

# 宇都宮市下水道施設改築・更新計画

## 計画書

平成 31 年 2 月

 宇都宮市上下水道局下水道管理課



1. 概要	P1
1.1 背景	P1-2
1.2 目的	P3
1.3 計画の位置付け	P3
1.4 計画期間	P4
1.5 下水道事業の概要	P4-5
1.6 下水道の整備状況	P6-7
2. 課題	P8-9
3. 基本方針	P10
4. 基本的な考え方	P11
5. 点検・調査計画	P12-13
5.1 考え方	
5.2 優先順位の検討	
5.3 概算事業費及び事業スケジュール	
6. 修繕計画	P14-15
7. 改築・更新計画	P16
7.1 対策手法の抽出	P16-17
7.2 優先順位の検討	P17
7.3 概算事業費及び事業スケジュール	P18-19
・管きよ・・・改築・更新スケジュール	
・処理場・中継ポンプ場・・・改築・更新スケジュール	
7.4 事業効果	P20

**【参考】**

- ・ 管きよの点検計画図, 調査計画図, 修繕・改築更新計画図
- ・ 処理場・中継ポンプ場の調査計画図, 改築更新計画図

# 1. 概要

## 1.1 計画策定の背景

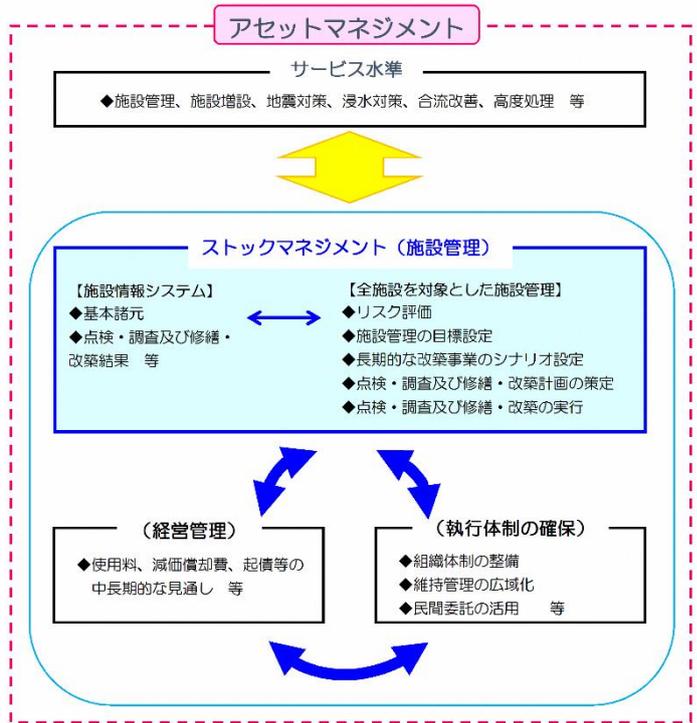
1960～1970年代の高度成長期以降、下水道は公衆衛生の確保、浸水防除、公共用水域の水質保全を目的に急速に整備されてきた。また、近年では低炭素・循環型社会への貢献など、新しい時代の社会ニーズへの対応も求められてきている。これらの目的を継続的に達成しつつけていくためにも、下水道サービスを持続的に提供していくことが必要不可欠であり、下水道サービスを継続的に提供していくうえで社会経済活動に対し、安全・安心を提供していく観点も重要となってきている。

社会経済活動へ影響を与えずに良好な下水道サービスを提供していくためには、改築対策だけでなく、浸水対策・耐震対策・施設増設や新規管渠布設の検討及び実施など、所有する資産(今後所有するであろう資産を含む)に対して下水道事業者が適切な対策を行っていく必要がある。

これらの対策検討を効果的にかつ順序だてて実施するためには、「施設資産の適正な管理」及び「組織体制・人材確保」等によるストックマネジメント(以下SM)だけでなく、適切な(資金)調達やサービス水準の向上が必要であり、今後は下水道事業の役割を踏まえ、下水道施設(資産)に対し、施設管理に必要な費用・人員を投入し、良好な下水道サービスを継続的に提供するための事業運営と位置づけられる「下水道事業におけるアセットマネジメント」を進めていく必要がある。

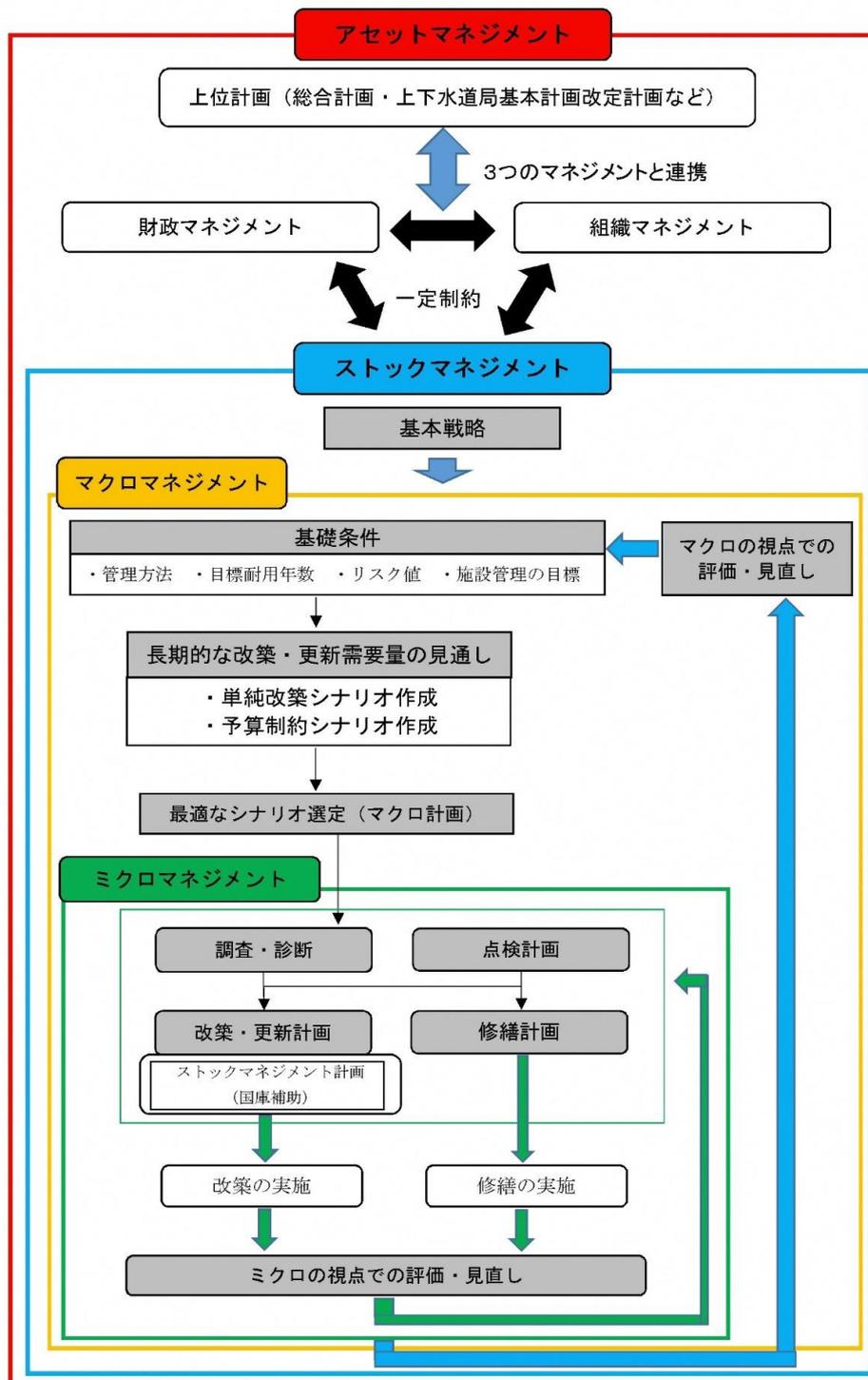
一方、下水道を支える管路施設の整備は昭和 50 年代より急速に進歩し、下水道の管路延長は平成 25 年度末で約 45 万 km に達するなど膨大なストックを抱えるとともに、施設の劣化が進んできており、今後、道路陥没等の人身や都市機能に重大な影響を及ぼしかねないおそれも出てきている。また、平成 24 年 12 月に中央自動車道のトンネルで天井版落下事故などをきっかけに、下水道施設を含め老朽化した社会インフラ施設より一層の効率的かつ効果的な維持管理の推進も求められてきている。

このような状況の中、地方公共団体の財政状況を踏まえながら、資産全体を対象として、維持管理、改築・修繕を一体的にとらえて下水道施設を計画的かつ効率的に管理する「下水道事業におけるストックマネジメント」の導入を進める必要があり、組織としてストックマネジメントの実践に取り組むための有効な手段として、ストックマネジメントの導入効果を検討していくことも必要とされてきている。



アセットマネジメントとストックマネジメントのイメージ図

また、一度にアセットマネジメントを実現することは困難であり、施設情報の蓄積や実施体制の構図を図りつつ、できることから順次導入し、実行していくことが重要である。計画的な維持管理を前提に、中長期的な視点を踏まえ、アセットマネジメントに基づく維持管理計画(Plan)を策定した上で、維持管理業務を遂行する(Do)ことにより、施設の性能を持続させて機能を的確に発揮させるとともに、維持管理の成果(パフォーマンス)を評価(Check)し、その後の維持管理業務の継続的な改善(Action)を行う「PDCAサイクル」により持続可能な下水道の構築を目指す必要がある。



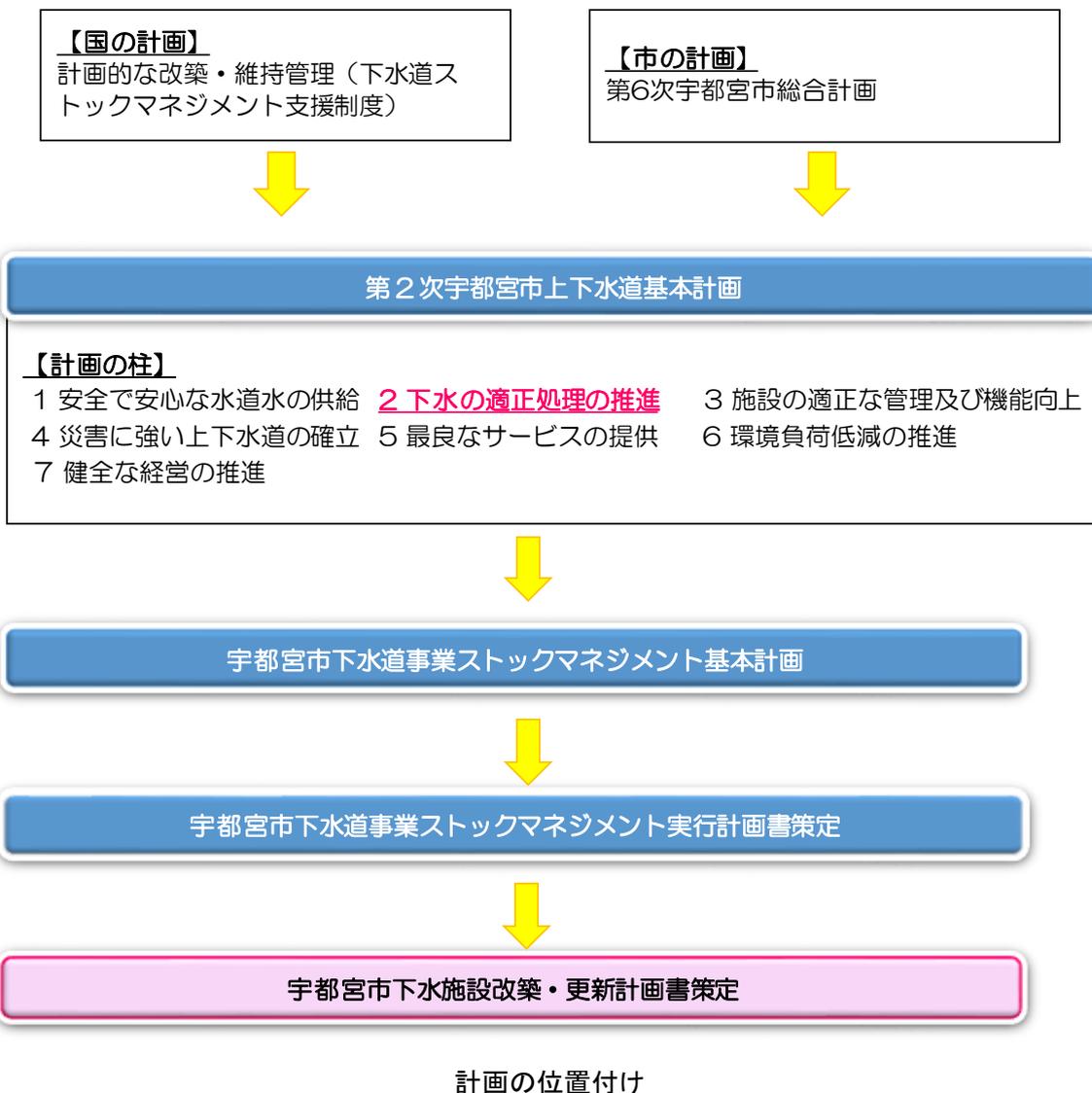
ストックマネジメントのイメージ図

## 1.2 計画策定の目的

下水道施設の老朽化に伴う改築・更新需要量の増加に対し、持続可能な下水道事業を実現するため、平成 28 年度に策定した「宇都宮市下水道事業ストックマネジメント運用方針」に基づき、老朽化が進行している下水道施設の計画的な改築・更新を推進するもの

## 1.3 計画の位置付け

- ・ 「第6次宇都宮市総合計画」の基本施策「質の高い上下水道サービス」を実現するための計画
- ・ 「第2次宇都宮市上下水道基本計画」の基本施策「水再生センター・汚水管渠の適正な管理及び機能向上」を推進するための計画
- ・ アセットマネジメントに基づき、マイクロマネジメントにおける改築・更新を実施するための計画



## 1.4 計画期間

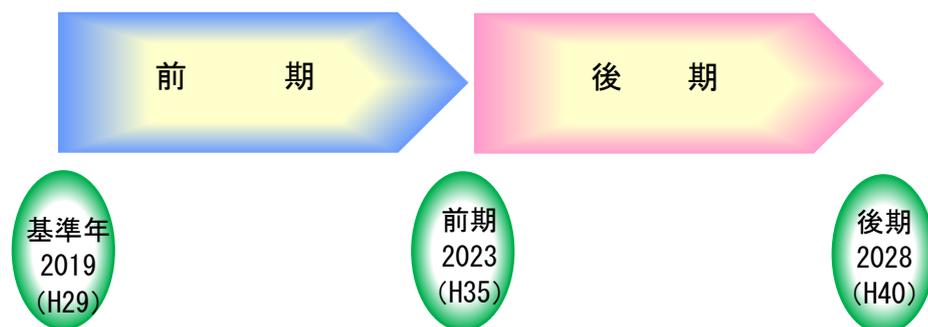
計画期間は、基準年度を平成29年度とし、計画期間を以下のとおり定めました。

### 【計画期間】

2019(平成 31)年度～2028(平成 40)年度 (10 年間)

前期 5 年:2019(平成 31)年度～2023(平成 35)年度

後期 5 年:2024(平成 36)年度～2028(平成 40)年度

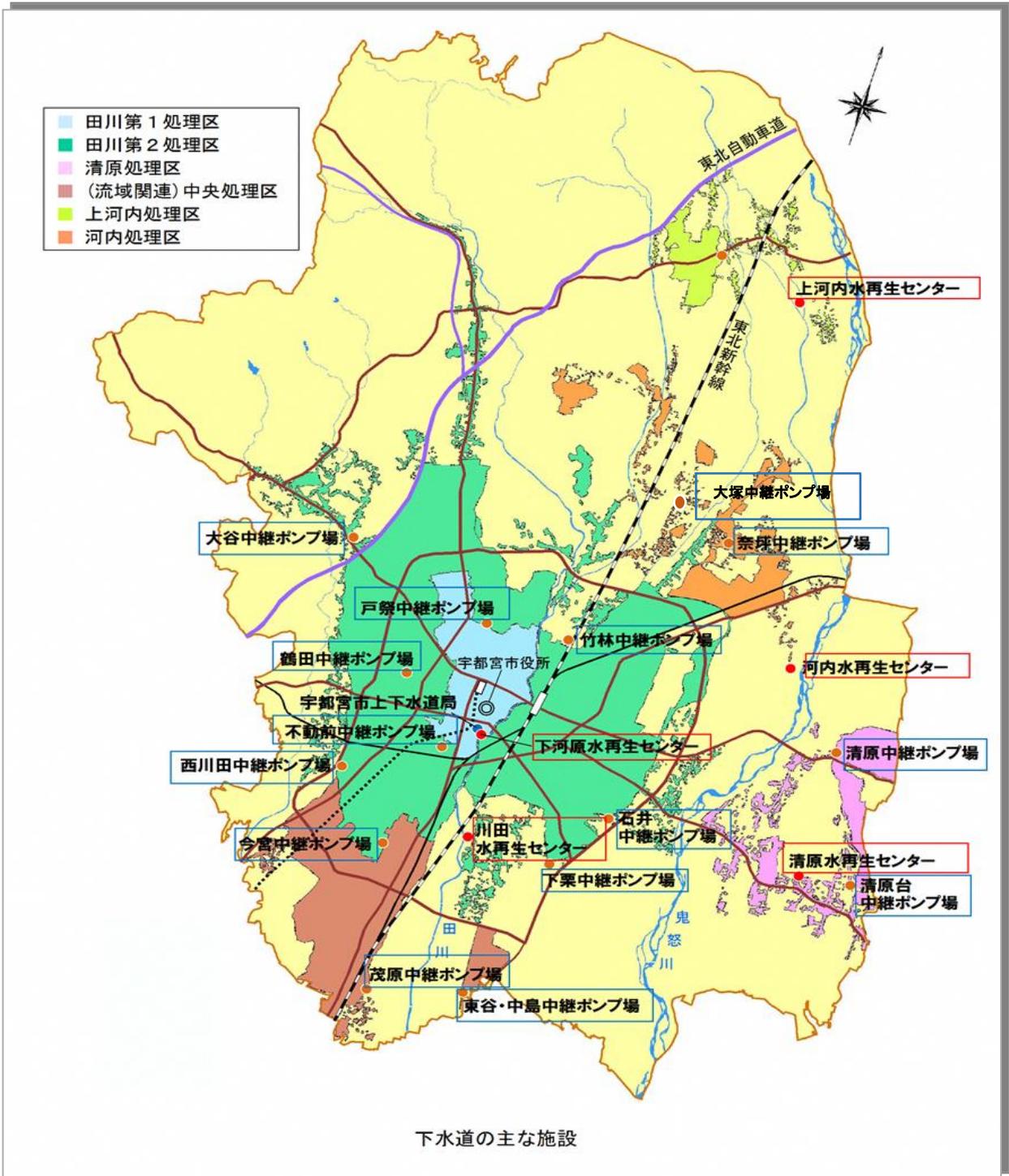


## 1.5 下水道事業の概要

本市の下水道は、昭和 32 年に市街地のほぼ中央を流れる田川の右岸地区において公共下水道の事業認可を受けて管渠整備が始まり、昭和 37 年に下河原水再生センターの建設に着手し、昭和 40 年から田川第 1 処理区の下水处理を開始している。その後、市街化の進展に伴い認可区域を広げ、昭和 44 年には市中央部の事業認可を受け、昭和 49 年に川田水再生センターの建設に着手し、昭和 53 年に田川第 2 処理区の下水处理を開始している。

市街化調整区域においては、昭和 56 年に大谷地区を特定環境保全公共下水道として認可を取得し、以降、富屋、豊郷、<sup>とがみ</sup>砥上、平石、屋板地区等の整備を進めてきている。

市南部区域においては、鬼怒川上流流域下水道事業(中央処理区)の開始に伴い、流域関連公共下水道として昭和 63 年に供用を開始している。また、市東部地区においては、平成 7 年に鬼怒川左岸の清原地区において認可を受け管渠整備に着手し、平成 12 年に清原水再生センターにおいて清原処理区の下水处理を開始している。さらに、平成 19 年 3 月の市町村合併により<sup>かみかわち</sup>上河内処理区及び河内処理区が新たに加わり、流域関連を含め全 6 処理区で事業を推進している。平成 26 年度 3 月末の下水道事業での下水道普及率は 84.4%、水洗化率は 92.4%に達している。



公共下水道事業の概要図

## 1.6 下水道施設の整備状況

### (1) 処理場

本市で最も施設規模が大きく、かつ資産点数が多い川田水再生センター、経過年数が51年に至る下河原水再生センターをはじめ、5 処理場を保有している。以下に本市の所有する処理場の概要一覧を示す。

処理場の概要一覧

整理番号	処理場名	処理区	供用開始	経過年数 ※平成28年度末時点	全体計画汚水量 (日最大汚水量)(m <sup>3</sup> /日)	現有能力 (m <sup>3</sup> /日)
1	下河原水再生センター	田川第1	昭和40年8月	51年	39,600	39,600
2	川田水再生センター	田川第2	昭和53年6月	38年	158,400	143,370
3	清原水再生センター	清原	平成12年3月	17年	18,600	12,500
4	河内水再生センター	河内	平成7年3月	22年	21,700	9,300
5	上河内水再生センター	上河内	平成18年3月	11年	4,700	1,550

### (2) 中継ポンプ場

本市では経過年数が30年以上に至る鶴田、今宮、不動前中継ポンプ場をはじめ、14 中継ポンプ場を保有している。以下に本市の所有する中継ポンプ場の概要一覧を示す。

中継ポンプの概要一覧

整理番号	ポンプ場名	処理区	供用開始	経過年数 ※平成29年度末時点	汚水揚水量 (m <sup>3</sup> /分)
1	鶴田中継ポンプ場	田川第2	昭和61年1月	31年	16.80
2	今宮中継ポンプ場	田川第2	昭和58年10月	33年	7.40
3	不動前中継ポンプ場	田川第2	昭和58年4月	33年	0.50
4	大谷中継ポンプ場	田川第2	昭和61年12月	30年	3.80
5	西川田中継ポンプ場	田川第2	平成8年3月	21年	44.40
6	戸祭中継ポンプ場	田川第2	平成9年5月	19年	8.50
7	石井中継ポンプ場	田川第2	平成6年3月	23年	15.60
8	下栗中継ポンプ場	田川第2	平成5年4月	23年	8.40
9	竹林中継ポンプ場	田川第2	平成6年3月	23年	18.00
10	清原台中継ポンプ場	清原	平成13年4月	15年	10.50
11	清原中継ポンプ場	清原	平成20年4月	8年	7.80
12	奈坪中継ポンプ場	河内	平成22年4月	6年	7.60
13	茂原中継ポンプ場	県央流域	平成4年4月	24年	9.20
14	東谷・中島中継ポンプ場	県央流域	平成15年4月	13年	4.80
15	大塚中継ポンプ場	河内	平成30年3月	1年	

(3)管渠

本市で管渠している管路の概要を以下に示す。

管路の概要(平成29年度末)

整理 番号	種別	処理区	事業計画区域面積 (ha)	管渠延長 (km)
1	単独公共	田川第1	810.0	220.50
2		田川第2	6,063.2	1,537.00
3		清原	632.5	176.80
4		河内	650.2	130.80
5		上河内	248.2	52.20
6	流域関連	中央	1,476.0	316.60
合計			9,880.1	2,433.90

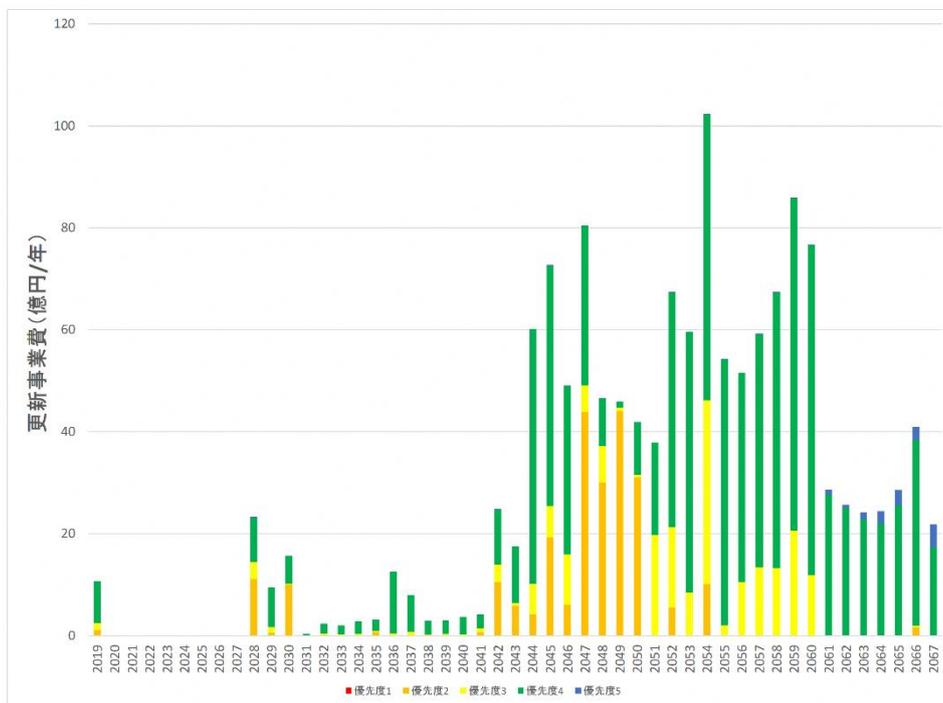
## 2. 課題

下水道機能の停止を防ぐため、目標耐用年数で対策を行うには、以下の課題がある。

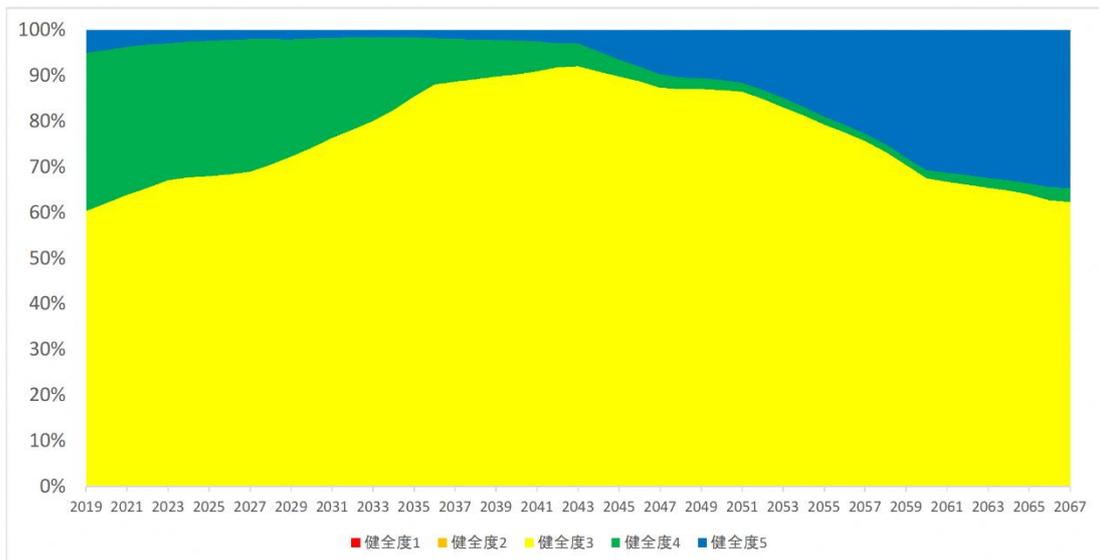
### (1) 管渠

現時点で目標耐用年数に達していないが、将来的に、これまでの改築・更新実績を大きく上回る改築・更新需要量が控えており、増加する事業量と事業費への対応が困難となった場合には、経年劣化による道路陥没や浸入水の増加等のリスクが高まってしまう。

目標耐用年数による改築更新需要量



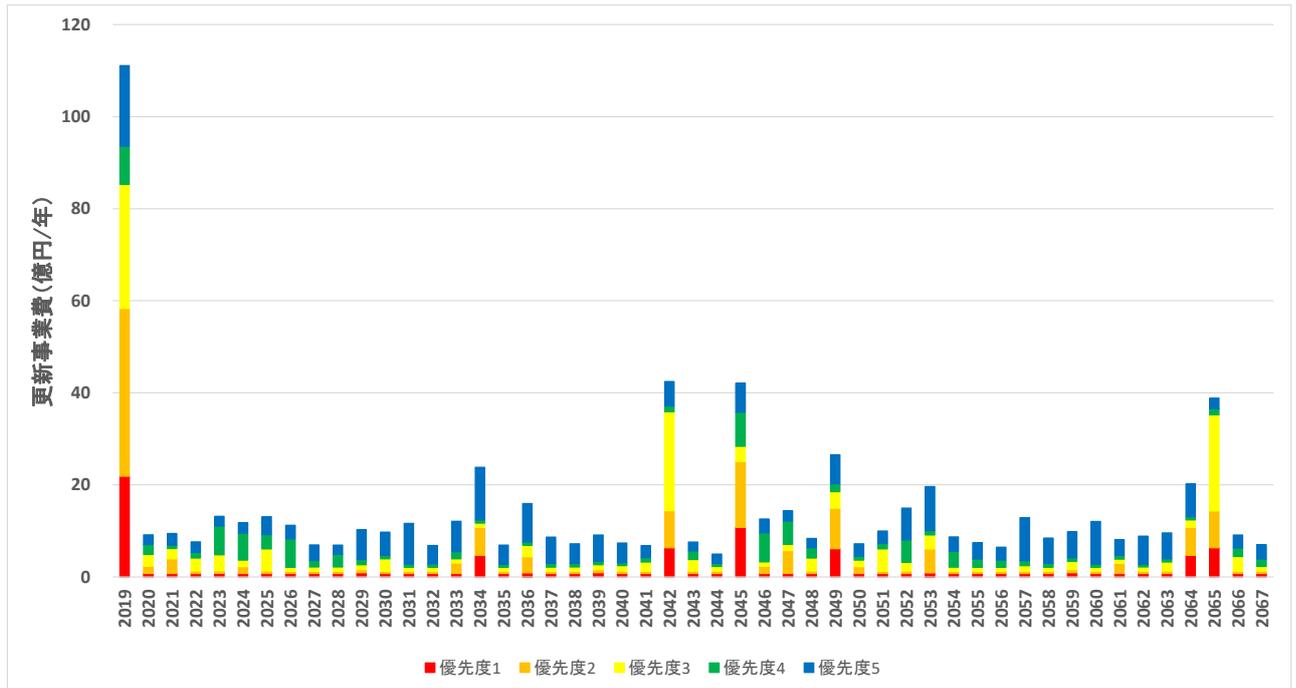
健全度推移(目標耐用年数で改築更新を実施した場合)



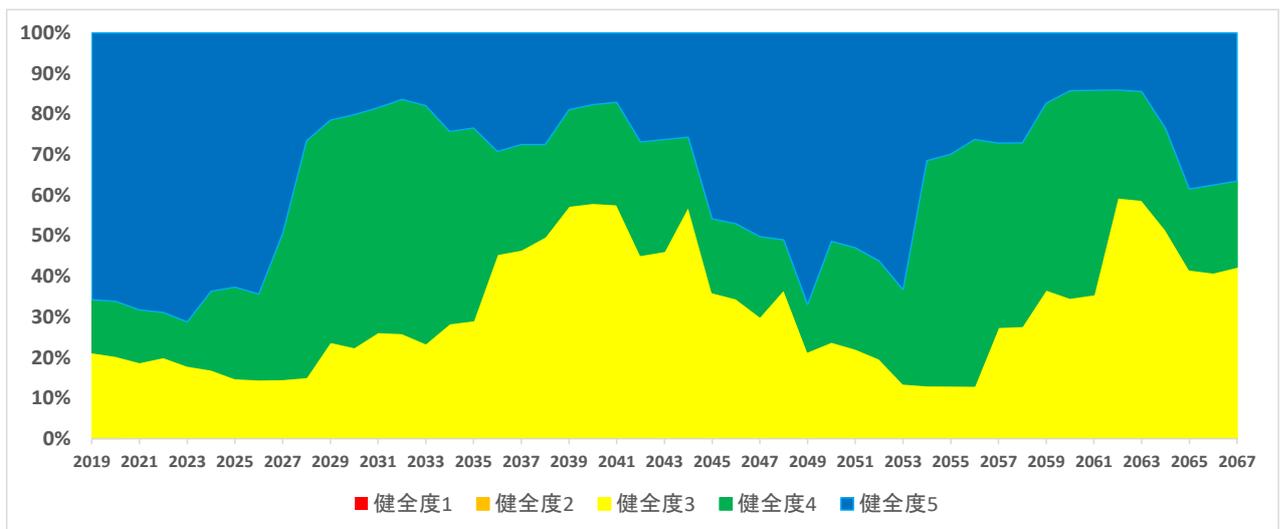
## (2)処理場・中継ポンプ場

現時点で目標耐用年数を超過している設備が多数あり、改築・更新需要量のピークを既に迎えており、老朽化や故障での設備の機能低下・停止により、溢水被害や下水道使用者への使用制限等のリスクが高まっている。

目標耐用年数による改築更新需要量



健全度推移(目標耐用年数で改築更新を実施した場合)



### 3. 基本方針

施設の健全性を確保するために、管渠、処理場・中継ポンプ場ともに、以下の基本方針に基づき、リスクを踏まえながら、対策を実施していく。

#### (1)管渠

- 将来的に増加する改築・更新需要量に対応していくために、腐食環境下及び重要な幹線<sup>※1</sup>の調査・診断等を進め、改築・更新を前倒して実施していく。
- 浸入水対策事業、耐震化事業については、別途事業として対策を進める。

※1 幹線管渠、緊急輸送路、河川・軌道下に埋設された管渠、宇都宮市耐震化基本計画で重要ルートに埋設された管渠

#### (2)処理場・中継ポンプ場

- 日常点検の結果や耐用年数超過率等を考慮し、処理機能への影響が大きい設備<sup>※2</sup>について、優先的に調査・診断を進め、改築・更新を実施し、それ以外の設備については先送りする。
- 処理機能に支障をきたさないよう、必要能力を確保(水処理は 1 系列ずつ等)しながら対応を実施する。
- 下河原・川田水再生センター再構築事業については、別途事業として対策を進める。

※2 揚水・消毒、沈殿機能、脱水機能、汚泥処理機能(耐震対策指針に基づく重要施設)

## 4. 基本的な考え方

改築更新計画は、国のガイドラインに基づき、下図のフローの通り作成する。

### ①調査・診断の実施

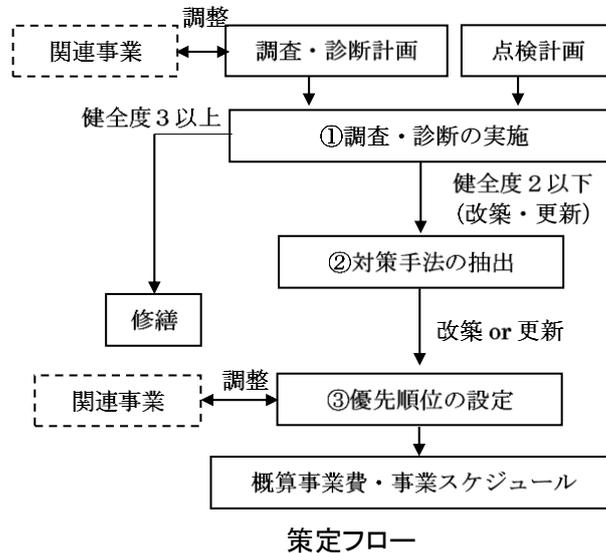
調査・診断計画、点検計画に基づき、健全度・緊急度を判定し、健全度2以下を改築・更新対象施設とする。

### ②対策手法の抽出

対象施設について、経済性や施工環境等を踏まえ、改築か更新の対策手法の抽出をする。

### ③優先順位の設定

対象施設における対策の優先順位を決定する。



### 健全度と緊急度

健全度	緊急度	対応の基準	対策
健全度2	緊急度Ⅰ	速やかな措置が必要	改築
	緊急度Ⅱ	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる。	
健全度3	緊急度Ⅲ	簡易な対応により必要な措置を5年以上に延長できる。	修繕

## 5. 点検・調査計画

### 5.1 考え方

#### (1)管渠

ストックマネジメント計画当初は、「宇都宮市公共下水道老朽管渠改築・更新計画」を考慮して「重要な幹線」を対象に調査(TVカメラ調査)を実施するが、見直し時からは点検で市内全域を網羅的にスクリーニングしたうえで異常を確認した箇所に対して調査を行う。

#### (2)処理場・中継ポンプ場

点検の対象施設は全設備を対象とし、現在まで維持管理業者への委託により実施されている日常点検、週点検、月別点検の内容に準拠して実施するものとする。

また、調査はストックマネジメント計画を実施する前年に1～2年で調査を実施するものとし、計画時に、標準耐用年数(状態監視保全が対象)及び目標耐用年数(時間計画保全が対象)を迎える設備を対象とする。なお、事業量が膨大となる場合は、リスク優先度が高い設備を優先的に調査する。

### 5.2 優先順位の検討

#### (1)管渠

##### ①点検

- 経過年数におけるメッシュのランクと「宇都宮市公共下水道老朽管渠改築・更新計画」におけるブロック分け優先順位により算出する。

##### ②調査

- リスク優先度及び調査の効率性を図るために処理分区を考慮し順位付けを行う。また、調査割合は重要路線すべてを5年に1度は調査できる割合とする。

#### (2)処理場・中継ポンプ場

リスク評価で設定したリスク優先度を考慮して優先順位付けを行う。

なお、耐用年数の長い土木施設(水槽構造物等)は、機械・電気設備の点検・調査または修繕・改築工事のための稼働停止・池の空水時に合わせて点検・調査を実施する方針とする。

### 5.3 概算事業費及び事業スケジュール

#### (1)管渠

「対象施設・実施時期」及び「点検・調査の方法」を踏まえ、事業計画期間を勘案し、5カ年の概算費用を以下に示す。

(単位:千円)

調査内容	平成31年	平成32年	平成33年	平成34年	平成35年	備考
TVカメラ調査	35,739.1	34,977.9	—	—	—	
点検(管口カメラ)	1,929.7	1,925.1	1,925.1	1,920.5	1,920.5	
計	37,668.8	36,903.0	1,925.1	1,920.5	1,920.5	

#### (2)処理場・中継ポンプ場

実施時期は、ストックマネジメント計画を実施する前年に1～2年で調査を実施するものとし、「長期的な改築事業シナリオの設定」において最適なシナリオ(シナリオ2-2)において、2024(H36)～2028(H40)年度に対策年を迎える状態監視保全の設備を対象とする。なお、事業量が膨大となる場合は、リスク優先度が高い設備を優先的に調査する。

調査・診断時期の考え方

	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40
第1期 ストックマネジメント計画	工事	工事	工事	工事	工事					
	設計	設計	設計							
第2期 ストックマネジメント計画						工事	工事	工事	工事	工事
				調査	計画策定	設計	設計	設計	設計	

- 2024～2028年度に対策年を迎える状態監視保全の設備調査・診断費  
 = 「35,000 (円/機器)」 × 「356 機器」  
 = 12,460,000 (円)

## 6. 修繕計画

### (1) 管渠

調査判定結果と評価基準を基に管渠の緊急度を算出し、軽度と判定された箇所に対して修繕を計画する。以下に管渠の緊急度及び健全度の判定基準を示す。

健全度	緊急度	区分	対応の基準	区分
5	-	異常なし	措置不要	異常なし
4		管理的異常	維持(清掃)	軽度なクラックや油脂の付着、樹木根侵入、モルタル付着、取付管突出しのため、清掃で除去
3	III	軽度	修繕	3つの評価項目(管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク)におけるスパン全体のランクで、ランクAがなく、ランクBが1項目もしくはランクCのみの場合
2		中度	簡易な対応により必要な措置を5年未満まで延長できる。	3つの評価項目(管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク)におけるスパン全体のランクで、ランクAが1項目もしくはランクBが2項目以上ある場合
1	I	重度	速やかに措置が必要な場合	3つの評価項目(管の腐食、上下方向のたるみ、不良発生率に基づくランク)におけるスパン全体のランクで、ランクAが2項目以上ある場合
		-		管内の著しい劣化によって、流下能力がない、または道路陥没等の異常が顕著化している場合

### (2) 処理場・中継ポンプ場

点検・調査の実施後、対策の必要性において「修繕」と判定した設備に対して修繕を計画する。

表エラー! [ホーム] タブを使用して、ここに表示する文字列に 見出し 1,章,(1.,1.1,1.1.1,(1)),第一項目,

章タイトル,章番号,第 1 章,第 章 を適用してください。- 1 設備単位の健全度

健全度	運転状態	措置方法
5 (5.0~4.1)	設置当初の状態、運転上、機能上問題ない	措置は不要
4 (4.0~3.1)	設備として安定運転ができ、機能上問題ないが、劣化の兆候が表れ始めた状態	措置は不要 消耗部品交換等
3 (3.0~2.1)	設備として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態 機能回復が可能	長寿命化対策や修繕により機能回復する
2 (2.0~1.1)	設備として機能が発揮できない状態、または、いつ機能停止してもおかしくない状態等 機能回復が困難	精密調査や設備の更新等、大きな措置が必要
1	動かない 機能停止	ただちに設備更新が必要

出典:「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015 年版- 平成 27 年 11 月 国土交通省水管理・国土保全局下水道部、国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部」 P85 より。

表エラー! [ホーム] タブを使用して、ここに表示する文字列に 見出し 1,章,(1.,1.1,1.1.1,(1)),第一項目,

章タイトル,章番号,第 1 章,第 章 を適用してください。- 2 主要部品単位の健全度

健全度	運転状態	措置方法
5 (5.0~4.1)	部品として設置当初の状態、運転上、機能上問題ない	措置は不要
4 (4.0~3.1)	部品の機能上問題ないが、劣化の兆候が表れ始めた状態	措置は不要 要観察
3 (3.0~2.1)	部品として劣化が進行しているが、部品の機能は確保できる状態 機能回復が可能	修繕により機能回復する
2 (2.0~1.1)	部品として機能が発揮できない状態で設備としての機能への影響がでている または、いつ機能停止してもおかしくない状態等 機能回復が困難	交換が必要
1	著しい劣化 設備の機能停止	ただちに交換が必要

出典:「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015 年版- 平成 27 年 11 月 国土交通省水管理・国土保全局下水道部、国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部」 P85 より。

## 7. 改築・更新計画

### 7.1 対策手法の抽出

対策手法の抽出にあたっては、国のガイドラインに基づき、LCC 比較等を行い、抽出した。

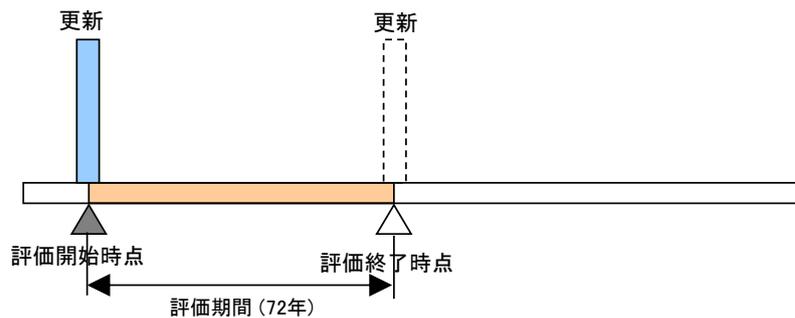
#### (1) 管渠

調査・診断計画及び点検計画に基づいた対象施設及び調査・診断結果、対策手法(改築・更新)を整理した結果は以下のとおり。

なお、第2期長寿命化計画の残事業分等についても、併せて取りまとめた。

事業区分	処理区	対象延長(m)	健全度2		健全度3	健全度4・健全度5
			緊急度 I	緊急度 II	緊急度 III	軽微な異常・異常なし
			延長(m)	延長(m)	延長(m)	延長(m)
①調査・診断計画	田川第1(合流)・第2(合流・分流)	16,629(455)	172(3)	3,607(107)	10,994(306)	1,856(39)
②点検計画	田川第2・中央 (川田水再生センター内、茂原町、JR軌道下付近)	223(2)	158(1)	65(1)	0	0
③第2期長寿命化計画の 残事業等	田川第1(合流)	937(28)	0	937(28)	0	0
小計		-	330(4)	4,609(136)	-	-
合計		17,789(485)	4,939(140)		10,994(306)	1,856(39)
対策手法の抽出結果		-	改築(更生)		修繕	維持(清掃)・措置不要

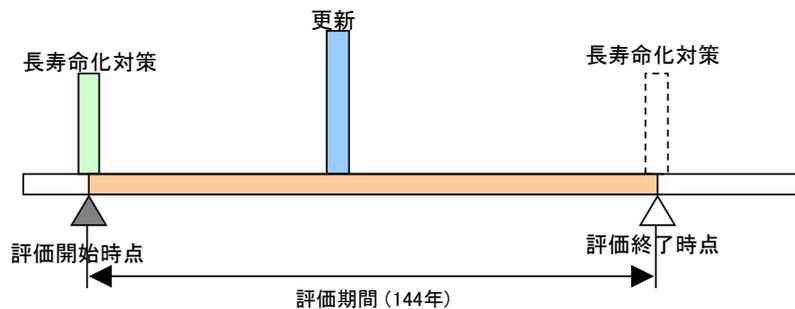
( )内の数値はスパン数



布設替え費用算定模式図

※1 評価期間は目標耐用年数 72 年とする。

※2 布設替え費用は対象路線ごとに管渠撤去費を考慮し費用関数の 1.5 倍の費用を使用し管布設費用を算定する。



更生費用算定模式図

※1 評価期間は目標耐用年数 72 年とする。

※2 宇都宮市の実績を基に設定。(ただし、φ 350mm 以下は実績不足のためメーカーヒアリング値を使用)

## (2) 処理場・中継ポンプ場

調査・診断計画に基づいた対象施設及び調査・診断結果、対策手法(改築・更新)を整理した結果は以下のとおり。

### 川田水再生センター

管理区分	対象設備	健全度	対策
状態	水処理4～6系	2	更新
状態	砂ろ過設備	2	更新
状態	送風機設備	2	更新
状態	2号・3号汚泥濃縮設備	2	更新
状態	2系消化槽(2-1, 2-2)	2	更新
状態	1号ガスタンク	2	更新
状態	5号脱水機	2	更新
状態	2号汚泥焼却炉	2	更新
状態	2系前処理設備	2	更新
時間	特高受変電設備	2	更新

### 清原水再生センター

管理区分	対象設備	健全度	対策
状態	沈砂池設備	2	更新
時間	監視制御設備	2	更新

### 清原中継ポンプ場

管理区分	対象設備	健全度	対策
時間	遠方監視制御設備	2	更新

### 清原台中継ポンプ場

管理区分	対象設備	健全度	対策
時間	遠方監視制御設備	2	更新

## 7.2 優先順位の設定

### (1) 管渠

- ・ 緊急度Ⅰについては、今年度から着手し、H32年度までに工事を完了する。
- ・ 緊急度Ⅱについては、5年以内に工事を完了する。

### (2) 処理場・中継ポンプ場

#### ア 下河原・川田水再生センター再構築事業との調整

現在停止中の2号汚泥焼却炉については、H36年度から同場所に下河原水再生センター機能統合のための汚泥貯留設備の増設工事を実施しなければならないため、H35年度までに解体する。

#### イ 部品供給期限による制約

清原水再生センターにおける監視制御設備及び中継ポンプ場の遠方監視設備については、現在不具合が発生しており、保守部品の供給がH32年度で終了するため、H32年度までに更新する。

(H30に実施設計済)

#### ウ その他

健全度2以下の設備について、基本的に5年以内で対策を実施していくが、最低限の能力を確保しながらの対応や作業スペース等を考慮すると5年での対策が難しいものについては、10年程度で更新を実施していく。

### 7.3 概算事業費及び事業スケジュール

#### (1) 管渠

##### ア 改築・更新スケジュール

凡例	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> : 実施設計	<span style="background-color: #00B0F0; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> : 更新工事
	<span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> : 緊急度 I	<span style="border: 2px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> : 緊急度 II

事業区分	処理区	対象施設	事業量	前期					後期					合計	
				2019年度 H31	2020年度 H32	2021年度 H33	2022年度 H34	2023年度 H35	2024年度 H36	2025年度 H37	2026年度 H38	2027年度 H39	2028年度 H40		
①点検結果に基づく改築・更新	田川第2処理区 (川田水再生センター内)	管渠	工事	122,300										122,300	
			延長(m)	158.0										158.0	
		マンホール	工事	89,300											89,300
			箇所数	2.0											2.0
	中央処理区 (茂原町JR軌道下付近)	管渠	工事	34,500											34,500
			延長(m)	66.0											66.0
②第2期長寿命化計画の残事業等	田川第1処理区(合流)	管渠	工事	51,100	150,071									201,171	
			延長(m)	268.0	668.8									936.8	
③調査・診断計画に基づく改築・更新	田川第1, 2処理区(合流)	管渠	実施設計	7,400	12,100	12,100	12,100							43,700	
			工事		68,800	480,800	480,800	481,200						1,511,600	
			延長(m)		172.0	1,202.0	1,202.0	1,203.0							3,779.0
④後期計画に向けた調査・診断結果に基づく改築・更新(推計値)	田川第1処理区(合流) 田川第2処理区(分流)	管渠	実施設計						36,000	36,000	36,000			108,000.0	
			工事						0	1,074,800	1,074,800	1,074,800	1,075,600	4,300,000	
			延長(m)							2,687.0	2,687.0	2,687.0	2,689.0	10,750.0	
年度別概算事業費合計				304,600	230,971	492,900	492,900	481,200	36,000	1,110,800	1,110,800	1,074,800	1,075,600	6,410,571	
国庫補助金				77,300	93,787	50,300	50,300	45,400	18,000	555,400	555,400	537,400	537,800	2,521,087	
起債				161,200	123,300	341,600	341,600	337,500	16,200	499,800	499,800	483,600	484,000	3,288,600	
一般財源				66,100	13,884	101,000	101,000	98,300	1,800	55,600	55,600	53,800	53,800	600,884	

(2) 処理場・中継ポンプ場

凡例  : 実施設計  : 更新工事  
 : 下河原・川田水再生センターとの調整  
 : 部品供給制限による制約

施設	設備	管理区分	前期					後期					合計
			2019年度 H31	2020年度 H32	2021年度 H33	2022年度 H34	2023年度 H35	2024年度 H36	2025年度 H37	2026年度 H38	2027年度 H39	2028年度 H40	
川田水再生センター	2号汚泥焼却炉	状態	25,000	178,800	417,200								621,000
	5号脱水機	状態	10,000	96,800	225,900								332,700
	特高受変電	時間	21,000		48,800	715,800	862,200						1,647,800
	2系前処理設備	状態	5,000	63,200	147,500								215,700
	水処理4系	状態	35,000		205,300	479,000							719,300
	水処理5系	状態			35,000		285,700	666,500					987,200
	水処理6系	状態						35,000		200,000	464,000		699,000
	2系消化槽(2-2)	状態		25,000		233,800	545,400						804,200
	2号汚泥濃縮設備	状態						10,000	42,000	97,000			149,000
	1号ガスタンク	状態						5,000		147,000	340,000		492,000
	砂ろ過設備	状態						16,000	178,000	414,000			608,000
	送風機設備	状態							12,000		208,000	485,000	705,000
	2系消化槽(2-1)	状態								25,000		200,000	225,000
	3号汚泥濃縮設備	状態									20,000	45,000	65,000
川田水再生センター 計			96,000	363,800	1,079,700	1,428,600	1,693,300	732,500	232,000	883,000	1,032,000	730,000	8,270,900
清原水再生センター	監視制御設備	時間	180,000	420,000									600,000
	沈砂池設備	状態		10,000		10,300	24,100						44,400
	清原水再生センター 計		180,000	430,000		10,300	24,100						644,400
清原(清原ポンプ場)・中継ポンプ場	遠方監視制御設備	時間	42,000	140,000									182,000
	中継ポンプ場 計		42,000	140,000									182,000
後期計画に向けた調査・診断結果に基づく改築・更新(推計値) <sup>※5</sup>								80,000	636,000	1,398,000	1,182,000	1,192,000	4,488,000
年度別総事業費合計			318,000	933,800	1,079,700	1,438,900	1,717,400	812,500	868,000	2,281,000	2,214,000	1,922,000	13,585,300
国庫補助金			168,000	453,759	591,940	790,600	943,230	432,250	463,900	1,234,050	1,194,900	1,024,050	7,296,679
起債			134,800	385,900	438,500	582,935	696,445	342,450	363,905	942,400	917,465	808,455	5,613,255
一般財源			15,200	94,141	49,260	65,365	77,725	37,800	40,195	104,550	101,635	89,495	675,366

(3) 総事業費(管渠, 処理場・中継ポンプ場)

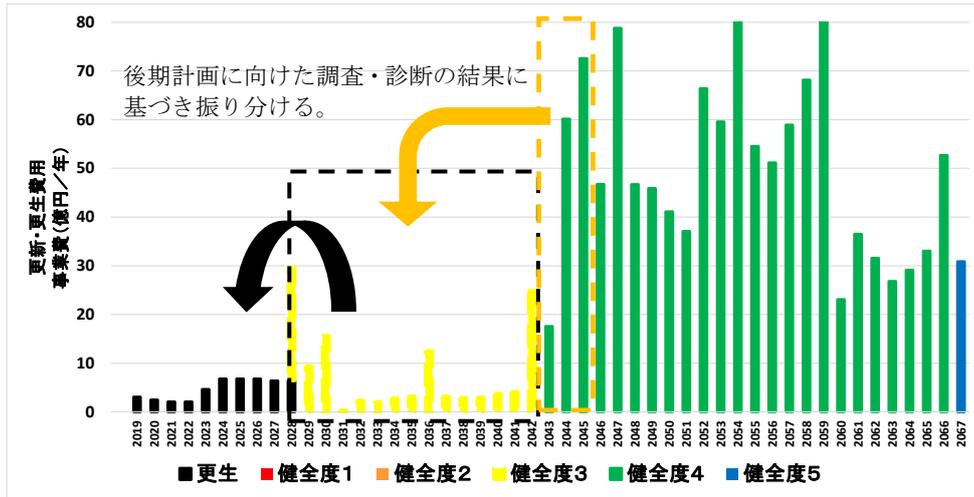
(千円)

区分	前期					後期					合計
	2019年度 H31	2020年度 H32	2021年度 H33	2022年度 H34	2023年度 H35	2024年度 H36	2025年度 H37	2026年度 H38	2027年度 H39	2028年度 H40	
管渠	304,600	230,971	492,900	492,900	481,200	36,000	1,110,800	1,110,800	1,074,800	1,075,600	6,410,571
処理場・中継ポンプ場	318,000	1,008,000	1,224,000	1,152,000	1,375,000	668,000	868,000	2,281,000	2,214,000	1,922,000	13,030,000
概算事業費合計	622,600	1,238,971	1,716,900	1,644,900	1,856,200	704,000	1,978,800	3,391,800	3,288,800	2,997,600	19,440,571
国庫補助金	245,300	639,437	721,750	679,400	794,150	370,850	1,019,300	1,789,450	1,732,300	1,561,850	9,553,787
起債	296,000	539,200	838,500	812,200	901,100	300,150	863,705	1,442,200	1,401,065	1,292,455	8,686,575
一般財源	81,300	60,334	156,650	153,300	160,950	33,000	95,795	160,150	155,435	143,295	1,200,209

## 7.4 事業効果

### (1) 管渠

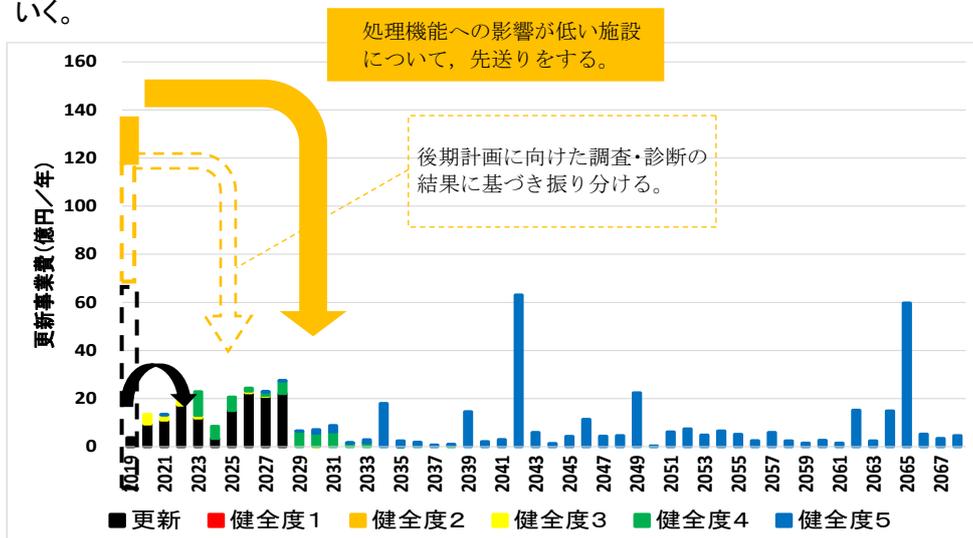
- 目標耐用年数に達する前に対策を実施していることから、健全度 2 以下の重要な幹線は発生しない。
- 2028 年から 2042 年までの対象施設が前倒しされており、それ以降に増加してくる改築・更新需要に対しても前倒して対応することが可能となる。

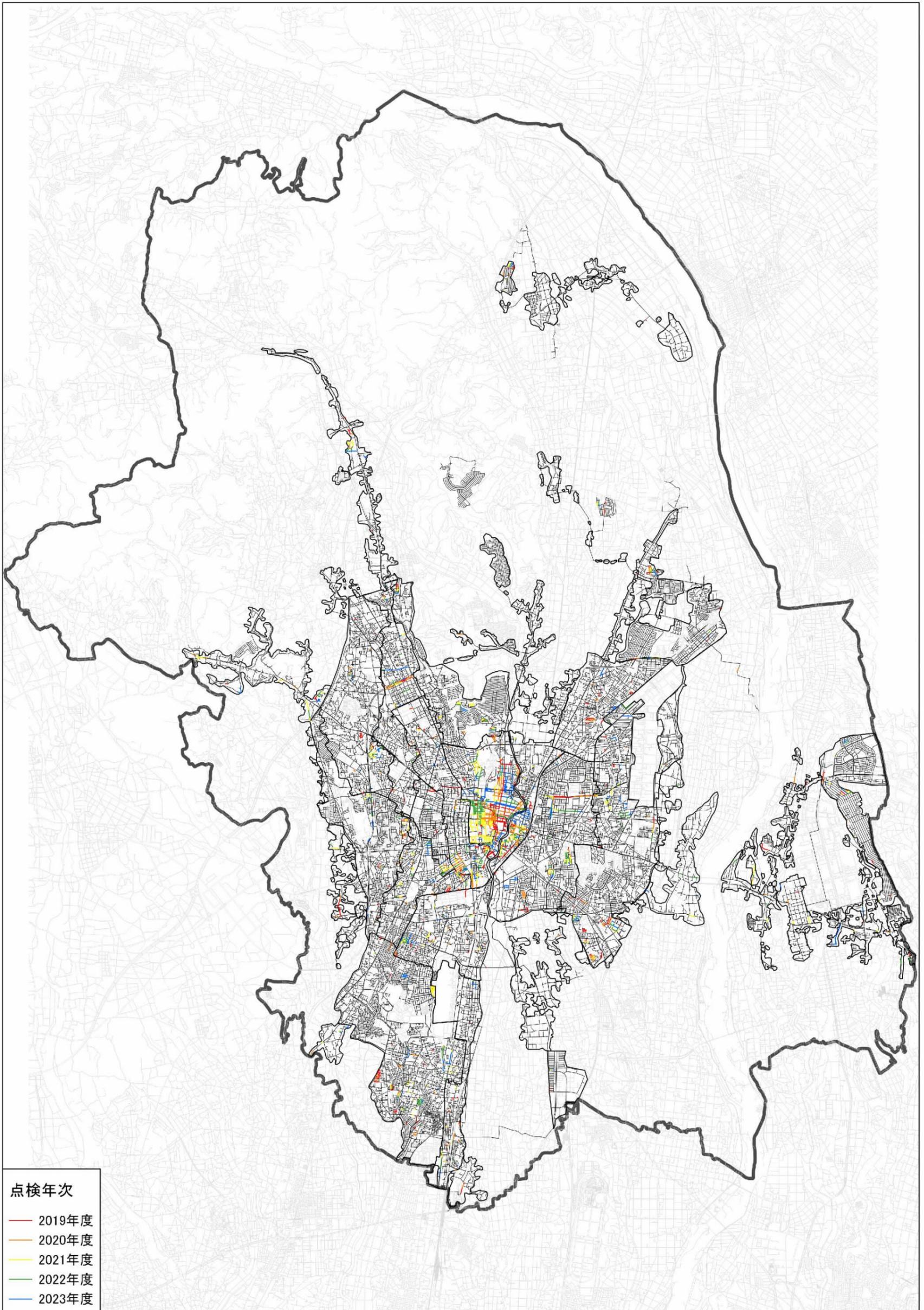


### (2) 処理場・中継ポンプ場

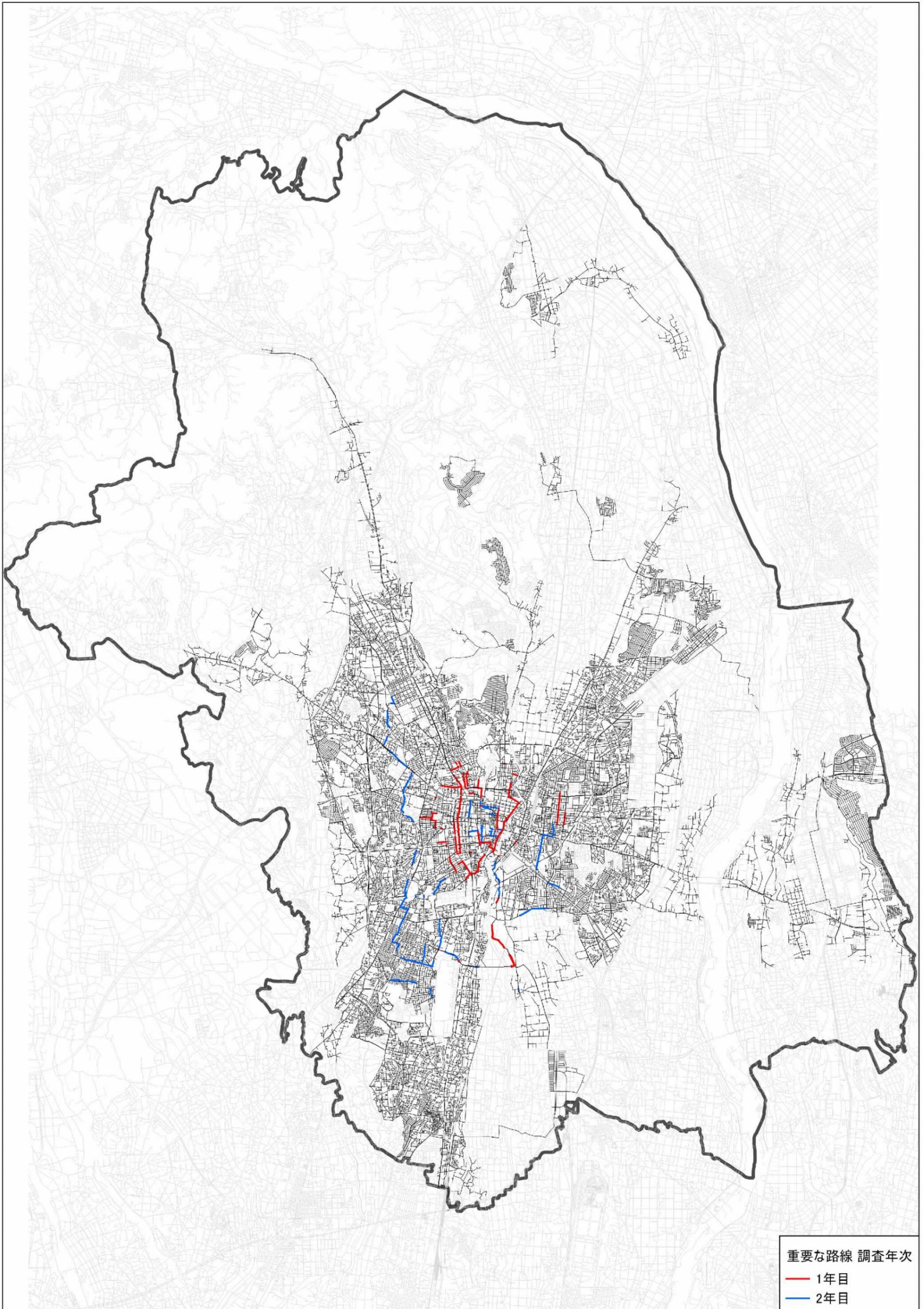
- 更新需要量のピークである 2019 年の対象設備のうち、処理機能への影響が大きい設備については、対策を優先的に行うことから、健全度 2 以下が発生しない。  
 なお、先送りになってしまう設備については、処理機能への影響が小さい設備のため、リスクを最小限に抑えることができる。

- 今後の更新需要量に対しても、リスク値を考慮しながら、先送り等をしながら対策を実施していく。





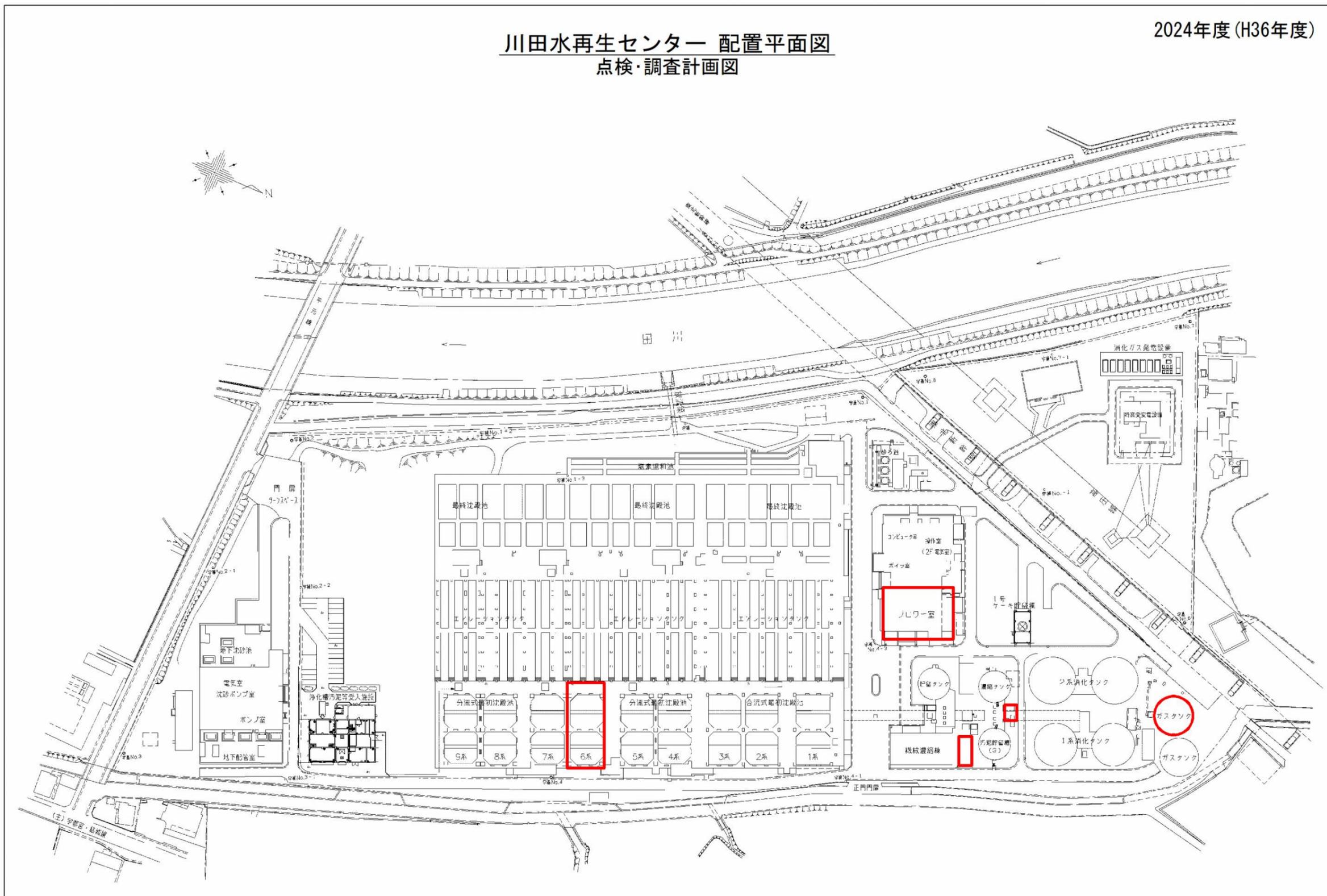
【 参考 】 管渠のその他路線点検年度別位置図



【 参考 】 管渠の重要な路線調査計画図

川田水再生センター 配置平面図  
点検・調査計画図

2024年度(H36年度)

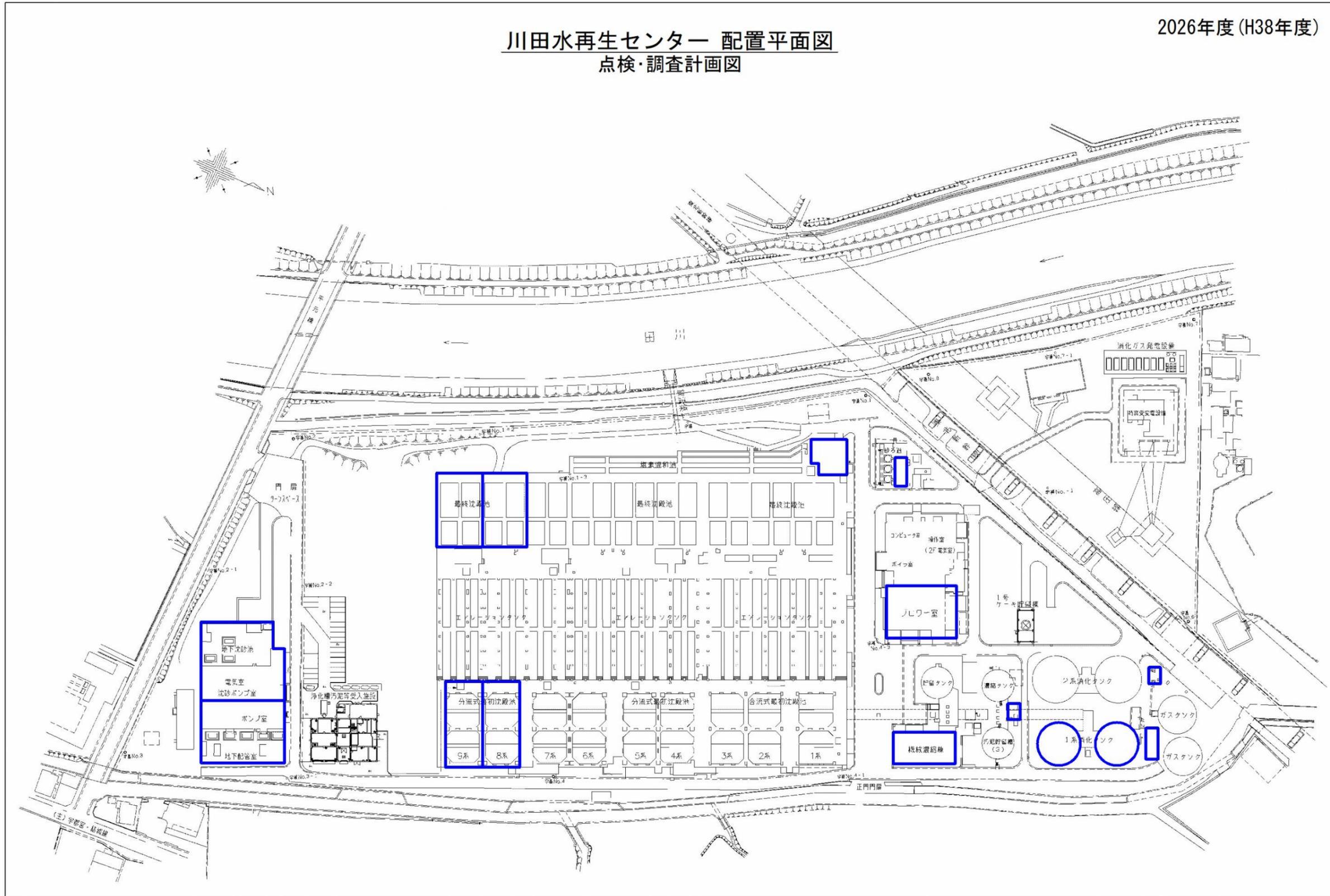


【 参考 】 処理場・中継ポンプ場の点検・調査計画図(川田水再生センター、2024年度)



川田水再生センター 配置平面図  
点検・調査計画図

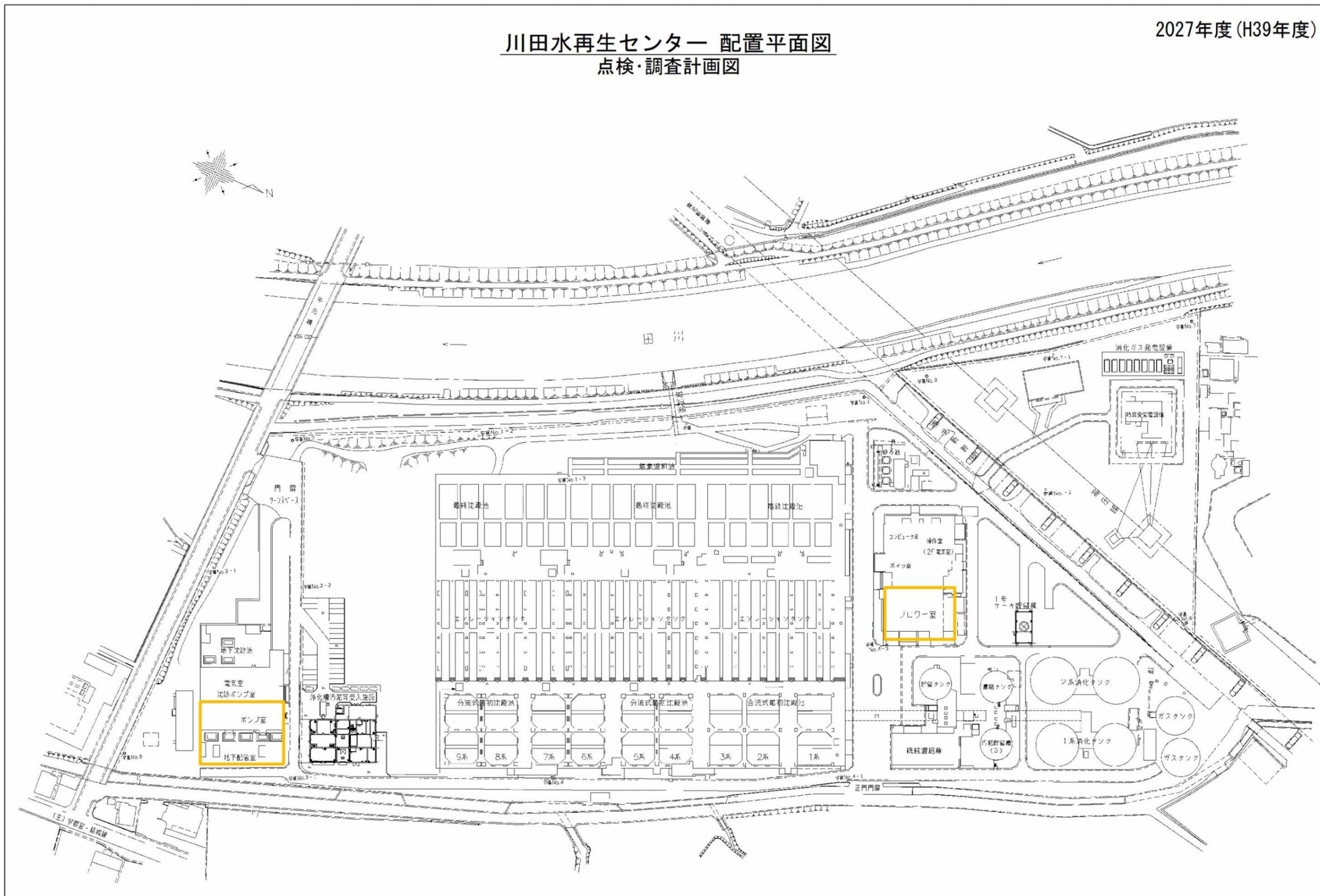
2026年度 (H38年度)



【 参考 】 処理場・中継ポンプ場の点検・調査計画図(川田水再生センター、2026年度)

川田水再生センター 配置平面図  
点検・調査計画図

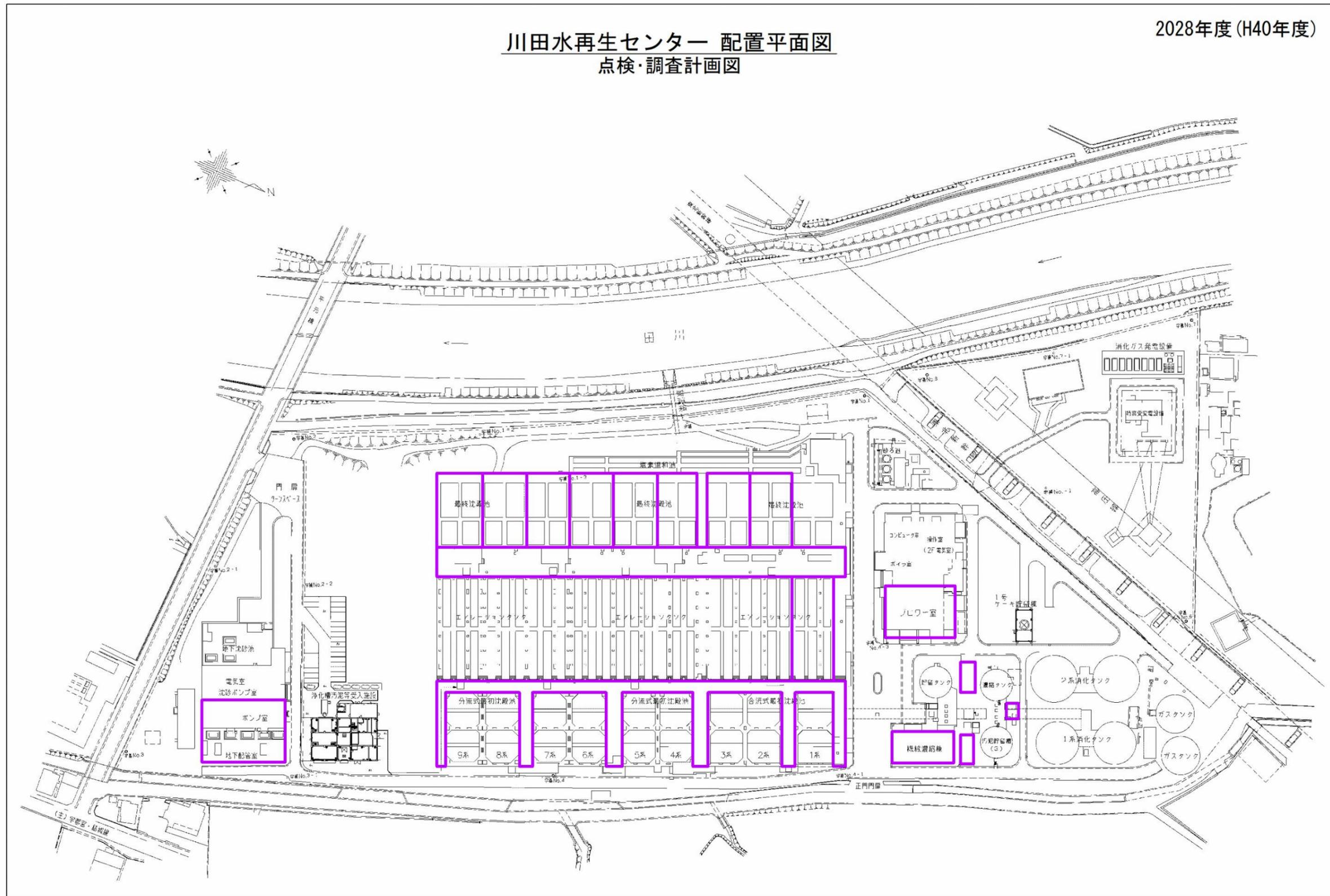
2027年度 (H39年度)



【 参考 】 処理場・中継ポンプ場の点検・調査計画図(川田水再生センター、2027 年度)

川田水再生センター 配置平面図  
点検・調査計画図

2028年度 (H40年度)

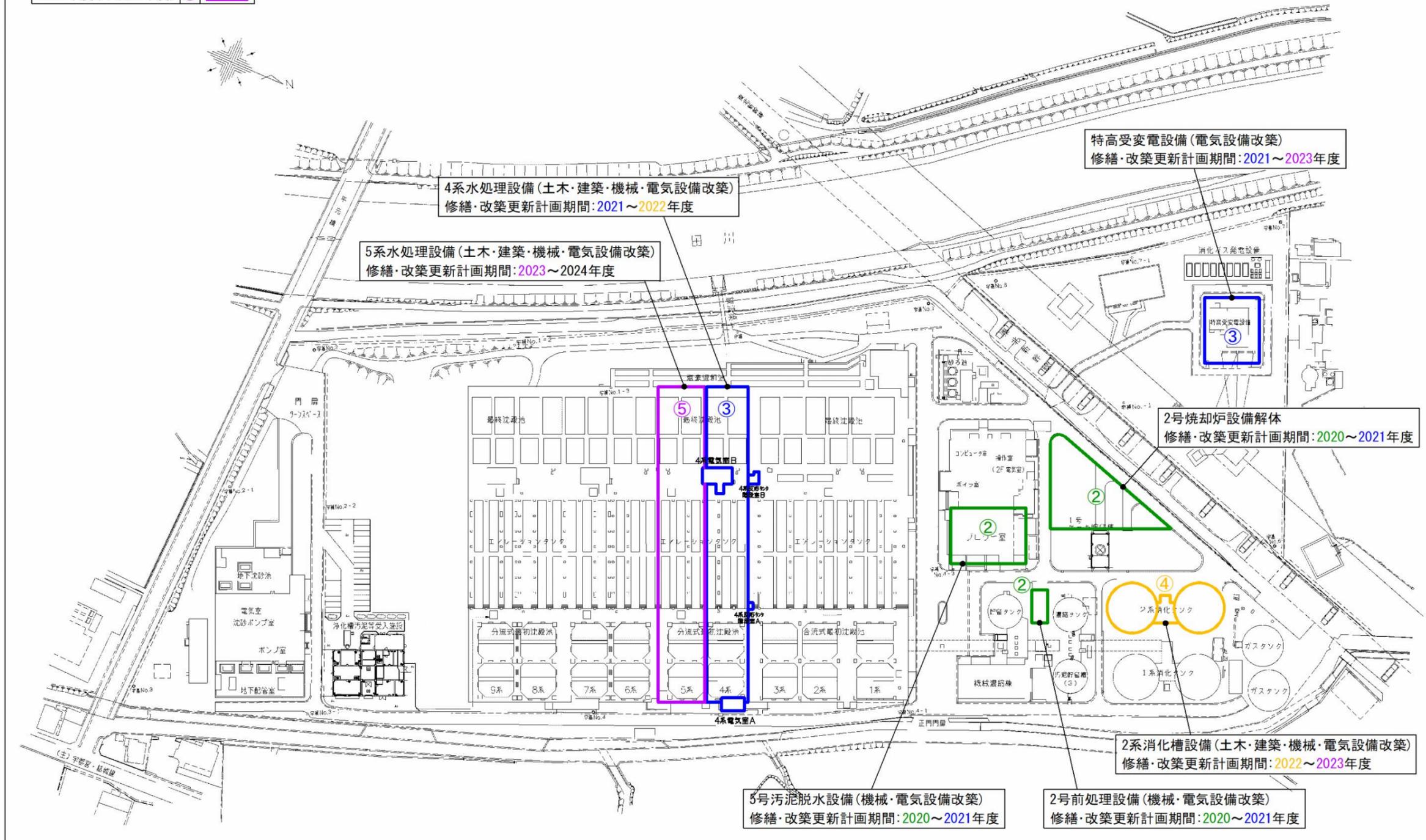


【 参考 】 処理場・中継ポンプ場の点検・調査計画図(川田水再生センター、2028年度)

修繕・改築更新計画期間(年度)の凡例

2019年度(平成31年度)	①	<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> </span>
2020年度(平成32年度)	②	<span style="border: 1px solid green; padding: 2px;"> </span>
2021年度(平成33年度)	③	<span style="border: 1px solid blue; padding: 2px;"> </span>
2022年度(平成34年度)	④	<span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;"> </span>
2023年度(平成35年度)	⑤	<span style="border: 1px solid purple; padding: 2px;"> </span>

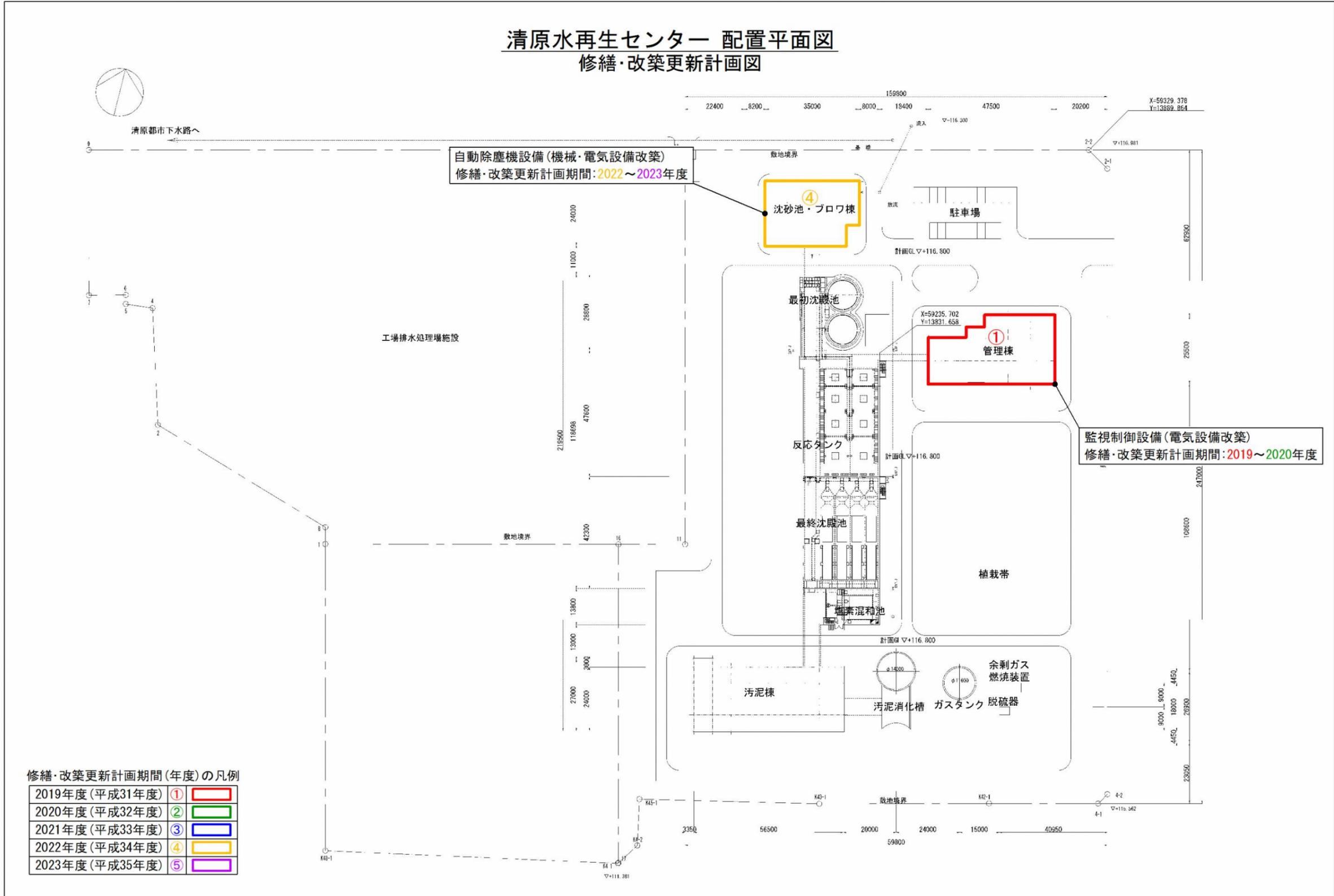
### 川田水再生センター 配置平面図 修繕・改築更新計画図



【 参考 】 処理場・中継ポンプ場の修繕・改築更新計画図(川田水再生センター)

# 清原水再生センター 配置平面図

## 修繕・改築更新計画図

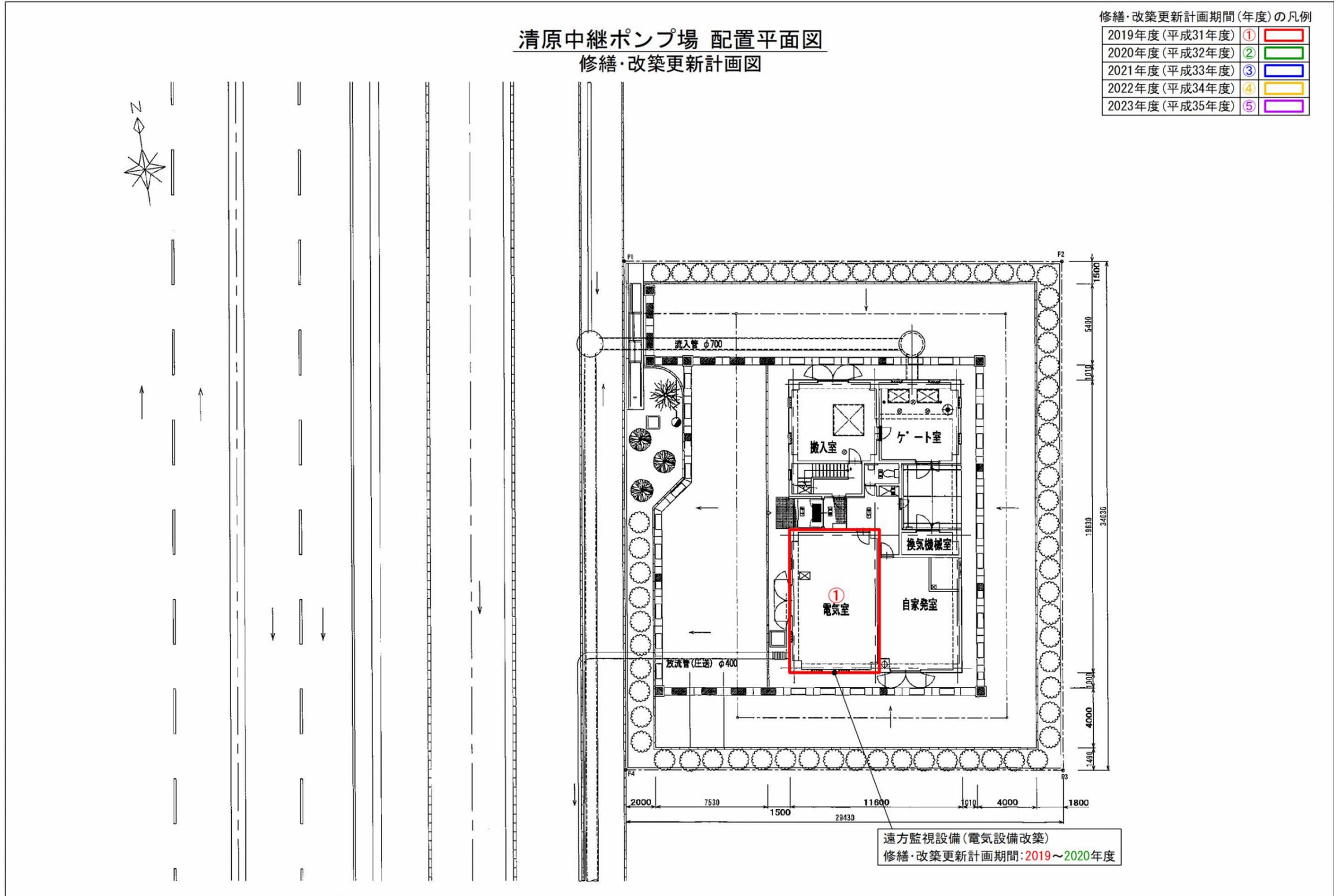


【 参考 】 処理場・中継ポンプ場の修繕・改築更新計画図 (清原水再生センター)

清原中継ポンプ場 配置平面図  
 修繕・改築更新計画図

修繕・改築更新計画期間(年度)の凡例

2019年度(平成31年度)	①	赤
2020年度(平成32年度)	②	緑
2021年度(平成33年度)	③	青
2022年度(平成34年度)	④	黄
2023年度(平成35年度)	⑤	紫



【 参考 】 処理場・中継ポンプ場の修繕・改築更新計画図(清原中継ポンプ場)

