

# 三重県流域下水道事業経営戦略

(素案)

令和7(2025年)年 月改定

三重県県土整備部

# 目次

## 第1章 策定の趣旨

1 目的.....	1
2 計画の位置づけ.....	1
3 計画期間.....	1

## 第2章 経営の基本

1 経営理念.....	2
2 ビジョン.....	2
3 ミッション.....	2
4 経営にあたっての行動機軸.....	2

## 第3章 事業の概要と流域下水道事業を取り巻く社会情勢の変化

### 1 事業の概要

(1)沿革.....	3
(2)流入水量の推移.....	5
(3)維持管理負担金.....	6
(4)施設管理の状況.....	7
(5)水質管理の状況.....	8
(6)施設整備の状況.....	8

### 2 流域下水道事業を取り巻く社会情勢の変化

(1)災害発生リスクの高まり.....	10
(2)地球温暖化の進行.....	10
(3)職員数の減少.....	10
(4)食糧安定供給の懸念.....	10
(5)人口減少、関連市町の施設老朽化.....	10

第4章 経営目標	
1 公共用水域の水質保全	
(1)高度処理の実施.....	11
(2)栄養塩類管理運転の実施.....	11
2 下水道施設の整備	
(1)未普及対策.....	12
(2)老朽化対策.....	13
(3)地震対策.....	14
(4)施設浸水対策.....	16
(5)地球温暖化対策.....	17
3 健全な事業運営の持続	
(1)効率的な維持管理運営.....	18
(2)下水道資源の有効活用.....	19
(3)広域化・共同化の推進.....	19
(4)下水道DXの推進.....	20
4 成果指標.....	21
5 投資・財政計画	
(1)投資計画.....	23
(2)財源試算.....	24
(3)投資・財政計画.....	25
第5章 経営戦略の推進	
1 進行管理.....	26
2 意見聴取.....	26
3 経営戦略の改定履歴.....	26
巻末	
用語解説.....	27

# 第1章 策定の趣旨

## 1. 目的

下水道は、汚水の収集・処理、雨水の排除という機能を有し、快適な生活環境の確保や公共用水域の水質保全等に欠かすことができない施設であり、そこに住む人や訪れる人に清潔で快適な環境を提供するものです。

また、下水道は下水道法において、下水を排除するための排水施設、これに接続して下水を処理するための処理施設又はこれらの施設を補完するためのポンプ施設の総体とされ、その種類は公共下水道、流域下水道及び都市下水路に区分されています。このうち公共下水道は、主として市街地における下水を排除し、又は処理する下水道で、終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するものであり、設置や管理は原則として市町村が行うものです。また、流域下水道は、2つ以上の市町村の区域にわたる下水を排除するものであり、かつ、終末処理場を有し、設置や管理は原則として都道府県が行うものです。

三重県では、汚水の収集・処理を行うため、昭和51年(1976年)に流域下水道事業に着手して以降、伊勢湾沿岸の都市部を6つの処理区に分けて事業を進めてきました。平成30年(2018年)には志登茂川処理区が供用開始され、現在、全ての県流域下水道の処理区が供用中となっています。

事業開始から一定期間が経過し一部の施設・設備が更新時期を迎え、また、頻発する災害への対応が求められるなど事業運営に影響を及ぼす課題が生じていたことから、これらに対応し、将来にわたって安定して事業を継続していくため、経営の基本計画である「三重県流域下水道事業経営戦略(以下「経営戦略」という。))を、令和2年(2023年)に策定したところです。

経営戦略では具体的な経営目標を設定するとともに、効率的な維持管理や計画的な施設整備に基づく投資のその財源の計画等を示していますが、令和7年(2025年)3月で策定から5年間の経過し、社会情勢等の変化や新たな課題に対応するため、経営戦略の改定を行いました。

## 2. 計画の位置づけ

「三重県流域下水道事業経営戦略」は、「みえ元気プラン」の施策「生活環境の保全」の基本事業「生活排水処理施設の整備促進」における流域下水道整備等の実行計画となります。

## 3. 計画期間

令和7年度(2025年度)から令和16年度(2034年度)までの10年間の計画とします。

## 第2章 経営の基本

### 1. 経営理念

公共性と経済性を両立させたうえで、公共用水域の水質を保全するためのサービスを将来にわたり提供することで、県民の皆さまが安全・安心で豊かな生活を営むための環境保全に貢献します。

### 2. ビジョン

時代の要請に的確に応え、生活の基盤として質の高いサービスを提供する公営企業を目指します。

### 3. ミッション

快適な生活環境の確保や公共用水域の水質保全を図るため、関連市町と連携のもと、計画的かつ効率的に流域下水道整備を進めるとともに、流域下水道施設の適正な維持管理と健全な事業経営に取り組みます。

### 4. 経営にあたっての行動機軸

常にコストを意識した効率的で効果的な経営を行い、関連市町や関係機関等との信頼を深め、現場重視を常に意識した事業を推進します。また、コンプライアンスの日常化に取り組み、職員一人一人がコンプライアンスを常に意識した業務推進を行います。さらに、危機管理等に関する意識が低下することがないよう、職員のリスク感性を高めます。

## 第3章 事業の概要と流域下水道事業を取り巻く社会情勢の変化

### 1. 事業の概要

#### (1)沿革

三重県内の下水道は、津市が昭和2年(1927年)に完成させたものが最初ですが、当時は人工的な浄化処理は行わずに河川に放流するものでした。

その後、人口の都市集中と産業・経済の飛躍的な発展等により、川や海などの公共用水域の水質が悪化し、大きな社会問題となってきたことから、県内でも下水道建設の機運が高まり、四日市市が昭和37年(1962年)に、津市が昭和52年(1977年)に公共下水道の供用を開始させました。

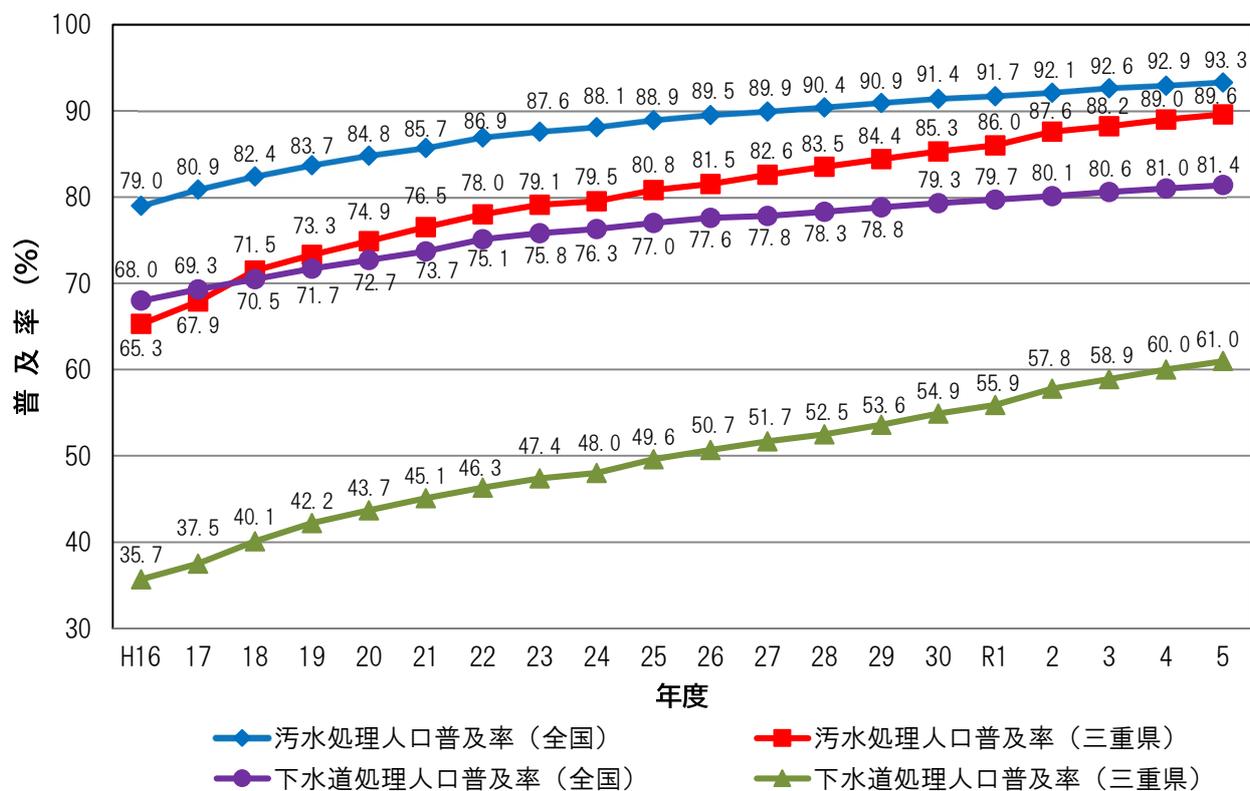
一方では、昭和40年(1965年)12月に下水道法が改正され、都道府県は、水質環境基準を達成し維持するため、流域ごとの総合的な下水道に関する基本計画として、「流域別下水道整備総合計画」を策定することが規定されました。また、昭和45年(1970年)12月の改正では、流域下水道の事業主体を都道府県とすることが明記されました。

この様な背景から、他の市町村においても、三重県を事業主体として、スケールメリットを生かした流域下水道で整備を行うこととなり、まずは、当時2市9町を対象とした、北勢沿岸流域下水道(北部処理区)事業を昭和51年(1976年)に都市計画決定、昭和56年(1981年)に建設工事に着手し、昭和63年(1988年)1月に供用を開始させました。

三重県では、「流域別下水道整備総合計画」に基づき3流域6処理区の流域下水道を計画しており、続く中勢沿岸流域下水道(雲出川左岸処理区)をはじめ、平成18年(2006年)までに5処理区が供用を開始し、残る中勢沿岸流域下水道(志登茂川処理区)が、平成30年(2018年)に全国でも最後の流域下水道の供用開始となりました。

県内の下水道整備は、全国平均より大幅に遅れ、平成3年度(1991年度)末の下水道処理人口普及率は僅か 7.8%でしたが、流域下水道の整備や、市町の精力的な管渠整備の取組により、令和5年度(2023年度)末には61.0%まで向上しており、住宅周辺の環境改善や、伊勢湾や河川の水質改善がみられます。

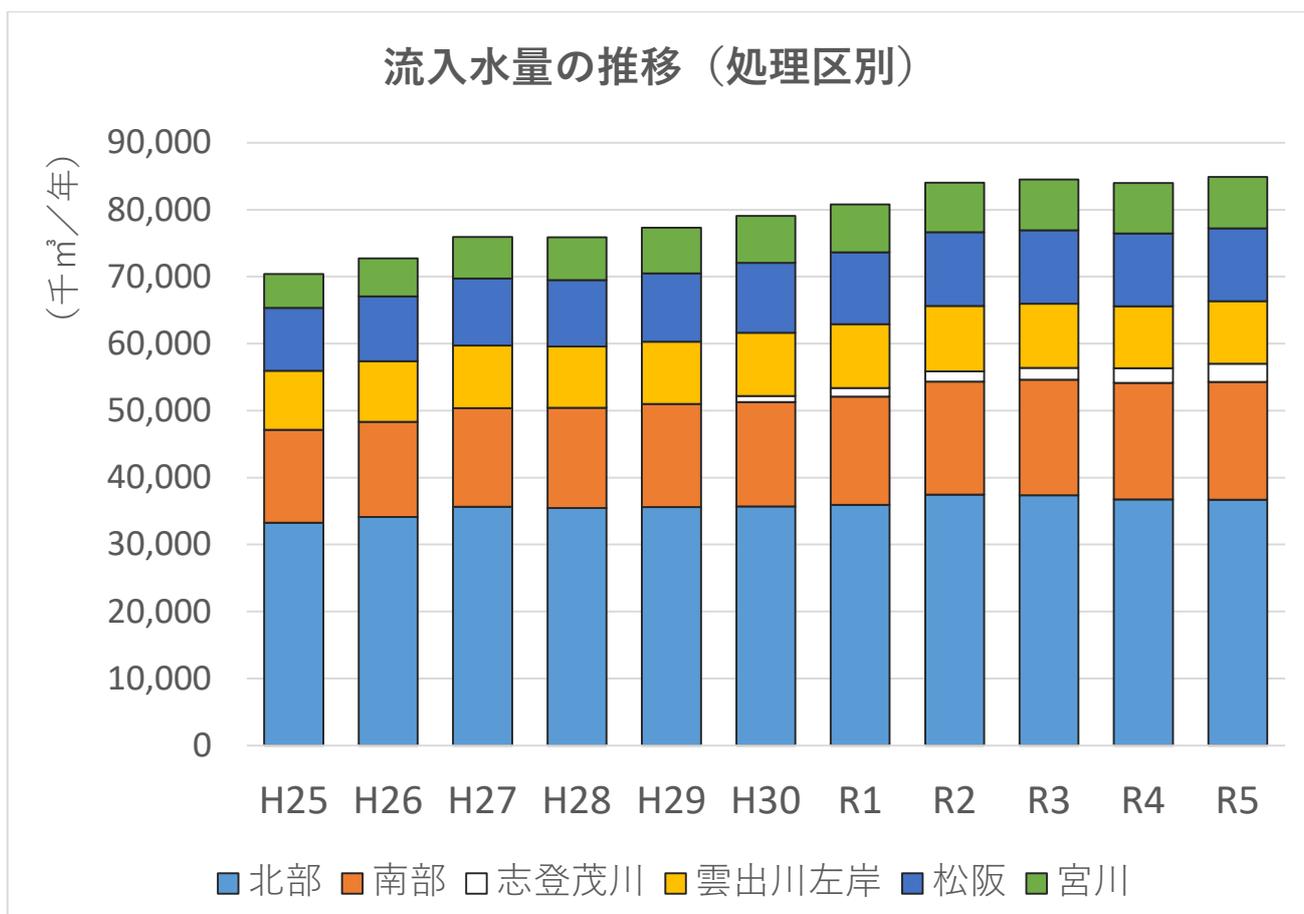
## 普及率の推移



## (2) 流入水量の推移

三重県の人口は減少傾向にありますが、三重県の下水道は、整備途上であるため、下水道処理人口普及率は向上しています。

直近10年間の流入水量は、下水道処理人口普及率の上昇につれ、平成25年度(2013年度)の約7,000万 $m^3$ から、令和5年度(2023年度)には約8,500万 $m^3$ と増加しています。



### (3)維持管理負担金

流域下水道施設の維持管理にかかる経費については、下水道法第31条の2第1項の規定に基づき維持管理負担金として関連市町に負担を求めています。

維持管理に係る経費の算出根拠は、下水処理施設の維持管理に必要な費用(運転監視、汚泥処理、修繕料、電力費、薬品費等)と、下水処理施設等の建設時に借り入れた企業債償還金(元利償還金のうち交付税措置分及び高度処理分を除く)の合計となっています。

維持管理負担金単価は、処理区ごとに上記の金額を流入予定水量で除して得た額について、関連市町と協議したうえで、下水道法第31条の2第2項の規定に基づき県議会の議決を得て定めています。単価については、処理場への流入水量や物価の変動など維持管理の実態に合わせて概ね3年ごとに見直すことにしています。

なお、維持管理負担金単価は下記に基づいて算定しますが、処理区ごとに算定期間(3年間)における流入予定水量や建設時に借り入れた企業債の償還額等に違いがあるため、負担金単価は異なります。

$$\text{維持管理負担金単価} = \frac{\text{維持管理に必要な費用} + \text{建設時に借り入れた企業債の償還金}}{\text{流入予定水量}}$$

令和6年度～令和8年度の維持管理負担金単価

単位:円/m<sup>3</sup>

流域名	北勢沿岸流域下水道		中勢沿岸流域下水道			宮川流域 下水道
処理区名	北部	南部	志登茂川	雲出川 左岸	松阪	宮川
単価 (税抜)	54	72	121	89	102	115

#### (4)施設管理の状況

流域下水道の施設には、下水処理施設である「浄化センター」と、関連市町の公共下水道が集水した生活排水を浄化センターまで流下させる「幹線管渠」と「ポンプ場」等があります。

このうち「幹線管渠」については、流域下水道事務所で管理・点検等を行っています。また、昭和62年(1987年)に「浄化センター」と「ポンプ場」等の管理を目的に三重県と関連市町の出捐によって財団法人三重県下水道公社(平成25年(2013年)4月から公益財団法人へ移行)を設立しており、昭和63年(1988年)の北部浄化センター供用開始から管理委託による運営を、平成18年(2006年)からは指定管理者制度に基づく運営を行っています。

## (5)水質管理の状況

浄化センターからの放流水には、下水道法に基づく計画放流水質や、水質汚濁防止法に基づく濃度規制基準・総量規制基準などの水質基準が適用されます。

そこで、県は指定管理者である公益財団法人三重県下水道公社との間で締結する協定において、下水道法等に基づく放流水質基準を遵守するための自主目標となる「目標放流水質」を設定し、各浄化センターにおける放流水質を監視しています。

また、各浄化センターに水質担当職員を配置し、水質管理や水質に関する調査・研究などの体制を整えています。

## (6)施設整備の状況

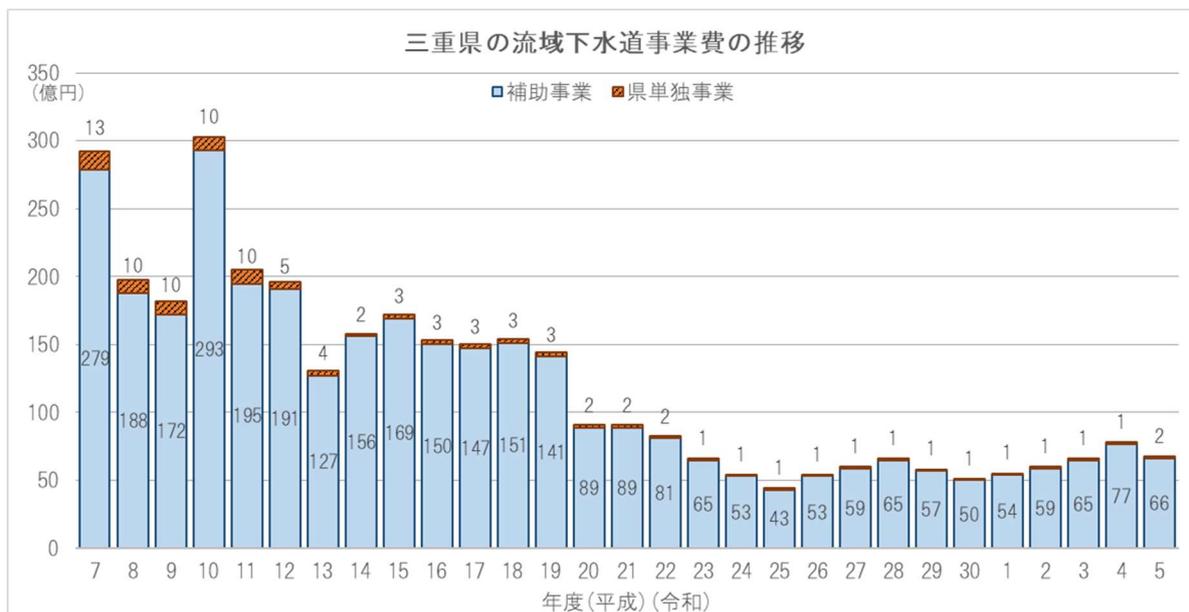
下水処理場については、6箇所全てが供用を開始し、幹線管渠については全長 267.8kmのうち、令和5年度(2023年度)末の時点で、263.2km 供用しています。

引き続き、下水道の未普及解消を目指し、関連市町の下水道整備の進捗に合わせた下水処理場施設の増設、幹線管渠の延伸に取り組んでいます。

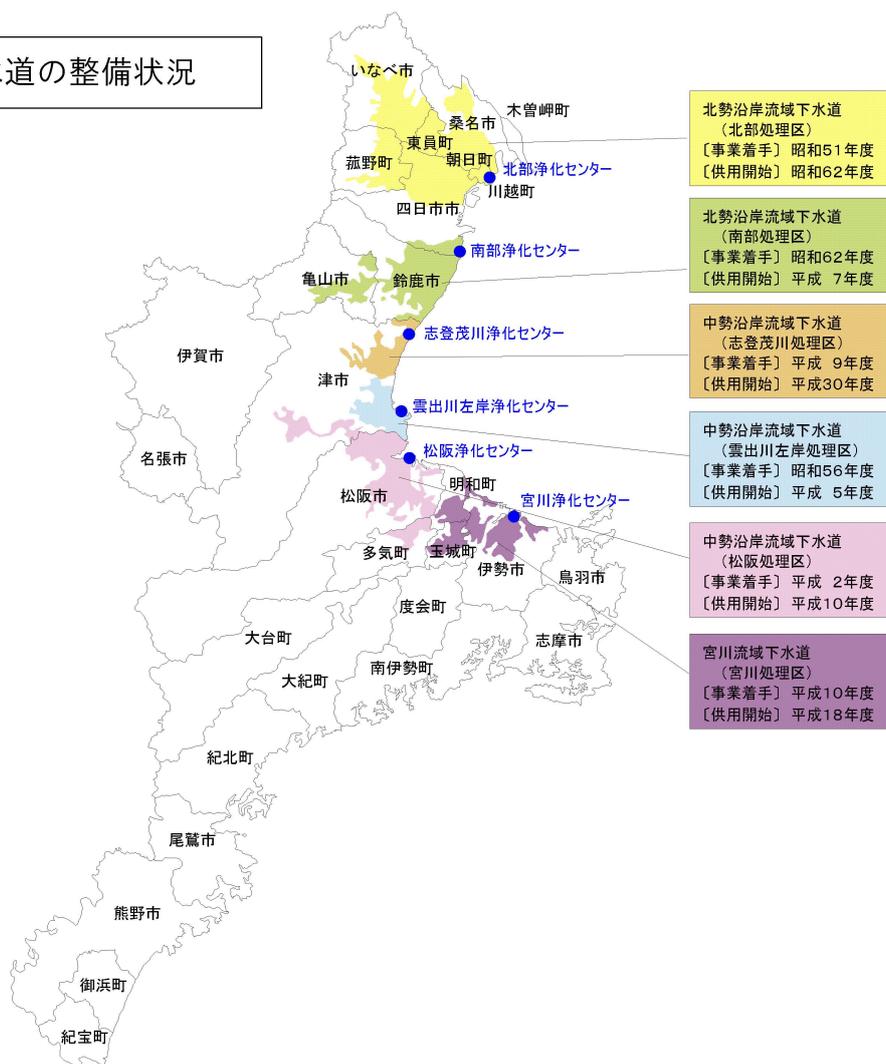
また、施設に経年による劣化がみられることから、安定した汚水処理機能を維持するため、施設の改築・更新を進めています。

一方、近い将来に発生が予想される南海トラフ地震をはじめとした大規模地震、台風及び集中豪雨に備えるため、耐震性能が不足している施設の地震対策、浸水が予測される施設の浸水対策に取り組んでいます。

本県の流域下水道事業費は、平成10年度(1998年度)をピークに平成19年度(2007年度)までは年間100億円を超える額で推移しましたが、新規施設の整備が概ね完了したこともあり、一時は減少傾向となっていました。しかし、近年では、改築・更新を要する施設の増加や、自然災害の発生後における下水道の機能確保が重要視されてきたことから事業費は微増しています。



# 流域下水道の整備状況



令和6年3月31日現在

流域下水道名	処理区名	供用開始年度	処理能力 (千m <sup>3</sup> /日最大)		管渠延長 (km)		処理区域
			全体計画	整備能力	全体延長	供用済延長	
北勢沿岸	北部	昭和62	189.0	149.5	95.5	95.5	四日市市、桑名市、いなべ市、東員町、菰野町、朝日町、川越町
	南部	平成7	102.2	64.6	39.4	39.4	四日市市、鈴鹿市、亀山市
中勢沿岸	志登茂川	平成30	35.5	11.3	27.9	27.9	津市
	雲出川左岸	平成5	53.2	40.2	12.2	12.2	津市
	松阪	平成10	75.6	47.5	53.7	53.1	津市、松阪市、多気町
宮川	宮川	平成18	53.7	26.8	39.1	35.1	伊勢市、明和町、玉城町
計			509.2	339.9	267.8	263.2	

※放流渠延長を除く

## 2. 流域下水道事業を取り巻く社会情勢の変化

### (1) 災害発生リスクの高まり

令和6年(2024年)能登半島地震の発生や、同年8月の南海トラフ地震臨時情報(巨大地震注意)の発表により、南海トラフ地震等の大規模災害への備えの重要性が改めて認識されました。また、気候変動の影響による水災害の頻発化・激甚化が想定されることから、浸水被害リスクが高まっています。

### (2) 地球温暖化の進行

地球温暖化の進行に伴う気候変動は、生態系や人類に様々な影響を及ぼし、予想される影響の大きさや深刻さから、世界的な危機をもたらす最も重要な環境問題の一つとなるなか、三重県では令和32年(2050年)までに温室効果ガスの排出実質ゼロをめざす「ミッションゼロ2050みえ～脱炭素社会の実現を目指して～」を宣言し、脱炭素社会の実現を目指しています。

### (3) 職員数の減少

総務省の調査では、地方公共団体の職員数は、平成6年(1994年)をピークとして、平成28年(2016年)まで一貫して減少し、その後、横ばいから微増傾向にあります。団塊世代の退職等により、経験豊富な職員の減少が続いています。

### (4) 食糧安定供給の懸念

農産物の育成に不可欠な肥料の三要素(窒素、リン、カリウム)の中で、リンについては、ほぼ全量を輸入に依存しています。国は、肥料の国産化と安定的な供給、資源循環型社会の構築を目指し、令和12年(2030年)までにリンが多く含まれる堆肥・下水汚泥資源の使用量を倍増する目標を掲げています。

### (5) 人口減少、関連市町の施設老朽化

三重県の人口は、平成19年(2007年)をピークに減少局面に入りました。直近の国勢調査結果である令和2年(2020年)の総人口は約177万人であり、ピーク時に約187万人だった人口は、令和22年(2040年)には約150万人程度になる見込みです。

また、市町の規模が小さい農業集落排水事業等は、人口減少による使用料収入の減少、施設の老朽化等により経営環境が厳しさを増しています。

## 第4章 経営目標

### 経営目標1 公共用水域の水質保全

取組(1)高度処理の実施		取組区分	継 続
取組の方向性	閉鎖性水域である伊勢湾の富栄養化の防止、水質基準の達成・維持に努めます。		
課 題	伊勢湾における窒素及びリンの環境基準は達成していますが、依然として貧酸素水塊は発生しています。窒素・リンの除去ができる高度処理施設を適切に運用する必要があります。		

#### 実施する主な取組

流域下水処理場の運転状況を的確に把握するため、精度の高い水質検査を行うとともに、その結果を運転管理にフィードバックすることで適切な薬品注入量を決定するなど、きめ細やかな汚水処理を実施します。

さらに、指定管理者との間で締結した協定において自主的に目標放流水質を設定し、適切な運転管理に努めます。

下水処理場での水質検査



取組(2)栄養塩類管理運転の実施		取組区分	継 続
取組の方向性	黒ノリの色落ち対策を通じた豊かな伊勢湾の再生を目指します。		
課 題	栄養塩類(窒素・リン)を削減することにより公共用水域の水質保全を進めてきましたが、近年は、良好な水質(きれいさ)と生物の多様性・生産性(豊かさ)の調和・両立という新たなニーズが高まっています。		

#### 実施する主な取組

「三重県きれいで豊かな海協議会」において関係部局と連携を図り、冬季に海域で不足する栄養塩類を供給するため、全ての流域下水処理場で水質基準の範囲内で放流水の栄養塩類の削減を抑制する運転の試行に取り組みます。

正常な黒ノリ 色落ちした黒ノリ



## 経営目標2 下水道施設の整備

取組(1)未普及対策		取組区分	継 続
取組の方向性	関連市町による公共下水道の整備の進捗に合わせた流域下水道施設の建設を進め、下水道普及のニーズに応えます。		
課 題	今後も関連市町による公共下水道の整備拡張が見込まれることから、市町による整備の進捗に合わせた流域下水道施設の建設が求められます。		

### 実施する主な取組

#### ① 幹線管渠の延伸

令和6年度(2024年度)末時点で、供用済延長263.2kmと整備済(見込み含)延長1.8kmの計265kmとなり、未整備の幹線管渠は2.8kmの予定です。

幹線管渠の整備が必要な宮川処理区については、関連市町の供用開始予定時期に合わせて令和8年度(2026年度)末までに延伸を完了します。

(整備予定)

宮川処理区	内宮幹線	1.6km
宮川処理区	明和幹線	0.6km

内宮幹線管渠延伸工事



#### ② 処理場施設の増設

関連市町の整備進捗に基づく令和16年度(2034年度)までの流入水量予測によると、志登茂川処理区、松阪処理区及び宮川処理区において、流入水量の増加に対応するために処理場施設の増設が必要となります。

そのため、関連市町の公共下水道整備の進捗に合わせ、計画的に処理場施設の増設を進めます。

(整備予定)

志登茂川処理区	水処理施設
松阪処理区	水処理施設
宮川処理区	水処理施設

志登茂川浄化センター



<b>取組(2)老朽化対策</b>		取組区分	継 続
取組の方向性	施設の健全度1の発生(機能停止状況)を防止し、下水道サービスを安定して提供します。		
課 題	施設の老朽化に伴う改築・更新費の増加が見込まれるなか、ストックマネジメント計画に基づく老朽化対策を着実に進める必要があります。		

### 実施する主な取組

三重県下水道ストックマネジメント計画に基づき、以下のとおり老朽化対策を実施します。

#### ①点検・調査

計画的に点検・調査を実施し、劣化の状態を定量的に確認し、施設の健全度を評価します。また、施設の特性に応じた経年劣化の予測を行います。

(管路) 路上点検、管内カメラ調査、マンホール内調査により損傷や腐食等の状況を把握

(処理場) 目視や測定装置により損傷や腐食、振動、応答性、使用年数等を把握

#### ②修繕

日常の点検、動作確認をふまえた消耗品の交換等の修繕を行い、機能維持を図ります。

さらに、健全度の評価をふまえた長寿命化(修繕)により、施設の延命化を図ります。

#### ③改築・更新

施設の状態や使用年数に応じ、改築・更新を行います。また、機能停止に及ぼす影響等をふまえ、劣化・損傷の著しい施設を優先して改築・更新を行います。

(管路) 損傷や腐食等の進行状況に応じ、一部区間を改築・更新

(処理場) 損傷、腐食の進行状況や、振動の増大、応答性の劣化等の状況に応じて改築・更新  
状況把握が困難な設備は、耐用年数や関連設備の更新時期等を勘案のうえで改築・更新

### 【施設の健全度】

健全度	施設の状態
5	問題なし
4	劣化の度合・範囲が小 (劣化の兆候はあるが、機能上の問題はない)
3	劣化の度合・範囲が中程度 (劣化進行しているが、設備機能は確保可)
2	劣化の度合・範囲が大きい (劣化が進行し、設備機能の発揮が困難な状態またはいつ機能が停止してもおかしくない状態で、修繕では回復困難)
1	著しく劣化しており、機能停止

下水処理設備の点検状況



老朽化の進行に伴う管路の破損による道路陥没や処理場の機能停止による下水道の使用制限等は、県民生活や社会経済活動に広く支障を及ぼすことから、着実な老朽化対策に努めます。

### 取組(3)地震対策

	取組区分	強化
		社会情勢の変化
取組の方向性	南海トラフ地震等の大規模地震発生に備え、下水道システムの機能停止リスクの解消に取り組み、災害に強い下水道を構築します。	
課題	令和6年(2024年)能登半島地震では下水道の基幹施設に被害が生じたことで復旧が長期化し、市民生活に影響がでました。本県でも同様の被害の発生が懸念されることから、発災時に下水道システムの機能確保ができるよう、施設の地震対策が必要です。	

#### 実施する主な取組

令和6年度(2024年度)にとりまとめられた上下水道地震対策検討委員会(国土交通省設置)の報告書において、今後の地震対策のあり方として上下水道システムの「急所(幹線管路、ポンプ場(揚水機能)及び処理場(揚水機能、沈殿機能、消毒機能))」となる施設の耐震化という方向性が示されました。

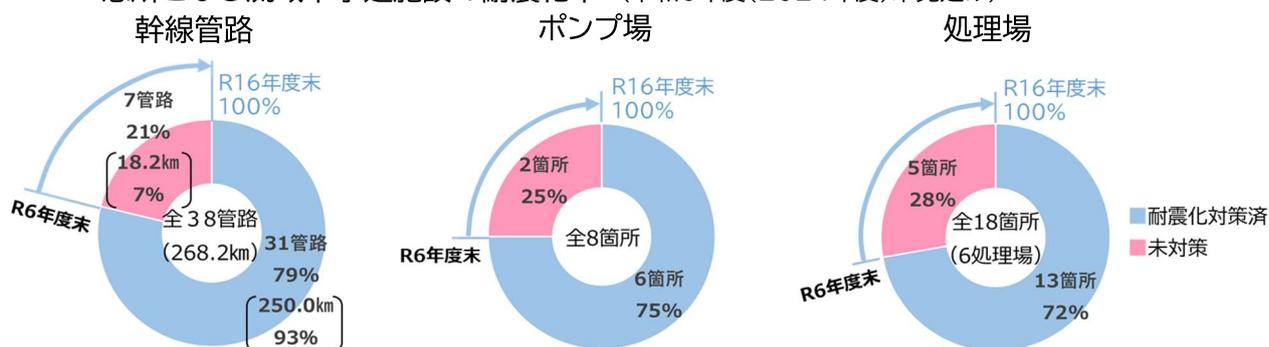
これまででも、急所となる施設の耐震化を優先的に進めてきましたが、4処理区(北部、南部、雲出川左岸、松阪)では、以下のとおり、急所となる一部の施設の耐震化が必要です。なお、2処理区(志登茂川、宮川)では、すべての施設の耐震性能が確保できています。

- 耐震化されていない急所となる施設
- 北部処理区：幹線管路(3/11幹線)、処理場(沈殿機能)
  - 南部処理区：幹線管路(2/3幹線)、処理場(揚水機能、沈殿機能、消毒機能)
  - 雲出川左岸処理区：幹線管路(2/6幹線)、ポンプ場(1/1箇所)、処理場(揚水機能)
  - 松阪処理区：ポンプ場(1/6箇所)
- ※幹線管路は放流渠を含む

このような状況のため、耐震化されていない急所となる施設について耐震補強などの地震対策を加速化し、令和16年度(2034年度)までに地震対策を完了し、下水道システムの機能停止リスクを解消します。

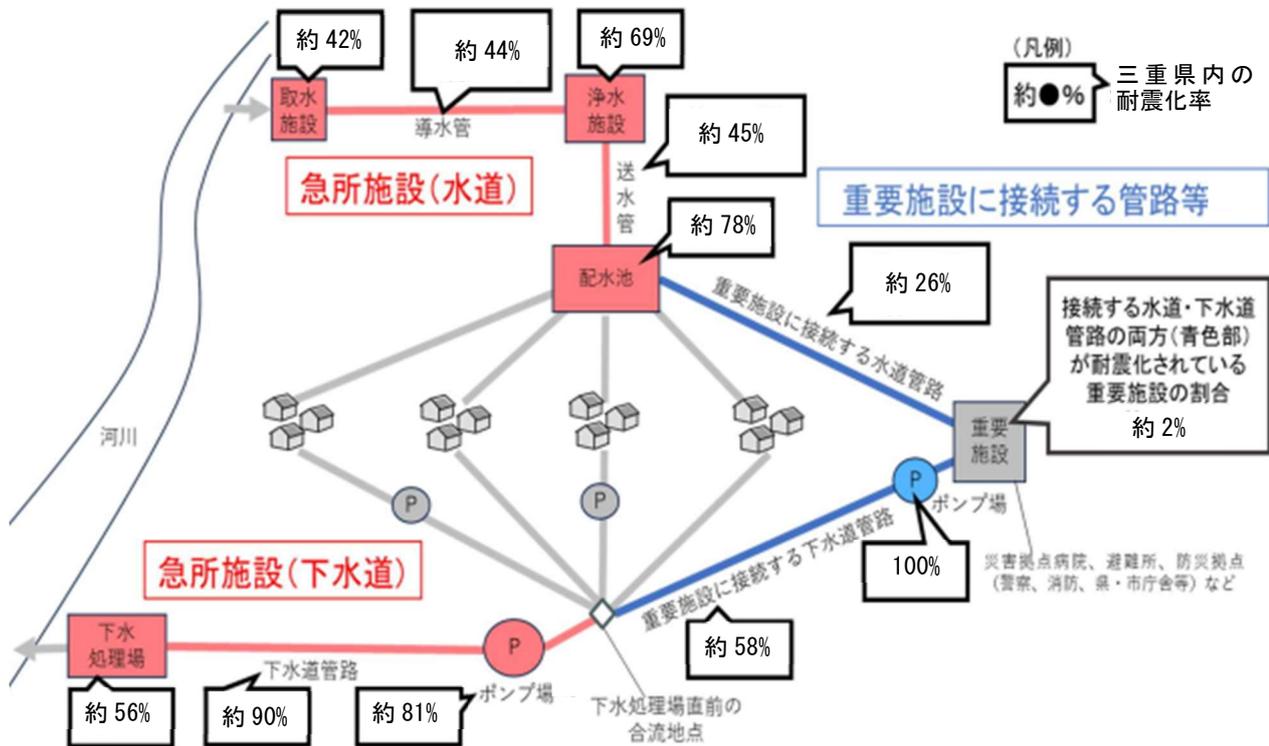
なお、地震対策には、耐震診断を行った結果、直接的な耐震化が困難な場合は、被害の最小化を図る目的で減災対策を取り入れていきます。

急所となる流域下水道施設の耐震化率 (令和6年度(2024年度)末見込み)



参考

市町を含めた県内上下水道施設の耐震化率 令和5年度(2023年度)末



急所施設(下水道)とは、機能が失われると広範囲かつ長期的に影響が及ぶ施設をいいます。流域下水道施設は急所施設(下水道)に該当します。

※上下水道施設の耐震化状況の緊急点検結果(国土交通省)より

## 取組(4)施設浸水対策

取組(4)施設浸水対策		取組区分	強化
			社会情勢の変化
取組の方向性	津波や洪水の発生に備え、施設の浸水対策に取り組み、災害に強い下水道を構築します。		
課題	南海トラフ地震等による津波の発生や気候変動の影響による水災害の頻発化・激甚化が想定され浸水被害リスクが高まっていることから、施設の浸水対策が必要です。		

### 実施する主な取組

#### ① 津波対策

津波による浸水被害が予測される施設は、3つの下水処理場(志登茂川、松阪、宮川)です。

津波に対してリスク回避を行うべき機能として下水道施設の耐震対策指針と解説では、処理場の安全衛生機能・避難機能、揚水機能及び消毒機能が位置付けられています。

津波に対するリスク保有施設	
志登茂川処理区	： 処理場(揚水機能)
松阪浄化処理区	： 処理場(揚水機能、消毒機能)
宮川浄化処理区	： 処理場(揚水機能、消毒機能)

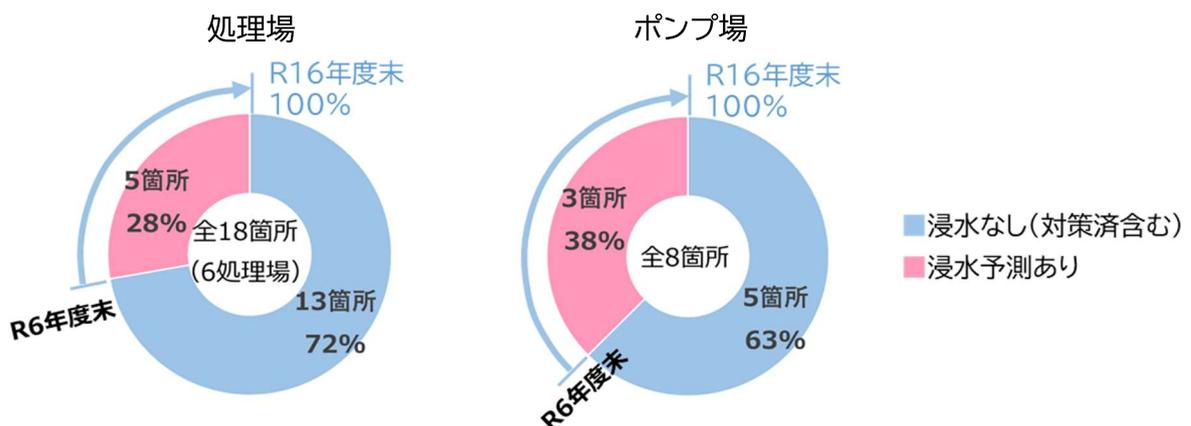
各機能を受け持つ施設について開口部の閉塞などの津波対策に関する設計を進めており、令和16年度(2034年度)までに津波対策を完了し、津波発生時の下水道機能の確保に努めます。

#### ② 洪水対策

洪水による浸水被害が予測される施設は、松阪処理区の川口ポンプ場、井生ポンプ場及び山添ポンプ場です。

この3ポンプ場について止水板の設置などの洪水対策に関する設計を進めており、令和8年度(2026年度)までに洪水対策を完了し、洪水発生時の下水道機能の確保に努めます。

流域下水道の浸水予測対象施設 (令和6年度(2024年度)末見込み)



## 取組(5)地球温暖化対策

	取組区分	新規
		社会情勢の変化
取組の方向性	脱炭素社会の実現に向けて、温室効果ガス排出量の更なる削減を図ります。	
課題	流域下水道事業における温室効果ガス排出量の約8割が電力使用によるものであることから、今後の下水処理区域の拡大等による流入水量の増加に伴い温室効果ガス排出量の増加が見込まれます。	

### 実施する主な取組

令和6年(2024年)10月に策定した「三重県流域下水道地球温暖化対策計画」(以下、「温対計画」という。)に基づき、取組を実施することにより、令和12年度(2030年度)において、基準年度(平成25年度(2013年度))比で36%の温室効果ガス排出量の削減を目指します。

具体的な取組は、次の①～③のとおりです。

#### ① 運転方法の見直し【省エネ】

反応槽内の水質に基づく風量制御や反応槽内機器の間欠運転を行います。

#### ② 省エネ機器等の導入【省エネ】

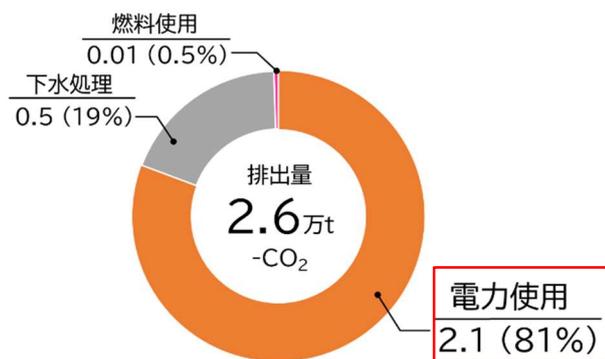
水処理施設及び污泥処理施設等の設備更新にあわせた省エネ機器の導入や管理棟及び処理施設の照明をLED照明に更新します。

#### ③ 太陽光発電設備の設置【再エネ】

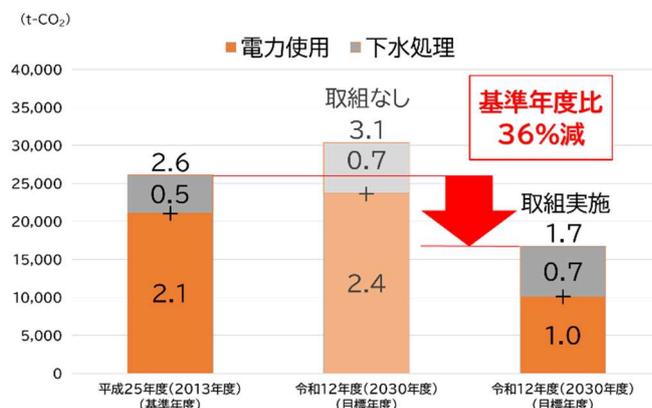
流域下水道処理場内に太陽光発電設備を設置し、発電した電力を場内で使用します。

温対計画は、令和32年(2050年)のカーボンニュートラルに向けた途上の目標であり、令和12年度(2030年度)以降も、技術革新による新たな排出削減手法の開発や社会情勢の変化を注視し、三重県地球温暖化対策総合計画に合わせて新たな取組を検討していきます。

流域下水道事業の温室効果ガス排出内訳  
平成25年度(2013年度)



温室効果ガス排出量の削減目標



### 経営目標3 健全な事業運営の持続

取組(1)効率的な維持管理運営	取組区分	強化
	社会情勢の変化	職員数の減少
取組の方向性	将来にわたり安定した下水処理を行うため、経営基盤の強化に努めます。	
課題	施設の老朽化の進行による改築・更新費の増加や、労務単価、電力・燃料価格等の上昇に伴う維持管理費の増加が見込まれます。 加えて、技術職員数の減少による人手不足が懸念されることから、今まで以上に持続可能な下水道事業の運営が求められています。	

#### 実施する主な取組

##### ① 建設・維持管理コストの縮減

ストックマネジメント計画に基づき改築・更新費や修繕費を平準化し、施設・設備のライフサイクルコストの縮減を図ります。また、良好な放流水質を確保しつつ、薬品注入条件や施設・設備の稼働条件の最適化を図るなど維持管理に係るコストの削減を図ります。加えて、関係市町と連携し健全な収支バランスを維持できる維持管理負担金の設定について検討します。

##### ② 長期債務残高の適正な管理

流域下水道の建設(改良)事業は、事業効果が長期に及ぶため企業債をその財源の一部としています。企業債の元利償還金は下水道事業会計にとって重い負担であるため、今後とも世代間負担の公平性に留意しつつ、企業債の発行管理に努めます。

##### ③ ウォーターPPPの導入

令和5年(2023年)に国が新たに示した下水道事業における官民連携方式のウォーターPPPは、下水道施設の維持管理と更新を一体として業務範囲にするよう求められていることから、管渠の更新時期の到来をふまえ地元企業の協力が得られるような仕組みなどを総合的に検討し、導入していきます。

なお、ウォーターPPPは、施設の所有権を公共主体が有したまま施設の運営権を事業者に設定するコンセッション方式と、コンセッションに段階的に移行するための長期契約で管理と更新を一体的にマネジメントする方式とがあります。

ウォーターPPPの概要

ウォーターPPP	
<b>公共施設等運営事業(コンセッション)</b> [レベル4]	<b>管理・更新一体マネジメント方式</b> [レベル3、5]
長期契約(10~20年)	長期契約(原則10年)
性能発注	性能発注
維持管理	維持管理
修繕	修繕
更新工事	【更新実施型の場合】 更新工事
運営権(抵当権設定)	【更新支援型の場合】 更新計画案やコンストラクションマネジメント(CM)
利用料金直接收受	

(国土交通省資料より引用)

取組(2)下水道資源の有効活用	取組区分	強化
	社会情勢の変化	食糧安定供給の懸念
取組の方向性	資源循環型社会の構築のため、下水汚泥をセメント原料として有効活用に努めるとともに、下水汚泥の肥料利用の可能性を検討します。	
課題	下水汚泥の肥料利用に向け、関係部局と連携し、農業者・消費者の理解促進を進める必要があります。	

#### 実施する主な取組内容

資源循環型社会の構築のため、従前より下水汚泥のリサイクル資源化が求められています。流域下水道では、下水汚泥の全量をセメント原料として資源化しており、引き続き有効活用に努めます。

一方、国からは、肥料の国産化と安定的な供給のため、下水汚泥の肥料化を求められており、肥料利用の適性や地域の肥料需要等を考慮しながら、肥料利用の可能性を検討します。

高島浄化センター(滋賀県)コンポスト化施設



(滋賀県HPより引用)

取組(3)広域化・共同化の推進	取組区分	新規
	社会情勢の変化	人口減少、関連市町の施設の老朽化
取組の方向性	関連市町の生活排水処理施設の統廃合による施設規模の適正化等の取組を支援します。	
課題	人口及び職員の減少、関連市町の施設老朽化等に伴い、持続可能な事業運営が求められています。	

#### 実施する主な取組

令和5年(2023年)1月に策定した「三重県汚水処理事業広域化・共同化計画」において流域下水道関連では、農業集落排水処理施設などのある亀山市や菰野町などの15地区で、流域関連公共下水道への接続計画があり、そのうち、いなべ市東貝野処理区など5地区で接続が完了しています。引き続き流域下水道への接続に向け、市町との調整を進め工事の促進を図ります。

農業集落排水施設を流域下水道へ統合した事例



受入側: 北部浄化センター(川越町)

統合



廃止側: 東貝野地区処理施設(いなべ市)

## 取組(4)下水道DXの推進

取組区分	新規
社会情勢の変化	職員数の減少

取組の方向性	下水処理場の安全性や効率性の向上を図るなど、DXを活用した取組を進めます。
課題	膨大なストックを有する流域下水道の適切な維持管理、自然災害への備え、また、経験豊富な職員等の減少による技術継承への対応が必要です。

### 実施する主な取組

#### ①下水道台帳の電子化を進めます。

管路については紙資料をデジタル化し、情報を一元化した台帳システムが未整備のため、災害時でも情報を得られるように台帳のデジタル化とクラウド化を図ります。

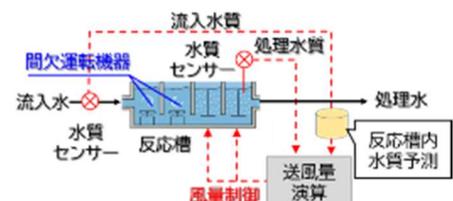


(国土交通省HPより引用)

#### ②AIによる運転操作導入を検討します。

下水処理場の運転操作において、処理水質の変動による的確な操作や、運転操作業務の作業効率化、運転員間の負担の平準化を図るため、職員の経験知を蓄積したAIによる運転操作の導入を検討します。

AIによる運転操作導入のイメージ図



#### ③下水道工事の動画を録画し、アーカイブします。

経験の浅い職員が、下水道工事の管理・監督の要点を、いつでもどこでも学べるように、推進工事における一連作業や、下水処理場における基礎杭工事等の作業工程を動画で記録しアーカイブすることで、職員間で共有し、デジタルを活用した技術継承を図ります。

下水道工事動画のアーカイブ



#### 4. 成果指標

経営 目標	成果 指標	R6 (2024) 現状値 (見込値)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	R11 (2029)	R12 (2030)	R13 (2031)	R14 (2032)	R15 (2033)	R16 (2034)
公共 用水 域の 水質 保全	目標放流 水質の適 合率(%)	100	毎年度 100									
下水 道施 設の 整備	幹線管渠 の延伸距 離(km)	5.4										2.2 (R8)
	処理場増 設の進捗 率(%)	56.7	投資計画調整後記載									100
	健全度 1 の施設数	-	投資計画調整後記載									0
	急所となる 施設の 地震対策 の進捗率 (%)	-	投資計画調整後記載									100
	施設浸水 対策の進 捗率(%)	-	投資計画調整後記載									100
	CO <sub>2</sub> 排 出量削減 率(%)	-	投資計画調整後記載									36 (R12)
健全 な事 業運 営の 持続	経常収支 比率(%)	101.2 (R5 実績)	毎年度 100 以上									
	企業債残 高対事業 規模比率 (%)	210.7 (R5 実績)	投資計画調整後記載									200 程度

## <成果指標の説明>

### ・目標放流水質の適合率

1年間のうち、下水処理場から排出される処理水が、目標放流水質(下水道法等に基づく放流水質基準を遵守するため、県と指定管理者との間で締結する協定において設定した自主目標)に適合した日の割合とする。  
通常運転下では放流水質を遵守するよう浄化処理を行っているため適合率 100%を掲げる。

### ・幹線管渠の延伸距離

下水道事業計画に基づく流域下水道幹線管渠延伸工事業の事業進捗を表す指標。

令和7年度～令和8年度に実施する幹線管渠の延伸距離。

延伸対象管渠延長は 2.2km

### ・処理場増設の進捗率

下水道事業計画に基づく処理場における水処理施設などの増設工事業の事業進捗を表す指標。

計画期間(令和7年度～令和16年度)に増設する処理施設数の割合。

増設対象施設は〇〇施設

### ・健全度 1 の施設数

施設の機能停止状況を表す指標。

計画期間(令和7年度～令和16年度)に機能停止した施設数。

### ・急所となる施設の地震対策の進捗率

下水道システムの急所となる箇所地震対策の進捗状況を表す指標。

計画期間(令和7年度～令和16年度)に地震対策をする箇所数の割合。

地震対策対象箇所は 14箇所

### ・施設浸水対策の進捗率

浸水が予測される施設の津波・洪水対策の進捗状況を表す指標。

計画期間(令和7年度～令和16年度)に施設浸水対策をする箇所数の割合。

施設浸水対策対象施設は 8箇所

### ・CO<sub>2</sub> 排出量削減率

全ての下水処理場における当該年度の CO<sub>2</sub> 排出量を、2013年度の CO<sub>2</sub> 排出量実績と比較した削減率。

(毎年度7月に、前年度の温室効果ガス排出量が確定する。)

### ・経常収支比率

経常費用が経常収益でどの程度賄われているかを示す比率。

経常費用とは、維持管理費、支払利息等のこと。

経常収益とは、維持管理負担金収益、一般会計からの繰入金等のこと。

( 経常収益 ÷ 経常費用 ) × 100

### ・企業債残高対事業規模比率

維持管理負担金収益に対する企業債未償還残高の割合であり、企業債未償還残高の規模を表す指標。

( 企業債未償還残高合計 - 一般会計負担額 ) ÷ 維持管理負担金収益 × 100

## 5. 投資・財政計画

### (1)投資計画

流域下水道施設の整備は、流入量予測に基づいた処理場施設の増設、市町の下水道整備に合わせた幹線管渠の延伸、施設の老朽化に対する更新、施設の地震対策・浸水対策などの工事を進めます。

(単位:百万円)

処理区	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
北部										
南部										
志登茂川										
雲出川左岸										
松阪										
宮川										
計										

#### <主な整備事業>

※投資計画調整後記載

## (2)財源試算

### ① 流入予定水量

(単位:千 m<sup>3</sup>/年)

処理区	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
北部										
南部										
志登茂川										
雲出川 左岸										
松阪										
宮川										
計	84,131	86,797	87,525	88,276	88,596	88,977	89,147	89,257	89,327	89,266

関連市町と調整後記載

### ② 維持管理負担金

流域下水道施設の維持管理にかかる経費については、下水道法第 31 条の2第1項の規定に基づき維持管理負担金として関連市町に負担を求めています。

### ③ 国庫補助金(交付金)及び市町負担金

流域下水道施設の整備は、国からの補助金(交付金)を受けて事業を執行しています。そのため、国庫補助金(交付金)は、投資計画の建設改良費に補助率を乗じて推計しています。

また建設にかかる市町負担金については、建設改良費から国庫補助金(交付金)を除いた額の2分の1として推計しています。

### ④ 企業債

建設改良費に充当する企業債については、建設改良費から国庫補助金(交付金)を除いた額の2分の1として推計しています。

### ⑤ 一般会計繰入金

地方公営企業は、その経営に要する経費は経営に伴う収入(料金)をもって充てる独立採算制が原則とされています。

しかし、地方公営企業法第17条の2に、「その性質上当該公営企業の経営に伴う収入をもって充てることが適当でない経費」及び「当該公営企業の性質上能率的な経営を行ってもなおその経営に伴う収入のみをもって充てることが客観的に困難であると認められる経費」については、一般会計が負担するものとされており、この経費負担区分ルールについては、毎年度「地方公営企業繰出基準」として総務省より各地方公共団体に通知されています。

この「地方公営企業繰出基準」に基づくもの等を推計しています。

## (3)投資・財政計画

令和7年度(2025年度)から令和16年度(2034年度)までの投資計画と財源試算により、算定した投資・財政計画は、以下のとおりです。

投資計画調整後記載

## 第5章 経営戦略の推進

### 1. 進行管理

経営戦略の着実な推進のため、経営目標ごとに設定した成果指標による進捗管理を行うとともに、おおよそ5年ごとに内容を見直すこととします。

### 2. 意見聴取

経営戦略の推進にあたっては、関連市町などからの幅広い意見を聴取し、事業運営に活かしていきます。

### 3. 経営戦略の改定履歴

履歴	(策定・改定)年月	計画期間
策定	令和2年(2020年)3月	令和2年度(2020年度)～令和11年度(2029年度)
改定	令和7年(2025年) 月	令和7年度(2025年度)～令和16年度(2034年度)

最終案で記載