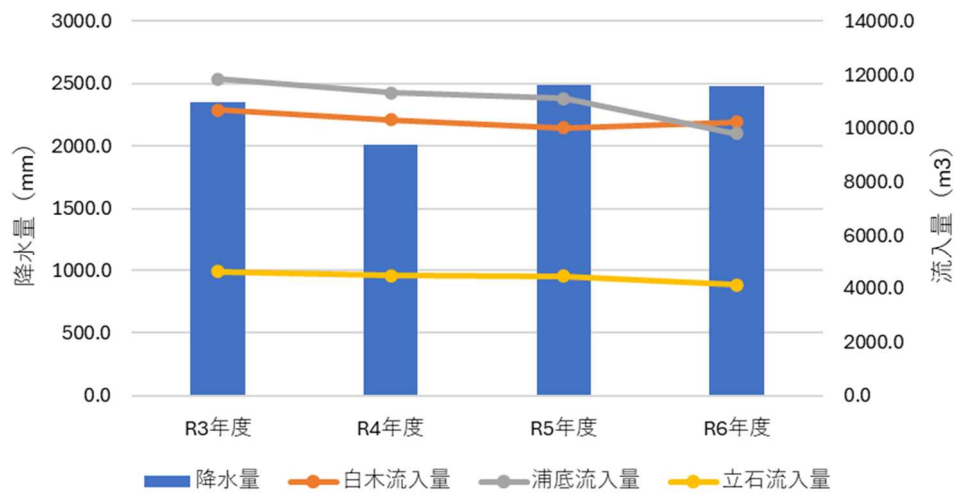


図 3-23 漁業集落排水施設流入水量実績

ウ 汚泥引抜量

漁業集落排水施設の汚泥引抜量は全体量としてやや増加傾向にある。

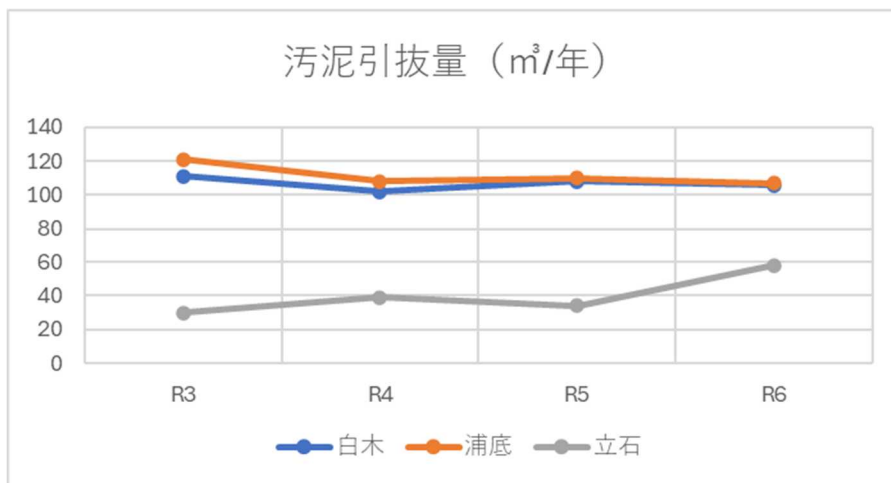


図 3-24 漁業集落排水施設汚泥引抜量実績

工 流入及び放流量実績

漁業集落排水施設の流入及び放流水質実績を示す。

(※放流水大腸菌群のグラフについて、「0 個/ml」とは「<300個/ml」である。)

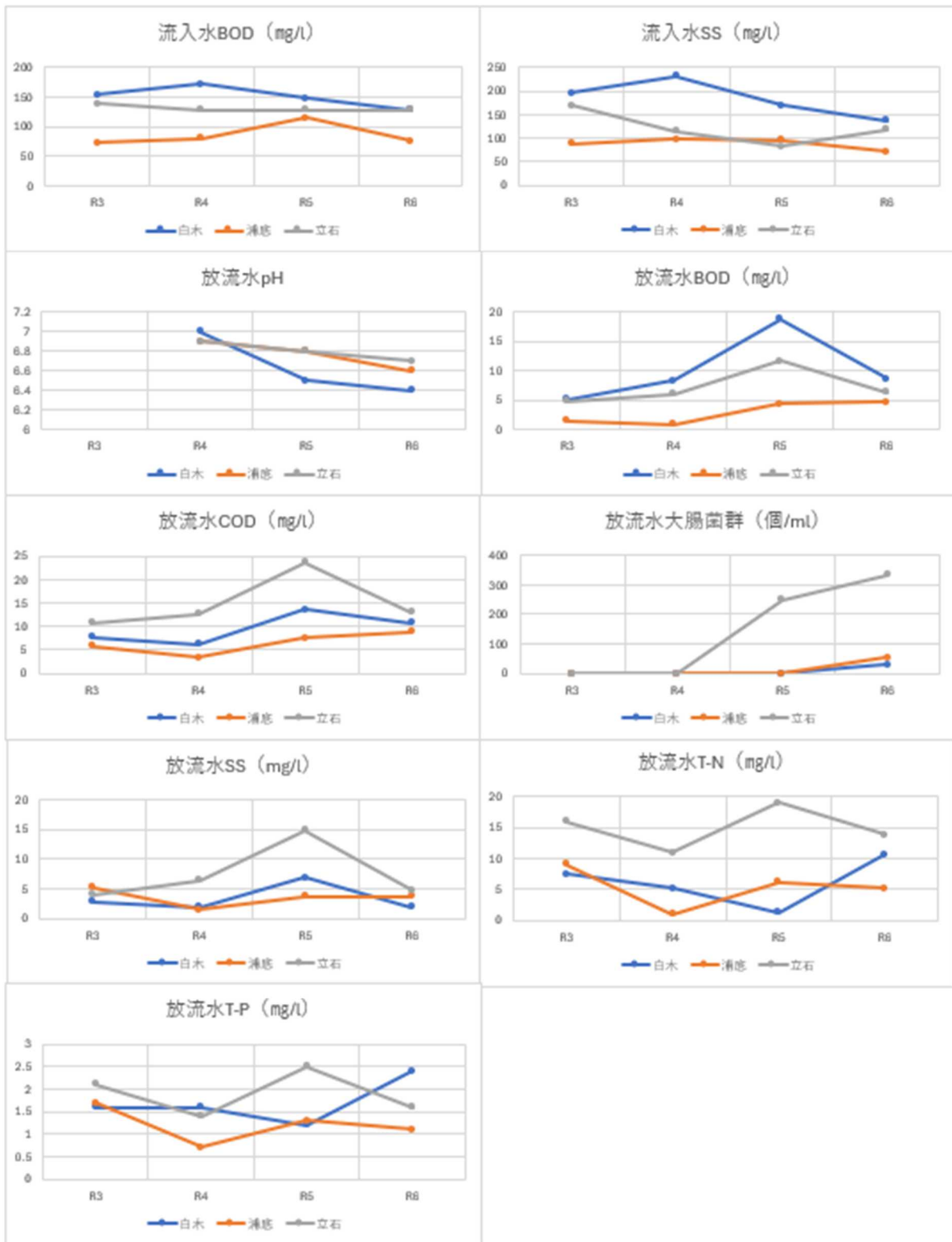


図 3-25 漁業集落排水施設水質実績

オ 薬品使用量

【塩素薬(固形塩素)】

漁業集落排水施設の塩素薬使用量は概ね横ばいである。

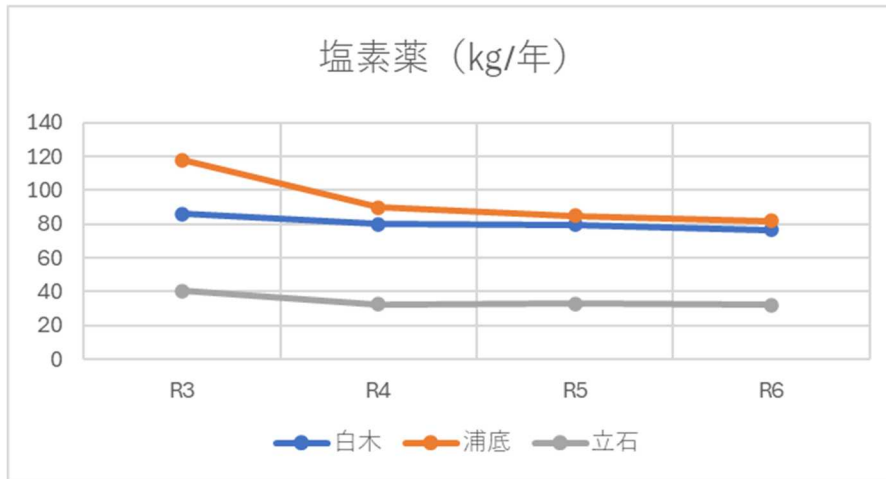


図 3-26 漁業集落排水施設塩素薬使用量実績

3.2.3 水道事業

本市には、14つの水道系統があり、そのほとんどは塩素滅菌処理のみ、一部で膜ろ過処理を採用している。給水人口は61,265人で、1日最大給水量は37,449 m³である。施設の概要は以下のとおりである。

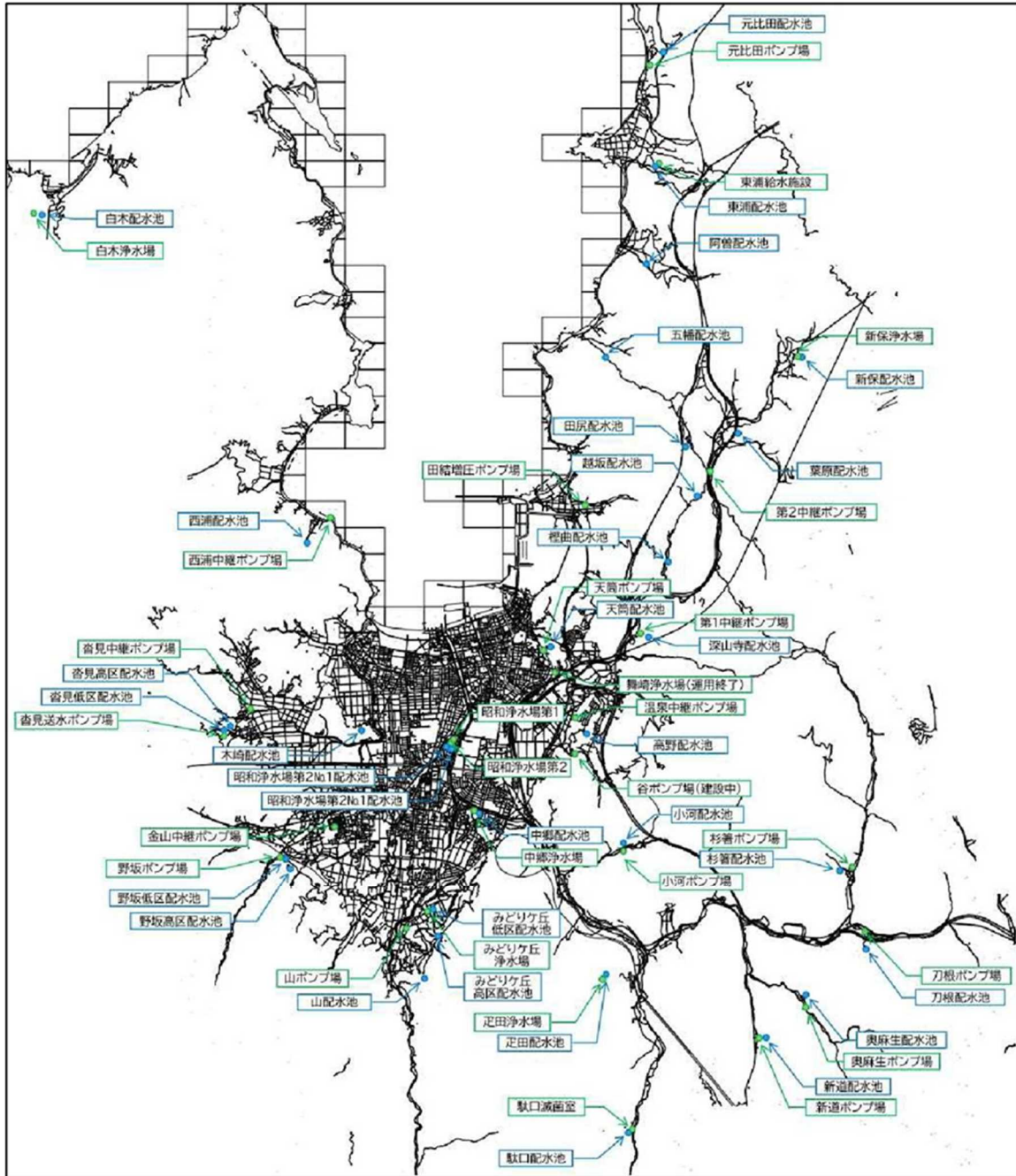


図 3-27 水道施設の位置図

表 3-9 水道系統概要

水道系統名	水 源 (水源箇所)	配水区域	浄水処理
天筒系	深井戸2本 (天筒町)	市街地及び 東郷・東浦方面	塩素滅菌
昭和第1浄水場系	深井戸2本 (野神)	市街地及び 西浦方面	塩素滅菌
昭和第2浄水場系	深井戸6本 (野神)	市街地及び 野坂・杓見方面	塩素滅菌
みどりヶ丘系	深井戸2本 (新和町)	みどりヶ丘町、山	塩素滅菌
中郷浄水場系	深井戸5本 (古田刈)	市街地	塩素滅菌
新 保	湧 水	新 保	膜ろ過 塩素滅菌
杉 箸	地下水	杉 箸	塩素滅菌
刀 根	地下水	刀 根	塩素滅菌
奥麻生	地下水	奥麻生	塩素滅菌
新 道	地下水	新 道	塩素滅菌
駄 口	湧 水	駄 口	塩素滅菌
小 河	地下水、伏流水	小 河	塩素滅菌
白 木	表流水	白 木	膜ろ過 塩素滅菌
愛発西	表流水	疋田、追分、市橋、奥野 曾々木、麻生口	膜ろ過 塩素滅菌

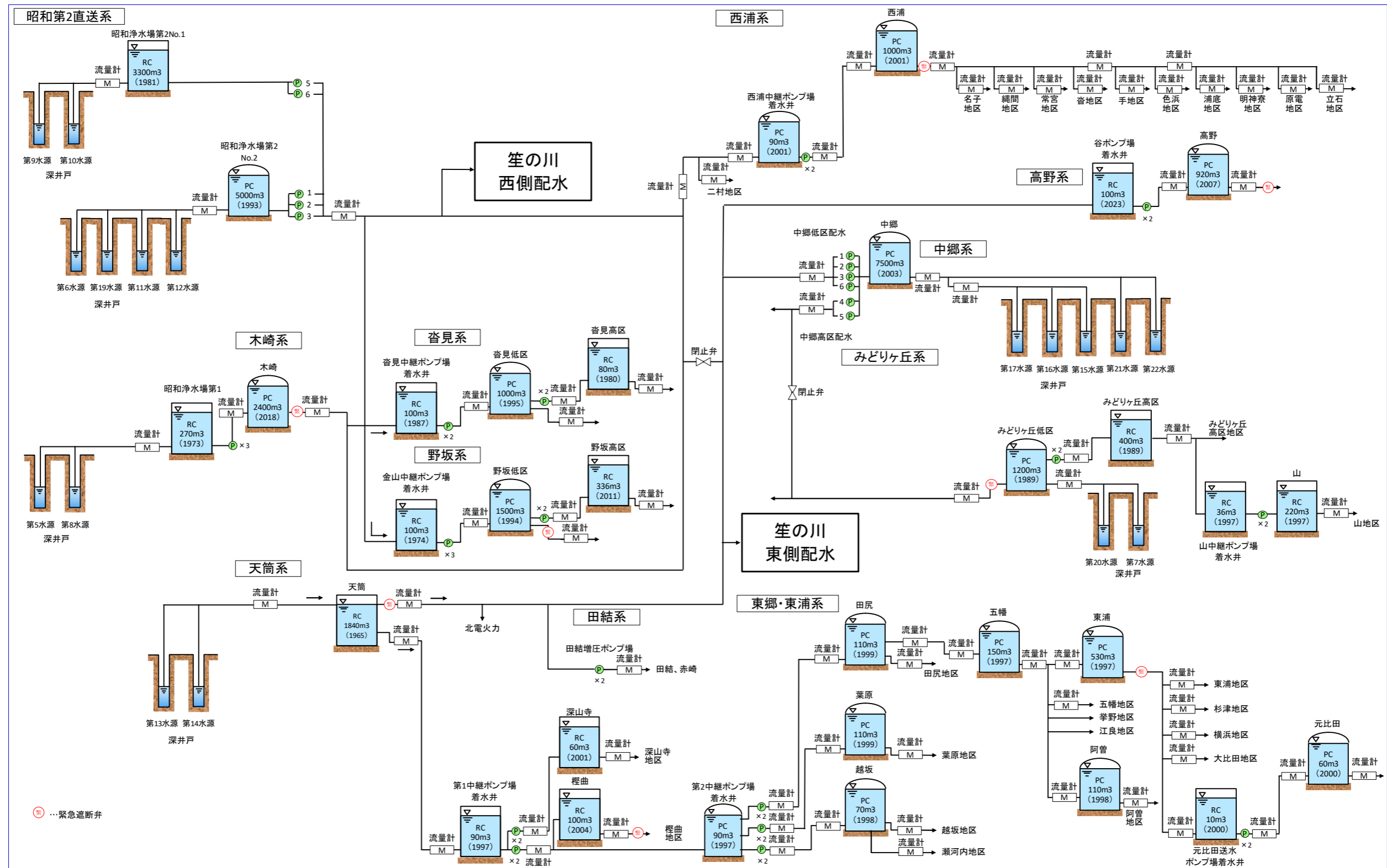


図 3-28 配水フロー図(1)

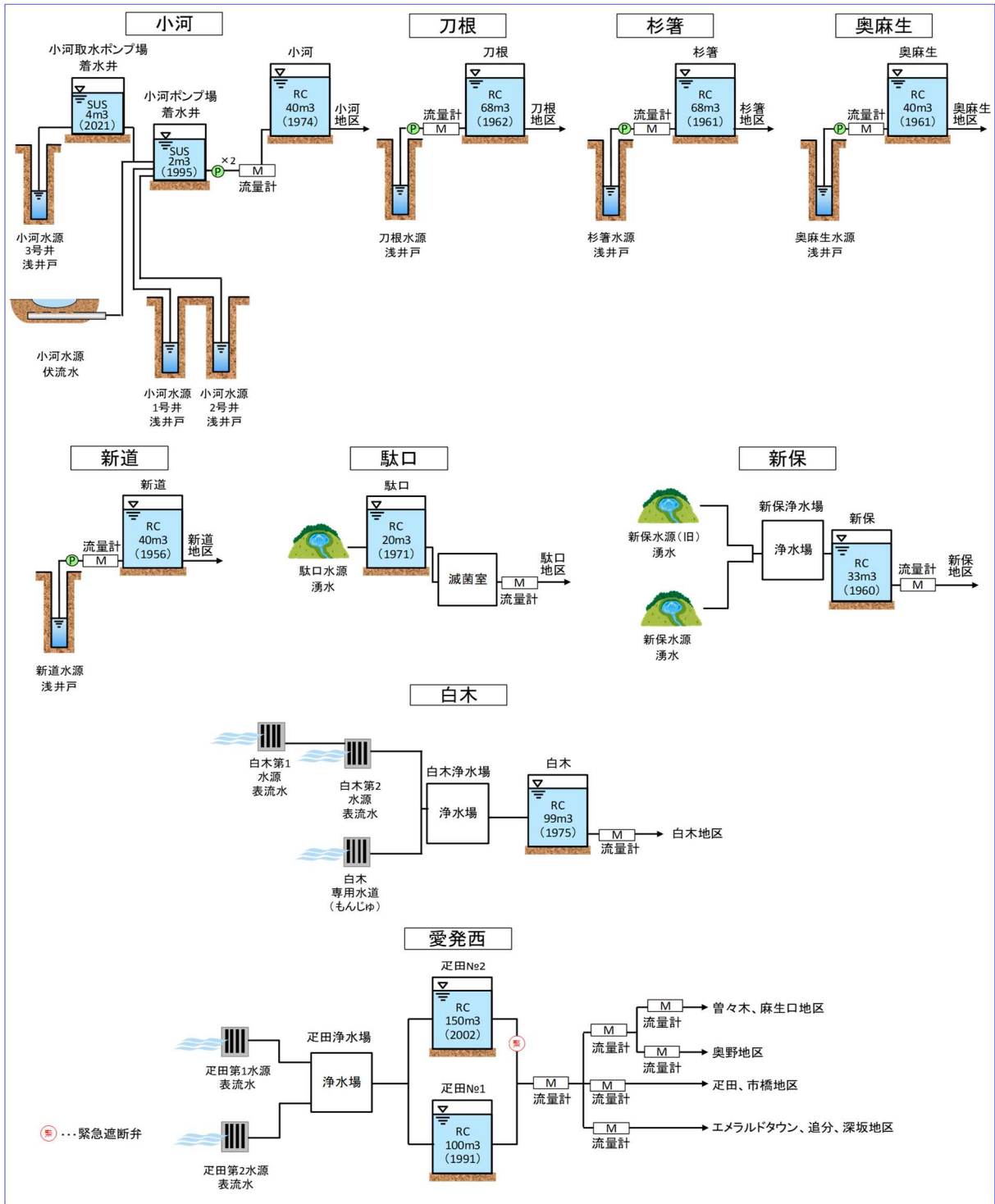


図 3-29 配水フロー図(2)

(1) 取水施設

ア 施設の概要

本市の取水施設は 30 施設存在しており、計画取水量の総量は 55,425 m³/日である。

表 3-10 取水施設の概要

水源名	種別	計画取水量 (m ³ /日)	稼働状況
第5水源	深井戸	2,350	稼働中
第6水源	深井戸	2,350	稼働中
第7水源	深井戸	1,710	稼働中
第8水源	深井戸	3,200	稼働中
第9水源	深井戸	4,810	稼働中
第10水源	深井戸	4,810	稼働中
第11水源	深井戸	3,839	稼働中
第12水源	深井戸	3,500	稼働中
第13水源	深井戸	3,300	稼働中
第14水源	深井戸	2,400	稼働中
第15水源	深井戸	3,800	稼働中
第16水源	深井戸	3,800	稼働中
第17水源	深井戸	3,800	稼働中
第19水源	深井戸	2,500	稼働中
第20水源	深井戸	1,000	稼働中
第21水源	深井戸	3,860	稼働中
第22水源	深井戸	3,860	稼働中
刀根水源	浅井戸	30	稼働中
杉箸水源	浅井戸	28	稼働中
奥麻生水源	浅井戸	10	稼働中
小河水源1号井	浅井戸	18	稼働中
小河水源2号井	浅井戸	18	稼働中
小河水源3号井	浅井戸	90	稼働中
新道水源	浅井戸	14	稼働中
疋田第1水源	表流水	62	稼働中
疋田第2水源	表流水	166	稼働中
白木第1水源	表流水	31	稼働中
白木第2水源	表流水	31	稼働中
新保水源	湧水	32	稼働中
駄口水源	湧水	6	稼働中
合計		55,425	

表 3-11 取水施設の資産一覧

施設名	種別	現況(R7時点)			水量	設置年	規模及び構造	
		位置	名称	標高・水位				
取水施設	第5水源	昭和町2丁目2	深井戸	GL+7.5m	1井	1996	口径400mm 深度100m 水中ポンプ φ100mm×3.6m ³ /分×35m×30kw	
	取水ポンプ		1基		2004			
	第6水源	新和町1丁目1-1	深井戸	GL+9.5m	1井	2001	口径400mm 深度100m 水中ポンプ φ125mm×4.14m ³ /分×15.8m×18.5kw	
			取水ポンプ		1基	2010		
	第7水源	新和町2丁目33-1	上家	GL+14.5m	1棟	1972	RC造 A=37.5m ² 軒高3.15m	
			深井戸		1井	2002		口径400mm 深度100m 水中ポンプ φ125mm×1.7m ³ /分×100m×45kw
			取水ポンプ		1基	2014		
	第8水源	昭和町2丁目2-1	上家	GL+7.5m	1棟	1972	RC造 A=88m ²	
			深井戸		1井	2000		口径500mm 深度100m 水中ポンプ φ150mm×3.2m ³ /分×25m×22kw
	第9水源	野上12-1	取水ポンプ	GL+7.5m	1基	2009	口径500mm 深度100m 水中ポンプ φ150mm×3.7m ³ /分×22m×22k	
			深井戸		1井	1980		
	第10水源	野上12-19	取水ポンプ	GL+7.5m	1基	2014	口径500mm 深度100m 水中ポンプ φ150mm×3.7m ³ /分×22m×22k	
			深井戸		1井	2012		
	第11水源	野上12-1	取水ポンプ	GL+7.5m	1基	2012	口径500mm 深度100m 水中ポンプ φ150mm×3.7m ³ /分×22m×22k	
			深井戸		1井	1982		
	第12水源	野上12-36	取水ポンプ	GL+7.5m	1基	2016	口径500mm 深度100m 水中ポンプ φ150mm×3.0m ³ /分×27m×22kw	
			深井戸		1井	1991		
	第13水源	天筒町5-9	取水ポンプ	GL+3.5m	1基	2018	口径500mm 深度100m 水中ポンプ φ150mm×3.4m ³ /分×40m×37kw	
			深井戸		1井	1987		口径600mm 深度51m 水中ポンプ φ125mm×2.3m ³ /分×58m×30kw
			取水ポンプ		1基	2022		
	第14水源	天筒町5-9	上家	GL+3.5m	1棟	1987	RC造 A=50m ² 滅菌設備	
			滅菌設備		1式	2013		
			深井戸		1井	1988		口径600mm 深度51m 水中ポンプ φ125mm×2.5m ³ /分×64m×45kw
	取水ポンプ	1基	2017					
	第15水源	古田刈地区土地区画整理事業1-1街区3番地	滅菌設備	GL+11.3m	1式	2013	滅菌設備	
			深井戸		1井	2005		口径600mm 深度64m 水中ポンプ φ150mm×3.2m ³ /分×42m×37kw
取水ポンプ			1基		2014			
第16水源	古田刈地区土地区画整理事業1-1街区3番地	深井戸	GL+11.4m	1井	1997	口径600mm 深度63m 水中ポンプ φ150mm×3.2m ³ /分×42m×37kw		
		取水ポンプ		1基	2012			
第17水源	古田刈地区土地区画整理事業1-1街区3番地	深井戸	GL+14.4m	1井	1998	口径600mm 深度62m 水中ポンプ φ150mm×3.2m ³ /分×42m×37kw		
		取水ポンプ		1基	2019			
第19水源	野上12-71	深井戸	GL+9.5m	1井	2001	口径500mm 深度81m 水中ポンプ φ150mm×2.0m ³ /分×27m×15kw		
		取水ポンプ		1基	2014			
第20水源	新和町2丁目16	深井戸	GL+14.5m	1井	1997	口径500mm 深度62m 水中ポンプ φ125mm×1.7m ³ /分×105m×45kw		
		取水ポンプ		1基	2017			
第21水源	古田刈地内	深井戸	-	1井	2010	口径600mm 深度100m 3.2m ³ /分×42m×37kw		
取水ポンプ	1基	2025						
第22水源	山泉地区	深井戸	-	1井	2021	口径600mm 深度100m 水中ポンプ 3.2m ³ /分×42m×37kw		
		取水ポンプ		1基	2021			
刀根水源	刀根24-44	浅井戸	GL+163.9m	1井	1994	口径150mm 深度30m 水中ポンプ φ40mm×0.19m ³ /分×41m×2.2kw		
		取水ポンプ		1基	2019			
		薬液タンク		2基	2016		薬液タンク 30L ダイヤフラムポンプ 0.08~8cc/分×15w	
滅菌設備	2台	2025						
杉簀水源	杉簀地内	浅井戸		1井	1994	口径150mm 深度30m 水中ポンプ φ40mm×0.0767m ³ /分×46m×2.2kw		
		取水ポンプ		1基	2014			
		薬液タンク		2基	2016		薬液タンク 100L ダイヤフラムポンプ 0.25~7.5cc/分×15w	
滅菌設備	2台	2016						
奥麻生水源	奥麻生地域	浅井戸	GL+38.54m	1井	2024	口径100mm 深度30m 水中ポンプ φ40mm×0.2m ³ /分×55m×2.2kw		
		取水ポンプ		1基	2025			
		滅菌設備		1式	2025		ダイヤフラムポンプ 0.08~8cc/分×15w	
浅井戸	1井	2019	口径100mm 深度30m 水中ポンプ φ32mm×110L/分×30m×1.1kw					
取水ポンプ	1基	2019						
小河1号井		浅井戸		1井	2019	口径100mm 深度30m 水中ポンプ φ32mm×110L/分×30m×1.1kw		
小河2号井		浅井戸		1井	2009			
小河3号井		浅井戸		1井	2022	口径200mm 深度48m 水中ポンプ φ32mm×110L/分×48m×2.2kw		
		取水ポンプ		1基	2022			
		着水井		1池	2021		SUS 4m ²	
取水ポンプ	1基	2023						
新道水源	新道剣の谷地内	取水堤(取水ピット)	GL+258.35m HWL+258.35m LWL+257.35m	1基	2016	RC 1.0×1.0		
		取水ポンプ		1基	2023		水中ポンプ φ40mm×0.15m ³ /分×80m×3.7kw	
足田第1水源	足田栃ヶ谷5-6	表流水 取水堤	GL+235.0m	1基		RC造 2.0m×H0.8m		
足田第2水源	足田83号上ヶ谷1-2番地	表流水 取水堤	GL+173.0m	1基		RC造 3.5m×H0.8m		
白木1号取水堰	白木地内	表流水	GL+58.5m HWL+61.0m	1基	1984	RC造 4.8m×2.6mH		
		取水堰		1基	2015			
白木2号取水堰	白木地内	表流水	GL+54.0m HWL+56.6m	1基	1984	RC造 8.05m×2.65mH		
		取水堰		1基	2015			
新保水源	新保地内	湧水 取水堰		1基		RC造 1.2m×0.85m×H1.4m		
駄口水源	駄口43号丸岡山1番地	湧水		1基	2016	CB造 W1.6×1.0		
		集水堤 滅菌設備		1式	2024		シルバー式自動滅菌器NP5型	

イ 水量実績

主な水源とその系統を次に示す。

表 3-12 主な水源とその系統

	水源		水源系統	R2～R6取水量(m ³ /日)		
	名称	種別		最大	平均	最小
1	第6水源	深井戸	昭和低区	12,559	6,155	0
2	第11水源	深井戸				
3	第12水源	深井戸				
4	第19水源	深井戸				
5	第5水源	深井戸	昭和高区	8,970	3,951	0
6	第8水源	深井戸	昭和第1	5,536	3,444	0
7	第9水源	深井戸				
8	第10水源	深井戸				
9	第13水源	深井戸	天筒	6,470	2,869	571
10	第14水源	深井戸	みどりヶ丘	2,043	1,391	978
11	第7水源	深井戸				
12	第20水源	深井戸				
13	第15水源	深井戸				
14	第16水源	深井戸	中郷	16,699	11,295	8,094
15	第17水源	深井戸				
16	第21水源	深井戸				
17	第22水源	深井戸				
18	小河水源	伏流水				
19	小河水源第1号井	浅井戸	小河	56	22	12
20	小河水源第2号井	浅井戸				
21	小河水源第3号井	浅井戸				
22	刀根水源	浅井戸	刀根	116	23	7
23	杉箸水源	浅井戸	杉箸	120	28	10
24	奥麻生水源	浅井戸	奥麻生	49	9	1
25	新道水源	浅井戸	新道	60	8	1
26	駄口水源	湧水	駄口	8	1	0
27	新保水源	湧水	新保	0	0	0
28	白木第1水源	表流水	白木	342	217	99
29	白木第2水源	表流水				
30	白木専用水道	表流水				
31	疋田第1水源	表流水	愛発西	65	41	25
32	疋田第2水源	表流水				

2022(R4)～2024(R6)における水源系統ごとの取水量の推移を次に示します。

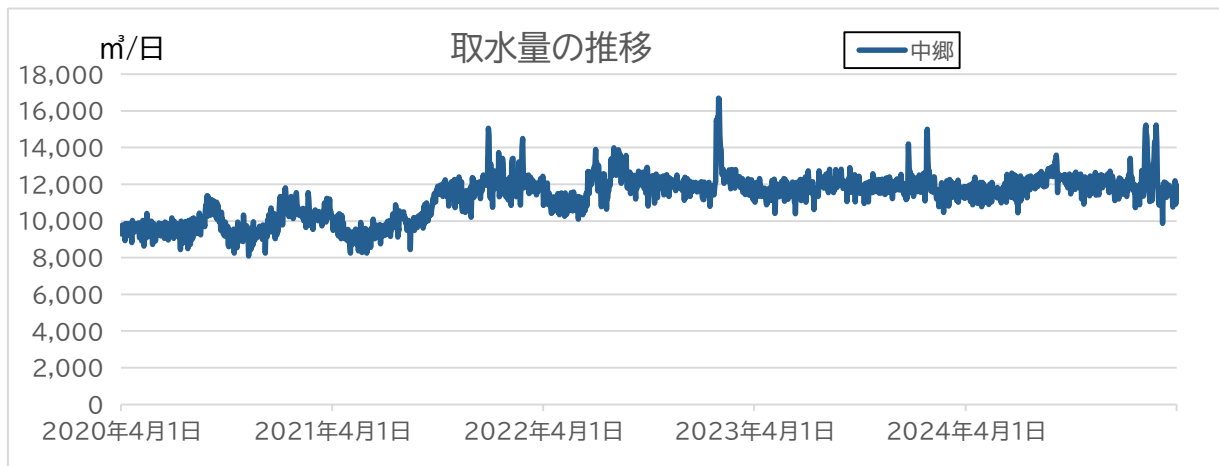


図 3-30 2020(R2)～2024(R6)における取水量の推移(中郷系統)

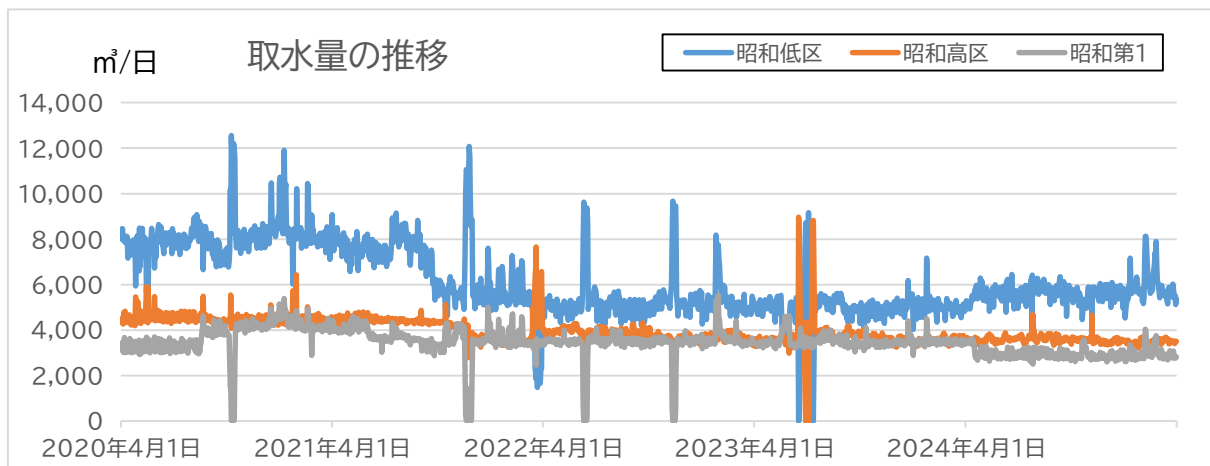


図 3-31 2020(R2)～2024(R6)における取水量の推移(昭和低区、昭和高区、昭和第1系統)

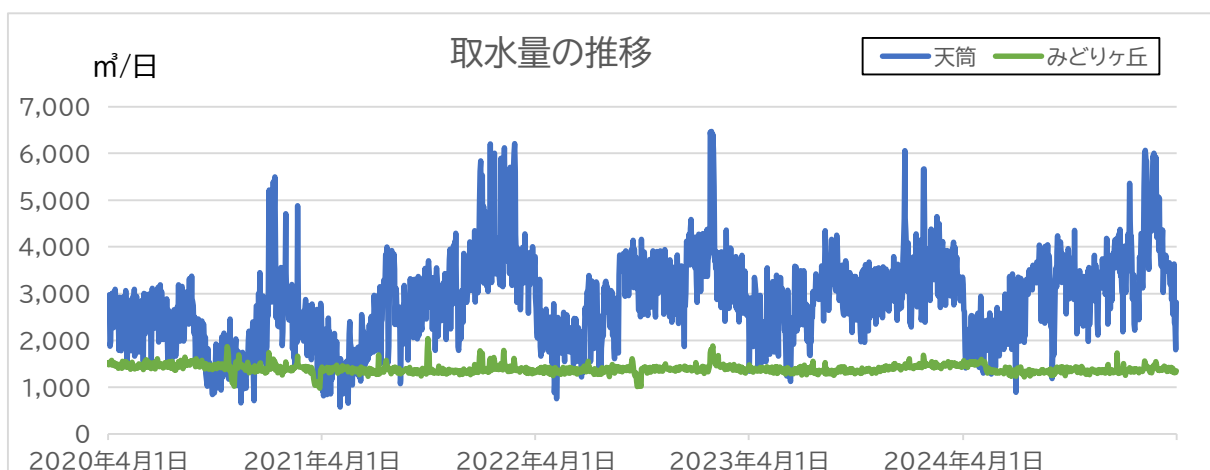


図 3-32 2020(R2)～2024(R6)(天筒、みどりヶ丘系統)

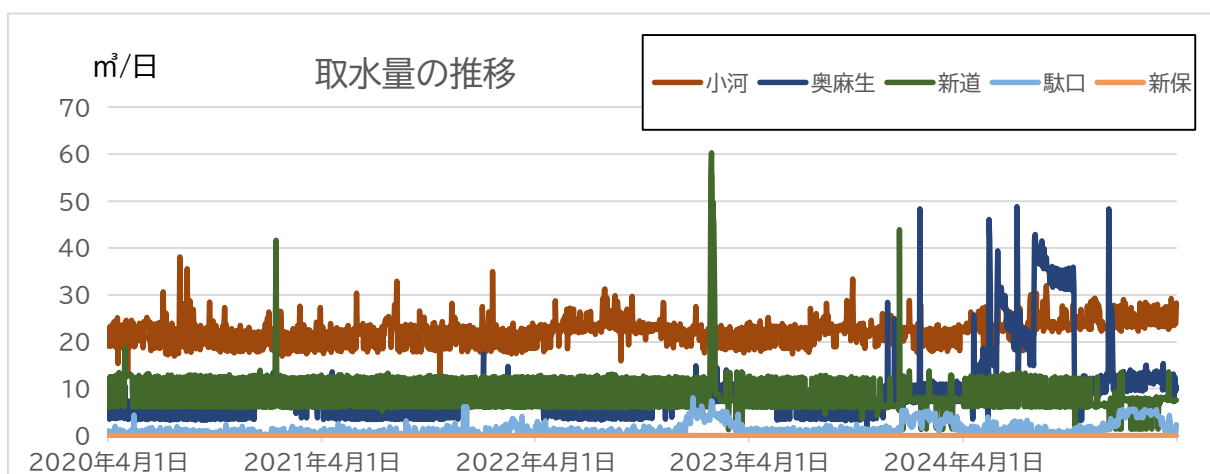


図 3-33 2020(R2)～2024(R6)(小河、奥麻生、新道、駄口、新保)

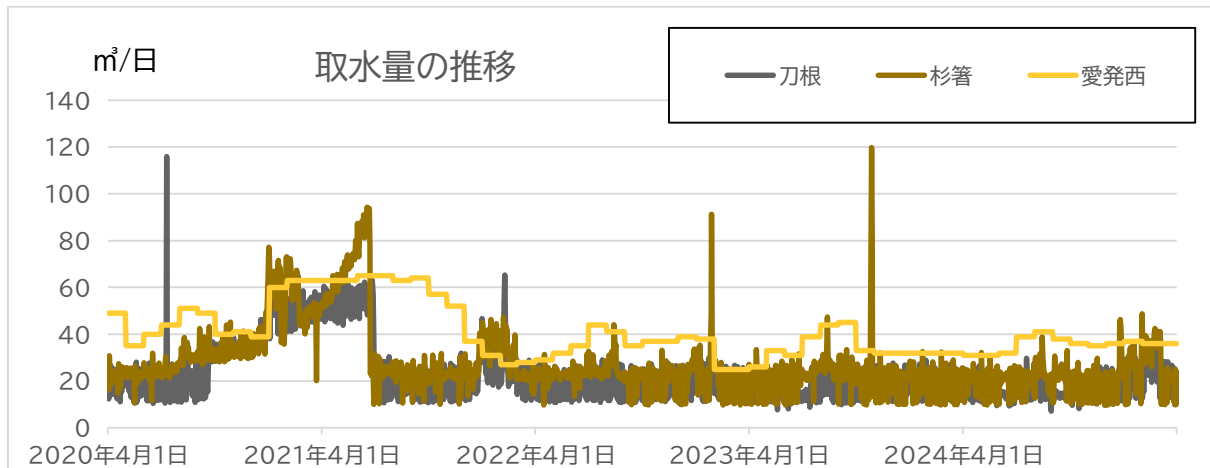


図 3-34 2020(R2)~2024(R6)(刀根、杉箸、愛発西)



図 3-35 2020(R2)~2024(R6)(白木)

ウ 取水ポンプ

取水ポンプの諸元と R2～R6 における 1 月あたりの運転時間を次に示す。

表 3-13 取水ポンプの諸元

系統	設置場所	ポンプ名	設置年度	諸元
昭和第2 浄水場	第6水源	No.6取水ポンプ	2010	水中ポンプ φ125mm×4.14m ³ /分×15.8m×18.5kw
	第11水源	No.11取水ポンプ	2016	水中ポンプ φ150mm×3.0m ³ /分×27m×22kw
	第12水源	No.12取水ポンプ	2018	水中ポンプ φ150mm×3.4m ³ /分×40m×37kw
	第19水源	No.19取水ポンプ	2014	水中ポンプ φ150mm×2.0m ³ /分×27m×15kw
	第9水源	No.9取水ポンプ	2014	水中ポンプ φ150mm×3.7m ³ /分×22m×22kw
	第10水源	No.10取水ポンプ	2012	水中ポンプ φ150mm×3.7m ³ /分×22m×22kw
昭和第1 浄水場	第5水源	No.5取水ポンプ	2004	水中ポンプ φ100mm×3.6m ³ /分×35m×30kw
	第8水源	No.8取水ポンプ	2009	水中ポンプ φ150mm×3.2m ³ /分×25m×22kw
中郷	第15水源	No.15取水ポンプ	2014	水中ポンプ φ150mm×3.2m ³ /分×42m×37kw
	第16水源	No.16取水ポンプ	2012	水中ポンプ φ150mm×3.2m ³ /分×42m×37kw
	第17水源	No.17取水ポンプ	2019	水中ポンプ φ150mm×3.2m ³ /分×42m×37kw
	第21水源	No.21取水ポンプ	2025	3.2m ³ /分×42m×37kw
	第22水源	No.22取水ポンプ	2021	水中ポンプ 3.2m ³ /分×42m×37kw
みどりヶ丘	第7水源	No.7取水ポンプ	2014	水中ポンプ φ125mm×1.7m ³ /分×100m×45kw
	第20水源	No.20取水ポンプ	2017	水中ポンプ φ125mm×1.7m ³ /分×105m×45kw
天筒	第13水源	No.13取水ポンプ	2022	水中ポンプ φ125mm×2.3m ³ /分×58m×30kw
	第14水源	No.14取水ポンプ	2017	水中ポンプ φ125mm×2.5m ³ /分×64m×45kw
小河	小河第1水源	取水ポンプ	2019	水中ポンプφ32mm×110L/分×30m×1.1kw
	小河第2水源	取水ポンプ	2009	水中ポンプφ32mm×110L/分×30m×1.1kw
	小河第3水源	取水ポンプ	2022	水中ポンプφ32mm×110L/分×48m×2.2kw
刀根	刀根水源	取水ポンプ	2019	水中ポンプφ40mm×0.19m ³ /分×41m×2.2kw
杉箆	杉箆水源	取水ポンプ	2014	水中ポンプφ40mm×0.0767m ³ /分×46m×2.2kw
奥麻生	奥麻生水源	取水ポンプ	2024	水中ポンプφ40mm×0.2m ³ /分×55m×2.2kw
新道	新道水源	取水ポンプ	2023	水中ポンプφ40mm×0.15m ³ /分×80m×3.7kw

表 3-14 取水ポンプの運転時間(時間/月)

単位:時間/月

系統	設置場所	ポンプ名	設置年度	R2~R6 月単位の運転時間(時間)		
				最大	平均	最小
昭和第2 浄水場	第6水源	No.6取水ポンプ	2010	483	180	325
	第11水源	No.11取水ポンプ	2016	488	228	317
	第12水源	No.12取水ポンプ	2018	492	206	339
	第19水源	No.19取水ポンプ	2014	502	196	337
	第9水源	No.9取水ポンプ	2014	561	306	406
	第10水源	No.10取水ポンプ	2012	266	147	210
昭和第1 浄水場	第5水源	No.5取水ポンプ	2004	679	52	532
	第8水源	No.8取水ポンプ	2009	460	49	170
中郷	第15水源	No.15取水ポンプ	2014	638	316	477
	第16水源	No.16取水ポンプ	2012	630	297	465
	第17水源	No.17取水ポンプ	2019	625	311	475
	第21水源	No.21取水ポンプ	2025	638	0	459
	第22水源	No.22取水ポンプ	2021	642	3	457
みどりヶ丘	第7水源	No.7取水ポンプ	2014	281	180	222
	第20水源	No.20取水ポンプ	2017	403	251	311
天筒	第13水源	No.13取水ポンプ	2022	624	0	437
	第14水源	No.14取水ポンプ	2017	535	72	203
小河	小河第1水源	取水ポンプ	2019	-	-	-
	小河第2水源	取水ポンプ	2009	-	-	-
	小河第3水源	取水ポンプ	2022	587	3	122
刀根	刀根水源	取水ポンプ	2019	409	116	177
杉箸	杉箸水源	取水ポンプ	2014	445	114	170
奥麻生	奥麻生水源	取水ポンプ	2024	114	18	34
新道	新道水源	取水ポンプ	2023	53	18	23

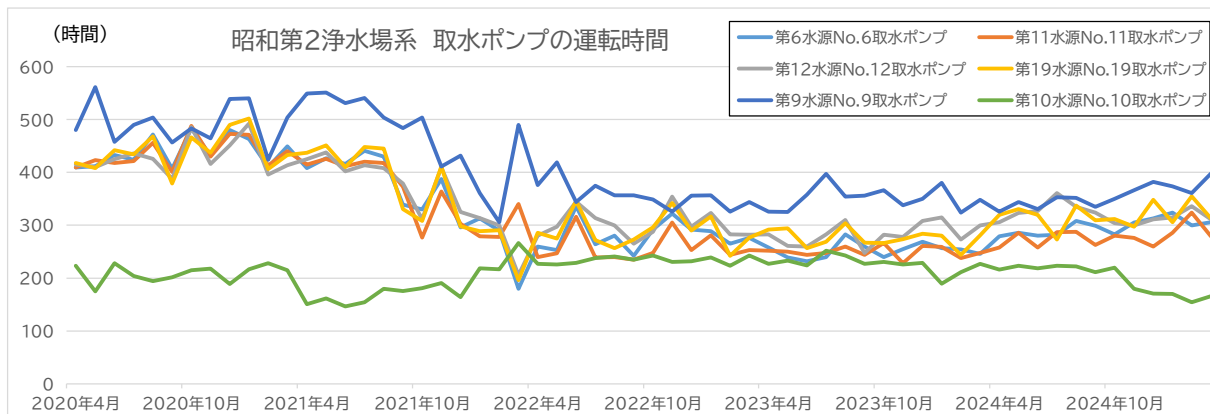


図 3-36 取水ポンプの1月当たりの運転時間(昭和第2浄水場系)

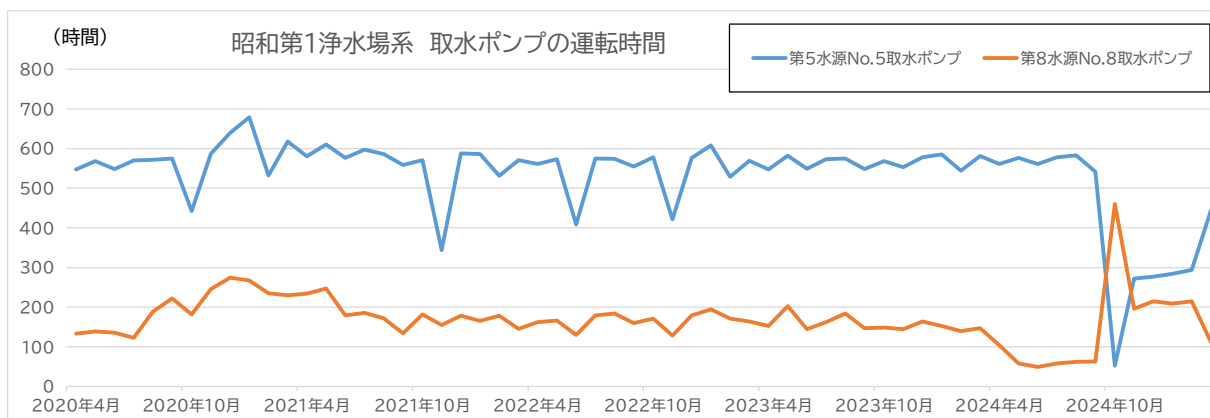


図 3-37 取水ポンプの1月当たりの運転時間(昭和第1浄水場系)

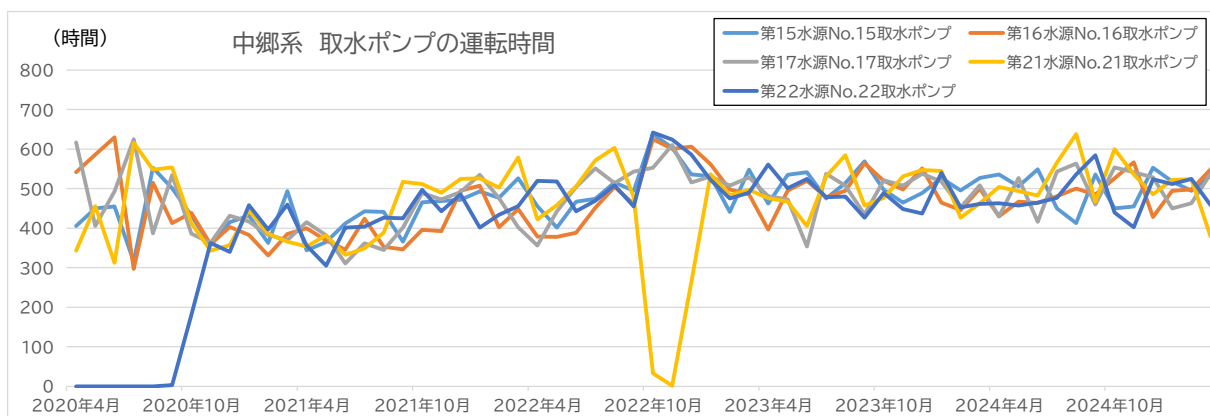


図 3-38 取水ポンプの1月当たりの運転時間(中郷系)

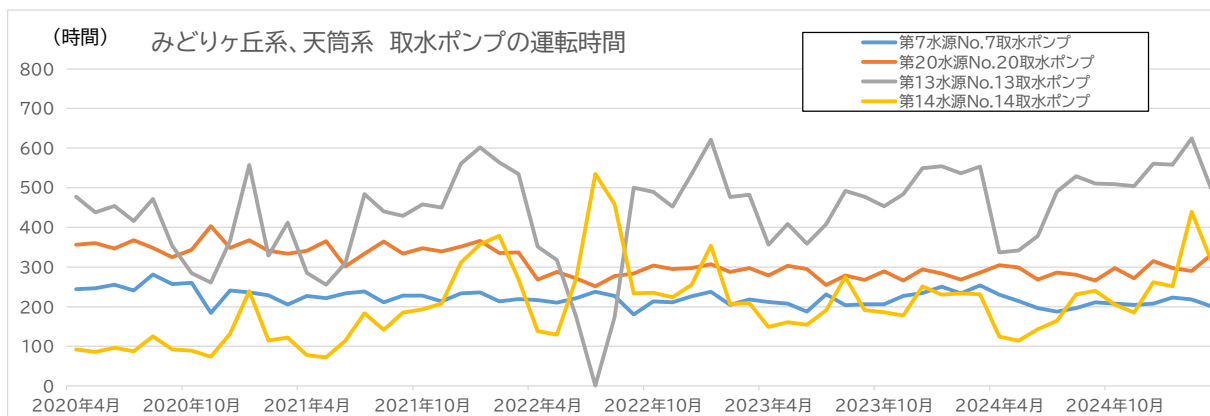


図 3-39 取水ポンプの1月当たりの運転時間(みどりヶ丘系、天筒系)

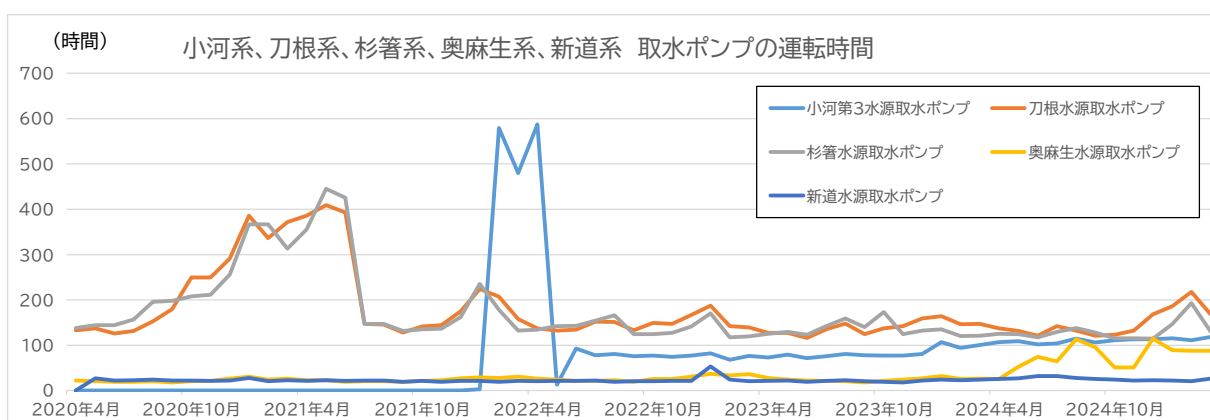


図 3-40 取水ポンプの1月当たりの運転時間(小河系、刀根系、杉箸系、奥麻生系、新道系)

エ 原水水質

本市は深井戸、浅井戸、表流水、湧水を水源としている。参考として各水源種別で最も計画取水量が大きい水源のR6における水質検査結果を次に示す。

原水水質は良好であり、一般細菌及び大腸菌以外の項目で水道法上の水質基準を達成している。

【参考として原水の水質検査結果を掲載した4つの水源】

深井戸：第9水源

浅井戸：小河系水源

表流水：愛発西系水源(疋田)

湧水：新保水源

表 3-15 第 9 水源(深井戸)の R6 年度水質検査結果

受付番号					
採水年月日	基準値	最大値	最小値	平均値	検査回数
採水場所(施設)					
採水場所		20%超 ▲			
浄・原		10%超 ○			
遊離残留塩素					
水温					
一般細菌	100 個/ml以下	0	0	0	4
大腸菌	検出されないこと	陰性	陰性	-	4
カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	1
水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	1
セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
六価クロム及びその化合物	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	1
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	1.18 ○	1.18	1.18	1
フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下	0.28 ▲	0.28	0.28	1
ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	1
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
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	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	1
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ベンゼン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
塩素酸	0.6 mg/L以下				0
クロロ酢酸	0.02 mg/L以下				0
クロロホルム	0.06 mg/L以下				0
ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下				0
ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下				0
臭素酸	0.01 mg/L以下				0
総トリハロメタン	0.1 mg/L以下				0
トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下				0
ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下				0
ブロモホルム	0.09 mg/L以下				0
ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下				0
亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	1
アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
鉄及びその化合物	0.3 mg/L以下	<0.03	<0.03	<0.03	1
銅及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	1
ナトリウム及びその化合物	200 mg/L以下	8	8	8	1
マンガン及びその化合物	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
塩化物イオン	200 mg/L以下	8.5	7.5	8.2	4
カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下	31 ○	31	31	1
蒸発残留物	500 mg/L以下	84 ○	84	84	1
陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
ジェオスミン	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
フェノール類	0.005 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下	<0.3	<0.3	<0.3	4
pH値	5.8以上 8.6以下	6.2	6.2	6.2	4
味	異常でないこと				0
臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし		4
色度	5 度以下	<0.5	<0.5	<0.5	4
濁度	2 度以下	<0.1	<0.1	<0.1	4

表 3-16 小水系水源の R6年度水質検査結果

受付番号					
採水年月日	基準値	最大値	最小値	平均値	検査回数
採水場所(施設)					
採水場所		20%超 ▲			
浄・原		10%超 ○			
遊離残留塩素					
水温					
一般細菌	100 個/ml以下	2	2	2	1
大腸菌	検出されないこと	陰性	陰性	-	1
カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	1
水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	1
セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下	0.003 ▲	0.003	0.003	1
六価クロム及びその化合物	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	1
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	0.7	0.7	0.70	1
フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下	0.61 ▲	0.61	0.61	1
ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下	0.02	0.02	0.02	1
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	1
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
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	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	1
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ベンゼン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
塩素酸	0.6 mg/L以下				0
クロロ酢酸	0.02 mg/L以下				0
クロロホルム	0.06 mg/L以下				0
ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下				0
ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下				0
臭素酸	0.01 mg/L以下				0
総トリハロメタン	0.1 mg/L以下				0
トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下				0
ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下				0
ブロモホルム	0.09 mg/L以下				0
ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下				0
亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	1
アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
鉄及びその化合物	0.3 mg/L以下	<0.03	<0.03	<0.03	1
銅及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	1
ナトリウム及びその化合物	200 mg/L以下	14	14	14	1
マンガン及びその化合物	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
塩化物イオン	200 mg/L以下	8.0	8.0	8.0	1
カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下	26	26	26	1
蒸発残留物	500 mg/L以下	72 ○	72	72	1
陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
ジェオスミン	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
フェノール類	0.005 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下	<0.3	<0.3	<0.3	1
pH値	5.8以上 8.6以下	6.8	6.8	6.8	1
味	異常でないこと			-	0
臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	1
色度	5 度以下	<0.5	<0.5	<0.5	1
濁度	2 度以下	<0.1	<0.1	<0.1	1

表 3-17 足田水源(愛発西)の R6年度水質検査結果

受付番号					
採水年月日	基準値	最大値	最小値	平均値	検査回数
採水場所(施設)					
採水場所		20%超 ▲			
浄・原		10%超 ○			
遊離残留塩素					
水温					
一般細菌	100 個/ml以下	34	34	34	1
大腸菌	検出されないこと	陽性	陽性	-	1
カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	1
水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	1
セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
六価クロム及びその化合物	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	1
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	0.49	0.49	0.49	1
フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下	0.35 ▲	0.35	0.35	1
ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	1
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
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	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	1
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ベンゼン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
塩素酸	0.6 mg/L以下				0
クロロ酢酸	0.02 mg/L以下				0
クロロホルム	0.06 mg/L以下				0
ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下				0
ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下				0
臭素酸	0.01 mg/L以下				0
総トリハロメタン	0.1 mg/L以下				0
トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下				0
ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下				0
ブロモホルム	0.09 mg/L以下				0
ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下				0
亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	1
アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下	0.02	0.02	0.02	1
鉄及びその化合物	0.3 mg/L以下	<0.03	<0.03	<0.03	1
銅及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	1
ナトリウム及びその化合物	200 mg/L以下	7	7	7	1
マンガン及びその化合物	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
塩化物イオン	200 mg/L以下	6.4	6.4	6.4	1
カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下	7	7	7	1
蒸発残留物	500 mg/L以下	71 ○	71	71	1
陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
ジェオスミン	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
フェノール類	0.005 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下	0.4	0.4	0.4	1
pH値	5.8以上 8.6以下	7.1	7.1	7.1	1
味	異常でないこと				0
臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし		1
色度	5 度以下	1.7	1.7	1.7	1
濁度	2 度以下	0.2	0.2	0.2	1

表 3-18 新保水源(湧水)のR6年度水質検査結果

受付番号					
採水年月日	基準値	最大値	最小値	平均値	検査回数
採水場所(施設)					
採水場所		20%超 ▲			
浄・原		10%超 ○			
遊離残留塩素					
水温					
一般細菌	100 個/ml以下	52	52	52	1
大腸菌	検出されないこと	陽性	陽性	-	1
カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	1
水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	1
セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
六価クロム及びその化合物	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	1
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	0.54	0.54	0.54	1
フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下	<0.08	<0.08	<0.08	1
ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	1
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
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	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	1
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ベンゼン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
塩素酸	0.6 mg/L以下				0
クロロ酢酸	0.02 mg/L以下				0
クロロホルム	0.06 mg/L以下				0
ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下				0
ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下				0
臭素酸	0.01 mg/L以下				0
総トリハロメタン	0.1 mg/L以下				0
トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下				0
ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下				0
ブロモホルム	0.09 mg/L以下				0
ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下				0
亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	1
アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下	0.03 ○	0.03	0.03	1
鉄及びその化合物	0.3 mg/L以下	<0.03	<0.03	<0.03	1
銅及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	1
ナトリウム及びその化合物	200 mg/L以下	10	10	10	1
マンガン及びその化合物	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
塩化物イオン	200 mg/L以下	9.1	9.1	9.1	1
カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下	36 ○	36	36	1
蒸発残留物	500 mg/L以下	112 ▲	112	112	1
陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
ジェオスミン	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
フェノール類	0.005 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下	<0.3	<0.3	<0.3	1
pH値	5.8以上 8.6以下	7.8	7.8	7.8	1
味	異常でないこと			-	0
臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	1
色度	5 度以下	<0.5	<0.5	<0.5	1
濁度	2 度以下	0.6	0.6	0.6	1

(2) 浄水場

ア 施設の概要

浄水処理を行っている機場は 14 施設存在しており、計画浄水量は合計で 55,353 m³/日である。

これらの浄水処理を行っている機場の内、浄水場と名前の付く施設の資産を整理する。

表 3-19 浄水場(塩素消毒のみを含む)の概要

浄水場名	浄水方法	水源	計画浄水量 (m ³ /日)	稼働状況
昭和浄水場第 2	塩素消毒	第6.第9.第10.第11.第12.第19	21,809	稼働中
昭和浄水場第 1	塩素消毒	第4.第5.第8	5,550	稼働中
天筒ポンプ場	塩素消毒	第13.第14	5,700	稼働中
みどりヶ丘浄水場	塩素消毒	第7.第20	2,710	稼働中
中郷浄水場	塩素消毒	第15.第16.第17.第21.第22	19120	稼働中
小河ポンプ場	塩素消毒	小河水源.小河1号井.小河2号井	54	稼働中
刀根ポンプ場	塩素消毒	刀根水源	30	稼働中
杉箸ポンプ場	塩素消毒	杉箸水源	28	稼働中
奥麻生ポンプ場	塩素消毒	奥麻生水源	10	稼働中
新道ポンプ場	塩素消毒	新道水源	14	稼働中
新保浄水場	膜ろ過	新保水源(旧).新保水源	32	稼働中
疋田浄水場	膜ろ過	疋田第1.疋田第2	228	稼働中
白木浄水場	膜ろ過	白木第1.白木第2	62	稼働中
駄口滅菌室	塩素消毒	駄口水源	6	稼働中
合計			55,353	-

表 3-20 浄水場内施設の資産一覧

施設名	種別	現況(R7時点)			水量	設置年	規模及び構造
		位置	名称	標高・水位			
浄水場内施設	昭和浄水場第1	昭和町2丁目	管理棟	GL+7.5m	1棟	1971	RC 15.0m×40.0m=600.0㎡ RC 29.4㎡ 2.0m×7.0m×H2.1m RC 2.25m×7.25m=16.3㎡ 軒高 2.65m RC 13.0×7.0m×H3.0m V=270㎡ RC A=220㎡ 軒高5.0m φ150mm×2.3m³/分×65m×45kW φ150mm×2.3m³/分×65m×45kW φ150mm×2.3m³/分×65m×45kW CIP φ350mm L=2981.3m CIP φ150mm L=2410.0m RC 16.8×3.0m×H1.5m V=75.6㎡
			着水井	HWL+11.2m	1池	1971	
			塩素滅菌室		1棟	1971	
			浄水地	HWL+10.2m LWL+7.2m	1池	1971	
			送水ポンプ室	GL+7.5m	1棟	1971	
			送水ポンプ		3台	2018	
			送水ポンプ		1台	1999	
			送水ポンプ		1台	1998	
			第1送水管		1式		
	第2送水管		1式				
	着水井計量槽	HWL+11.0m	1池				
		昭和町2丁目	配水池	HWL+10.2m LWL+6.2m	1池	1980	RC 24.5m×36.0m×H4.0m V=3300㎡ PC φ25.5m×H10.0m V=5000㎡
	1池				1992		
	昭和浄水場第2	昭和町2丁目		2台	2015	φ125mm×2.0m³/分×59m×37kW φ250mm×7.5m³/分×45m×90kW φ250mm×7.5m³/分×45m×90kW φ250mm×7.5m³/分×45m×90kW	
1台				2025			
1台				2025			
1台				2025			
	昭和町2丁目	滅菌設備 自家発電機 配水ポンプ室	GL+7.5m	3台	2013	次亜塩素酸ナトリウム 29.1cc/min×0.1kW ディーゼル発電機 400KVA 32.0m×14.0m 2階建 A=981.39㎡	
1基				1982			
1棟				1980			
みどりヶ丘浄水場	みどりヶ丘町	滅菌設備 低区配水池 送水ポンプ室 送水ポンプ 送水管	GL+63.1m HWL+65.0m LWL+62.0m GL+63.1m GL+63.1m	2台	2013	次亜塩素酸ナトリウム PC 21cc/min×0.1kW RC 12.0m×6.0m A=72.0㎡ φ80mm×0.80m³/分×90m×22kW φ80mm×0.80m³/分×90m×22kW φ100×660m	
				1池	1988		
				1棟	1988		
				1台	2021		
				1式	1988		
足田浄水場	足田84号萩の谷1番地	膜処理棟 膜処理施設 滅菌設備	GL+155.5m	1棟	2001	RC造 8.0m×14.0m 建築面積122.5㎡ 膜ろ過方式 処理能力515㎡/日 滅菌設備	
				1式	2001		
				1式	2013		
白木浄水場	白木地内	膜処理棟 膜処理施設 滅菌設備	GL+42.0m	1棟	2003	RC造 8.0m×9.0m 建築面積72.0㎡ 膜ろ過方式 処理能力87㎡/日 滅菌設備	
				1式	2004		
				1式	2004		
新保浄水場	新保地内	膜処理棟 膜処理施設 滅菌設備	GL+324.0m	1棟	2015	RC造 2.1m×4.5m 建築面積9.45㎡ 膜ろ過方式 処理能力74.4㎡/日 滅菌設備	
				1式	2015		
				1式	2015		

イ 水量実績

浄水処理を行っている施設ごとの浄水量を次に整理する。

表 3-21 浄水処理を行っている施設ごとの浄水量実績

機場名	浄水方法	水源系統	R2～R6浄水量(m ³ /日)		
			最大	平均	最小
昭和第2浄水場	塩素消毒	昭和低区、昭和高区	15,398	8,747	4,541
昭和第1浄水場	塩素消毒	昭和第1	5,536	3,444	0
天筒配水池	塩素消毒	天筒	6,470	2,869	571
みどりヶ丘浄水場	塩素消毒	みどりヶ丘	2,043	1,391	978
中郷浄水場	塩素消毒	中郷	16,699	11,295	8,094
小河ポンプ場	塩素消毒	小河	56	22	12
刀根ポンプ場	塩素消毒	刀根	116	23	7
杉簀ポンプ場	塩素消毒	杉簀	120	28	10
奥麻生ポンプ場	塩素消毒	奥麻生	49	9	1
新道ポンプ場	塩素消毒	新道	60	8	1
新保浄水場	膜ろ過	新保	0	0	0
疋田浄水場	膜ろ過	愛発西	530	195	2
白木浄水場	膜ろ過	白木	87	34	14
駄口滅菌室	塩素消毒	駄口	8	1	0

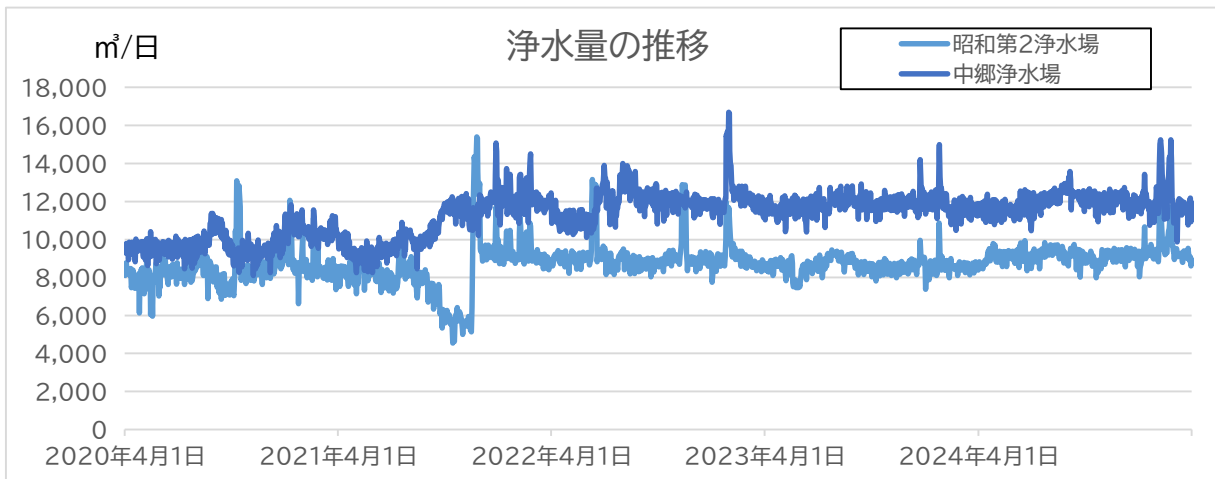


図 3-41 浄水量の推移(昭和第2浄水場、中郷浄水場)

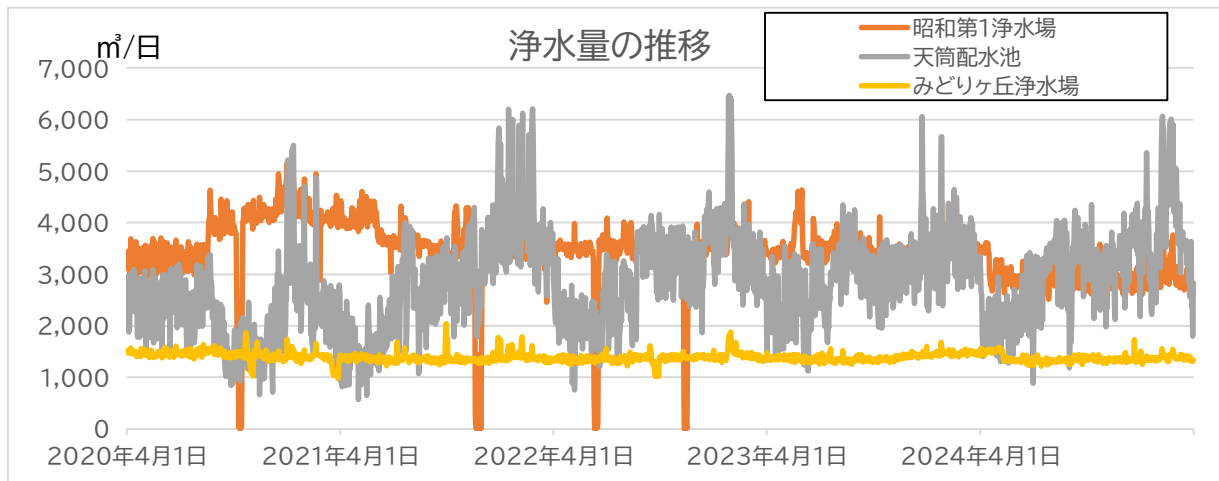


図 3-42 浄水量の推移(昭和第1浄水場、天筒配水池、みどりヶ丘浄水場)

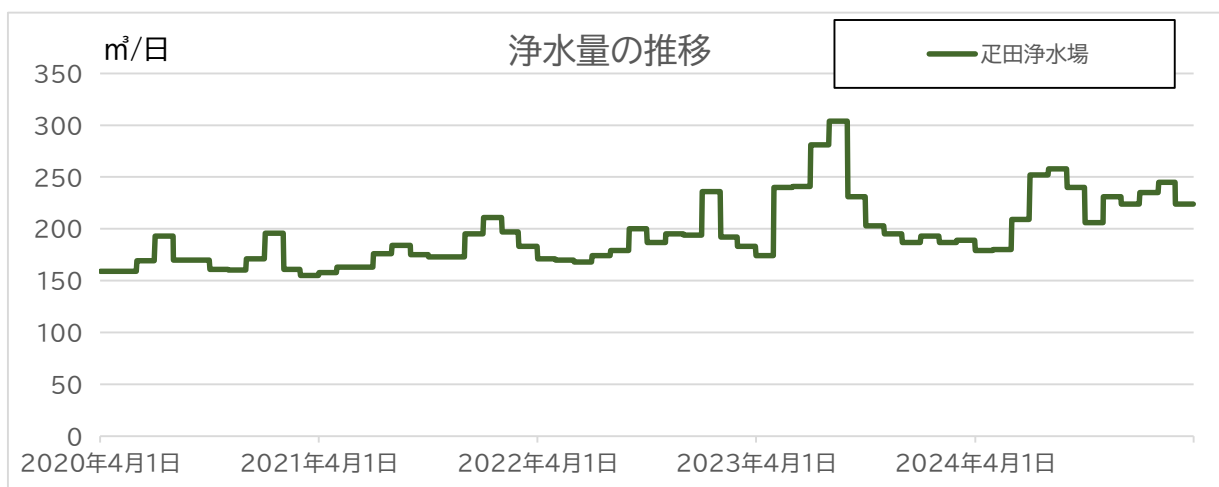


図 3-43 浄水量の推移(足田浄水場)

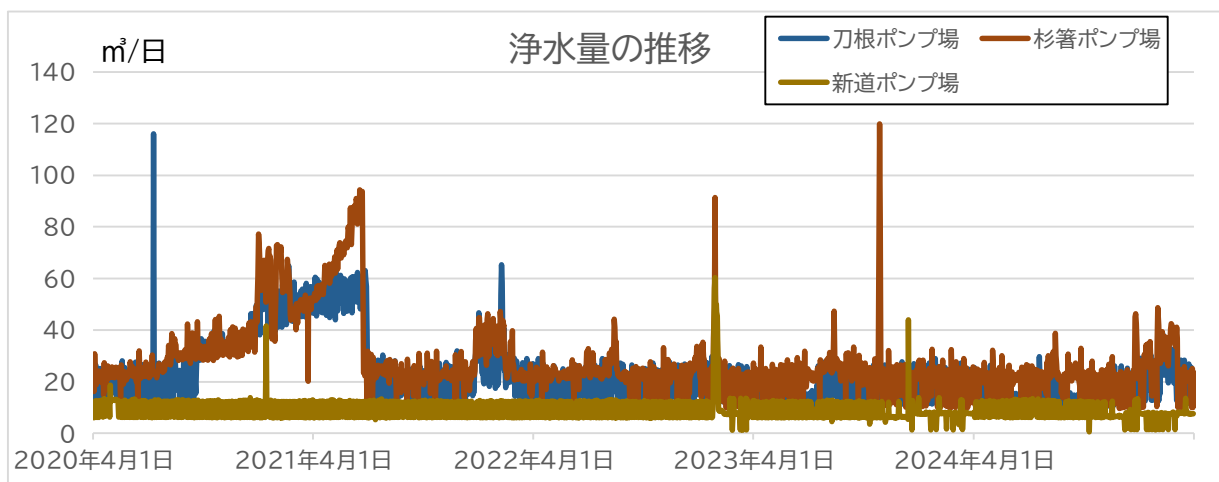


図 3-44 浄水量の推移(刀根ポンプ場、杉箸ポンプ場、新道ポンプ場)

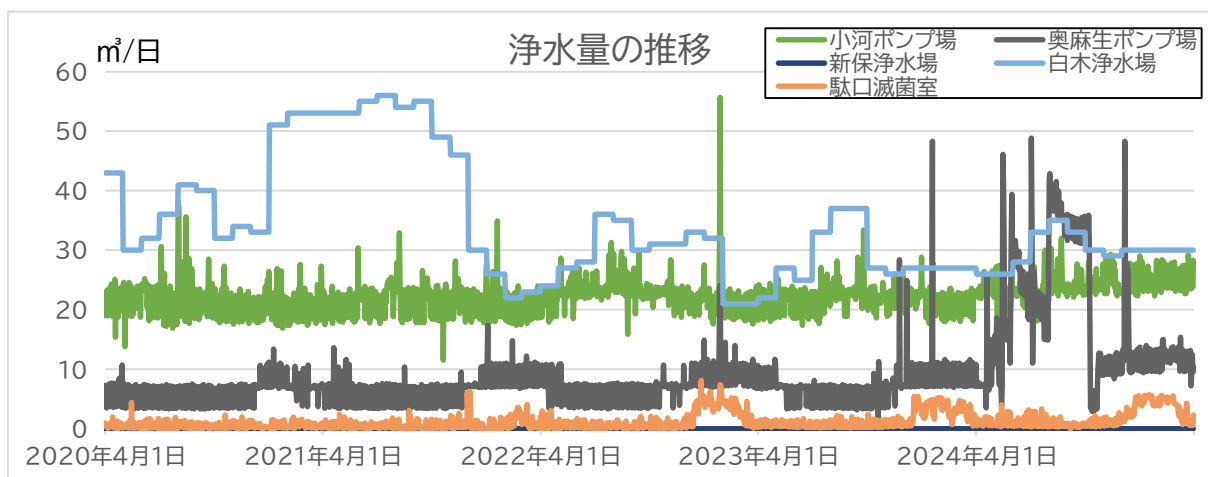


図 3-45 浄水量の推移(小河ポンプ場、奥麻生ポンプ場、新保浄水場、白木浄水場、駄口滅菌室)

ウ 膜ろ過浄水場の運転時間

膜ろ過処理を行っている新保浄水場、白木浄水場、足田浄水場の施設能力及び運転時間を次に示す。

表 3-22 各浄水場の施設能力及び浄水量

	施設能力 (m³/日)	R2～R6実績 浄水量(m³/日)		
		最大	日平均	最小
新保浄水場	74.4	57.6	-	0
白木浄水場	87	87	34	14
足田浄水場	515	530.3	195	2.4

※足田浄水場の水量実績は、足田配水池出口の流量を浄水量として扱っている。

表 3-23 各年の膜ろ過浄水場の運転時間

		単位:時間				
		2020	2021	2022	2023	2024
白木浄水場	系列1	4,822	5,288	3,891	3,005	3,743
	系列2	5,560	5,290	3,932	4,633	4,270
足田浄水場	系列1	2,443	3,207	3,328	3,923	4,001
	系列2	2,446	3,207	3,327	3,933	4,001

【新保浄水場について】

新保浄水場は、流入する原水量に制限があり、浄水量の実質的な上限は 57.6 m³/日程度である。

新保浄水場の運転時間については、1日あたり 2～24 時間である。

工 浄水水質

給水栓末端水質の水質検査結果をもとに浄水水質の監視を行っている。原水の水質試験結果を掲載した系統の浄水水質試験結果を示す。

【参考として浄水の水質検査結果を掲載する 4 つの水源】

深井戸:第 9 水源 → 昭和第 2 直送系

浅井戸:小河系水源 → 小河系

表流水:愛発西系水源(疋田) → 愛発西系

湧水:新保水源 → 新保系

表 3-24 浄水の水質試験結果(昭和第 2 直送系)

受付番号					
採水年月日	基準値	最大値	最小値	平均値	検査回数
採水場所(施設)					
採水場所		20%超 ▲			
浄・原		10%超 ○			
遊離残留塩素					
水温					
一般細菌	100 個/ml以下	0	0	0	12
大腸菌	検出されないこと	陰性	陰性	-	12
カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	1
水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下	<0.00005	<0.00005	<0.00005	1
セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
六価クロム及びその化合物	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	4
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	1.18 ○	1.09	1.14	4
フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下	0.23 ▲	0.21	0.22	4
ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	1
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
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	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	1
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
ベンゼン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	1
塩素酸	0.6 mg/L以下	<0.06	<0.06	<0.06	4
クロロ酢酸	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	4
クロロホルム	0.06 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下	<0.003	<0.003	<0.003	4
ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
臭素酸	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
総トリハロメタン	0.1 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下	<0.003	<0.003	<0.003	4
ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
ブロモホルム	0.09 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下	<0.008	<0.008	<0.008	4
亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	1
アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
鉄及びその化合物	0.3 mg/L以下	<0.03	<0.03	<0.03	1
銅及びその化合物	1.0 mg/L以下	0.02	0.02	0.02	1
ナトリウム及びその化合物	200 mg/L以下	9	9	9	1
マンガン及びその化合物	0.05 mg/L以下	<0.005	<0.005	<0.005	1
塩化物イオン	200 mg/L以下	8.0	7.6	7.8	12
カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下	28	28	28	1
蒸発残留物	500 mg/L以下	82 ○	82	82	1
陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下	<0.02	<0.02	<0.02	1
ジェオスミン	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下	<0.000001	<0.000001	<0.000001	1
非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	1
フェノール類	0.005 mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下	<0.3	<0.3	<0.3	12
pH値	5.8以上 8.6以下	6.4	6.2	6.3	12
味	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	12
臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	12
色度	5 度以下	<0.5	<0.5	<0.5	12
濁度	2 度以下	<0.1	<0.1	<0.1	12

表 3-25 浄水の水質試験結果(小河系)

受付番号					
採水年月日	基準値	最大値	最小値	平均値	検査回数
採水場所(施設)					
採水場所		20%超 ▲			
浄・原		10%超 ○			
遊離残留塩素					
水温					
一般細菌	100 個/ml以下	0	0	0	12
大腸菌	検出されないこと	陰性	陰性	-	12
カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下				0
水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下				0
セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下				0
鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下				0
ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下	0.004 ▲	0.003	0.003	4
六価クロム及びその化合物	0.02 mg/L以下				0
亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	4
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	1.18 ○	0.69	0.88	4
フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下	0.60 ▲	0.51	0.58	4
ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下				0
四塩化炭素	0.002 mg/L以下				0
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下				0
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	0.04 mg/L以下				0
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下				0
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下				0
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下				0
ベンゼン	0.01 mg/L以下				0
塩素酸	0.6 mg/L以下	<0.06	<0.06	<0.06	4
クロロ酢酸	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	4
クロホルム	0.06 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下	<0.003	<0.003	<0.003	4
ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下	0.001	<0.001	<0.001	4
臭素酸	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
総トリハロメタン	0.1 mg/L以下	0.001	<0.001	<0.001	4
トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下	<0.003	<0.003	<0.003	4
ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
ブロモホルム	0.09 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下	<0.008	<0.008	<0.008	4
亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下				0
アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下	0.03 ○	0.02	0.03	4
鉄及びその化合物	0.3 mg/L以下				0
銅及びその化合物	1.0 mg/L以下				0
ナトリウム及びその化合物	200 mg/L以下				0
マンガン及びその化合物	0.05 mg/L以下				0
塩化物イオン	200 mg/L以下	10.5	8.0	8.8	12
カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下				0
蒸発残留物	500 mg/L以下	90 ○	81	85	4
陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下				0
ジェオスミン	0.00001 mg/L以下				0
2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下				0
非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下				0
フェノール類	0.005 mg/L以下				0
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下	0.3	<0.3	<0.3	12
pH値	5.8以上 8.6以下	7.0	6.9	7.0	12
味	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	12
臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	12
色度	5 度以下	0.5	<0.5	<0.5	12
濁度	2 度以下	<0.1	<0.1	<0.1	12

表 3-26 浄水の水質試験結果(愛発西系)

受付番号					
採水年月日	基準値	最大値	最小値	平均値	検査回数
採水場所(施設)					
採水場所		20%超 ▲			
浄・原		10%超 ○			
遊離残留塩素					
水温					
一般細菌	100 個/ml以下	0	0	0	12
大腸菌	検出されないこと	陰性	陰性	-	12
カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下				0
水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下				0
セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下				0
鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下				0
ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下				0
六価クロム及びその化合物	0.02 mg/L以下				0
亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	4
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	0.84	0.55	0.66	4
フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下	0.39 ▲	0.31	0.34	4
ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下				0
四塩化炭素	0.002 mg/L以下				0
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下				0
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	0.04 mg/L以下				0
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下				0
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下				0
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下				0
ベンゼン	0.01 mg/L以下				0
塩素酸	0.6 mg/L以下	0.17	<0.06	0.08	4
クロロ酢酸	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	4
クロホルム	0.06 mg/L以下	0.007	0.002	0.004	4
ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下	0.004	<0.003	<0.003	4
ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下	0.004	0.003	0.004	4
臭素酸	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
総トリハロメタン	0.1 mg/L以下	0.018	0.008	0.013	4
トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下	0.007	<0.003	0.003	4
ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下	0.008	0.003	0.006	4
ブロモホルム	0.09 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下	<0.008	<0.008	<0.008	4
亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下				0
アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下				0
鉄及びその化合物	0.3 mg/L以下				0
銅及びその化合物	1.0 mg/L以下				0
ナトリウム及びその化合物	200 mg/L以下				0
マンガン及びその化合物	0.05 mg/L以下				0
塩化物イオン	200 mg/L以下	8.7	6.7	7.3	12
カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下				0
蒸発残留物	500 mg/L以下	73 ○	73	73	1
陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下				0
ジェオスミン	0.00001 mg/L以下				0
2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下				0
非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下				0
フェノール類	0.005 mg/L以下				0
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下	0.5	<0.3	<0.3	12
pH値	5.8以上 8.6以下	7.2	7.0	7.1	12
味	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	12
臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	12
色度	5 度以下	<0.5	<0.5	<0.5	12
濁度	2 度以下	<0.1	<0.1	<0.1	12

表 3-27 浄水の水質試験結果(新保系)

受付番号					
採水年月日	基準値	最大値	最小値	平均値	検査回数
採水場所(施設)					
採水場所		20%超 ▲			
浄・原		10%超 ○			
遊離残留塩素					
水温					
一般細菌	100 個/ml以下	0	0	0	12
大腸菌	検出されないこと	陰性	陰性	-	12
カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L以下				0
水銀及びその化合物	0.0005 mg/L以下				0
セレン及びその化合物	0.01 mg/L以下				0
鉛及びその化合物	0.01 mg/L以下				0
ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L以下				0
六価クロム及びその化合物	0.02 mg/L以下				0
亜硝酸態窒素	0.04 mg/L以下	<0.004	<0.004	<0.004	4
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下	0.42	0.38	0.40	4
フッ素及びその化合物	0.8 mg/L以下				0
ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L以下				0
四塩化炭素	0.002 mg/L以下				0
1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下				0
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	0.04 mg/L以下				0
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下				0
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下				0
トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下				0
ベンゼン	0.01 mg/L以下				0
塩素酸	0.6 mg/L以下	0.07	<0.06	<0.06	4
クロロ酢酸	0.02 mg/L以下	<0.002	<0.002	<0.002	4
クロホルム	0.06 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
ジクロロ酢酸	0.03 mg/L以下	<0.003	<0.003	<0.003	4
ジブロモクロロメタン	0.1 mg/L以下	0.003	<0.001	0.001	4
臭素酸	0.01 mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	4
総トリハロメタン	0.1 mg/L以下	0.007	<0.001	0.003	4
トリクロロ酢酸	0.03 mg/L以下	<0.003	<0.003	<0.003	4
ブロモジクロロメタン	0.03 mg/L以下	0.001	<0.001	<0.001	4
ブロモホルム	0.09 mg/L以下	0.003	<0.001	0.001	4
ホルムアルデヒド	0.08 mg/L以下	<0.008	<0.008	<0.008	4
亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L以下				0
アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L以下				0
鉄及びその化合物	0.3 mg/L以下				0
銅及びその化合物	1.0 mg/L以下				0
ナトリウム及びその化合物	200 mg/L以下				0
マンガン及びその化合物	0.05 mg/L以下				0
塩化物イオン	200 mg/L以下	9.9	6.8	7.7	12
カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300 mg/L以下	40 ○	40	40	1
蒸発残留物	500 mg/L以下	102 ▲	84	92	4
陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L以下				0
ジェオスミン	0.00001 mg/L以下				0
2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L以下				0
非イオン界面活性剤	0.02 mg/L以下				0
フェノール類	0.005 mg/L以下				0
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L以下	<0.3	<0.3	<0.3	12
pH値	5.8以上 8.6以下	8.1	7.9	8.0	12
味	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	12
臭気	異常でないこと	異常なし	異常なし	-	12
色度	5 度以下	<0.5	<0.5	<0.5	12
濁度	2 度以下	<0.1	<0.1	<0.1	12

(3) 送水ポンプ場

ア 施設の概要

送水ポンプ場に関連する資産一覧を次に示す。

表 3-28 送水ポンプ場の資産一覧

施設名	種別	現況(R7時点)			水量	設置年	規模及び構造
		位置	名称	標高・水位			
送水ポンプ場	谷中継ポンプ場	谷	送水ポンプ室		1棟	2023	RC 5.0m×7.0m=35.0m ²
			着水井		1池	2024	SUS 87m ²
			送水ポンプ		2台	2024	5.0m×5.0m×H4.0m
			滅菌設備		1式	2024	φ80mm×0.67m ³ /分×92m×18.5kW 液中ポンプ 0~12.5mL/min 25W
	金山中継ポンプ場	桜が丘	送水ポンプ室		1棟	2015	RC 53.93m ²
			送水ポンプ		1台	1994	φ125mm×1.25m ³ /分×75m×37kW
			送水ポンプ		1台	2006	φ125×1.0m ³ /分×100m×37kW
			送水ポンプ		1台	2017	φ100×1.0m ³ /分×67m×37kW φ100×1.0m ³ /分×67m×30kW
	杳見中継ポンプ場	杳見	送水ポンプ室		1棟	1979	RC 9.00m ²
			送水ポンプ		1台	2019	φ80mm×0.8m ³ /分×60m×15kW
	野坂送水ポンプ場	野坂	送水ポンプ室	GL+72.8m	1棟	1993	RC 121.70m ²
			送水ポンプ		2台	2012	φ80mm×0.46m ³ /分×48m×7.5kW 内1台は予備エンジン掛
	杳見送水ポンプ場	杳見	送水ポンプ室	GL+70.0m	1棟	1994	RC 91.25m ²
			送水ポンプ		2台	2010	φ80mm×0.98m ³ /分×30m×7.5kW
	第1中継ポンプ場	深山寺	送水ポンプ室	GL+35.0m	1棟		RC 5.0m×10.0m=50.0m ²
			送水ポンプ(第2中継ポンプ)		2台	2017	φ125mm×1.21m ³ /分×110m×37kW
			送水ポンプ(深山寺送水)		1台	2023	φ40mm×0.1m ³ /分×70m×3.7kW
			送水ポンプ(深山寺送水)		1台	2000	φ40mm×0.1m ³ /分×70m×3.7kW
	第2中継ポンプ場	葉原	送水ポンプ室	GL+125.0m	1棟		RC 5.0m×15.0m=75.0m ²
			送水ポンプ(田尻配水池送水)		2台	2017	φ100mm×1.2m ³ /分×87m×30kW
送水ポンプ(越坂配水池送水)				1台	2023	φ40mm×0.12m ³ /分×105m×5.5kW	
送水ポンプ(越坂配水池送水)				1台	1998	φ40mm×0.12m ³ /分×105m×5.5kW	
送水ポンプ(葉原配水池送水)				1台	2025	φ40mm×0.15m ³ /分×80m×5.5kW	
送水ポンプ(葉原配水池送水)				1台	1988	φ40mm×0.15m ³ /分×88m×5.5kW	
田結増圧ポンプ場		増圧ポンプ		2台	2020	φ65mm×1.1m ³ /分×31m×5.5kW	
元比田送水ポンプ場	元比田	送水ポンプ室	GL+21.0m	1棟	1999	RC 5.0m×5.0m=25.0m ²	
		送水ポンプ		1台	2025	φ40mm×0.17m ³ /分×77m×5.5kW	
東浦配水池(ポンプ場)	杉津	送水ポンプ		1台	1999	φ40mm×0.17m ³ /分×78m×5.5kW	
		送水ポンプ		2台	2012	RC 40.0m ² φ40mm×0.07m ³ /分×132m×7.5kW	
西浦中継ポンプ場	名子	送水ポンプ室	GL+15.0m	1棟		RC 5.0m×7.0m=35.0m ²	
		送水ポンプ		1台	2024	φ125mm×1.39m ³ /分×73m×30kW	
		送水ポンプ		1台	2001	φ125mm×1.39m ³ /分×73m×30kW	
		滅菌設備		1式	2016		
山中継ポンプ場	山67-17	送水ポンプ室	GL+15.0m	1棟	1998	RC 3.0m×7.0m=21.0m ²	
		送水ポンプ		1台	2019	φ40mm×0.15m ³ /分×119m×7.5kW	
		送水ポンプ		1台	2020	φ40mm×0.15m ³ /分×119m×7.5kW	
		滅菌設備		1式	1999	滅菌設備	
小河ポンプ場		送水ポンプ室	GL+15.0m	1棟		RC 4.0m×3.0m=12.0m ²	
		送水ポンプ		2台	2019	φ40mm×0.10m ³ /分×70m×3.7kW	
		着水井		1池	1995	SUS 2m ²	
		滅菌設備		1式	2025	滅菌設備	

イ 送水ポンプの運転時間

本市に存在する送水ポンプ(浄水場、配水池に設置されているものを含む)の諸元と、主な送水ポンプの運転時間を次に示す。

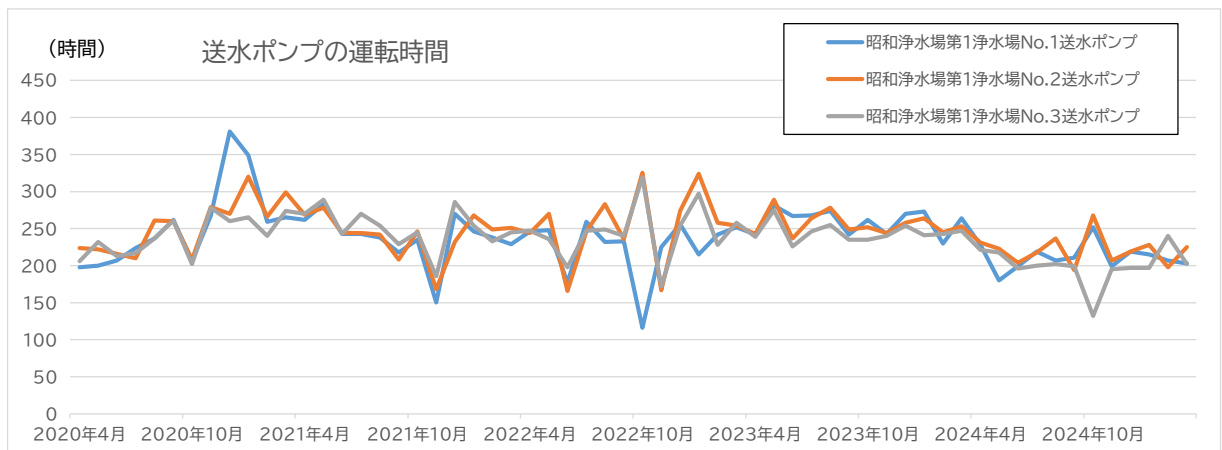
表 3-29 送水ポンプ設備の諸元

系統	設置場所	ポンプ名	設置年度	諸元
木崎系	昭和浄水場第1 浄水場	No.1送水ポンプ	2018	φ150mm×2.3m ³ /分×65m×45kW
		No.2送水ポンプ	2018	φ150mm×2.3m ³ /分×65m×45kW
		No.3送水ポンプ	2018	φ150mm×2.3m ³ /分×65m×45kW
		No.4送水ポンプ	1999	使用停止中 φ150mm×2.3m ³ /分×65m×45kW
		No.5送水ポンプ	1998	使用停止中 φ150mm×2.3m ³ /分×65m×45kW
沓見系	沓見中継 ポンプ場	No.1送水ポンプ	2019	φ80mm×0.8m ³ /分×60m×15kW
		No.2送水ポンプ	2020	φ80mm×0.8m ³ /分×60m×15kW
	沓見送水 ポンプ場	No.1送水ポンプ	2010	φ80mm×0.98m ³ /分×30m×7.5kW
		No.2送水ポンプ	2010	φ80mm×0.98m ³ /分×30m×7.5kW
野坂系	金山中継 ポンプ場	No.1送水ポンプ	2006	φ100×1.0m ³ /分×67m×37kW
		No.2送水ポンプ	1994	使用停止中 φ125×1.0m ³ /分×100m×37kW
		No.3送水ポンプ	2017	φ100×1.0m ³ /分×67m×30kW
	野坂送水 ポンプ場	No.1送水ポンプ	2012	φ80mm×0.46m ³ /分×48m×7.5kW 内1台は予備エンジン掛
		No.2送水ポンプ	2012	φ80mm×0.46m ³ /分×48m×7.5kW 内1台は予備エンジン掛
高野系	谷中継ポンプ場	No.1送水ポンプ	2024	φ80mm×0.67m ³ /分×92m×18.5kW
		No.2送水ポンプ	2024	φ80mm×0.67m ³ /分×92m×18.5kW
みどりヶ丘系	みどりヶ丘低区 配水池	No.1送水ポンプ	2021	φ80mm×0.80m ³ /分×90m×22kW
		No.2送水ポンプ	2017	φ80mm×0.80m ³ /分×90m×22kW
	山中継ポンプ場	No.1送水ポンプ	2019	φ40mm×0.15m ³ /分×119m×7.5kW
		No.2送水ポンプ	2020	φ40mm×0.15m ³ /分×119m×7.5kW
西浦系	西浦中継 ポンプ場	No.1送水ポンプ	2024	φ125mm×1.39m ³ /分×73m×30kW
		No.2送水ポンプ	2001	φ125mm×1.39m ³ /分×73m×30kW
東郷・東浦系	第1中継 ポンプ場	No.1送水ポンプ (第2中継ポンプ場)	2017	φ125mm×1.21m ³ /分×110m×37kW
		No.2送水ポンプ (第2中継ポンプ場)	2017	φ125mm×1.21m ³ /分×110m×37kW
		No.1送水ポンプ (深山寺)	2023	φ40mm×0.1m ³ /分×70m×3.7kW
		No.2送水ポンプ (深山寺)	2000	φ40mm×0.1m ³ /分×70m×3.7kW
		No.1送水ポンプ (田尻配水池送水)	2017	φ100mm×1.2m ³ /分×87m×30kW
	第2中継 ポンプ場	No.2送水ポンプ (田尻配水池送水)	2017	φ100mm×1.2m ³ /分×87m×30kW
		No.1送水ポンプ (越坂配水池送水)	2023	φ40mm×0.12m ³ /分×105m×5.5kW
		No.2送水ポンプ (越坂配水池送水)	1998	φ40mm×0.12m ³ /分×105m×5.5kW
		No.1送水ポンプ (葉原配水池送水)	2025	φ40mm×0.15m ³ /分×80m×5.5kW
		No.2送水ポンプ (葉原配水池送水)	1988	φ40mm×0.15m ³ /分×88m×5.5kW
		No.1送水ポンプ (元比田送水ポンプ場)	2025	φ40mm×0.17m ³ /分×77m×5.5kW
	元比田 送水ポンプ場	No.2送水ポンプ	1999	φ40mm×0.17m ³ /分×78m×5.5kW
		東浦配水池 (ポンプ場)	No.1送水ポンプ	2012
	小河系	小河ポンプ場	No.2送水ポンプ	2012
No.1送水ポンプ			2019	φ40mm×0.10m ³ /分×70m×3.7kW
田結系	田結増圧ポンプ	No.1送水ポンプ	2019	φ40mm×0.10m ³ /分×70m×3.7kW
		No.2送水ポンプ	2020	φ65mm×1.1m ³ /分×31m×5.5kW
		No.1送水ポンプ	2020	φ65mm×1.1m ³ /分×31m×5.5kW
		No.2送水ポンプ	2020	φ65mm×1.1m ³ /分×31m×5.5kW

表 3-30 主な送水ポンプの運転時間(時間/月)

単位:時間/月

系統	設置場所	ポンプ名	設置年度	R2～R6運転時間		
				最大	平均	最小
木崎系	昭和浄水場第1浄水場	No.1送水ポンプ	2018	381	116	238
		No.2送水ポンプ	2018	325	166	245
		No.3送水ポンプ	2018	319	132	236
		No.4送水ポンプ	1999	使用停止中		
		No.5送水ポンプ	1998	使用停止中		
沓見系	沓見中継ポンプ場	No.1送水ポンプ	2019	237	23	114
		No.2送水ポンプ	2020	657	0	115
	沓見送水ポンプ場	No.1送水ポンプ	2010	43	27	32
		No.2送水ポンプ	2010	44	25	32
野坂系	金山中継ポンプ場	No.1送水ポンプ	2006	283	178	225
		No.2送水ポンプ	1994	使用停止中		
		No.3送水ポンプ	2017	243	155	209
	野坂送水ポンプ場	No.1送水ポンプ	2012	255	176	210
		No.2送水ポンプ	2012	251	172	206
高野系	谷中継ポンプ場	No.1送水ポンプ	2024	292	138	183
みどりヶ丘系	みどりヶ丘低区配水池	No.1送水ポンプ	2021	357	0	169
		No.2送水ポンプ	2017	311	0	161
	山中継ポンプ場	No.1送水ポンプ	2019	297	63	141
		No.2送水ポンプ	2020	494	0	207
小河系	小河ポンプ場	No.1送水ポンプ	2019	66	46	55
		No.2送水ポンプ	2019	65	46	56
田結系	田結増圧ポンプ	No.1送水ポンプ	2020	461	171	312
		No.2送水ポンプ	2020	380	199	308



※No.4送水ポンプ及び No.5 送水ポンプは使用停止中である。

図 3-46 送水ポンプの運転時間(木崎系)

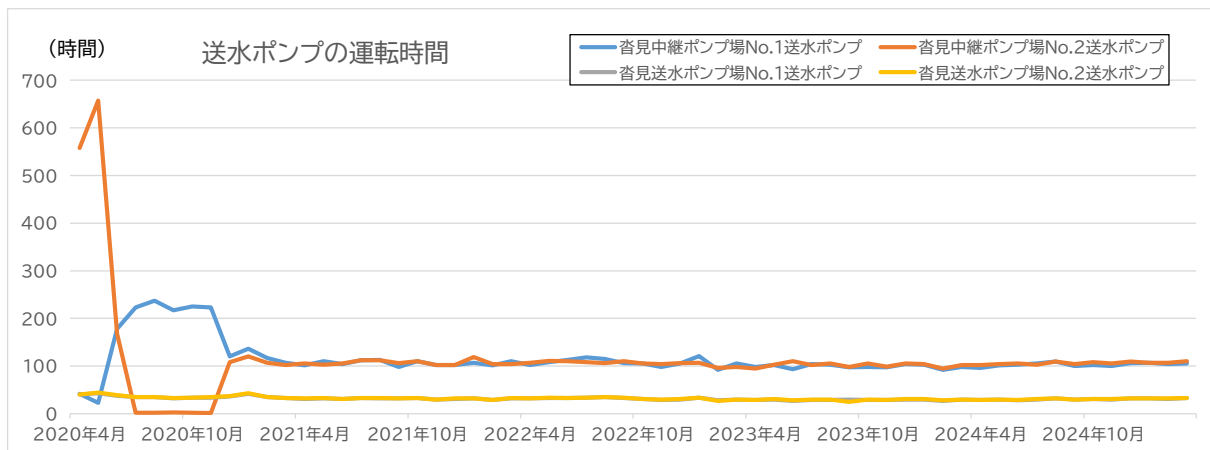
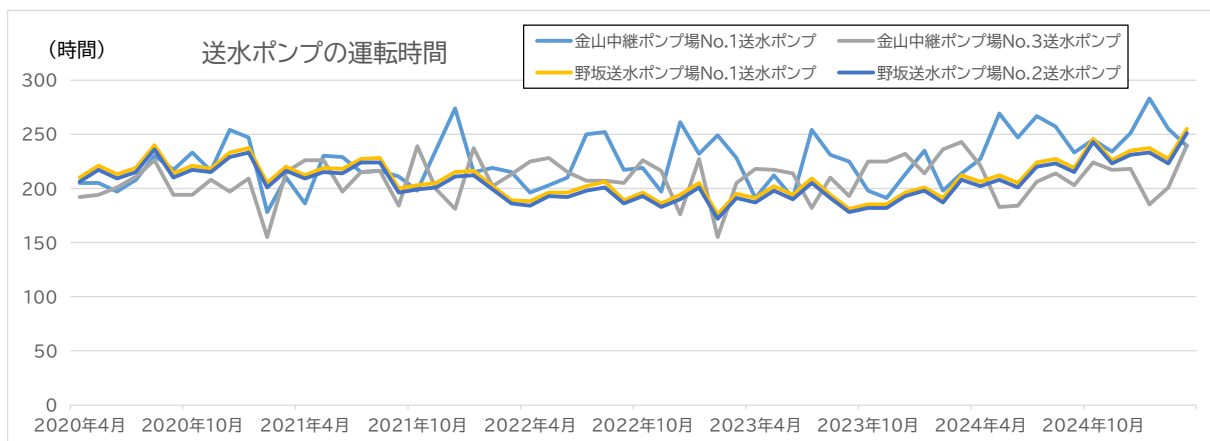


図 3-47 送水ポンプの運転時間(沓見系)



※金山中継ポンプ場 No.2 送水ポンプは現在使用停止中である。

図 3-48 送水ポンプの運転時間(野坂系)

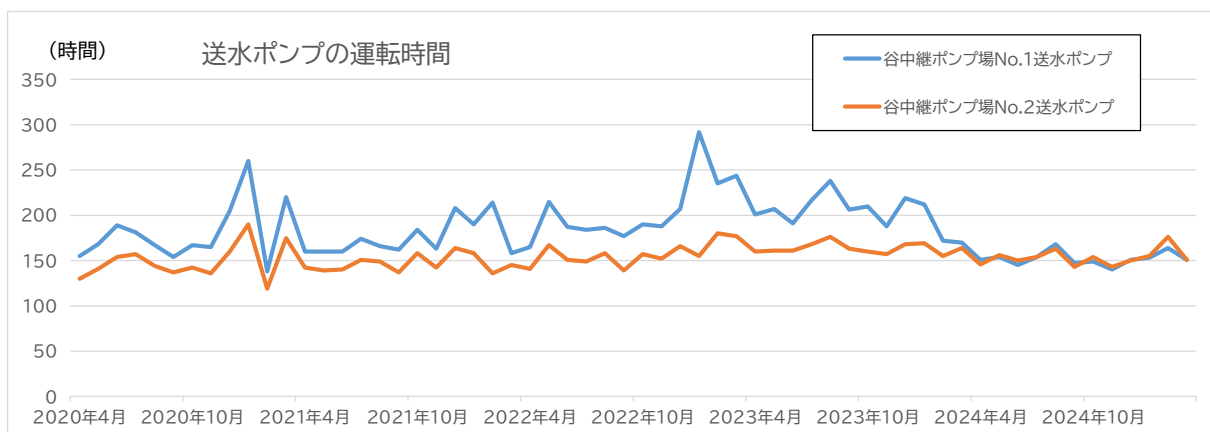


図 3-49 送水ポンプの運転時間(高野系)

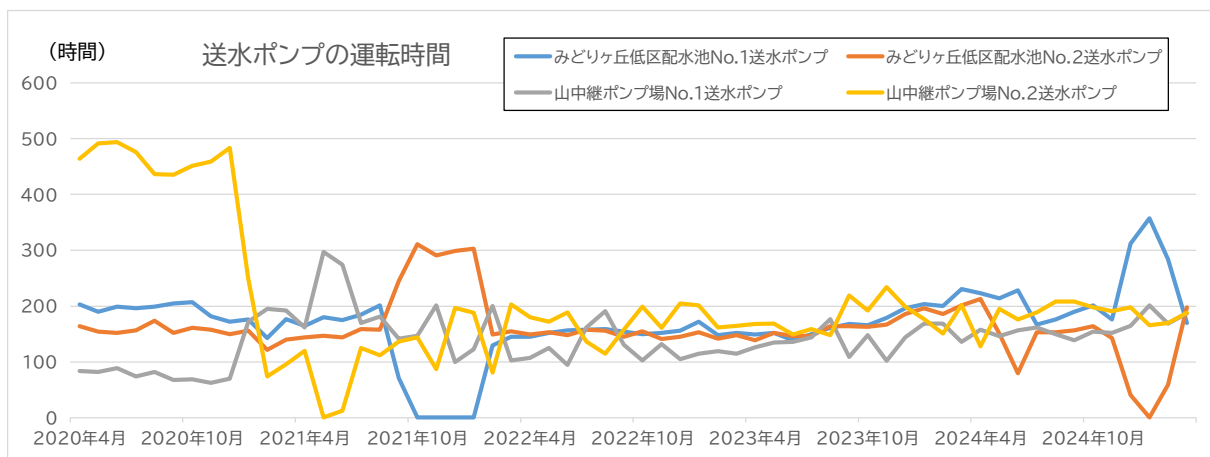


図 3-50 送水ポンプの運転時間(みどりヶ丘系)

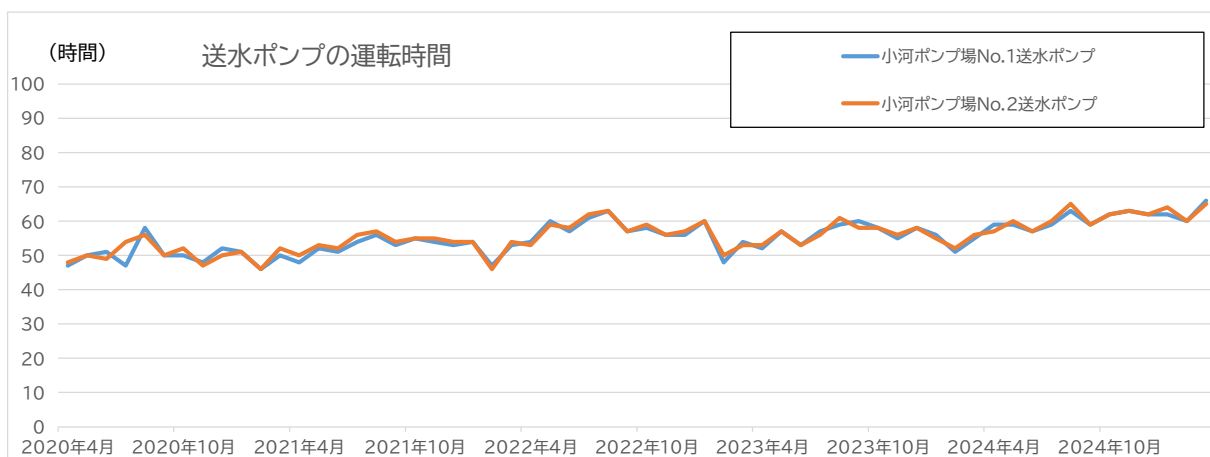
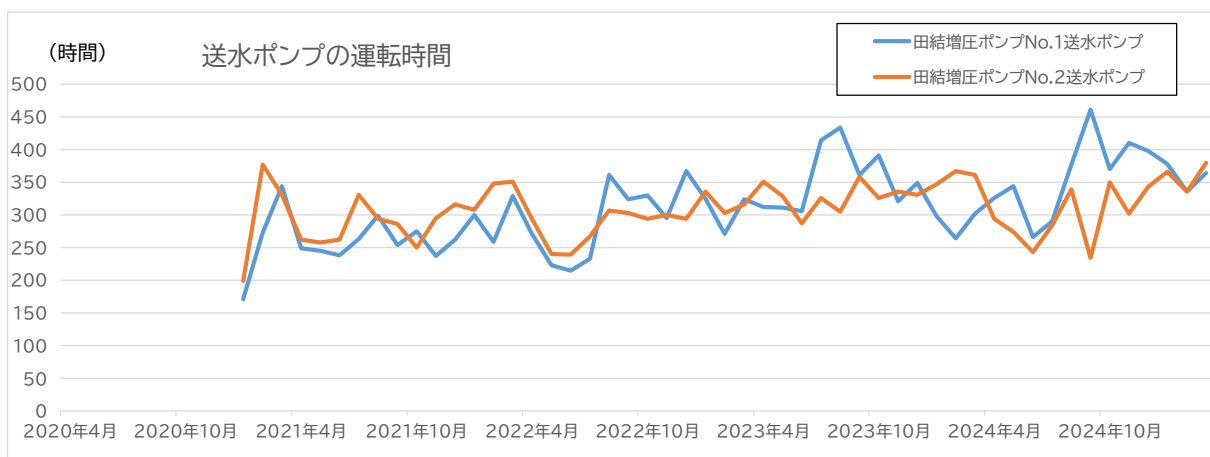


図 3-51 送水ポンプの運転時間(小河系)



※日報をクラウド化した後の2021年1月以降のデータを集計している。

図 3-52 送水ポンプの運転時間(田結系)

(4) 配水池

ア 施設の概要

本市には 33 の配水池が存在しており、全ての配水池容量の合計は 28,777 m³である。

表 3-31 配水池の概要

配水池名	構造	規模	容量 (m ³)	稼働状況
天筒配水池	RC	920m ³ ×2池	1,840	稼働
木崎配水池	PC	1,200m ³ ×2池	2,400	稼働
昭和浄水場第2 No.1 配水池	RC	3300m ³ ×1池	3,300	稼働
昭和浄水場第2 No.2 配水池	PC	5000m ³ ×1池	5,000	稼働
野坂低区配水池	PC	1500m ³ ×1池	1,500	稼働
野坂高区配水池	PC	336m ³ ×1池	336	稼働
みどりヶ丘低区配水池	PC	1200m ³ ×1池	1,200	稼働
みどりヶ丘高区配水池	RC	200m ³ ×2池	400	稼働
沓見低区配水池	PC	1000m ³ ×1池	1,000	稼働
沓見高区配水池	RC	45m ³ ×2池	90	稼働
中郷配水池	PC	7500m ³ ×1池	7,500	稼働
田尻配水池	PC	90m ³ ×1池	90	稼働
五幡配水池	PC	150m ³ ×1池	150	稼働
阿曾配水池	PC	110m ³ ×1池	110	稼働
東浦配水池	PC	530m ³ ×1池	530	稼働
元比田配水池	PC	60m ³ ×1池	60	稼働
葉原配水池	PC	110m ³ ×1池	110	稼働
越坂配水池	PC	70m ³ ×1池	70	稼働
西浦配水池	PC	1000m ³ ×1池	1,000	稼働
深山寺配水池	PC	60m ³ ×1池	60	稼働
檜曲配水池	PC	100m ³ ×1池	100	稼働
高野配水池	PC	920m ³ ×1池	920	稼働
疋田No.1 配水池	RC	100m ³ ×2池	200	稼働
疋田No.2 配水池	RC	150m ³ ×1池	150	稼働
小河配水池	PC	18m ³ ×2池	36	稼働
刀根配水池	RC	34m ³ ×2池	68	稼働
杉箸配水池	RC	34m ³ ×2池	68	稼働
新保配水池	RC	70m ³ ×1池	70	稼働
山配水池	RC	110m ³ ×2池	220	稼働
奥麻生配水池	RC	40m ³ ×1池	40	稼働
新道配水池	RC	40m ³ ×1池	40	稼働
駄口配水池	RC	20m ³ ×1池	20	稼働
白木配水池	RC	99m ³ ×1池	99	稼働
合計			28,777	

表 3-32 配水池に関連する資産一覧

施設名	種別	現況(R7時点)			水量	設置年	規模及び構造
		位置	名称	標高・水位			
配水場内施設	中郷配水場	山泉	滅菌設備	GL+16.0m	2台	2021	次亜塩素酸ナトリウム 0.36L/h PC φ31m×H10m V=7500m ³ RC 9m×18.5m×(B1F、1F、2F) A=612m ² φ125×1.5m ² /分×45m×22kw φ200×4.7m ² /分×50m×55kw φ200×4.7m ² /分×50m×55kw 300KVA デーゼル
			配水池	HWL+16.0m LWL+16.0m	1池	2003	
			管理棟	GL+16.0m	1棟	2003	
			配水ポンプ	GL+16.0m	1台 1台 4台 1基	2004 2004 2019 2008	
	天筒配水池	天筒町	配水池	HWL+47.9m LWL+44.0m	2池	1964	RC 8.0m×30.0m×H3.9m V=920m ³
	木崎配水池	木崎	配水池	HWL+50.0m LWL+46.0m	1池	2017	PC φ21m×H7.0m V=2400m ³
	(温泉) 高野配水池	中	配水池	HWL+106.0m LWL+101.0m	1池	2007	PC φ15.5m×H5.0m V=920m ³
配水施設	野坂高区配水池	野坂	配水池	HWL+97.5m LWL+94.0m	1池	2011	SUS 10.0m×8.0m×H2.5m V=200m ³
	野坂低区配水池	野坂	配水池 滅菌設備	HWL+67.0m LWL+60.0m	1池 1式	1993 2016	PC φ16.6m×H7.0m V=1500m ³
	田結配水池	田結	配水池	HWL+67.5m LWL+65.0m	1池	1975	RC 10.0m×8.0m×H2.5m V=200m ³
	みどりヶ丘高区配水池	みどりヶ丘	配水池	HWL+120.0m LWL+117.5m	2池	1988	RC 10.0m×8.0m×H2.5m V=200m ³
	沓見高区配水池	沓見	配水池	HWL+100.7m LWL+97.7m	1池	1979	RC V=90m ³
	沓見低区配水池	沓見	配水池 滅菌設備	HWL+79.0m LWL+70.0m	1池	1994	PC 10.0m×8.0m×H2.5m V=1000m ³
	田尻配水池	田尻	配水池	HWL+194.0m LWL+190.0m	1池	1996	PC 5.0m×5.0m×H3.6m V=90m ³
	五幡配水池	五幡	配水池	HWL+79.0m LWL+75.0m	1池	1996	PC 6.0m×6.0m×H4.2m V=150m ³
	阿曾配水池	阿曾	配水池	HWL+54.0m LWL+50.0m	1池	1997	PC 6.0m×6.0m×H3.1m V=110m ³
	東浦配水池	杉津	配水池	HWL+65.0m LWL+60.0m	1池	1996	PC 10.0m×10.0m×H5.3m V=530m ³
	元比田配水池	元比田	配水池	HWL+88.0m LWL+85.0m	1池	1999	PC 4.0m×4.0m×H3.8m V=50m ³
	葉原配水池	葉原	配水池	HWL+194.0m LWL+190.0m	1池	1998	PC 6.0m×6.0m×H3.1m V=110m ³
	新保配水池	新保	配水池	HWL+323.0m LWL+320.0m	1池	1999	PC 4.0m×4.0m×H4.4m V=70m ³
	深山寺配水池	深山寺	配水池	HWL+76.15m LWL+72.40m	1池	2000	PC 4.0m×4.0m×H3.75m V=60m ³
	椋曲配水池	椋曲	配水池	HWL+97.5m LWL+93.5m	1池	2004	PC 5.0m×5.0m×H4.0m V=100m ³
	越坂配水池	越坂	配水池	HWL+203.0m LWL+200.0m	1池	1997	PC 4.0m×4.0m×H4.4m V=70m ³
	(名子) 西浦配水池	名子	配水池	HWL+73.0m LWL+65.0m	1池	2000	PC φ13m×H8m V=1000m ³
	山配水池	山92-36-1	配水池	HWL+164.5m LWL+160.0m	2池	1996	RC 5.0m×5.5m×H4.5m V=110m ³
	小河配水池	小河地内	配水池	HWL+145.81m LWL+144.01m	2池	1997	RC 4.4m×2.5m×H1.8m V=20m ³
	刀根配水池	刀根地内	配水池	HWL+204.2m LWL+201.2m	2池	1993	RC 2.0m×5.7m×H3.0m V=34m ³
	杉簀配水池	杉簀地内	配水池		2池	1994	RC 2.0m×5.7m×H3.0m V=34m ³
	奥麻生配水池	奥麻生地内	配水池	HWL+62.69m LWL+60.69m	1池	1996	RC V=40m ³
	新道配水池	新道地内	配水池 滅菌設備		1池 1式	1960 2016	RC V=40m ³ 滅菌設備
	白木配水池	白木地内	配水池	HWL+41.4m LWL+39.4m	1池	1984	RC 9.0m×5.5m×2.0m V=99m ³
	足田配水池	足田地内	配水池	HWL+148.98m LWL+146.38m	1池 2池	2001 1991	RC 9.0m×7.0m×H2.4m V150m ³ RC 5.0m×8.0m×H2.6m V=100m ³
	駄口配水池	駄口43号丸岡山1番地	配水池 滅菌設備	HWL+245.88m LWL+243.88m	1池 1式	1971 2024	RC 2.5m×4.0m×H2.0m V=20m ³

イ 水量実績

本市水道事業が保有する配水池の2020(R2)～2024(R6)における配水量を次に示す。

表 3-33 本市水道事業が保有する配水池と配水量

番号	配水池	R2～R6配水量(m ³ /日)			系統
		最大	平均	最小	
1	昭和浄水場第2No1、No2	15,398	8,747	4,541	昭和第2直送系
2	西浦配水池	662	345	182	
3	木崎配水池	4,890	3,088	-362	木崎系
4	沓見低区配水池	263	104	66	沓見系
5	沓見高区配水池	267	150	84	
6	野坂低区配水池	1,257	828	626	野坂系
7	野坂高区配水池	563	312	250	
8	みどりヶ丘低区配水池	1,423	968	613	みどりヶ丘系
9	みどりヶ丘高区配水池	591	398	312	
10	山配水池	201	108	11	
11	中郷配水池	16,688	11,449	8,497	中郷系
12	高野配水池	1,464	555	80	高野系
13	天筒配水池	5,044	1,709	-387	天筒系統
14	深山寺配水池	52	17	13	
15	樫曲配水池	85	43	26	
16	越坂配水池	209	20	5	
17	葉原配水池	124	43	18	
18	田尻配水池	994	402	254	
19	五幡配水池	1,043	403	0	
20	阿曾配水池	301	65	31	東郷・東浦系
21	東浦配水池	1,204	437	173	
22	元比田配水池	212	28	0	
23	白木配水池	87	32	14	
24	新保配水池	54	16	2	新保系
25	小河配水池	56	22	12	小河系
26	新道配水池	60	8	1	新道系
27	奥麻生配水池	49	9	1	奥麻生系
28	刀根配水池	116	23	7	刀根系
29	杉箸配水池	120	28	10	杉箸系
30	駄口配水池	8	1	0	駄口系
31	足田配水池(No.1、No.2)	472	200	130	愛発西系

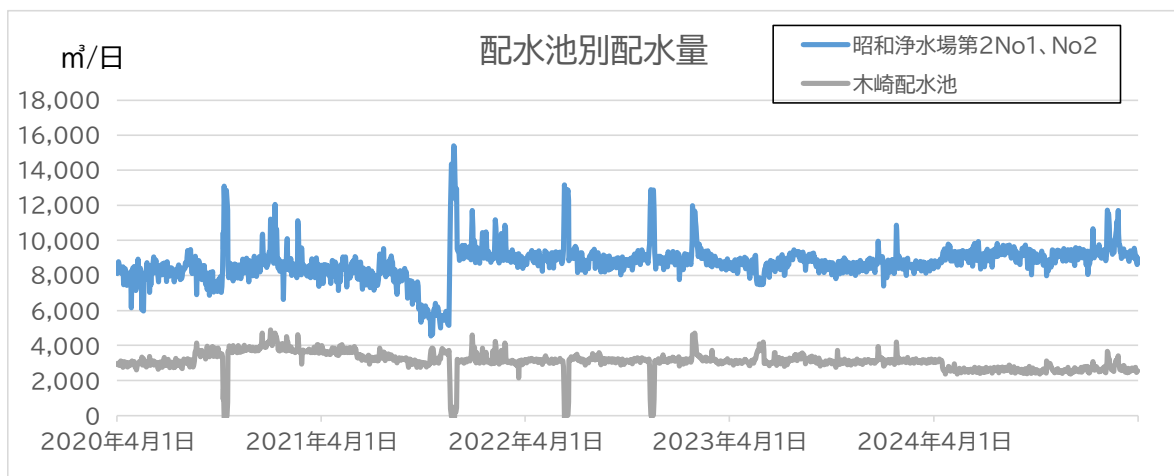


図 3-53 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移
(昭和浄水場第2No.1、No.2、木崎配水池)

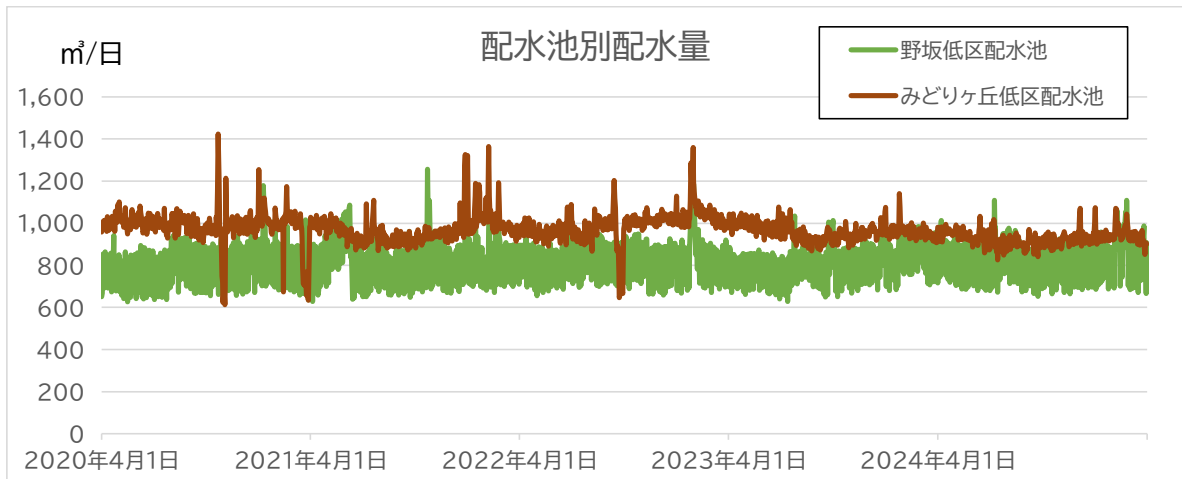


図 3-54 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移
(野坂低区配水池、みどりヶ丘低区配水池)

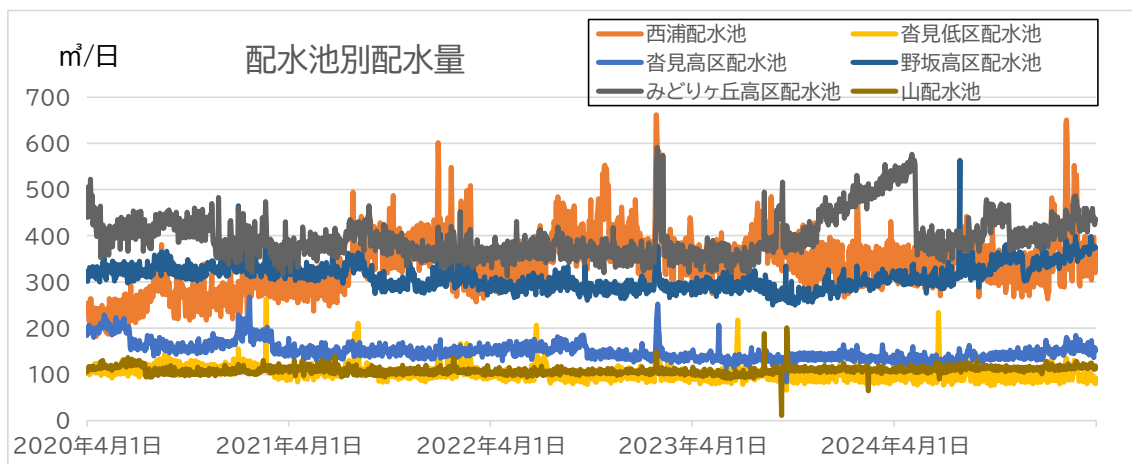


図 3-55 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移(西浦配水池、沓見低区配水池、沓見高区配水池、野坂高区配水池、みどりヶ丘高区配水池、山配水池)

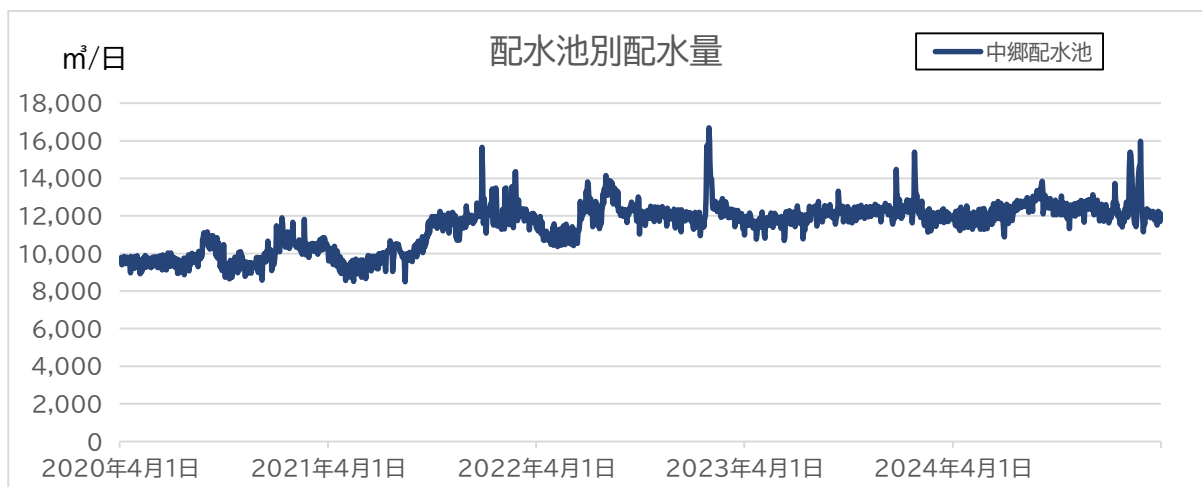


図 3-56 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移(中郷配水池)

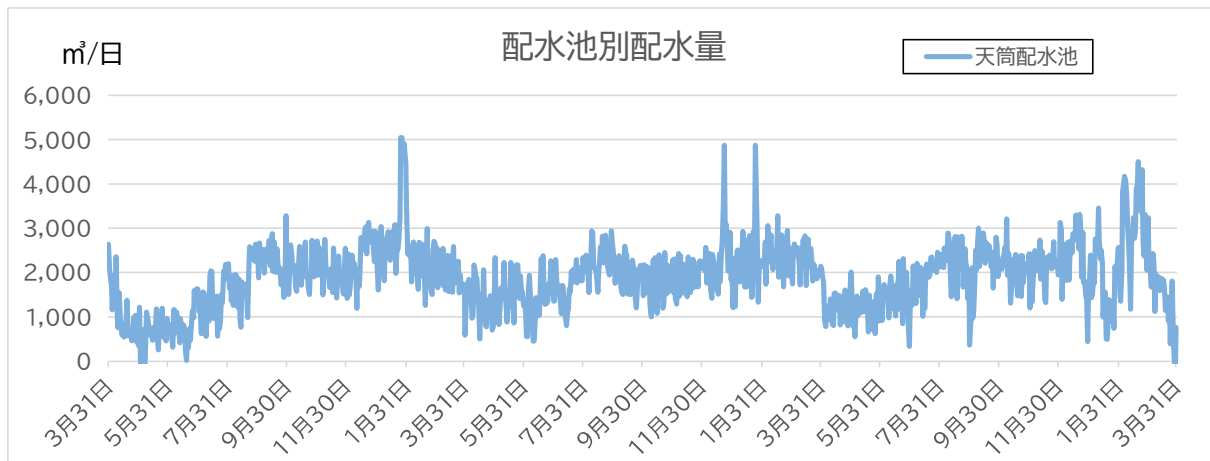


図 3-57 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移(天筒配水池)

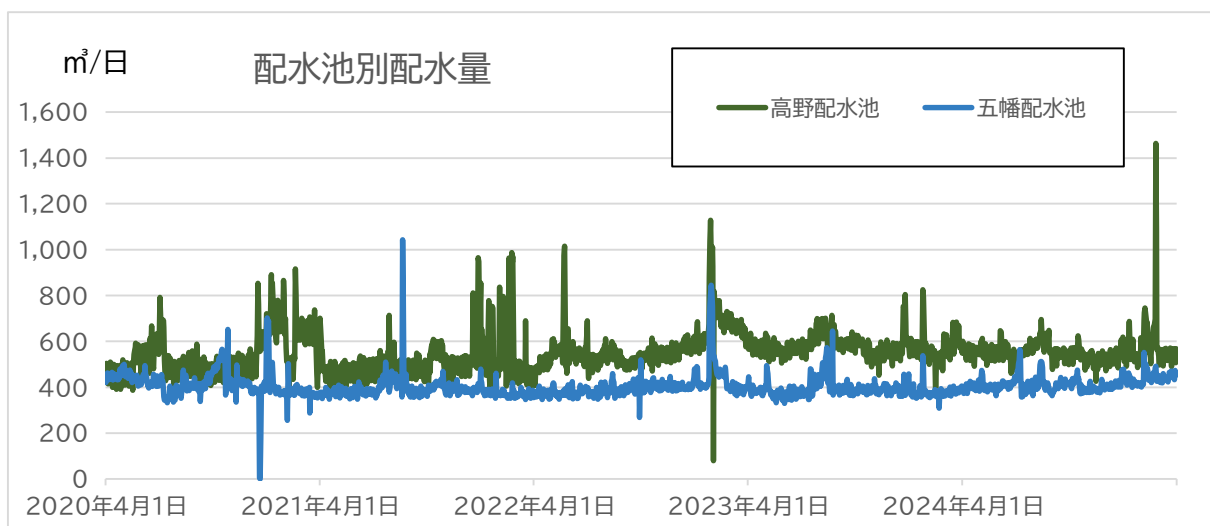


図 3-58 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移
(高野配水池、五幡配水池)

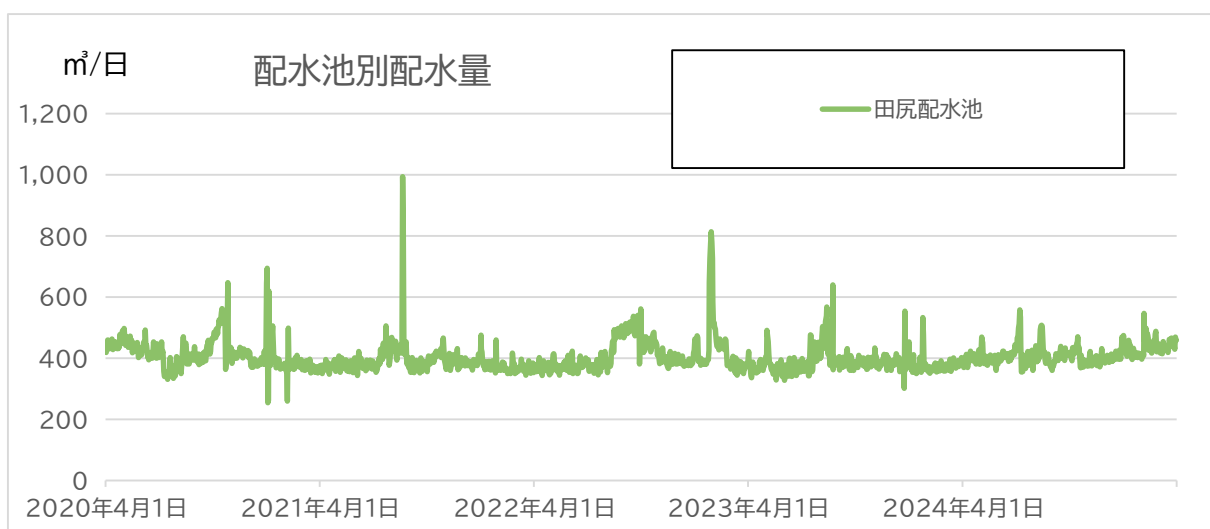


図 3-59 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移(田尻配水池)

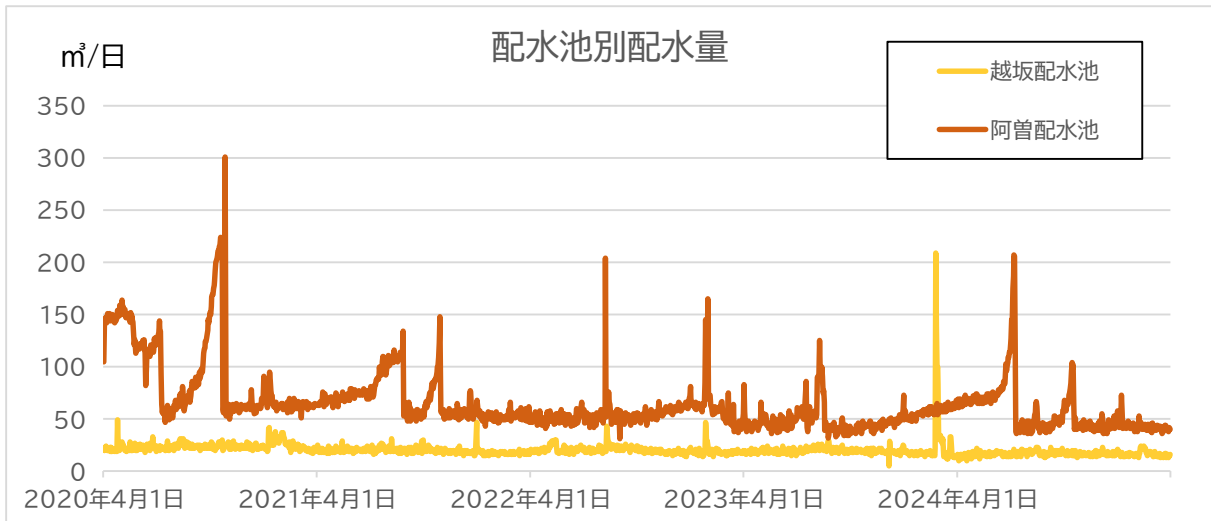


図 3-60 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移(越坂配水池、阿曾配水池)

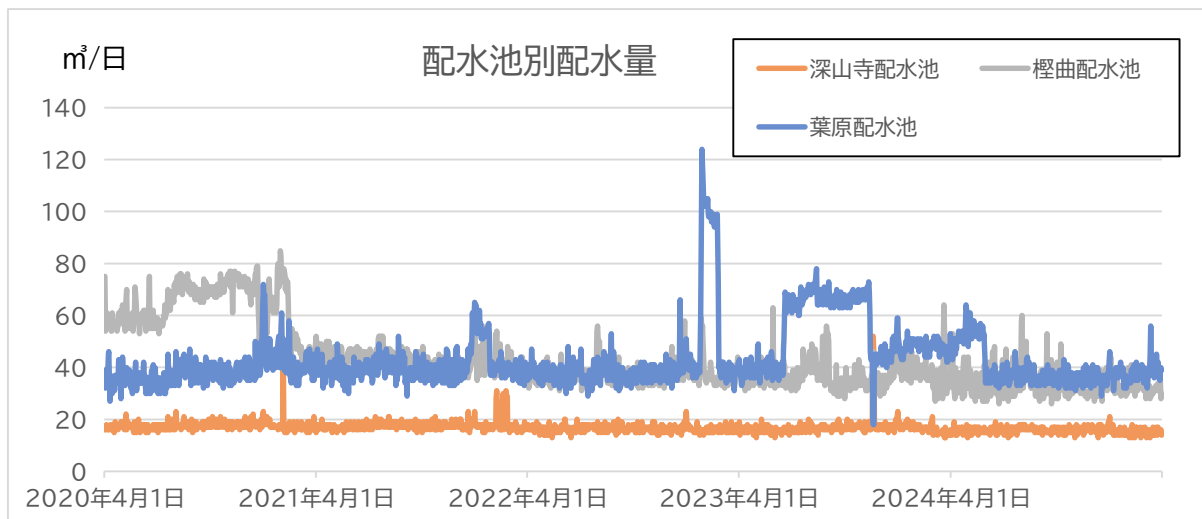


図 3-61 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移
(深山寺配水池、榎曲配水池、葉原配水池)

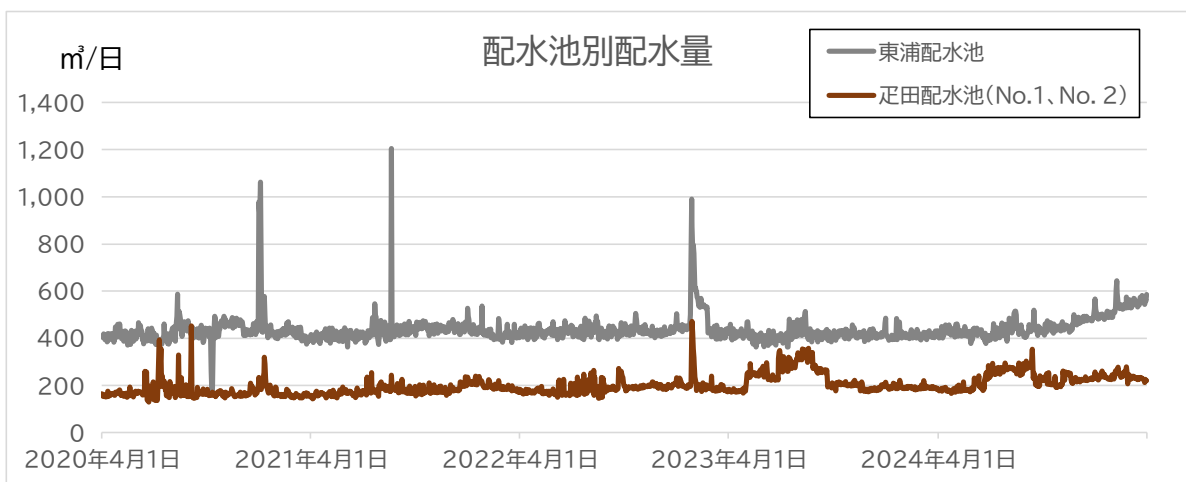


図 3-62 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移
(東浦配水池、足田配水池(No.1、No.2))

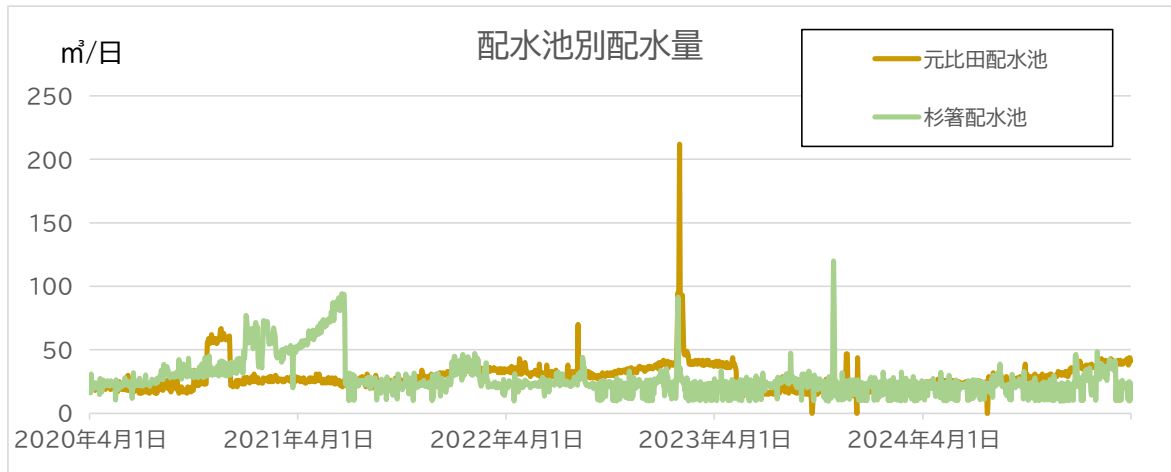


図 3-63 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移(元比田配水池、杉箸配水池)

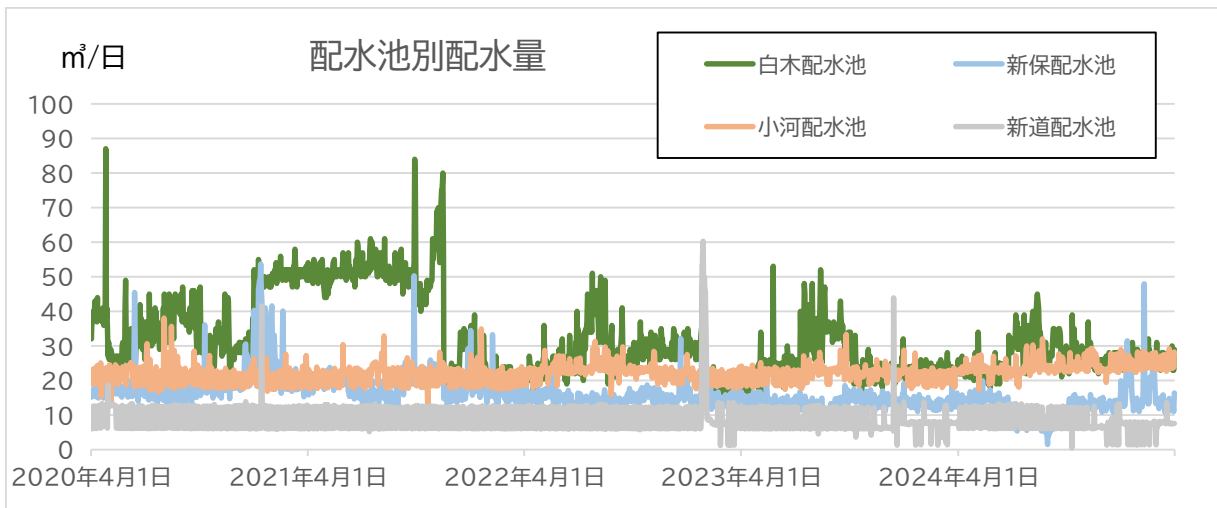


図 3-64 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移
(白木配水池、新保配水池、小河配水池、振動配水池)

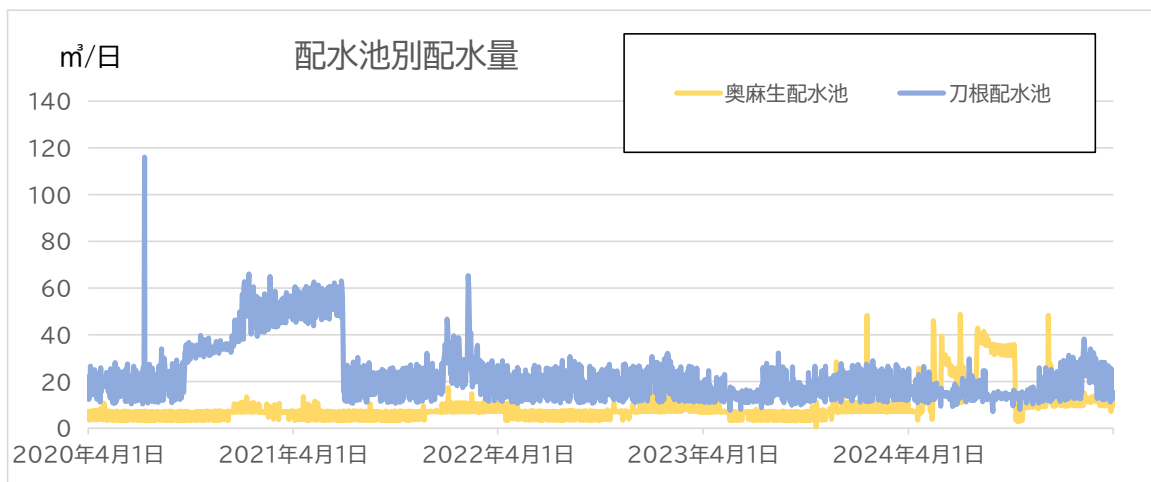


図 3-65 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移(奥麻生配水池、刀根配水池)

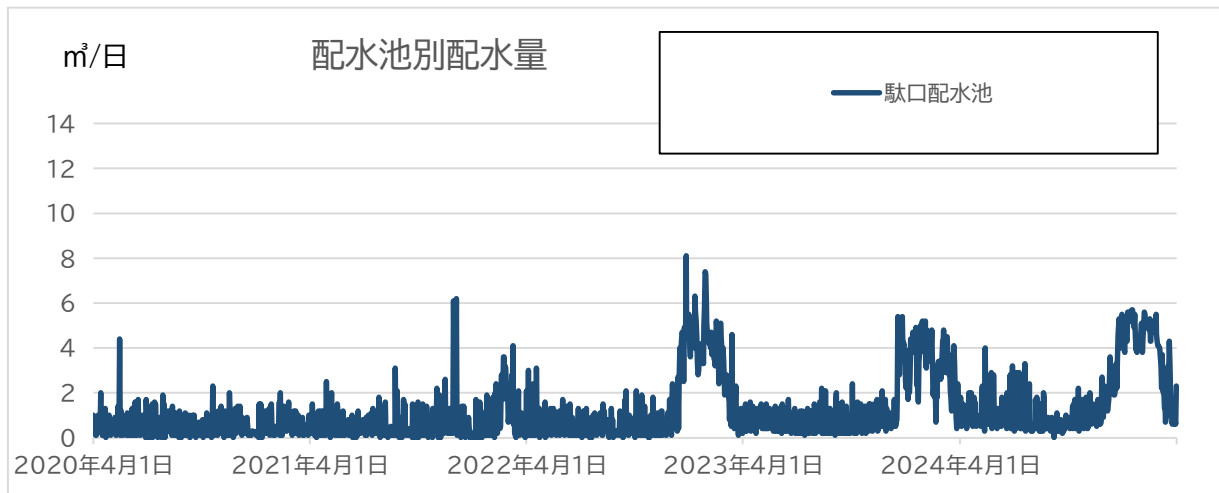


図 3-66 2020(R2)～2024(R6)における配水量の推移(駄口配水池)

ウ 配水ポンプ

配水ポンプの諸元と R2～R6 における運転時間を次に示す。

表 3-34 配水ポンプの諸元

系統	設置場所	ポンプ名	設置年度	諸元
昭和第2直送系	昭和第2浄水場 低区配水池	No.1配水ポンプ	2025	φ250mm×7.5m³/分×45m×90kW
		No.2配水ポンプ	2025	φ250mm×7.5m³/分×45m×90kW
		No.3配水ポンプ	2025	φ250mm×7.5m³/分×45m×90kW
	昭和第2浄水場 高区配水池	No.5配水ポンプ	2015	φ125mm×2.0m³/分×59m×37kW
		No.6配水ポンプ	2015	φ125mm×2.0m³/分×59m×37kW
		No.1配水ポンプ	2004	φ125×1.5m³/分×45m×22kw
中郷系	中郷浄水場	No.2配水ポンプ	2004	φ200×4.7m³/分×50m×55kw
		No.3配水ポンプ	2019	φ200×4.7m³/分×50m×55kw
		No.6配水ポンプ	2019	φ200×4.7m³/分×50m×55kw
		No.4配水ポンプ	2019	φ200×4.7m³/分×50m×55kw
		No.5配水ポンプ	2019	φ200×4.7m³/分×50m×55kw
		No.3配水ポンプ	2019	φ200×4.7m³/分×50m×55kw

表 3-35 配水ポンプの運転時間(時間/月)

系統	設置場所	ポンプ名	設置年度	R2～R6運転時間		
				最大	平均	最小
昭和第2直送系	昭和第2浄水場 低区配水池	No.1配水ポンプ	2025	605	103	301
		No.2配水ポンプ	2025	499	59	307
		No.3配水ポンプ	2025	68	0	15
	昭和第2浄水場 高区配水池	No.5配水ポンプ	2015	493	171	367
		No.6配水ポンプ	2015	567	251	372
		No.1配水ポンプ	2004	85	3	7
中郷系	中郷浄水場	No.2配水ポンプ	2004	695	188	561
		No.3配水ポンプ	2019	664	30	552
		No.6配水ポンプ	2019	438	9	359
		No.4配水ポンプ	2019	712	334	375
		No.5配水ポンプ	2019	682	331	564
		No.3配水ポンプ	2019	664	30	552

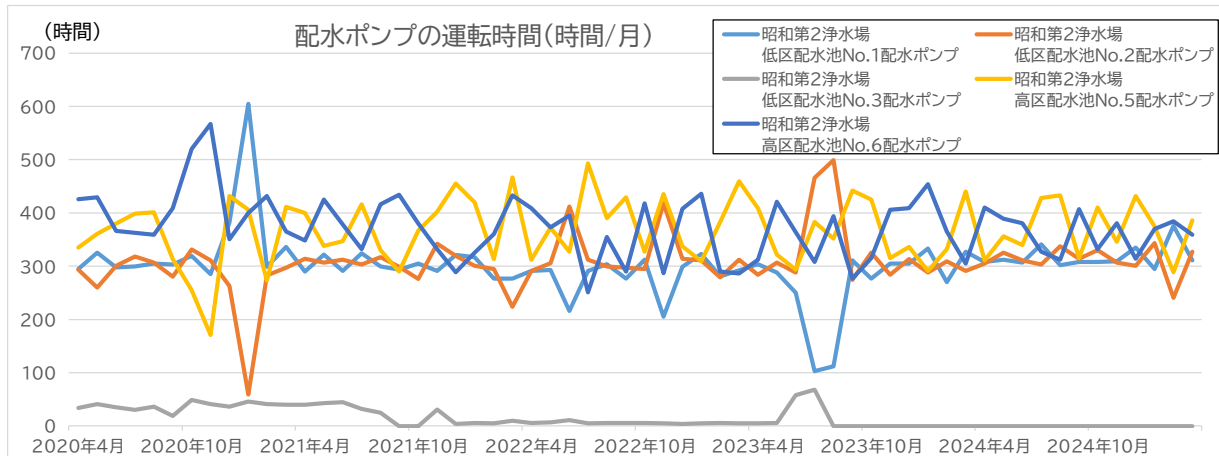


図 3-67 配水ポンプの運転時間(昭和第 2 浄水場直送系)

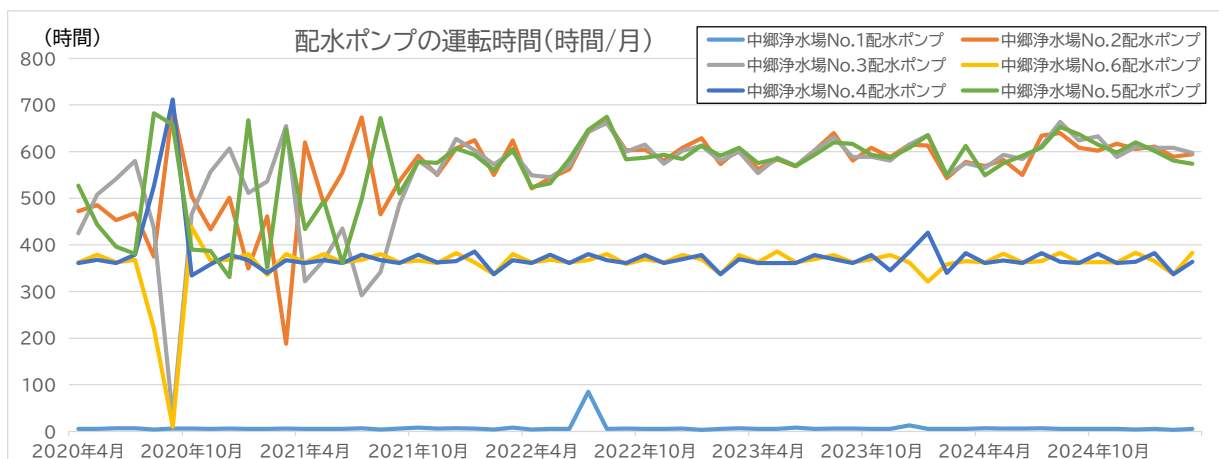


図 3-68 配水ポンプの運転時間(中郷系)

工 給水栓末端水質

給水栓末端水質は本資料 p80 工 浄水水質に掲載している。

(5) 管路

敦賀市内には、令和 5 年度末時点で合計586km の管路が敷設されている。
このうち、導水管は 11km、送水管は 23km、配水管は 552km である。
基幹管路の耐震化率は、15.8%となっている。

表 3-36 配水管総延長と耐震化比率

配水管総延長	基幹管路の耐震化率 (R5 値)	配水池の耐震化率 (R4 値)	浄水場の耐震化率
約 552km	15.8%	43.56%	79.9%

(6) その他

ア 自家発電機の設置状況

本市水道事業が保有する自家発電機の諸元を次に示す。非常時に使用できることを確認するために、各自家発電機を2～3か月に1度の頻度で試運転している。

表 3-37 本市が保有する自家発電機の諸元

施設名	起動方法	出力(kw)	燃料	燃費	タンク容量	小出し槽	連続運転時間
昭和浄水場	自動	320	軽油	160 L/hr	1000 L	490 L	6.3 hr
中郷浄水場	自動	240	A重油	78 L/hr	1500 L	390 L	19.2 hr
天筒ポンプ場	自動	176	A重油	52.3 L/hr	990 L	-	18.9 hr
第1中継ポンプ場	手動	100	軽油(JIS2号以上)	240 g/hr	50 kg	-	208.3 hr
第2中継ポンプ場(田尻)	手動	61	軽油(JIS2号以上)	215 g/hr	34 kg	-	154.5 hr
第2中継ポンプ場(葉原)	手動	6.3	軽油(JIS2号以上)	220 g/hr	4.5 kg	-	20.5 hr
第2中継ポンプ場(越坂)	手動	6.3	軽油(JIS2号以上)	220 g/hr	4.5 kg	-	20.5 hr
西浦中継ポンプ場	手動	23	軽油(JIS2号以上)	195 g/hr	43 kg	-	215 hr
野坂配水池	手動	16.4	無鉛ガソリン	310 g/hr	20 kg	-	64.5 hr

イ 電力量使用実績(ユーティリティ)

本市の水道施設で使用している電力量及び電気料金を次に示す。

表 3-38 各機場の使用電力量実績

★電力量 単位:kwh

	R2	R3	R4	R5	R6
昭和浄水場	1,917,300	1,810,572	1,622,869	1,595,162	1,565,631
天筒ポンプ場	322,754	391,518	393,159	383,908	381,456
中郷配水池	732,330	776,070	860,701	861,262	873,907
その他(低圧)	2,314,316	2,300,099	2,508,278	2,465,248	2,496,847
旧簡易水道	108,527	93,439	0	0	0
計	5,395,227	5,371,698	5,385,007	5,305,580	5,317,841

※R4以降の旧簡易水道の電力量はその他(低圧)に含まれている。

表 3-39 各機場の電気料金

★電気料金 単位:円

	R2	R3	R4	R5	R6
昭和浄水場	32,513,138	34,014,319	38,259,133	40,519,476	17,193,412
天筒ポンプ場	6,317,029	7,884,943	10,064,381	10,427,280	4,079,873
中郷配水池	11,384,623	13,016,557	19,282,710	20,695,575	9,312,719
その他(低圧)	41,841,296	46,067,909	51,110,908	50,996,963	27,192,313
旧簡易水道	2,821,208	2,766,259	0	0	0
計	94,877,294	103,749,987	118,717,132	122,639,294	57,778,317

※R4以降の旧簡易水道の電気料金はその他(低圧)に含まれている。

ウ 燃料使用実績(ユーティリティ)

本市水道事業における燃料の使用量実績を次に示す。

表 3-40 本市水道事業における燃料の使用量実績

単位:L

燃料の種類	用途	R2	R3	R4	R5	R6	
無鉛ガソリン	維持管理	自動車用燃料	6,630	6,690	6,930	6,650	6,600
		予備動力量	50	50	50	50	50
		暖房用燃料	0	0	0	0	0
	その他(総係費)	自動車用燃料	650	240	350	460	460
	工事	自動車用燃料	1,260	1,190	1,190	770	770
小計		8,590	8,170	8,520	7,930	7,880	
軽油	維持管理	自動車用燃料	200	200	200	400	400
		予備動力量	500	500	500	500	500
	小計		700	700	700	900	900
A重油	維持管理	予備動力量	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
白灯油	維持管理	暖房用燃料	160	160	160	160	160

エ 薬品使用実績(ユーティリティ)

市内の水道施設で使用している薬品の使用料を次に示す。

表 3-41 薬品使用量

主な薬品使用量

単位:kg

	R2	R3	R4	R5	R6
次亜塩素酸ソーダ	30,035	30,095	30,165	30,120	30,145
炭酸ナトリウム	5	0	0	0	0

表 3-42 薬品費の実績

薬品費等

単位:円

	R2	R3	R4	R5	R6
次亜塩素酸ソーダ	1,453,729	1,489,650	1,562,597	2,081,620	2,210,959
炭酸ナトリウム	5,797	0	0	0	0
その他(検査用試薬等)	149,600	155,650	192,060	270,160	340,560
計	1,609,126	1,645,300	1,754,657	2,351,780	2,551,519