

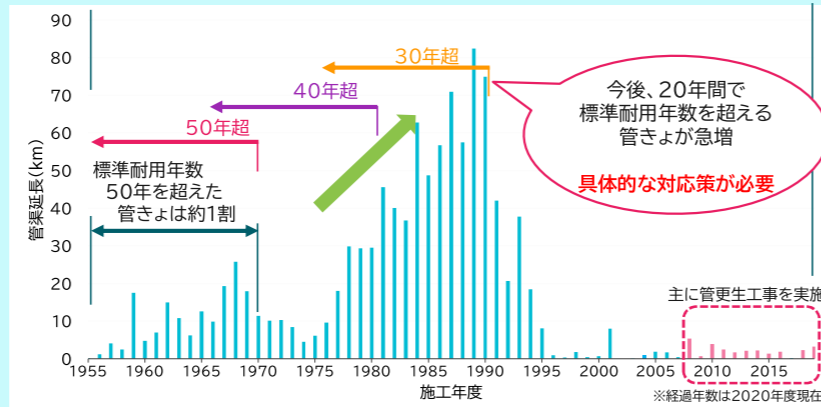
まちのくらしを支える
取組内容

施策 I 施設の高度な維持管理

本市における公共下水道は、昭和 28 年（1953 年）に事業着手し、昭和 50 年代から集中的に整備したことで現在では、ほぼ 100%の整備率を達成しました。**これからは、集中的に整備した施設が老朽化を迎えることから、長期的な事業費の平準化に向けて下水道施設をもっと長く大切に使用するため、高度な維持管理を目指します。**

管きよの整備状況

令和 2 年度における管きよの延長は約 1,069km です。
今後、20 年間で標準耐用年数の 50 年を超える管きよが急増し、効率的な更新計画の立案が必要です。



管路施設

管きよの老朽化

管きよが老朽化すると腐食や劣化により管が破損し、破損部分から管上部の土砂が流入することにより、**地中に空洞が生じ、道路陥没の原因となります。** 道路陥没の発生により、交通やトイレの使用制限、衛生環境の悪化など、様々な障害が生じます。

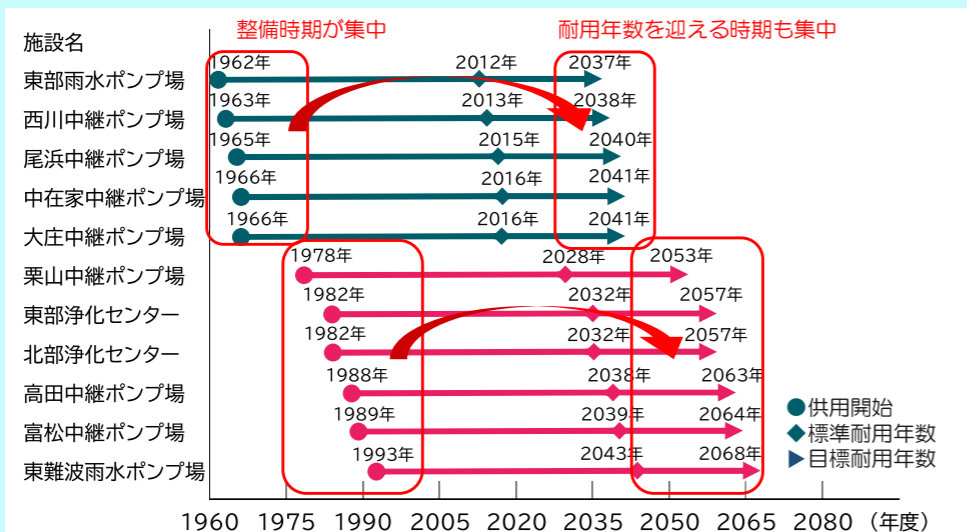


S28 年



ポンプ場と処理場の整備状況

昭和 50 年代から集中的に整備したことで**建替え時期も集中することから建替え時期の分散化が必要です。**



ポンプ場と処理場施設

標準耐用年数とは？

| | |
|--------------|--------|
| 下水道施設の一般的な寿命 | |
| 土木・建築構造物 | 50年 |
| 機械設備 | 概ね 20年 |
| 電気設備 | 概ね 20年 |
| その他 | 概ね 15年 |

目標耐用年数とは？

| | |
|------------------------|--------|
| 本市が独自に設定した下水道施設の一般的な寿命 | |
| 土木・建築構造物 | 75年 |
| 機械設備 | 概ね 40年 |
| 電気設備 | 概ね 30年 |
| その他 | 概ね 30年 |

ポンプ場と処理場の老朽化

土木・建築構造物が老朽化すると、**鉄筋の腐食によるコンクリートの剥落によって、構造物の中に設置している設備が故障する等、下水道施設が持つ本来の機能を十分に発揮できなくなります。**



方針
1

最小限の投資で最大限の効果を発揮させる施設管理

本市では今後、老朽化が急激に進むことから、効率的な維持管理手法やデジタル技術を活用し、施設をもっと長く大切に使用するため、**最小限の投資で最大限の効果を発揮させる施設管理**を目指します。

管路施設

管きよの更新状況

平成 20 年度から令和 2 年度までに約 23km の更新を実施しました。



老朽化
(更新前)



更新後



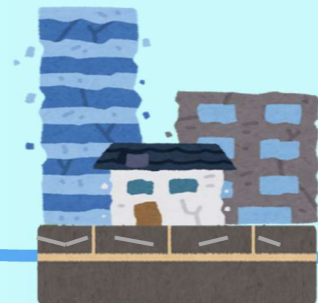
現在

R3 年



現在

今後、標準耐用年数を超える管路、処理場、ポンプ場が急速に増加し、市民生活に悪影響を及ぼす可能性があります。



(老朽化した下水道施設のイメージ)

イラスト作成中

未来

未来

3つの取組を実施することで、下水道施設の点検・調査の省力化を図り、データ化によって、リアルタイムで**精度の高い施設状態の把握**を行います。

精度の高い施設状態の把握を行うことで、**予兆検知による不具合の予防や既存施設の寿命を最大限発揮させるなど、高度な施設管理**を行います。



(高度な施設管理により常にきれいな下水道施設のイメージ)

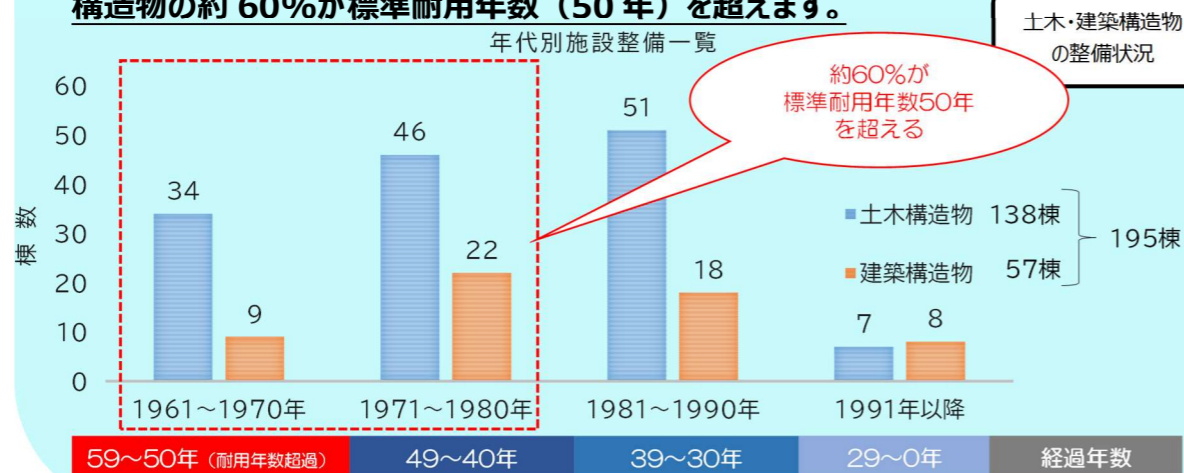
イラスト作成中

効率的な維持管理で下水道施設をもっと長く大切に！

ポンプ場と処理場施設

処理場・ポンプ場の更新状況

処理場とポンプ場の**機械・電気設備**は約 5,500 点あり、**そのうち約 3,400 点が更新済み**です。また、**土木・建築構造物**は計 195 棟ありますが、**今後 10 年以内に構造物の約 60%が標準耐用年数（50 年）を超えます。**



取組
1

ストックマネジメント手法を取り入れた施設の維持管理

施設の維持管理にストックマネジメント手法を取り入れることにより、膨大な資産に優先順位を付けて絞り込み、更新の優先順位が高い施設を点検や劣化調査することで状態の把握と更新や修繕の判断、さらには**予防保全を強化することによって、施設をもっと長く大切に使用し、効率的な施設の更新と更新費の平準化**を行います。

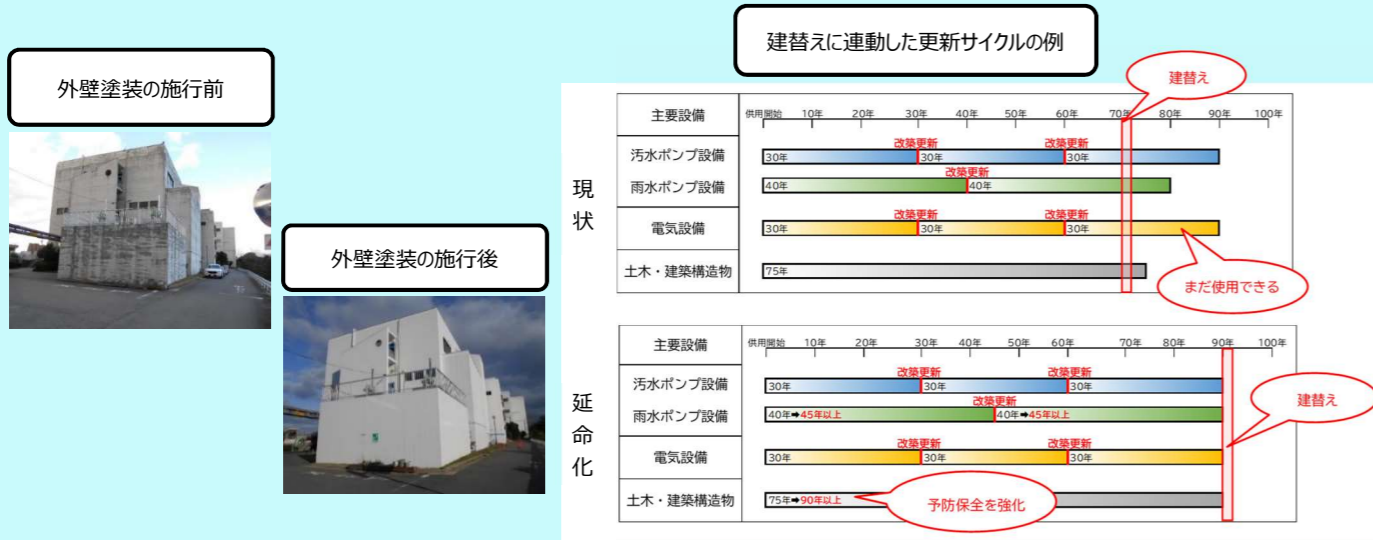
今後、**ビジョン期間（10年間）終了までに管きよは約30km、設備は建替えにあわせた更新進捗率10%、最終目標は管きよで約1,100km、設備は90年間で100%**を目指します。



あなたの**日常**、
見えないところでいつも**支える**

予防保全の強化とは

ポンプ設備本体や原動機のディーゼルエンジン等の消耗部品を交換する分解整備や土木・建築構造物の定期的な点検と修繕を実施することにより、施設の延命化を図ることで建替えに連動した設備の更新サイクルを考慮し、建替え時期の分散化をします。



10年間の目標

1 下水道施設の更新
管きよ：約30km
設備：建替えに合わせた更新進捗率10%

最終目標

1 下水道施設の更新
管きよ：約1,100km
設備：90年間で100%



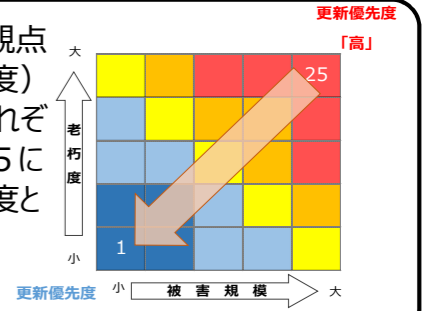
雨水ポンプ設備
機能が停止することで雨水を排除することができず浸水が生じる可能性がある設備



管きよ
口径の大きい下水道管で陥没が発生することで、大きい被害が生じる可能性がある管きよ

<優先順位>

優先順位を2つの観点（被害規模・老朽度）から点数評価し、それぞれの点数を1～25に分類して更新優先度として評価します。



下水道施設の更新優先順位

<点検・調査>

更新優先度の高い施設の点検・調査を実施し、状態を把握します。



設備点検状況



管きよ調査状況

点検・調査の実施



管きよ工事前



管きよ完成

更新・修繕の実施

<更新・修繕>

点検・調査で不具合のあった施設に限定した更新と修繕（予防保全の強化）をすることで更新費と更新事業量の平準化を行います。

取組 2

維持管理情報の蓄積や分析による施設状態の把握

施設の維持管理にストックマネジメント手法を取り入れるほか、台帳システムを活用した施設の維持管理情報（施設情報の更新、故障と修繕履歴データ、点検・調査データ）の蓄積と分析をすることで、劣化予測精度の向上や故障の予兆検知など施設の状態を把握する精度を向上させます。今後 10 年間で管きよは全調査データ、設備は全 11 施設の維持管理情報の蓄積と分析に取組み、最終目標は施設の適切な更新頻度（施設毎の耐用年数）の確立を目指します。

また、それらの維持管理情報をストックマネジメント手法に反映させることで、さらなる適切な施設の更新計画を策定します。

10年間の目標

2 台帳システムを活用した維持管理情報の蓄積、分析
(管きよ: 全調査データ、
設備: 全 11 施設)



最終目標

2 維持管理情報を活用した更新頻度の確立



さらなる適切な更新計画の策定

これまでの修繕履歴データ等の蓄積だけでなく、ICT・IoT 技術を取り入れてデータベース化し劣化予測精度の向上等を図ることで、適切な更新頻度（耐用年数より長期間使用することが可能など）を適正化します。

施設情報の更新



劣化予測の向上



調査データと劣化予測データの差異をできるだけ小さくし、精度を向上させます。

耐用年数の見直し



施設の寿命である耐用年数を設置環境や運転時間など分析することで耐用年数を見直します。

故障と修繕履歴データ



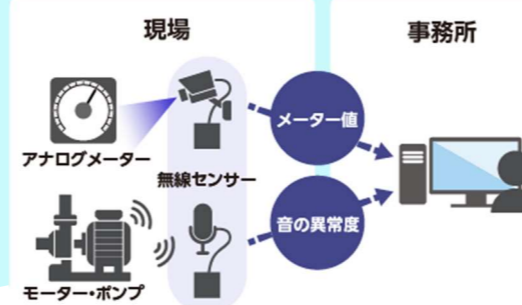
データベース化



点検・調査データ



故障の予兆検知



センサーなどデジタル技術を用いた常時監視による不具合の予兆を発見する維持管理を目指します。

取組 3

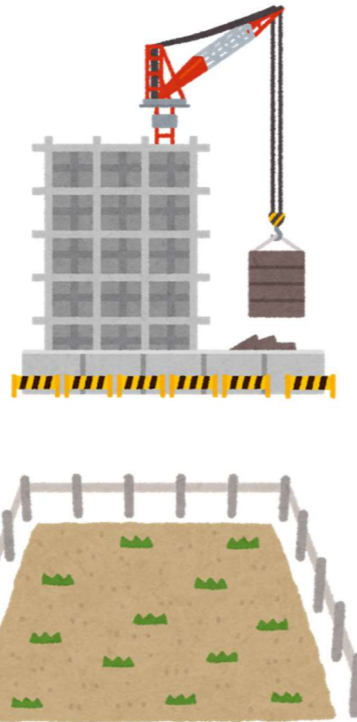
コンパクト化と統廃合検討を踏まえた施設の建替え

老朽化するポンプ場と処理場施設は、ポンプ設備などの更新に合わせ、時期の分散化を踏まえた建替えが必要となります。施設の建替えを進めるにあたっては、建設当初にはない技術の導入や施設の管理体制が大きく変化したことを踏まえ施設管理の効率化を考えた建替えを進めます。この10年間は、**東部雨水ポンプ場の建替えを実施し、建替えを予定している施設の中で建替え用地確保が必要な6施設のうち大庄中継ポンプ場と尾浜中継ポンプ場の建替え用地の確保と今後、90年間でポンプ場と処理場11施設の建替え**を目指します。

～ポンプ場と処理場の建替え計画スケジュール（案）～

90年間で全てのポンプ場と処理場の建替えを目指し、今後10年間は、敷地内で建替えができる東部雨水ポンプ場から建替えを実施すると同時にその他の施設で建替えに必要な土地の確保を進めます。

東部雨水ポンプ場の次に建替えする西川中継ポンプ場については、近隣の市営住宅集約後に空いた土地を建替え候補地として確保しています。



<建替え計画スケジュール（案）>

| 施設名称 / 年度 | ～2031 | ～2041 | ～2051 | ～2061 | ～2071 | ～2081 | ～2091 | ～2101 | ～2111 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|------------|------------------|-------|-----------|-------|
| 東部雨水ポンプ場 | ポンプ棟他 | | | | | | | | |
| 西川中継ポンプ場 | ポンプ棟他 | | | | | | | | |
| 大庄中継ポンプ場 | | 雨水棟 | | | 管理棟 | | | | |
| 尾浜中継ポンプ場 | | 雨水棟 | | | | 管理棟 | | | |
| 中在家中継ポンプ場 | | | 雨水棟 | | | 管理棟 | | | |
| 北部浄化センター | | | | ポンプ棟他 | | 2系/3系/1系水処理棟・管理棟 | | | |
| 東部浄化センター | | | | | ポンプ棟・ブロウ棟他 | | | 1系/2系水処理棟 | |
| 栗山中継ポンプ場 | | | | | ポンプ棟 | | | | |
| 富松中継ポンプ場 | | | | | ポンプ棟 | | | | |
| 東難波雨水ポンプ場 | | | | | | | 機械室棟 | | |
| 高田中継ポンプ場 | | | | | | | ポンプ棟 | | |

10年間の目標

3 東部雨水ポンプ場の建替え
建替え用地の確保
(大庄P場、尾浜P場)



最終目標

3 ポンプ場、処理場の建替え
11施設 (90年間)

～施設コンパクト化の検討～

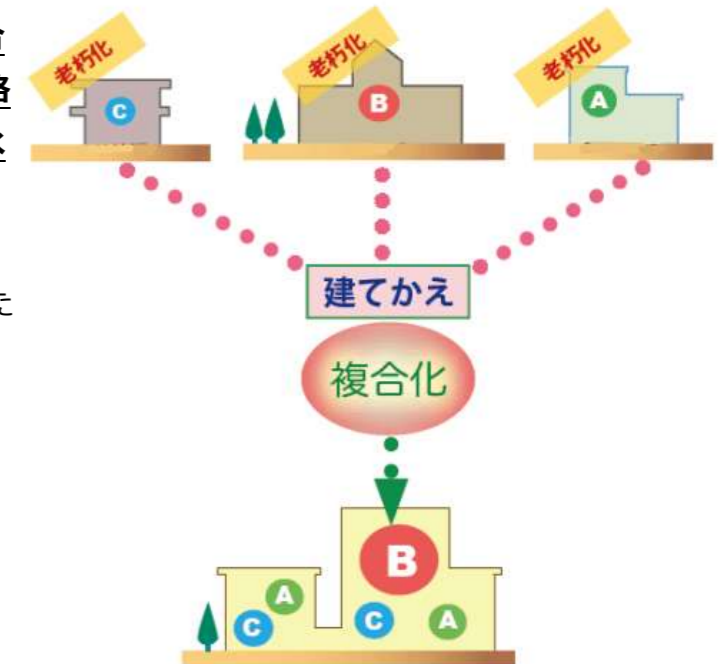
ポンプ場と処理場の敷地内には、さまざまな土木・建築構造物があります。**建替え時には建設当初にはない技術を導入することや施設の管理体制が大きく変化したことも踏まえて施設規模の見直しによるコンパクト化を検討**します。



～施設統廃合の検討～

今後、**人口減少を見据えた複数のポンプ場の統合や災害を考慮した汚水処理の相互融通を含めた連絡管の整備など、施設管理の効率化と災害に強い下水道施設を検討**します。

また、これから建替えを実施する東部雨水ポンプ場は、中在家中継ポンプ場の雨水棟の統廃合を検討した建替えを実施します。



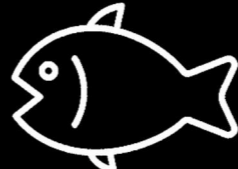
施策Ⅱ 良好な水環境の形成

本市は、古くから工業都市として発展しましたが、工場や家庭排水による水質汚濁が原因で川が汚染され、その水は海に届き、海が富栄養化し赤潮が発生しました。

そのため本市では、昭和 28 年（1953 年）から下水道事業に着手し、①公共下水道の整備、②合流式下水道の改善、③下水処理の高度処理化の 3 つの取組を実施することで、水質改善を行っており、今後も良好な水環境の形成に努めます。

10 年間の目標

4 東部浄化センター高度処理
水質監視計器等の設置
排水基準超過率 0%



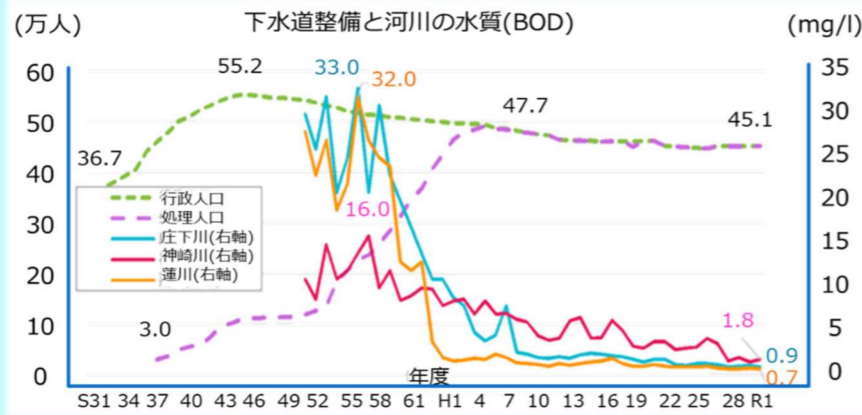
最終目標

4 目標水質の達成
(BOD, COD,
全窒素, 全リン)



① 公共下水道の整備

家庭や事業所からの汚水を処理する取組。整備が進むとともに市内を流れる河川の水質を示す BOD の数値が年々減少しております。



② 合流式下水道の改善

汚水まじりの雨水を低減に向けた取組。雨水滞水池の整備、

川や海へ放流する際の負荷スクリーンの目幅縮小など。



③ 下水処理の高度処理化

大阪湾の水質環境基準を達成・維持することを目標に流域別下水道整備総合計画に基づき富栄養化の原因となる窒素やリンの除去を行います。



赤潮の状況 (出典：公社 日本下水道協会)

方針 2

公共用水域の水質向上

本市では、公共用水域において改善した水質を維持し、さらなる水質向上による良好な水環境の形成を目指し、デジタル機器を活用した水質監視や安定した下水処理の高度処理化を行います。

まだまだ水質改善に取組む余地があります。

浄化センター放流水質状況 (H30 年度時)

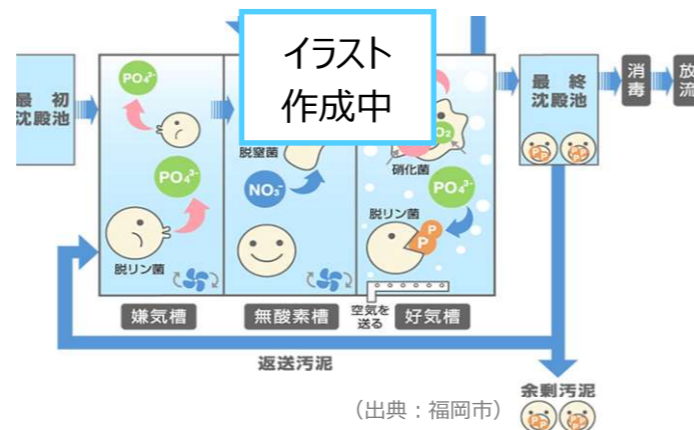
| 単位：mg/l | BOD | COD | T-N | T-P |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| 目標水質 | 15 | 8 | 8 | 0.8 |
| 東部浄化センター | 2.9 (○) | 8.9 (×) | 5.7 (○) | 0.1 (○) |
| 北部浄化センター | 2.8 (○) | 7.1 (○) | 5.0 (○) | 0.9 (×) |

取組 4

処理場の高度処理化や水質監視計器設置等による水質の向上

～高度処理化の実施～

これまで、本市では水処理施設の高度処理化を進めてきました。既に東部・北部浄化センターにて各々 1 系列ずつ下水処理の高度処理化に取り組んでいますが、東部浄化センターにて更に 1 系列の高度処理化に取り組みます。また、最終目標として今後 30 年間で各処理場の全系列を高度処理化します。



の向上

～水質監視計器等の設置～

工場や工事現場等から排水された有害物質は管きよ及び処理場での水処理に多大な影響を与えるため、排水基準超過率 0% を目指し、市内 3 処理区において、管きよの合流地点など必要箇所に水質計器等を設置して事業所に対する監視を強化し速やかな指導に活かします。また、事業所に対する排水管理講習会の拡充を行います。



(出典：(株)ボタ)

施策Ⅲ 環境負荷の低減

産業革命以降、人類は石油や石炭等の化石燃料を大量に燃やして使用してきたことで、大気中へのCO2の排出が急速に増加しました。このため、温室効果がより強くなり地表面の温度が上昇する「地球温暖化」現象が活発化しています。

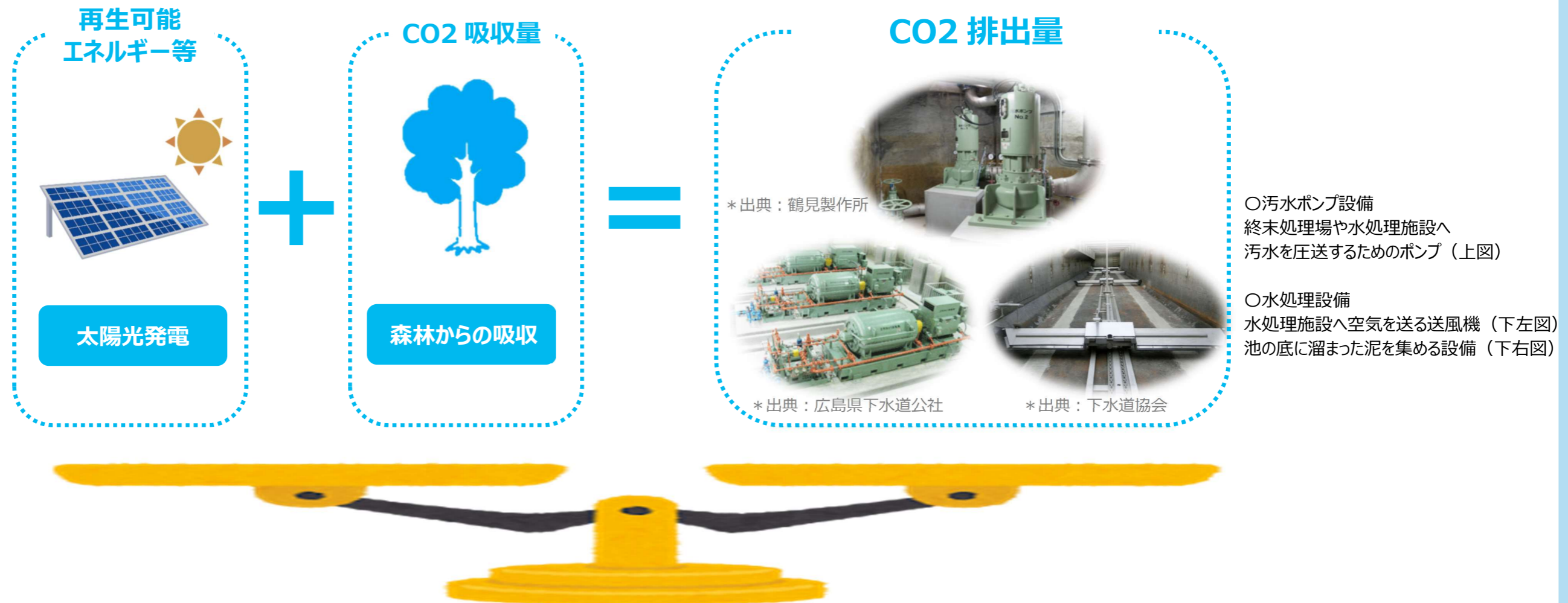
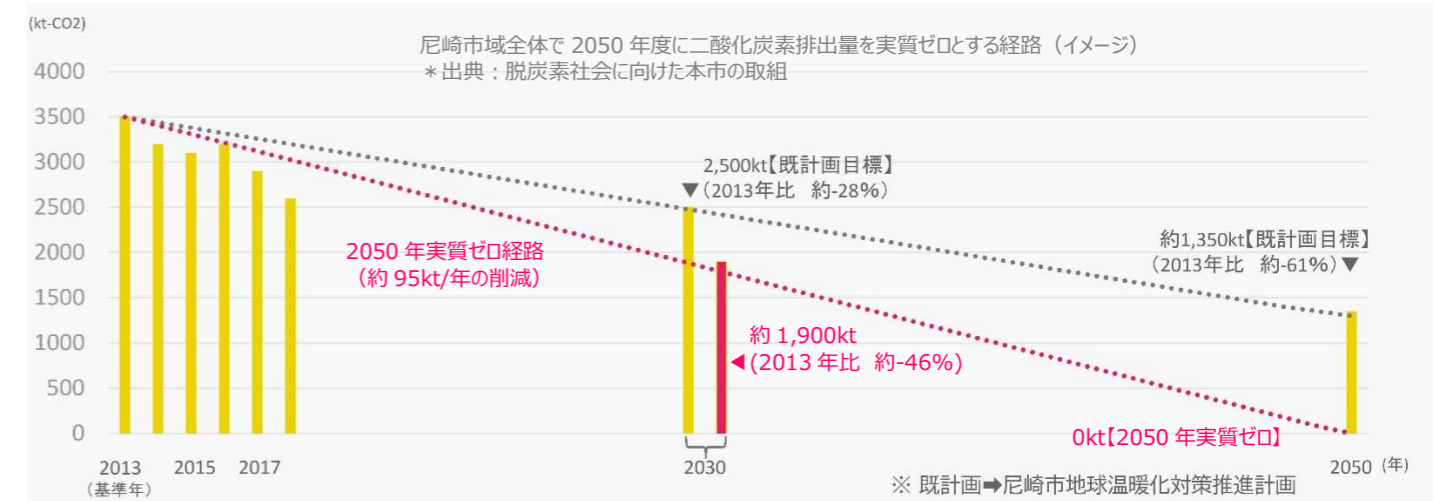
こうした中、平成27年（2015年）、地球温暖化対策に関する国際的な枠組みであるパリ協定が採択されたことで、世界各国で取組が進められており、本市では、令和3年（2021年）6月に「**尼崎市気候非常事態行動宣言**」を表明し、本市域全体でCO2排出量を**令和12年（2030年）までに平成25年（2013年）比で50%程度削減、令和32年（2050年）までに実質ゼロ**とする目標を掲げました。

公共下水道事業は多くの資源やエネルギーを消費しCO2を排出していることから、下水道関連施設での地球温暖化対策を行い、環境負荷の低減に努めます。

方針3

地球温暖化対策の加速化

本市下水道事業では**令和32年（2050年）にカーボンニュートラル（脱炭素社会）の実現**にむけて、省エネルギーや創エネルギー対策に積極的に取組むことで、**令和12年（2030年）までにCO2排出量を約15%削減し地球温暖化対策を加速化**させます。



取組
5

高効率機器の導入による省エネルギー化と 下水道資源の有効利用による創エネルギー化

省エネルギー対策

高効率機器を導入し電気使用量を減らします。

地球温暖化対策のためには、使用している**エネルギー量を減らすことが重要**です。本市の下水道施設では省エネルギー対策として、老朽化対策や高度処理化にあわせた設備更新の際に以下のような取組を行います。

- 更新に合わせた高効率設備の導入。
⇒散気装置にメンブレンパネルを導入。
ポンプ設備へ回転数制御を導入し流入量に合わせた効率の良い運転
高度センサー制御システムを導入し施設運用の効率化

これらの取組はどれも施設運用の適正化を行うもので、電気使用量を削減でき、省エネ化となります。

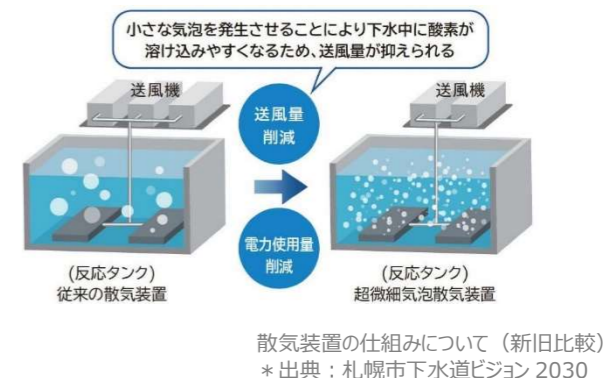
10年間の目標

5 CO2 15%削減
(2013年度比)



最終目標

5 カーボンニュートラルの確立
(2050年)

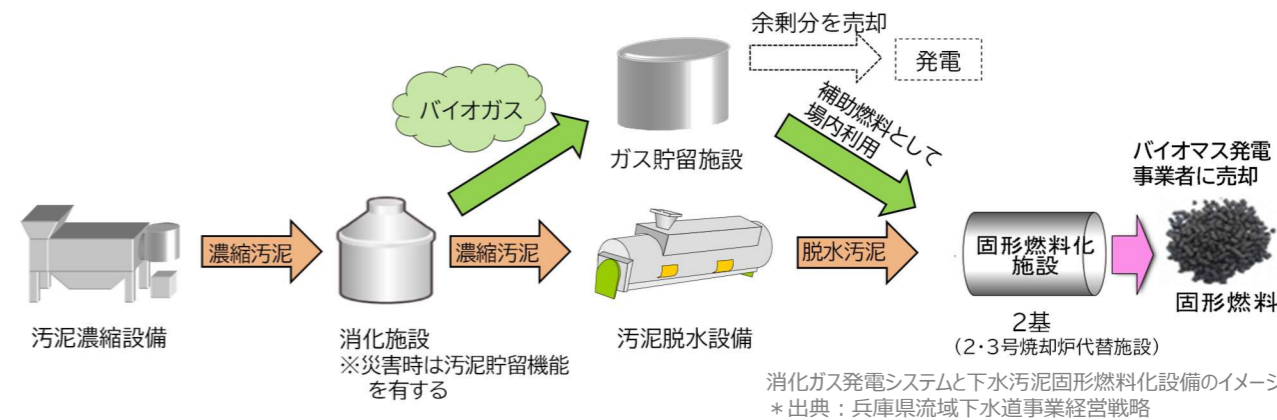


創エネルギー対策

資源を有効利用し新たなエネルギーを創ります。

下水道では水、汚泥、熱等（下水道資源）多くの利用可能な資源を有しているため、それらを再利用し新たなエネルギー（電力等）を生み出すことで**エネルギーの自立化**を目指します。

- 下水道施設の上部空間や施設用地の有効利用など
⇒北部浄化センターへ太陽光発電システム等の導入検討
- 下水再生水の利用の拡充
⇒散水や水洗用水の利用の拡充検討など

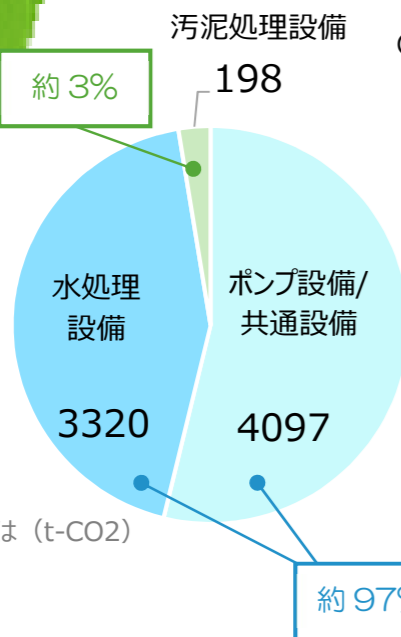


【参考】（令和 8 年（2025 年）より順次、供用開始予定）
兵庫県の取組として、本市の下水汚泥を処理する兵庫東流域下水汚泥広域処理場にて施設の老朽化に伴い、消化ガス発電システムと下水汚泥固形燃料化設備を導入し新たなエネルギーを創ります。

下水道 温暖化対策 推進計画の 作成

これまでの取組とは別に、令和 5 年度末までに「下水道温暖化対策推進計画」を策定します。

この計画では本市下水道事業から排出される CO2 を算定・把握・評価することを目的としており、策定された計画をもとに、効率的な CO2 排出抑制対策を立案し今後の取組に反映させます。



【本市下水道施設における CO2 排出状況】
特にポンプ設備や水処理設備からの CO2 排出が多く、本市下水道施設の約 97%占めています。
なお、本市では、下水汚泥の処理を広域化しているため汚泥処理の割合が 3%しかありません。
(左記グラフは平成 25 年 (2013 年) の実績)

施設概要図

ただいま作業中です
しばらくお待ちください

