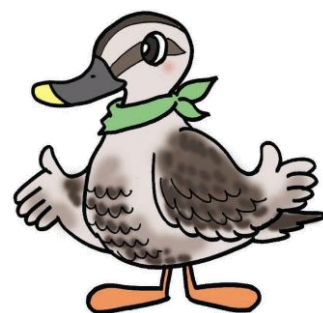


# 尼崎市下水道中期ビジョン

～これからの下水道施設整備の方向性について～

北部浄化センター



東部浄化センター



平成24年3月

兵庫県尼崎市



# 目 次

1. はじめに	-----	1
(1) 下水道中期ビジョン策定の目的	-----	1
(2) 下水道の役割	-----	2
(3) 下水道のあゆみ	-----	3
2. 下水道の現状と課題	-----	5
(1) 現状	-----	5
(2) 課題	-----	7
3. 今後の取組	-----	8
(1) 施策と方針	-----	8
(2) 具体的な取組	-----	10
ア 下水道施設の改築更新	-----	10
イ 浸水対策	-----	15
ウ 地震対策	-----	18
エ 合流式下水道改善対策	-----	20
オ 高度処理の推進	-----	23
カ 省エネルギー化の推進	-----	26
キ 施設の有効利用	-----	27

(3) 当面の事業及び事業費見込み等について	29
(4) 広報活動の推進	31
4. 安定的な経営の継続について	33
5. 次期中期ビジョンの策定について	38
用語集	39
審議会での審議経過及び審議会委員名簿	45

## 1. はじめに

### (1) 下水道中期ビジョン策定の目的

尼崎市における公共下水道は、昭和 28 年（1953 年）に事業着手し、平成 23 年（2011 年）現在の整備率はほぼ 100%です。しかしながら、建設当初の下水道施設は耐用年数を迎え、下水道施設の機能を維持するため改築更新が必要になっています。また、近年増えている集中豪雨に対する浸水対策、想定される地震への対策、川や海などの水質保全のための合流式下水道の改善、窒素、リンを削減するための下水の高度処理の推進などの下水道機能の向上等にも取り組んでいく必要があります。

一方、国においても、下水道の目指すべき方向性を市民に示し、下水道の効率的な整備と管理、安定的な経営の継続を図るため、中期ビジョンの策定を地方公共団体に促しているところです。

こうしたことから、今回、今後 10 年間の本市下水道施設の整備に当たっての基本的な考え方（方針）及び主要施策の取組の方向性等を示した『尼崎市下水道中期ビジョン』を策定するものです。

#### 本ビジョンの目的

老朽化施設の改築更新、浸水対策、地震対策、合流式下水道の改善、下水の高度処理の推進などの課題への取組を効率的、効果的に進めていくとともに、下水道事業への市民の皆様との理解と協力を得るため、下水道施設の今後の整備に当たっての基本的な考え方（方針）及び主要施策の取組の方向性等を示すことを目的に策定するものです。

#### 計画期間

計画期間は平成 24 年度から平成 33 年度までの 10 年間としています。

## (2) 下水道の役割

下水道は、普段あまり目にすることのない施設ではありますが、雨水による浸水の防止、家庭や事業所から排出される汚水を集めて処理することによる生活環境の保全、汚水を浄化して川や海に戻すことによる環境の保全などの役割を担っています。このように、下水道は、安心安全な暮らし、快適な生活の維持にとって、なくてはならない都市基盤施設であり、環境保全にも必要不可欠なものと言えます。

◆ 雨水を川や海に放流して浸水を防ぎます。



◆ 悪臭や害虫の発生を防ぎ、生活環境を良くします。



◆ 汚水を浄化して、川や海をきれいにします。



◆ くみとり便所に比べて快適な水洗トイレが使えます。



### (3) 下水道のあゆみ

本市では、昭和初期から、阪神工業地帯の中核として発展しましたが、工業用水を地下水に求めたことにより地盤沈下に伴う低地帯を生じ、少量の降雨でも自然排水が不可能なため、浸水の危険にさらされていました。こうした状況のなか、昭和25年(1950年)のジェーン台風では高潮による被害が発生しました。これを受け、高潮防潮堤事業とともに、浸水対策を主目的とした下水道事業を実施することとなりました。

本市下水道は、昭和28年(1953年)に事業着手し、昭和37年(1962年)には東部処理場で下水処理を開始しました。その後処理区域を拡大するとともに、順次、下水管きよ、下水処理場及びポンプ場を整備してきました。

平成22年(2010年)度末現在、行政区域4,997haのうち、計画処理区域は4,055.1ha、整備済み区域は4,054.5haであり、整備率は99.9%となっています。また、本市の下水管きよ総延長は1,066.5km、下水処理場は2か所、ポンプ場は9か所となっています。

#### ◆沿革◆

#### 尼崎市公共下水道事業に関するあゆみ

区分	主要な事項
昭和25年(1950年)	ジェーン台風による高潮での浸水被害
昭和26年(1951年)	建設部河川課下水係の創設
昭和28年(1953年)	下水道事業に着手
昭和33年(1958年)	下水道法(現行)の公布
昭和34年(1959年)	公共下水道の供用開始(使用料徴収開始)
昭和35年(1960年)	尼崎市下水道条例(現行)の公布
昭和37年(1962年)	東部処理場の簡易処理開始
昭和38年(1963年)	西川中継ポンプ場の供用開始
昭和40年(1965年)	尾浜中継ポンプ場の供用開始
昭和41年(1966年)	中在家、大庄中継ポンプ場の供用開始
昭和42年(1967年)	東部処理場の高級処理開始
昭和45年(1970年)	下水道法の一部改正(水質等の公害関連の充実)
昭和46年(1971年)	人口約55万4000人に、最高となる
昭和51年(1976年)	武庫川流域下水道下流処理場の供用開始
昭和53年(1978年)	栗山中継ポンプ場の供用開始
昭和57年(1982年)	東部処理場を東部第2浄化センターに呼称変更 北部浄化センター、東部第1浄化センターの供用開始
昭和63年(1988年)	高田中継ポンプ場の供用開始
平成元年(1989年)	富松中継ポンプ場の供用開始 兵庫東下水汚泥広域処理場の供用開始
平成5年(1993年)	東難波雨水ポンプ場の供用開始
平成11年(1999年)	人口普及率が99.9%に
平成13年(2001年)	東部第2浄化センターの水処理施設を東部第1浄化センターに統合 東部第2浄化センターをポンプ場に機能変更
平成15年(2003年)	兵庫東下水汚泥広域処理事業が日本下水道事業団から兵庫県に移管 東部第1浄化センター包括的民間委託開始
平成17年(2005年)	整備率(面積ベース)が99.9%に
平成18年(2006年)	東部第1浄化センターを東部浄化センターに呼称変更

## ◆施設の概要◆

### 尼崎市が所管する2下水処理場の概要

#### ■北部浄化センター



処理能力: 101,800m<sup>3</sup>/日  
(平成23年3月31日現在)

処理方法: 標準活性汚泥法

供用開始: 昭和57年9月

放流先: 猪名川

#### ■東部浄化センター



処理能力: 133,900m<sup>3</sup>/日  
(平成23年3月31日現在)

処理方法: 標準活性汚泥法

供用開始: 昭和57年10月

放流先: 左門殿川

### 尼崎市が所管する9ポンプ場の概要

#### ■東部雨水ポンプ場



排水能力: 雨水 1,655.0m<sup>3</sup>/分  
(平成23年3月31日現在)

供用開始: 昭和37年10月

雨水放流先: 左門殿川

#### ■栗山中継ポンプ場



排水能力: 汚水 133.0m<sup>3</sup>/分  
雨水 2,161.0m<sup>3</sup>/分  
(平成23年3月31日現在)

供用開始: 昭和53年5月

汚水送水先: 南武中継ポンプ場  
雨水放流先: 庄下川

#### ■西川中継ポンプ場



排水能力: 雨水 1,020.0m<sup>3</sup>/分  
(平成23年3月31日現在)

供用開始: 昭和38年6月

雨水放流先: 神崎川

#### ■高田中継ポンプ場



排水能力: 汚水 302.0m<sup>3</sup>/分  
雨水 2,180.0m<sup>3</sup>/分  
(平成23年3月31日現在)

供用開始: 昭和63年4月

汚水送水先: 北部浄化センター  
雨水放流先: 藻川

#### ■尾浜中継ポンプ場



排水能力: 汚水 44.0m<sup>3</sup>/分  
雨水 544.2m<sup>3</sup>/分  
(平成23年3月31日現在)

供用開始: 昭和40年4月

汚水送水先: 南武中継ポンプ場  
雨水放流先: 庄下川

#### ■富松中継ポンプ場



排水能力: 汚水 76.2m<sup>3</sup>/分  
雨水 1,324.0m<sup>3</sup>/分  
(平成23年3月31日現在)

供用開始: 平成元年4月

汚水送水先: 南武中継ポンプ場  
雨水放流先: 庄下川

#### ■中在家中継ポンプ場



排水能力: 汚水 139.0m<sup>3</sup>/分  
雨水 1,971.0m<sup>3</sup>/分  
(平成23年3月31日現在)

供用開始: 昭和41年4月

汚水送水先: 東部浄化センター  
雨水放流先: 庄下川

#### ■東難波雨水ポンプ場



排水能力: 雨水 248.0m<sup>3</sup>/分  
(平成23年3月31日現在)

供用開始: 平成5年4月

雨水放流先: 庄下川

#### ■大庄中継ポンプ場



排水能力: 汚水 250.0m<sup>3</sup>/分  
雨水 3,168.0m<sup>3</sup>/分  
(平成23年3月31日現在)

供用開始: 昭和41年4月

汚水送水先: 武庫川下流浄化センター  
雨水放流先: 武庫川



## 2. 下水道の現状と課題

### (1) 現状

尼崎市では、浸水対策の一環として排除方式を合流式とした下水道事業に昭和28年から着手しました。以来、順次、計画区域を拡大し、さらに生活環境の改善や、公共用水域の水質保全、下水道資源の有効利用による魅力あるまちづくりへの貢献などといった新たな役割も担いながら、南部工業地帯を除く市域の下水道整備に取り組んできました。その結果、整備率は99.9%に達しています（図1に下水道の計画区域を示す。）。

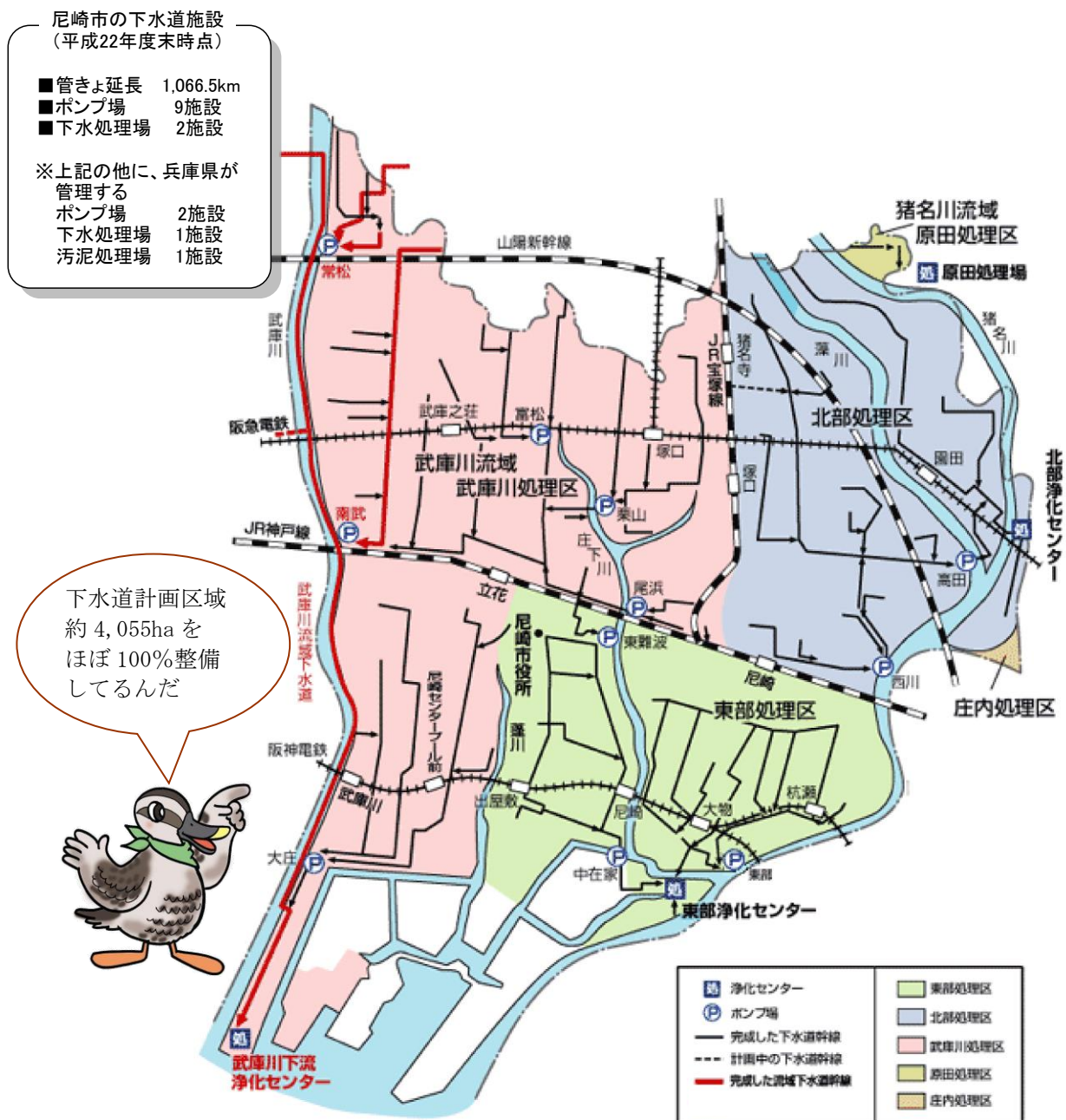


図1 下水道の計画区域

下水道整備の進捗に伴い、市内河川の水質改善も進んできました（図 2 参照）。水質汚濁が著しかった庄下川にフナやコイがみられるまで改善が進み、平成 12 年には建設省主催の近代下水道制度 100 年記念事業において「<sup>よみがえ</sup>甦る水 100 選」に選出されました。

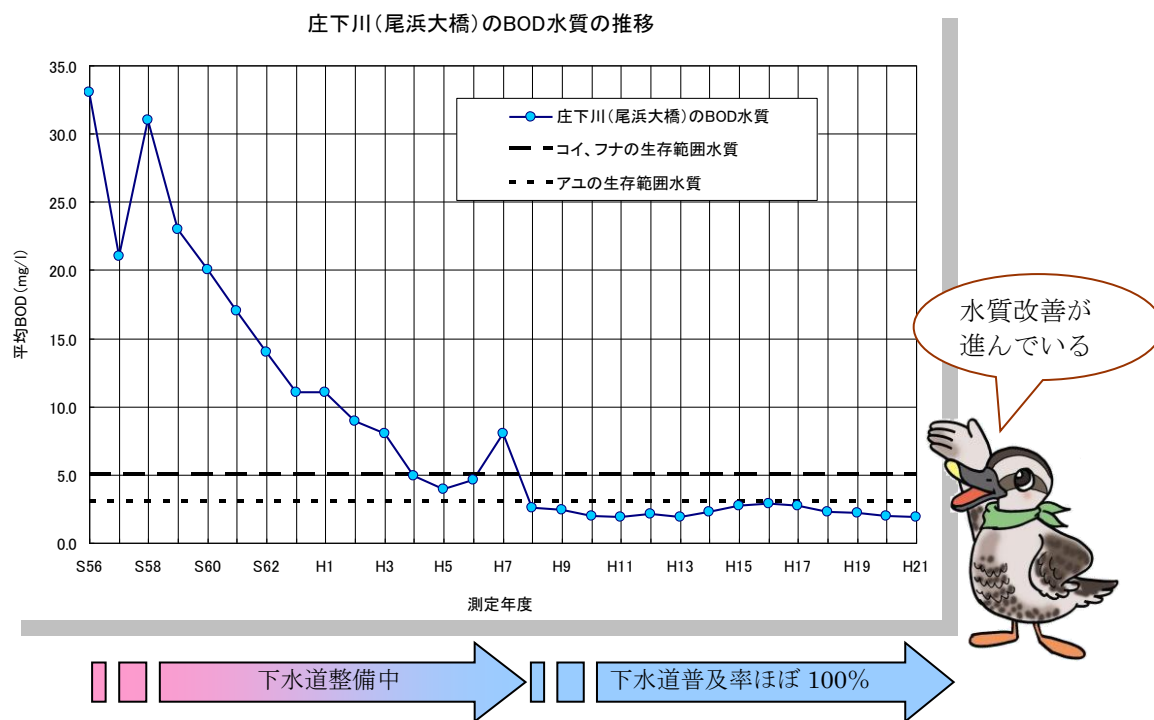


図2 庄下川(尾浜大橋地点)の水質(生物化学的酸素要求量(BOD))の推移

## (2) 課題

早くから事業着手してきた本市の下水道施設は、老朽化に伴い改築更新の時期を迎え、機能の維持を図る必要があります。また、最近増えつつある集中豪雨による浸水の防止、想定される地震や津波への対策、雨天時の合流式下水道からの未処理放流水の河川や海域への負担軽減、大阪湾の水質改善を図るため下水処理水に含まれる窒素、リンを除去する下水の高度処理の推進、下水道施設の有効利用などの課題があります。

本市の下水道に係る課題、役割及び取り組む施策を示します。

表1 尼崎市の下水道に係る課題、役割及び取り組む施策

課 題	役 割	取り組む施策
施設の老朽化による機能停止のおそれ	下水道機能の維持	下水道施設の改築更新
豪雨による浸水被害の発生	浸水被害の軽減	浸水対策
耐震性能不足等による機能停止のおそれ	被災時における下水道機能の確保	地震対策
雨天時に汚水まじりの雨水を放流	放流負荷の削減、公衆衛生上の安全確保	合流式下水道の改善
大阪湾の水質改善が進んでいない	公共用水域の水質保全、良好な水環境の形成	高度処理の推進
資源・エネルギーの大量消費による地球環境の悪化	下水道が保有している資源の活用、省エネルギー	省エネルギー化の推進
都市化により水辺や緑地空間が少ない など	快適な都市環境の創出	施設の有効利用

※それぞれの課題や施策の内容については、次節にて詳細を記述します。

### 3. 今後の取組

#### (1) 施策と方針

本市では、下水道の長期構想として、平成11年（1999年）に「次世代下水道の構想」を策定し、【都市機能の向上をめざす下水道】【地球環境を守る下水道】【快適な生活環境を増進する下水道】という三つの目標の下、施設・機能の再生、災害に強いまちづくり、水環境の創出、リサイクルの推進及び快適な生活環境という五つの施策体系を示しました。

次世代下水道の構想策定後、人口減少や地球環境の保全など、下水道を取り巻く社会経済状況は変化しています。そのことを踏まえて、下水道中期ビジョンでは、図3に示す具体的な取組を、当面10年間の主要施策として実施するものとしています。

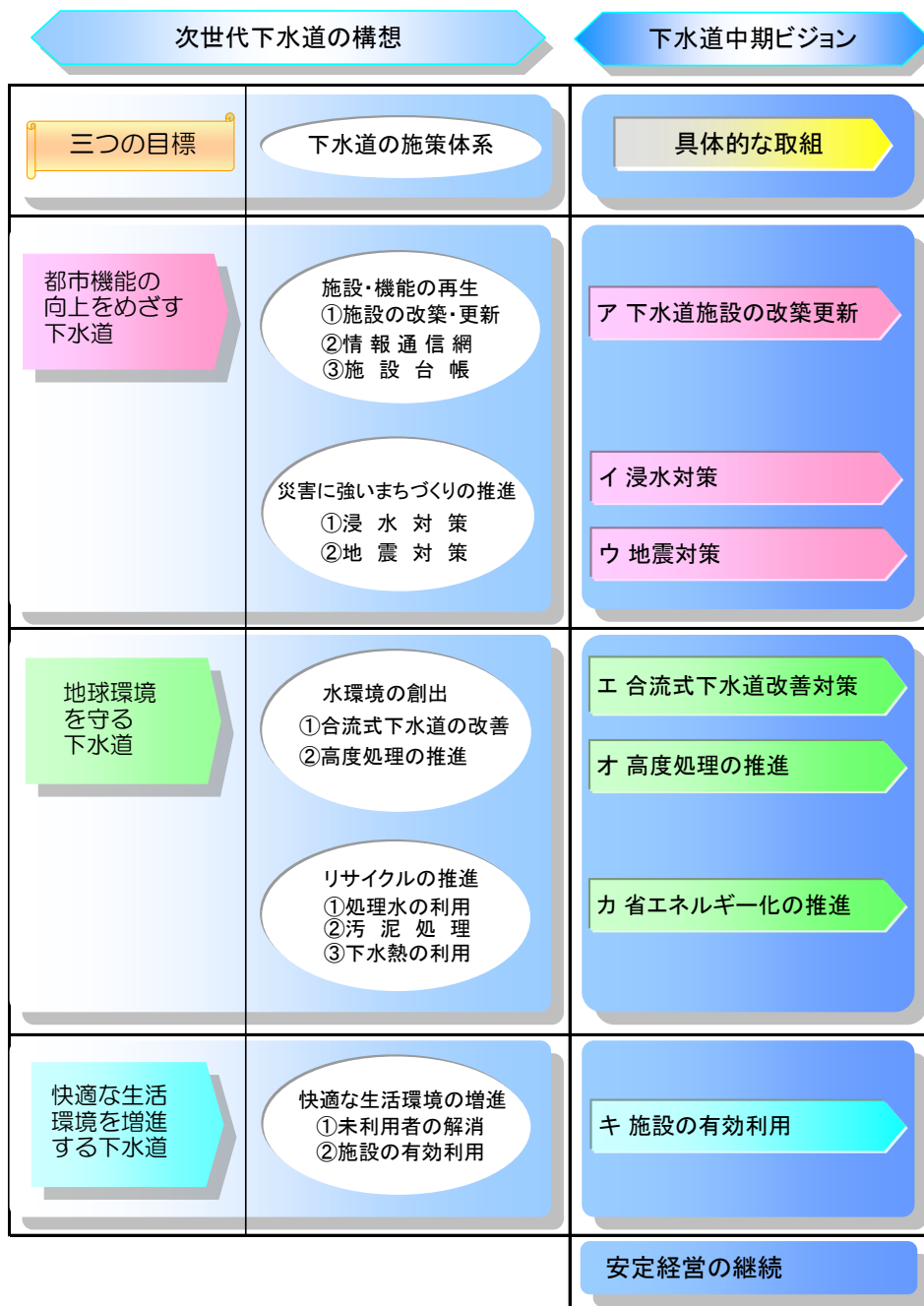


図3 次世代下水道の構想と下水道中期ビジョンの具体的な取組

本ビジョンでは、次世代下水道の構想を踏まえつつ、より効率的・効果的な下水道施設の整備を推進するため、これからの下水道施設整備に当たっての基本的な考え方（方針）の下、主要施策に取り組むこととします。

### これからの下水道施設整備に当たっての基本的な考え方（方針）

- ◆事業費の低減と効率的な既存施設の維持管理のため、下水道施設の長寿命化に取り組むとともに、既存施設の改築更新時期にあわせて機能向上を図ります。
- ◆施設整備には時間と費用を要するため、法令順守、機能維持、機能向上の順を基本として、市民生活の安全・安心を踏まえ、緊急性の高いものから事業化を図ります。
- ◆ライフラインである下水道を安定して運営するため、安定的な経営の継続を図ります。
- ◆急激な施設整備は将来の資金不足を招くことから、安定経営のため事業費の平準化を図ります。



これからも下水道がその役割を果たし、事業を安定的に運営していくための基本的な考え方なんだ

参考：具体的な取組と法令順守、機能維持及び機能向上の関係について

区 分	法令順守	機能維持	機能向上	
	達成期限の制約あり (目標年度)	下水道サービスの 継続	生命・安全・財産 保護に関わるもの	暮らし・環境 に関わるもの
ア 下水道施設の改築更新		○		○
イ 浸水対策			○	
ウ 地震対策			○	
エ 合流式下水道改善対策	○ (平成25年度)			○
オ 高度処理の推進	○ (平成37年度)			○
カ 省エネルギー化の推進				○
キ 施設の有効利用				○

(2) 具体的な取組

ア 下水道施設の改築更新

都市基盤施設である下水道の機能を今後も維持していきます。

これまでの  
取組と  
今後の課題

早くから建設した下水道施設は耐用年数を迎え老朽化しつつあります。市内全域に布設している下水管きよについては、建設から50年を経過するものがしだいに増えつつあります(図4参照)。特に東部処理区は、早期に下水道の供用を開始してきたことから老朽化が進んでいると考えられます(図5, 写真1参照)。

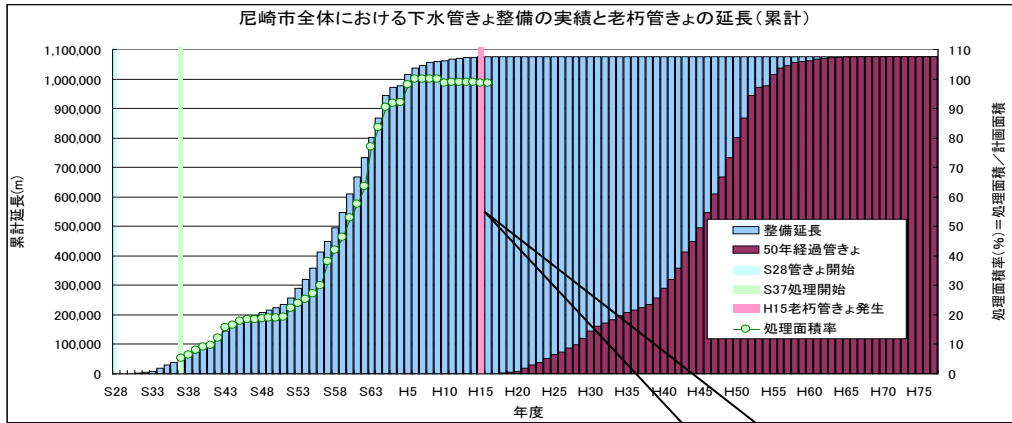


図4 下水管きよの累計整備

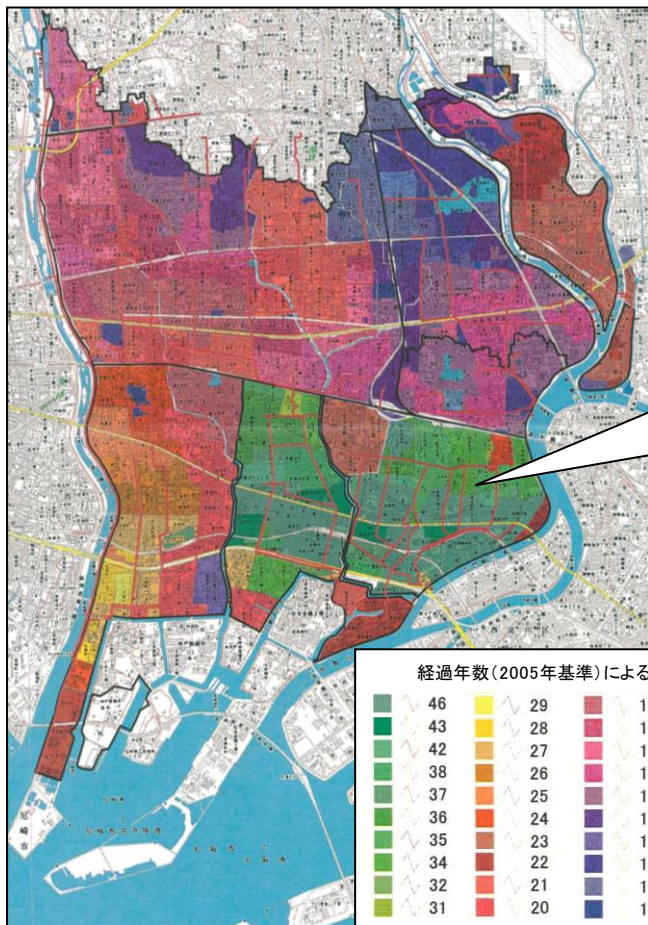


図5 供用開始後の経過年数

建設から50年経過する下水管きよが発生。高度成長期に整備した1,000km以上の下水管きよがしだいに老朽化しています。

早期に供用開始した東部処理区で、特に下水管きよの老朽化が進んでいると考えられます。

このままだと下水道が使えなくなるかも・・・





写真1 尼崎市における老朽管の写真

全下水管きよの中で、平成 22 年度末で 30 年を超えた 139km について老朽管調査を実施したところ、約 10km が老朽化していると見込まれ、そのうち約 2km について改築を実施しました。

また、下水管きよ以外の下水道施設には、下水管きよで集められた下水を下水処理場（浄化センター）に送水したり、雨水を公共用水域に放流する「ポンプ場」、集められた下水を処理する「浄化センター」があります。これらの施設の建物についても、早くから建設してきたので、平成 20 年代以降、耐用年数を迎える状況にあります（表 2 参照）。

表2 浄化センター、ポンプ場における経過年数の状況

処理区	施設名称	供用を開始した年 ※1	S35	S45	S55	H2	H12	H22	H32	H42	H52	
			1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020	2030	2040	
東部	東部浄化センター	1982				→						
	東部雨水ポンプ場	1962	→									
	中在家中継ポンプ場	1966	→									
北部	北部浄化センター	1982				→						
	西川中継ポンプ場	1963	→									
	高田中継ポンプ場	1988				→						
武庫川	富松中継ポンプ場	1989				→						
	栗山中継ポンプ場	1978				→						
	尾浜中継ポンプ場	1965	→									
	大庄中継ポンプ場	1966	→									
	東難波雨水ポンプ場	1993				→						

※1 1施設に複数の建物がある場合、一番初めに供用を開始した建物の年を基準とした。  
 コンクリート建造物の法定耐用年数は50年につき、老朽化の目安を50年とした。

過去に整備した下水道施設は、昭和 48 年（1973 年）、昭和 56 年（1981 年）、昭和 62 年（1987 年）ごろに建設事業のピークがありました。今後、耐用年数を迎えた施設を仮に改築更新する場合の事業費見込みは図 6 のとおりです。

しかし、単純に改築更新するのではなく、事業費の低減及び効率的な既存施設の維持管理を図るため、下水道施設の長寿命化に取り組むとともに、浸水対策、地震対策、合流式下水道の改善、下水の高度処理など機能向上を図りつつ、効率的な施設整備と事業費の平準化に取り組む必要があります。

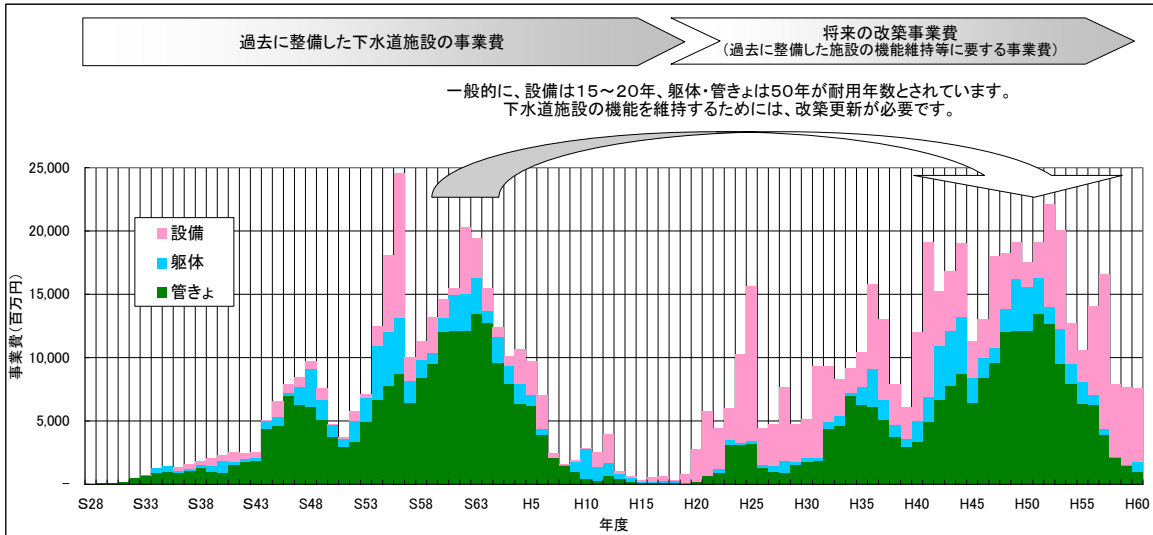


図6 尼崎市における下水道事業費の推移等

目標

下水道は、安全安心な暮らし、快適な生活を維持するうえで、なくてはならない都市基盤施設です。下水道施設は建設後、年数の経過による劣化などにより機能低下が生じ始めるため、計画的な改築更新を進めることにより、下水道機能の維持を目指します。また、効率的な整備を図るため、下水道施設の長寿命化に取り組むとともに、下水道機能の向上については、施設の改築更新時期に合わせて実施することを基本とします。

取組方針

- ・ ライフサイクルコストの低減を図るため、国の長寿命化支援制度に基づく長寿命化計画を策定し、老朽化した施設を計画的に改築します。
- ・ 改築更新に当たっては、重要な施設の耐震化、合流式下水道の改善事業及び浸水対策事業等との同時施工を図るよう配慮します。
- ・ 下水管きよについては、引き続き老朽管調査を行い、劣化状況を診断し、次期長寿命化計画を策定のうへ順次改築等を実施します。また、内部を更生することにより既存管きよの強度を活用するなどの工法により経費削減を図ります。
- ・ 下水処理場及びポンプ場についても、劣化状況を診断し、施設設備に係る長寿命化計画を策定のうへ下水道の機能向上と合わせて順次改築等を実施します。

事業予定

取組内容	実施事業(平成24年度～平成28年度)
管きよの改築更新	・管きよ老朽度調査(東部処理区・北部処理区・大庄処理分区) ・管きよ長寿命化計画の策定(東部処理区・北部処理区・大庄処理分区) ・下水道管きよ長寿命化計画に基づく管きよ改築事業
設備の改築更新	・改築計画に基づく設備改築事業 ・設備長寿命化計画の策定 ・設備長寿命化計画に基づく設備改築事業
長寿命化計画策定のためのデータ整理	・電子台帳の整備(改築更新、維持管理データの蓄積)

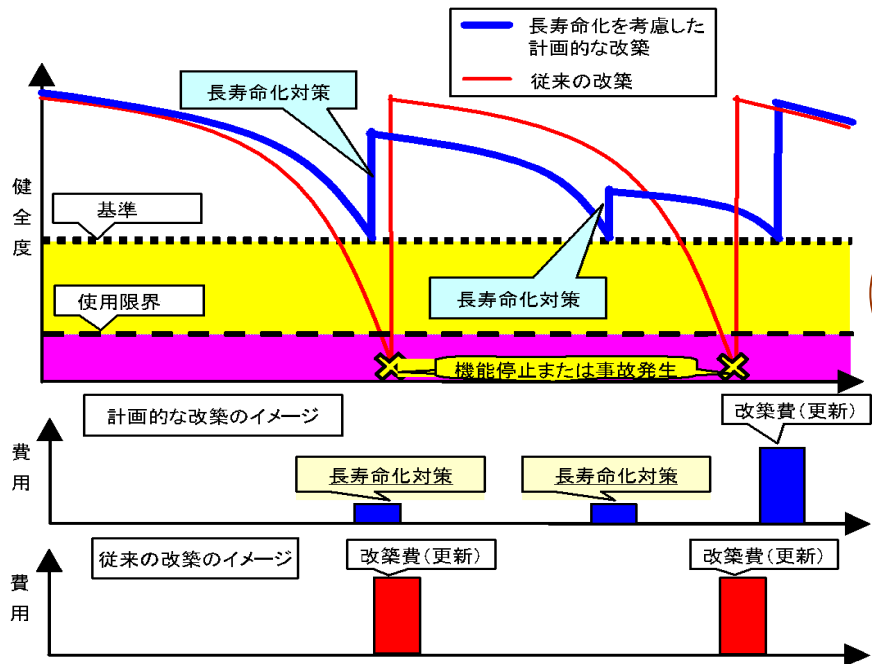


事業  
 指標

指標	現状 (平成 23 年度当初)	中間目標 (～平成 28 年度)	目標 (～平成 33 年度)
管きよの 改築済延長数	2km	7km	10km <sup>※1</sup>
設備長寿命化 計画による 改築済施設数	11 施設中 0 施設	11 施設中 3 施設 <sup>※2</sup>	11 施設中 11 施設

※1 平成 22 年度末現在、管きよ総延長 1,066.5km のうち 30 年を超えた 139km について老朽管調査を実施したところ、改築が必要な管きよは 10km でした。今後も老朽化の進行に伴い、順次、調査等を実施します。

※2 11 施設中 3 施設（北部浄化センター、東部浄化センター及び西川中継ポンプ場）を対象とした設備長寿命化計画を策定の上、平成 28 年度末までに順次、改築を実施します。

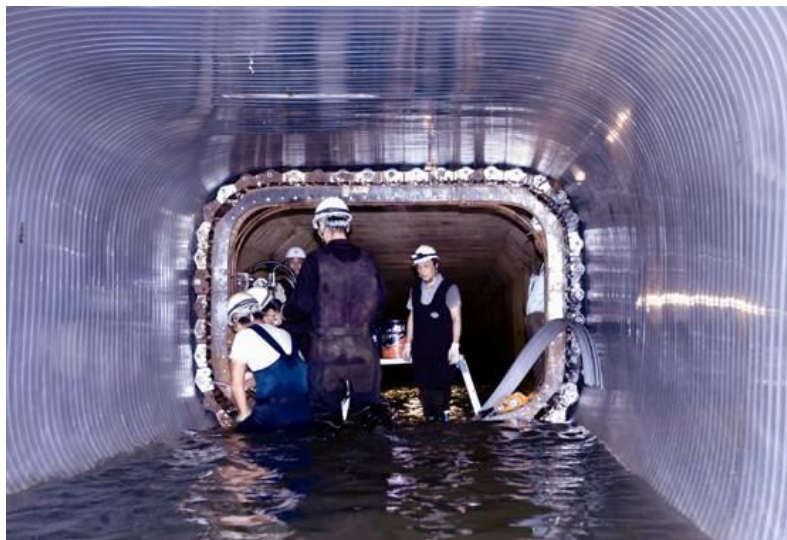


計画的に改築することで、総費用を抑制するんだ



出典：国土交通省都市地域整備局下水道部ホームページ

図7 ライフサイクルコスト低減のイメージ

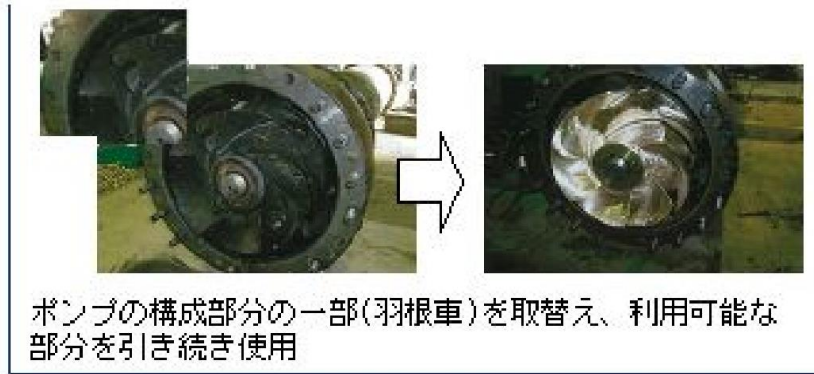


道路の下で、こんな工事をしているんだ



写真2 本市で下水管きよの改築更新を行っている様子

### 部分取替技術の採用



出典：国土交通省都市地域整備局下水道部ホームページ

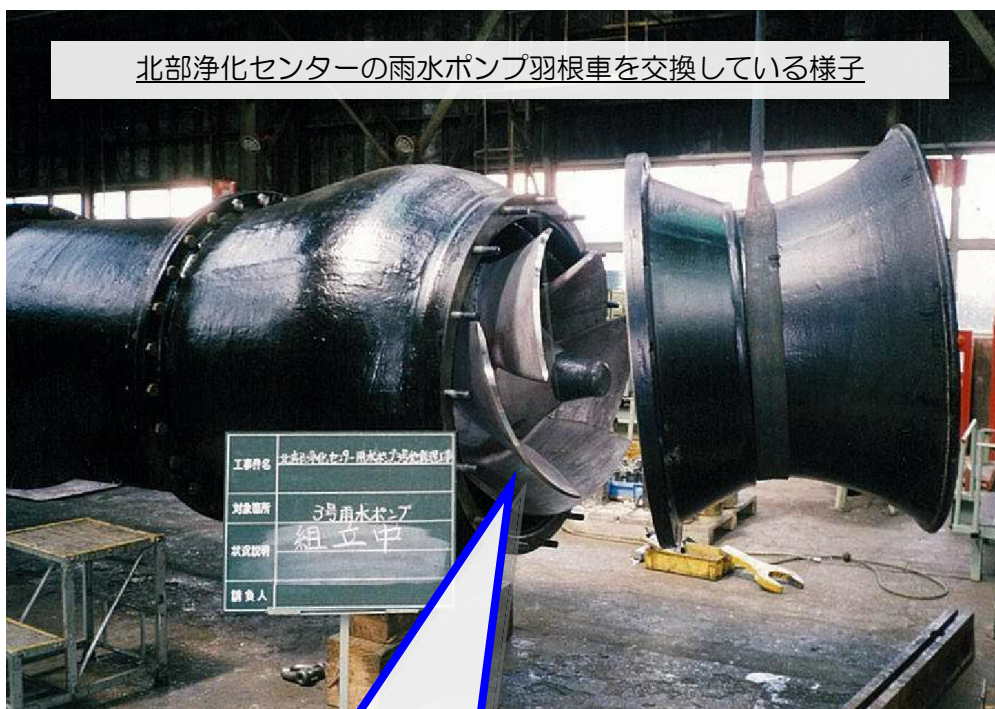


写真3 部品交換により耐用年数を超えて利用している既存設備の現場写真

イ 浸水対策

大雨による浸水被害の防止に取り組みます。

これまでの  
取組と  
今後の課題

本市の下水道は、市域の約 3 分の 1 が海拔 0 メートル以下という地形的な要因から、浸水対策を主な目的として整備が進められてきました。本市では、6 年に 1 回の発生を想定した 1 時間当たり 46.8 mm の降雨（6 年確率降雨）を目標として整備を進め、現在概ね完了しています。

（社）日本下水道協会による「下水道施設計画・設計指針と解説」では雨水排除にあたって目標にする確率年は 5 から 10 年が標準とされており、本市の整備水準は標準レベルといえます。近隣市の事例は表 3 のとおりです。

表3 近隣市における下水道雨水計画の状況

都市名	確率年 (年)	降雨強度 (mm/hr)	備 考
神戸市	10	49	※当初から10年確率で計画
西宮市	10	55	
芦屋市	5~10	47~53	※計画降雨に幅がある
伊丹市・宝塚市	6	47	

出典:平成20年度下水道統計及び各市HPより。

しかしながら、都市化の進展により雨水の流出量が増大するとともに、地球温暖化等により引き起こされると考えられる集中豪雨が全国的に増加（図 8 参照）しています。本市においても、平成 8 年（1996 年）からの 13 年間で 5 回の浸水が発生しており、安心なまちを目指し、浸水被害の軽減を図る必要があります。

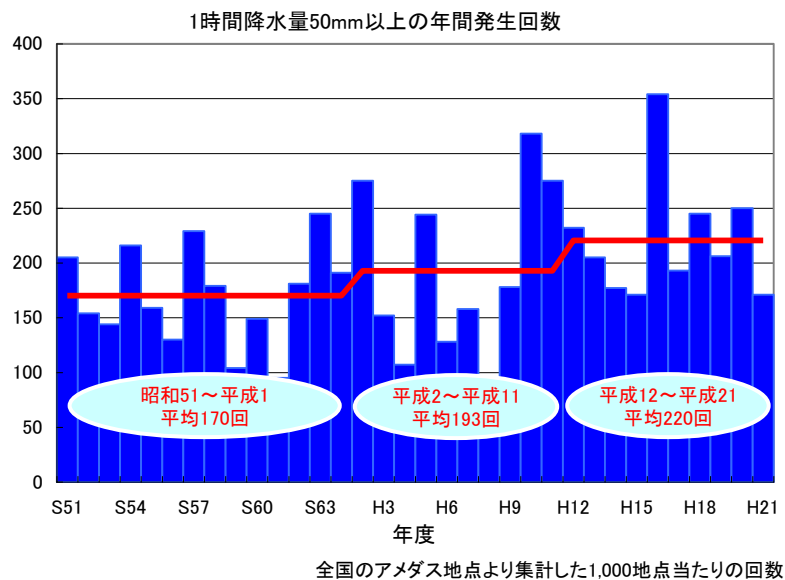


図8 国内における集中豪雨の増加

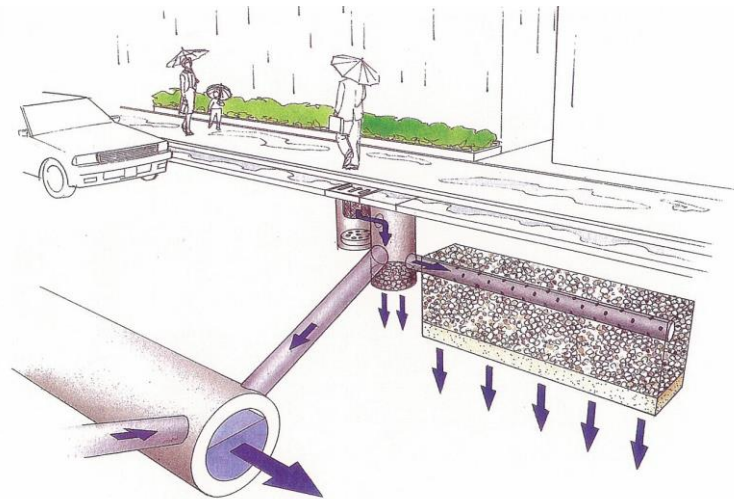
国においても、平成14年（2002年）5月に下水道政策研究委員会が「全国的には、当面5年に一度、中長期的には少なくとも10年に一度の大雨に対する安全性をナショナルミニマムとして確保する」よう報告しています。

目標

雨水整備水準を6年確率降雨強度（46.8mm/hr）から10年確率降雨強度（51.7mm/hr）に引き上げます。  
また、都市化の状況も踏まえて、流出係数を見直し、浸水対策を図ります。

取組方針

- ・6年確率降雨対応の整備がまだ完了していない丸島地区等の雨水整備を引き続き進めます。
- ・浸水履歴のある地区等を重点地区とし、優先的に整備を進めます。
- ・このほかの地区についても下水管きよ及び雨水ポンプの改築更新時期との整合を図りつつ、優先度を考慮し、順次整備を進めます。
- ・雨水排水能力を超える降雨（超過降雨）に対する対策として、引き続き雨水浸透施設の整備を進めるとともに、他部局との連携により学校・公園貯留等の整備促進を検討します。また、水環境の保全等にも寄与する雨水各戸貯留施設（雨水貯留タンク）の普及を促すための助成制度の創設を検討します。



出典：雨水浸透施設技術指針（案） 調査・計画編より

図9 雨水浸透施設のイメージ

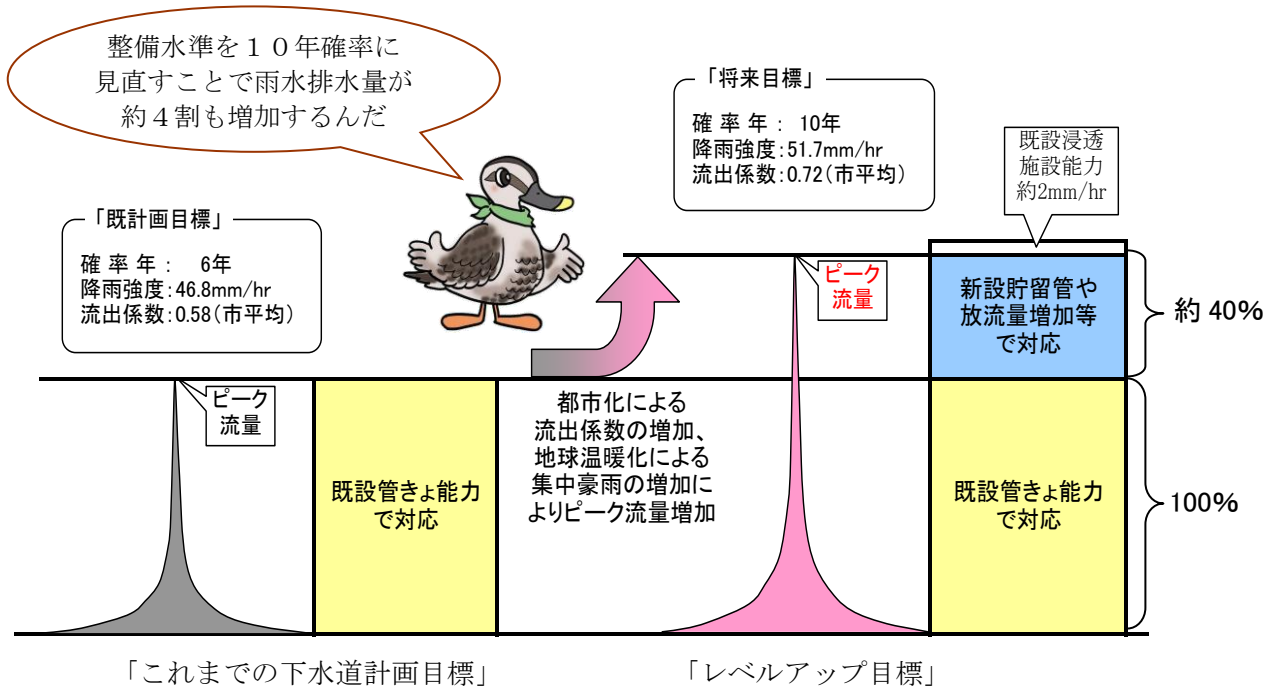


図10 雨水整備水準を10年確率降雨強度に見直した場合の流量増加イメージ

事業予定

取組内容	実施事業(平成24年度～平成28年度)
浸水対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・10年確率降雨対応の設計及び工事</li> <li>・超過降雨対策のための浸透施設整備</li> </ul>
雨水各戸貯留施設の普及促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水貯留タンク設置助成</li> </ul>

事業指標

指標	現状 (平成23年度当初)	中間目標 (～平成28年度)	目標 (～平成33年度)
計画降雨確率年	6年確率 (46.8mm/hr)	10年確率 (51.7mm/hr)	10年確率 (51.7mm/hr)

## ウ 地震対策

想定される地震に対し、下水道の基本的機能が確保できることを目指します。

これまでの  
取組と  
今後の課題

平成7年（1995年）1月に発生した兵庫県南部地震後に定められた下水道施設の耐震対策指針に準拠して、本市下水道施設については、平成18年度から順次耐震診断に取り組んでいます。

その後、平成23年（2011年）3月に発生した東北地方太平洋沖地震では、東北地方の沿岸部における下水道施設は、津波により大きな被害を受けたところです。

このような状況を考慮し、従来の耐震対策に加え、津波による浸水等への対策も講ずる必要があります。



出典：下水道災害復旧の記録 新潟県土木部都市局下水道課

写真4 下水道管路が被災した事例

### 目標

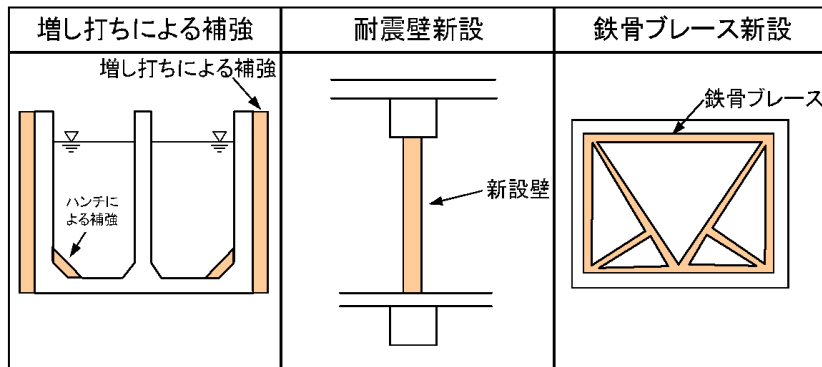
想定される地震に対し、下水道の基本的機能が確保できるようにします。

下水道施設の耐震対策は、下水道施設の耐震対策指針に準拠して、震度7の地震動を対象にしています。

### 取組方針

- ・下水道施設について順次耐震診断を行い、下水道の基本的機能の確保及び人的被害の防止のための対策については、改築更新時期等も考慮しながら、早期に取り組むこととします。
- ・上記のほか、耐震診断の結果を基に耐震補強等に係る計画を策定のうえ、高度処理事業や下水道長寿命化計画と連携した耐震補強対策等を進めます。
- ・地震時における下水道の減災対策マニュアルを作成し、被害を受けても早期に下水道機能を回復できるようにします。

※なお、下水道施設の耐震対策又は津波対策に関し、国等から新たな指針等が示されれば、それに準拠することとします。



出典：国土交通省都市地域整備局下水道部ホームページ

図11 管理棟や水処理構造物における耐震補強事例

事業  
 予定

取組内容	実施事業(平成24年度～平成28年度)
耐震診断、耐震補強	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプ場施設の耐震診断</li> <li>・診断結果に基づく耐震補強の実施及び耐震化計画の策定</li> </ul>

事業  
 指標

指標	現状 (平成23年度当初)	中間目標 (～平成28年度)	目標 (～平成33年度)
耐震診断 実施施設数	11 施設中 5 施設	11 施設中 11 施設	11 施設中 11 施設
主要建築物に 対する耐震 補強件数	11 施設中 1 施設	11 施設中 2 施設※	11 施設中 11 施設

※耐震補強等に係る計画を策定したうえ、可能な限り目標件数を増やすこととします。

## エ 合流式下水道改善対策

川や海等の公共用水域の水質を保全します。

これまでの  
取組と  
今後の課題

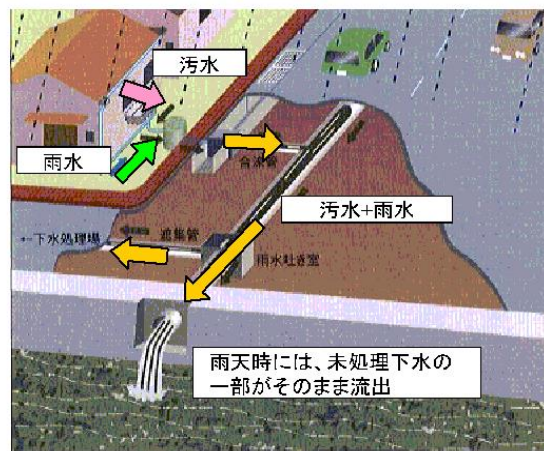
本市では、海拔 0メートル以下の地域があるという地形的な要因から浸水対策が過去からの課題でした。また、トイレの水洗化の普及促進等による公衆衛生の向上等も課題でした。これらに同時かつ早期に取り組むため、一部の地域を除き、雨水と汚水を同じ下水管きよで集める「合流式下水道」により整備してきました。この方式は、早くから下水道の整備に着手した都市で多く採用されているものです。

下水道の整備に伴い、浸水の防止とともに、市内を流れる庄下川の水質も改善されるなど、公共用水域の水質保全も図られてきました。

その一方、この「合流式下水道」は、雨水と汚水を同じ下水管きよで集めて流していることから、雨の日には大量の水が流れ、一定量を超えると、汚水混じりの雨水が河川等に放流される側面（写真 5 参照）もあり、水質面で改善の余地があるものとされていました。

合流式下水道とは、汚水と雨水を同じ管きよで排除する下水道のこと  
雨天時に未処理下水の一部がそのまま流出するため水質汚濁上、公衆衛生上極めて問題  
平成16年度より原則10年間で合流式下水道の改善を完了することを、下水道法施行令の改正で義務付け

### 合流式下水道とは



### 未処理下水の放流状況



お台場に漂着した  
オイルボール

出典：国土交通省都市地域整備局下水道部ホームページ

### 栗山中継ポンプ場の放流状況



写真5 栗山中継ポンプ場からの放流の様子



これに対し、本市では平成元年（1989年）から、浸水対策の一環でもある雨水浸透施設（雨水浸透管、浸透ます等）の整備を進め、雨水流出量を抑制することにより、汚水混じりの雨水が河川等に放流される量及び回数の削減を図ってきました。

また、合流式下水道から流れ出たオイルボールが東京都のお台場に漂着したことが社会的に取り上げられました。これを踏まえ、平成15年（2003年）には下水道法施行令が改正され、①汚濁負荷量が分流式下水道並みになるよう削減すること、②未処理水の放流回数の半減、③きょう雑物の流出削減を目標として平成25年度（2013年度）までに改善対策の完了が義務づけられました。

本市においても、国の同意を得た合流式下水道緊急改善計画（計画期間：平成17年度～21年度）及び現計画（同：平成22年度～25年度）により、事業に引き続き取り組むこととしていますが、汚濁負荷量の削減については、下水処理場への汚水送水量を増やすことによる雨水放流抑制及び雨水浸透施設の整備進捗により対応済みです。

なお、合流式下水道のほか、雨水と汚水を別々の下水管きよで集める「分流式下水道」もありますが、本市は当初から合流式を採用し中継ポンプ場や下水処理場などの下水道施設を整備しており、それを分流式に変更しようとする場合、市域全域に新たに汚水管を布設するなど、現在の施設を全面的に見直す必要があります。また、市民、事業者の皆様においても宅地等の排水設備を切り替えていただかなければならず、これらはいずれも膨大な費用と時間を要することから、本市では、合流式下水道を改善することにより水質保全に取り組むこととします。

目標

- ・全ての吐き口からの未処理水の放流回数を半減します。
- ・全ての吐き口からのきょう雑物の流出を極力防止します。

表4 目標値

処理区	面積 (ha)	施設名称	未処理放流回数の半減		きょう雑物の流出防止	
			対策前	目標	対策前	目標
			(回/年)		(目幅mm)	
東部	881.20	東部浄化センター 東部雨水ポンプ場 中在家中継ポンプ場	95	47	40～50	25 全施設
北部	1,069.50	北部浄化センター 西川中継ポンプ場 高田中継ポンプ場	90	44	40～50	
武庫川	2,081.75	富松中継ポンプ場 栗山中継ポンプ場 尾浜中継ポンプ場 大庄中継ポンプ場	188	93	40～70	

取組方針

○未処理放流回数の半減について

- ・雨水浸透施設の整備により、降雨時に下水管きよを流れる水量の急増を緩和し、未処理放流回数を減少します。
- ・東部雨水ポンプ場において貯留施設を整備し、雨水貯留容量を確保することにより、未処理放流回数を減少します。

○きょう雑物の流出防止について

- ・下水処理場及びポンプ場における雨水細目除塵機の改築時期に合わせ、スクリーンの目幅を更に縮小することにより、ごみの流出削減を図ります。

事業予定

取組内容	実施事業(平成24年度～平成28年度)
合流式下水道の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・未処理放流回数半減のための貯留、浸透施設整備</li> <li>・きょう雑物流出抑制のための細目除塵機の目幅縮小</li> </ul>

事業指標

指標	現状 (平成23年度当初)	中間目標 (～平成28年度)	目標 (～平成33年度)
年間汚濁負荷量の削減	3 処理区達成済	—	—
未処理放流回数半減の施設数	10 施設中 9 施設	10 施設中 10 施設	10 施設中 10 施設
きょう雑物(ごみ)の削減 (スクリーン目幅を縮小した施設数)	10 施設中 2 施設	10 施設中 10 施設	10 施設中 10 施設

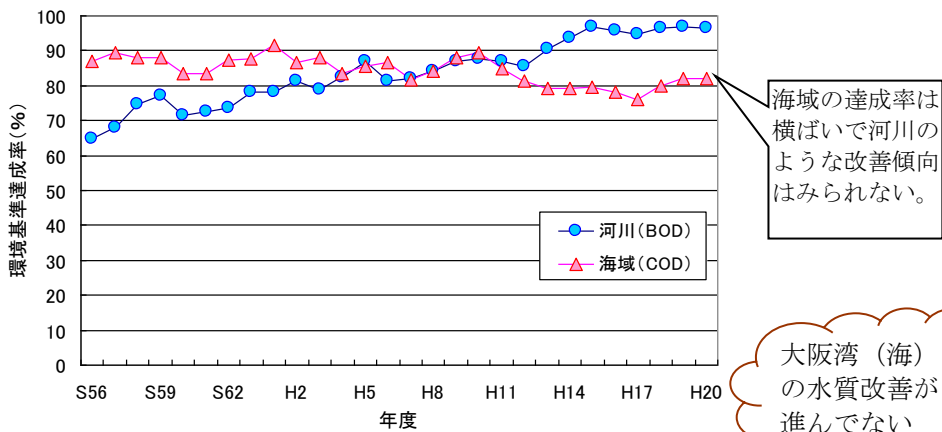
オ 高度処理の推進

富栄養化の原因である窒素及びリンを減らし、大阪湾の水質改善を図ります。

これまでの  
取組と  
今後の課題

本市における下水の処理方法については、昭和 42 年（1967 年）から標準活性汚泥法とし、現在に至っています。

その後、平成 17 年（2005 年）、閉鎖性水域（本市に関しては大阪湾）の水質改善等を図るため（図 12、13 参照）、下水道法及び同法施行令が改正されました。これは、従来の標準的な下水処理方式では、富栄養化の原因である窒素やリンを十分に除去できないため、より厳しい水質環境基準を達成するため、高度処理の推進を求めるものです。これを受け、兵庫県において大阪湾流域別下水道整備総合計画の見直しが行われ、本市の下水処理場（北部浄化センター及び東部浄化センター）に係る目標水質が位置づけられたところです。

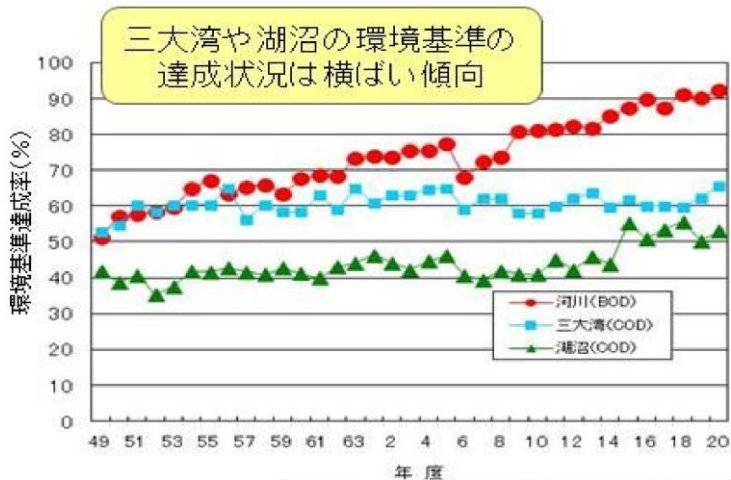


海域の達成率は横ばいで河川のような改善傾向はみられない。

大阪湾（海）の水質改善が進んでない

出典：兵庫県ホームページより

図 12 兵庫県下の環境基準達成状況



三大湾や湖沼の環境基準の達成状況は横ばい傾向

出典：国土交通省都市地域整備局下水道部ホームページより

図 13 全国の公共用水域における環境基準達成状況



目標

大阪湾の水質改善を図るため、兵庫県における大阪湾流域別下水道整備総合計画で位置づけられた目標水質を、同計画の目標年度である平成 37 年度（2025 年度）までに達成するため、下水処理場（北部浄化センター及び東部浄化センター）における高度処理を推進します。

表5 高度処理の目標水質及び現状(標準活性汚泥法)の放流水質

(単位：mg/L)

区 分		生物化学的 酸素要求量 (BOD)	化学的 酸素要求量 (COD)	全窒素 (T-N)	全リン (T-P)
高度処理の目標水質 (北部・東部浄化センター共通)		15	8	8	0.8
現状 (標準活性汚泥法) の放流水質	北部浄化 センター	3~8	6~9	5~15	0.4~0.8
	東部浄化 センター	3~9	8~11	7~14	0.2~1.0

※現状の放流水質は過去 10 年間（平成 13 年度～22 年度）における測定値の最小～最大値です。

取組  
方針

- ・高度処理として「凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法」を基本に「急速ろ過法」を採用することも考慮した整備を行います。
- ・高度処理事業については、改築更新の際に既存の水処理施設の機能を向上することにより、経費の効率化を図るものとします。

事業  
予定

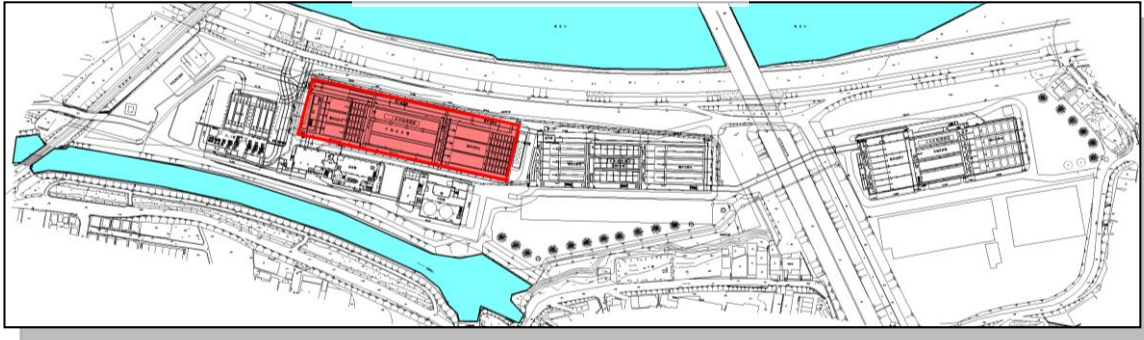
取組内容	実施事業(平成 24 年度～平成 28 年度)
高度処理化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北部浄化センターの高度処理化工事</li> <li>・東部浄化センターの高度処理化工事</li> </ul>

事業  
指標

指標	現状 (平成 23 年度当初)	中間目標 (～平成 28 年度)	目標 (～平成 33 年度)
高度処理化済 水処理施設 の系列数	北部浄化センター 0 系列/全 3 系列  東部浄化センター 0 系列/全 2 系列	北部浄化センター 0.5 系列/全 3 系列  東部浄化センター 0.5 系列/全 2 系列	北部浄化センター 2 系列/全 3 系列  東部浄化センター 1 系列/全 2 系列

北部浄化センター、東部浄化センターにおける高度処理の導入は、設備の改築更新時期に達している水処理第1系列（図14参照）から取り組みます。

北部浄化センター



東部浄化センター

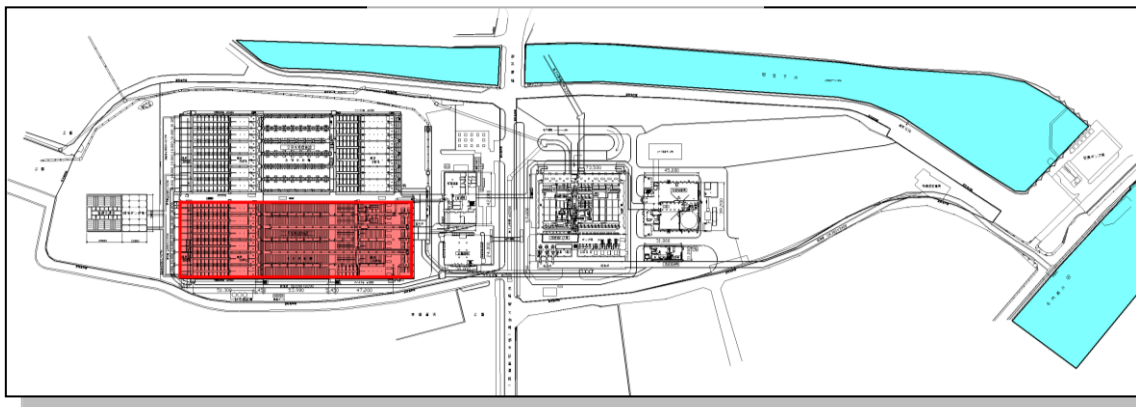


図14 高度処理を導入する水処理系列の位置図

今の施設を活用しながら、高度処理の導入に取り組んでいるんだ



カ 省エネルギー化の推進

省エネルギー化の推進などにより、環境にやさしい取組を進めます。

これまでの  
取組と  
今後の課題

近年、地球環境の保全、省資源、省エネルギーにより環境負荷の少ない社会にすることが求められています。本市においても、太陽光発電（写真6）や水資源でもある処理水の有効利用に取り組んできたところです。また、下水処理施設は、汚水処理や雨水排水の過程において大量のエネルギーを消費していることから、より効率の高い設備に置き換えるなどにより省エネルギーにも取り組むこととしています。



北部浄化センター

発電電力 174w  
 用途 北部浄化センター場内用照明に使用



東部浄化センター

発電電力 3.34kw  
 用途 管理事務所内の照明及び空調に使用

写真6 北部浄化センター、東部浄化センターの太陽光発電

目標

- ・下水道施設、設備の省エネルギー化に引き続き取り組みます。
- ・処理水の有効利用に引き続き取り組むとともに、利用拡大を目指します。

取組方針

- ・下水道施設、設備の改築更新に当たっては、高効率型設備の導入等により省エネルギー化を図ります。
- ・下水処理場（浄化センター）等の空間を利用した太陽光発電など、自然エネルギーの活用について検討します。
- ・処理水の利用拡大を図るため、PRをいっそう進めます。

事業予定

取組内容	実施事業(平成24年度～平成28年度)
省エネルギー化	・設備の改築時に高効率型設備を導入

事業指標

指標	現状 (平成23年度当初)	中間目標 (～平成28年度)	目標 (～平成33年度)
省エネルギー化 処理水の利用	推進中	設備省エネルギー化の推進 自然エネルギー利用	

## キ 施設の有効利用

→ 下水道施設の空間を有効に利用します。

これまでの  
取組と  
今後の課題

都市の過密化が進む中、周辺環境に水辺や緑地空間を求める声は強いものの、現在の市街地において、新たな空間を確保することは困難となっています。

一方、下水道施設は市街地の中において、まとまった平面スペースを有しており、施設の運転管理に支障のない範囲で上部空間を有効利用することが可能です。

このようなことから、本市では、浄化センターやポンプ場などの施設において、写真 7、8 に示すように、上部空間などを利用して広場やテニスコートなどを整備し、市民に憩いの場を提供してきたところです。



これは、東部浄化センターの  
屋上を花火鑑賞に開放して  
いるときの様子だよ



写真7 東部浄化センターの上部利用



写真8 ポンプ場内に整備したテニスコート

目標

快適な都市環境を創出するため、施設空間の活用を図ります。

取組方針

引き続き施設の空間利用を推進し、市街地に貴重な緑地空間などを提供して市民の要望にこたえとともに、災害時の避難スペースとしての利用の可能性について検討します。

事業予定

取組内容	実施事業(平成24年度～平成28年度)
施設の空間利用の推進	・災害時の避難スペースとしての利用の可能性の検討

事業指標

指標	現状 (平成23年度当初)	中間目標 (～平成28年度)	目標 (～平成33年度)
災害時の避難スペース	大火災避難所指定	津波時等一時避難場所としての指定を可能な限り拡充	



### (3) 当面の事業及び事業費見込み等について

#### ○当面の事業等について

都市基盤施設である下水道施設の機能を今後とも維持、向上していく必要があります。当面5年間（平成24年度～平成28年度）の事業は、次のとおりとします。

表6 当面5年間の事業予定(平成24年度～平成28年度)

三つの目標	具体的な取組	取組内容	実施事業
都市機能の向上をめざす下水道	ア 下水道施設の改築更新	管きよの改築更新	・管きよ老朽度調査(東部処理区・北部処理区・大庄処理分区) ・管きよ長寿命化計画の策定(東部処理区・北部処理区・大庄処理分区) ・下水道管きよ長寿命化計画に基づく管きよ改築事業
		設備の改築更新	・改築計画に基づく設備改築事業 ・設備長寿命化計画の策定 ・設備長寿命化計画に基づく設備改築事業
		長寿命化計画策定のためのデータ整理	・電子台帳の整備(改築更新、維持管理データの蓄積)
	イ 浸水対策	浸水対策	・10年確率降雨対応の設計及び工事 ・超過降雨対策のための浸透施設整備
		雨水各戸貯留施設の普及促進	・雨水貯留タンク設置助成
	ウ 地震対策	耐震診断、耐震補強	・ポンプ場施設の耐震診断 ・診断結果に基づく耐震補強の実施及び耐震化計画の策定
地球環境を守る下水道	エ 合流式下水道改善対策	合流式下水道の改善	・未処理放流回数半減のための貯留、浸透施設整備 ・きょう雑物流出抑制のための細目除塵機の目幅縮小
	オ 高度処理の推進	高度処理化	・北部浄化センターの高度処理化工事 ・東部浄化センターの高度処理化工事
	カ 省エネルギー化の推進	省エネルギー化	・設備の改築時に高効率型設備を導入
快適な生活環境を増進する下水道	キ 施設の有効利用	施設の空間利用の推進	・災害時の避難スペースとしての利用の可能性の検討
	安定経営の継続	事業費の平準化	・事業費の平準化による安定経営の継続

なお、計画期間後半（平成29年度から平成33年度までの5年間）における実施事業については、事業の進捗状況及び本市下水道事業を取り巻く社会状況等を勘案して定めることとします。

#### ○事業費見込みについて

下水道施設の改築更新による下水道機能の維持並びに浸水対策及び高度処理等の取組による下水道機能の向上に係る事業費は、当面5年間で1年間当たり約50億円前後で推移する見込みです。

そのうち、下水道の機能を維持するための改築更新は全体の半分程度を占め、約20億円から30億円程度となる見込みです。

なお、事業費については、国からの交付金の額によって変動する可能性があります。

## ○事業指標について

具体的な取組について、市民の皆様に分かりやすい目標値を示すため、以下の指標を設定します。

表7 事業指標

三つの目標	具体的な取組	指標	現状 (平成23年度当初)	中間目標 (～平成28年度)	目標 (～平成33年度)
都市機能の向上をめざす下水道	ア 下水道施設の改築更新	管きよの改築済延長数	2km	7km	10km <sup>※1</sup>
		設備長寿命化計画による改築済施設数	11 施設中 0 施設	11 施設中 3 施設 <sup>※2</sup>	11 施設中 11 施設
	イ 浸水対策	計画降雨確率年	6年確率 (46.8mm/hr)	10年確率 (51.7mm/hr)	10年確率 (51.7mm/hr)
	ウ 地震対策	耐震診断実施施設数	11 施設中 5 施設	11 施設中 11 施設	11 施設中 11 施設
		主要建築物に対する耐震補強件数	11 施設中 1 施設	11 施設中 2 施設 <sup>※3</sup>	11 施設中 11 施設
地球環境を守る下水道	エ 合流式下水道改善対策	年間汚濁負荷量の削減	3 処理区達成済	—	—
		未処理放流回数半減の施設数	10 施設中 9 施設	10 施設中 10 施設	10 施設中 10 施設
		きょう雑物(ごみ)の削減 (スクリーン目幅を縮小した施設数)	10 施設中 2 施設	10 施設中 10 施設	10 施設中 10 施設
	オ 高度処理の推進	高度処理化済水処理施設の系列数	北部浄化センター 0 系列/全 3 系列 東部浄化センター 0 系列/全 2 系列	北部浄化センター 0.5 系列/全 3 系列 東部浄化センター 0.5 系列/全 2 系列	北部浄化センター 2 系列/全 3 系列 東部浄化センター 1 系列/全 2 系列
	カ 省エネルギー化の推進	省エネルギー化処理水の利用	推進中	設備省エネルギー化の推進 自然エネルギー利用	
快適な生活環境を増進する下水道	キ 施設の有効利用	災害時の避難スペース	大火災避難所指定	津波時等一時避難場所としての指定を可能な限り拡充	
	安定経営の継続	事業費の平準化	推進中	現行使用料を可能な限り維持	

※1 平成22年度末現在、管きよ総延長1,066.5kmのうち30年を超えた139kmについて老朽管調査を実施したところ、改築が必要な管きよは10kmでした。今後も老朽化の進行に伴い、順次、調査等を実施します。

※2 11施設中3施設(北部浄化センター、東部浄化センター及び西川中継ポンプ場)を対象とした設備長寿命化計画を策定の上、平成28年度末までに順次、改築を実施します。

※3 耐震補強等に係る計画を策定したうえ、可能な限り目標件数を増やすこととします。

## (4) 広報活動の推進

### これまでの取組

下水道の仕組みや役割を市民の皆様にご提供いただき、下水道が日々の生活やまちの安全・安心に欠かせない施設であることを積極的にPRして、市民の皆様の理解と協力を得るため、広報活動を実施しています。

- ・全戸配布の広報紙「あまがさきの下水道」の発行
- ・「尼崎市内水ハザードマップ」の配布
- ・市ホームページにおける情報発信
- ・下水処理場やポンプ場における施設見学会の実施
- ・パンフレット「尼崎市の下水道」の配布
- ・地域や学校へのお出前講座

### 取組方針

- ・他都市の事例を調査するなど、より効果的な広報活動に取り組みます。
- ・下水道事業への理解をより深めるため、地域や学校と連携するなど、これまでの取組を更に発展、拡充していきます。

**くらし安心 下水道**

わたしたちが利用した水は、下水処理場できれいになって海や川へ流れます。その水は自然の中を循環し、わたしたちがまた利用します。この水のサイクルの中で下水道は、わたしたちが利用した汚れた水を自然に戻しても問題ない水準まできれいにするという大切な役割を果たしています。

**下水道のしくみ**

1. 最初沈でん池: 小さなゴミや泥を沈ませて取り除きます。底にたまった泥は汚泥処理施設へ送ります。

2. 反応タンク: 下水に微生物(活性汚泥)と空気を混ぜてかき混ぜます。混合された微生物は、水中の汚れを食べるなどして、沈みやすい泥をつくれます。

3. 最終沈でん池: この池でゆっくり流すことで活性汚泥が沈み、きれいな「ろ過水」だけが処理水として流れていきます。

4. 曝気混合池: 処理水を消毒して、川や海に放流します。また、処理水の一部は浄化センターで使う水として利用されます。

**BODとは?** BODとは、水の汚れの度合いを表すためのものです。これは微生物が汚れをきれいにするのに使う酸素の量で、この数字が大きいほど水が汚れていることとなります。尼崎市ではBOD3~5mg/l程度まで下水処理したきれいな水を放流しています。

**これだけの「汚れのもと」を水に流したら?**

魚が住める水質(BOD5mg/l)にするために必要な水の量は…おふる何杯分?

しょう油大さじ1杯(15ml) 2.6杯	牛乳コップ1杯(180ml) 19.5杯
みそ汁お椀1杯(200ml) 3.8杯	天ぷら油(500ml) 840杯

お風呂1杯=200L  
東京都水道局ホームページ参照  
今号は水道局との共同発行です。中面もご覧ください

図15 広報紙によるPR活動

### 浸水を防ぎます



### 川や海をきれいにします



### 便所を水洗化します



図16 市ホームページでの広報

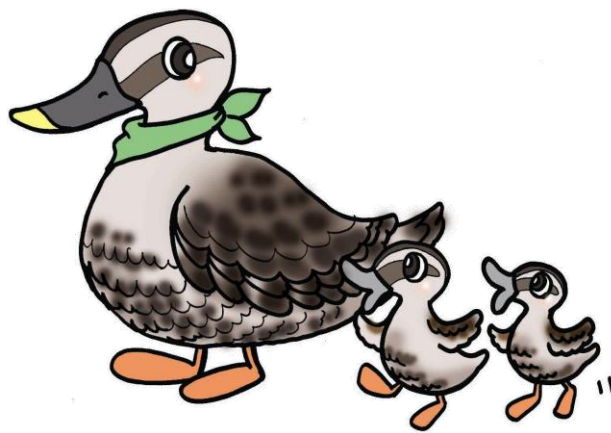


図17 尼崎市の下水道広報紙キャラクター「あまがも」の「さきちゃん」



写真9 浄化センター施設見学会の実施風景



写真10 出前講座の実施風景(園田北小学校4年生)

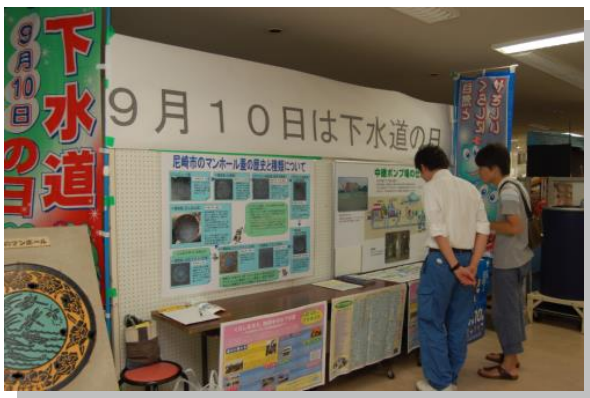


写真11 下水道の日(9月10日)キャンペーン

#### 4. 安定的な経営の継続について

本市は、包括的民間委託の実施や職員数の削減等による経費の削減（図 18 参照）に努めるとともに、下水道使用料を改定した結果、平成 15 年度（2003 年度）の収益的収支が黒字（図 19 参照）となりました。その後、さらなる職員数の削減や公的資金補償金免除繰上償還を実施したことなどにより、引き続き、黒字基調を維持しており、利益剰余金も徐々に増加してきております。

また、資金面においては、平成 16 年度（2004 年度）頃から企業債の償還期間と償還の原資となる減価償却費の回収期間との差により制度的に発生する資金不足により、厳しい資金状況に直面しましたが、尼崎市下水道事業債管理基金の取崩しや資本費平準化債の活用等により収支の均衡を図ってきました。今後、企業債の償還元金が減少していくことから、当面の資金不足は徐々に解消するものと見込んでおります（図 20 参照）。

このようなことから、今後は、未処分利益剰余金を通常の運転資金として確保するほか、一部を補償金免除繰上償還の財源とするなど減債積立金として処分することを予定しています。また、将来、多額の資金が必要と見込まれる建設改良費の財源として活用するなど検討していきます。

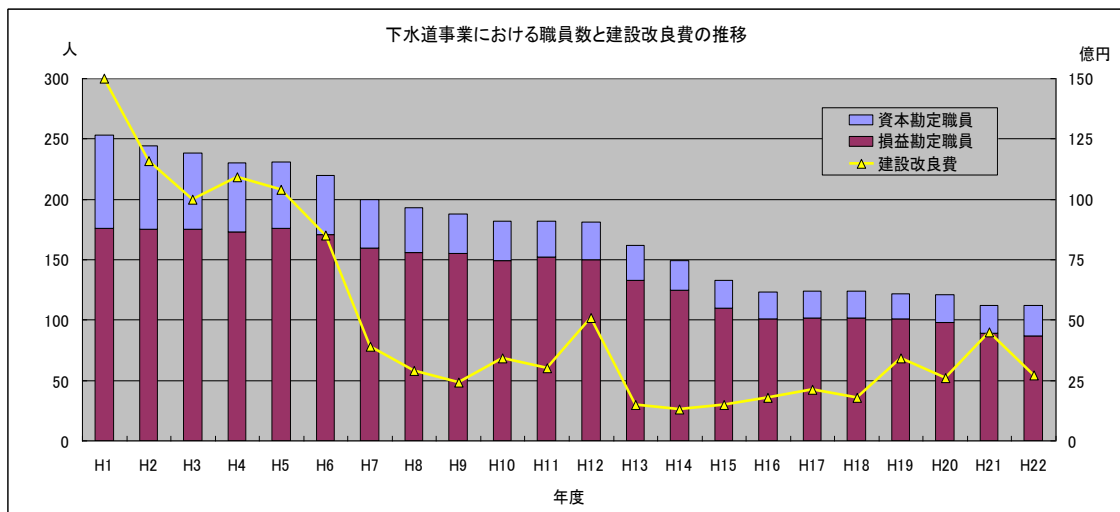


図18 下水道事業の職員数と事業費の推移

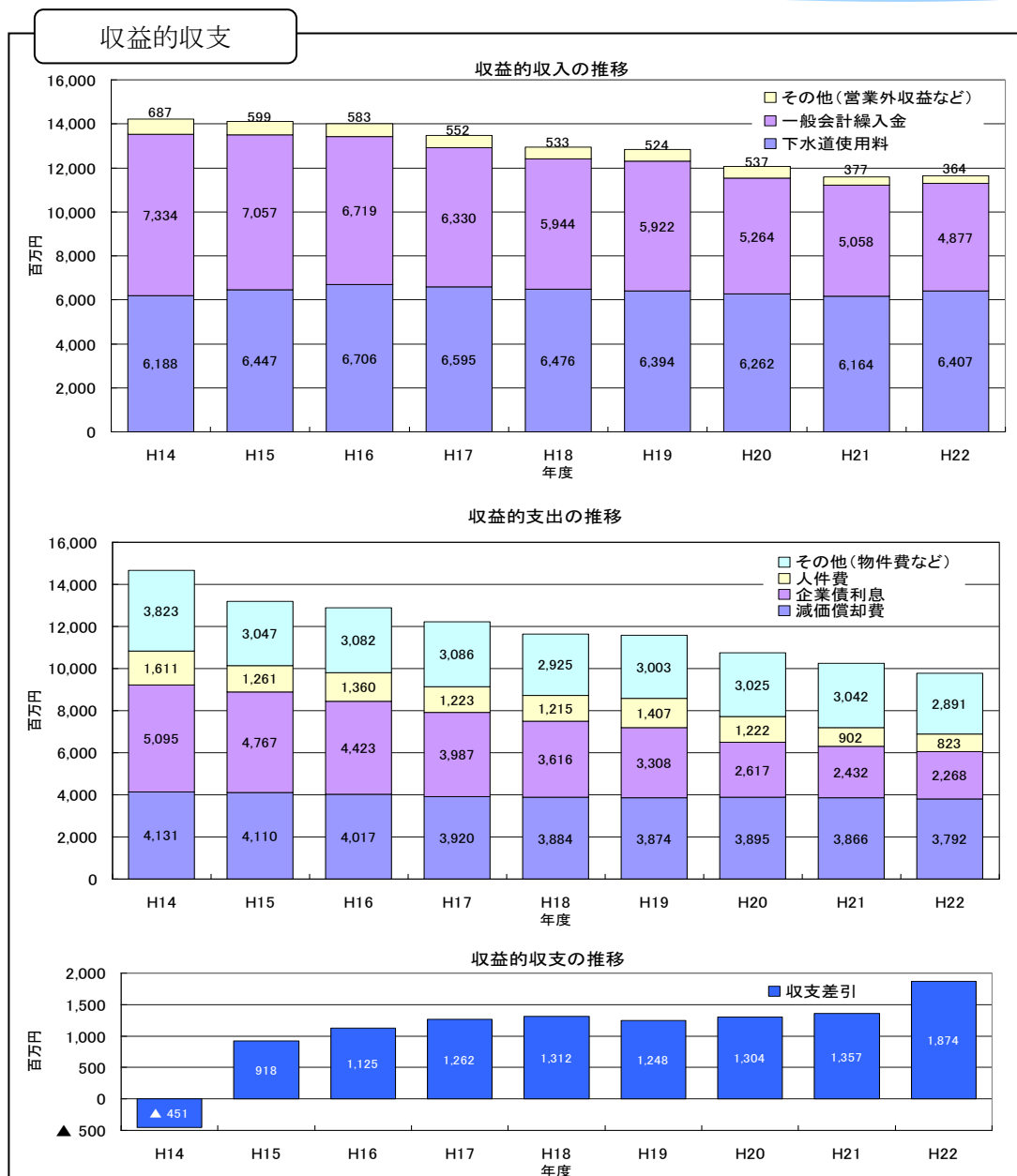


図19 本市における収益的収支の状況

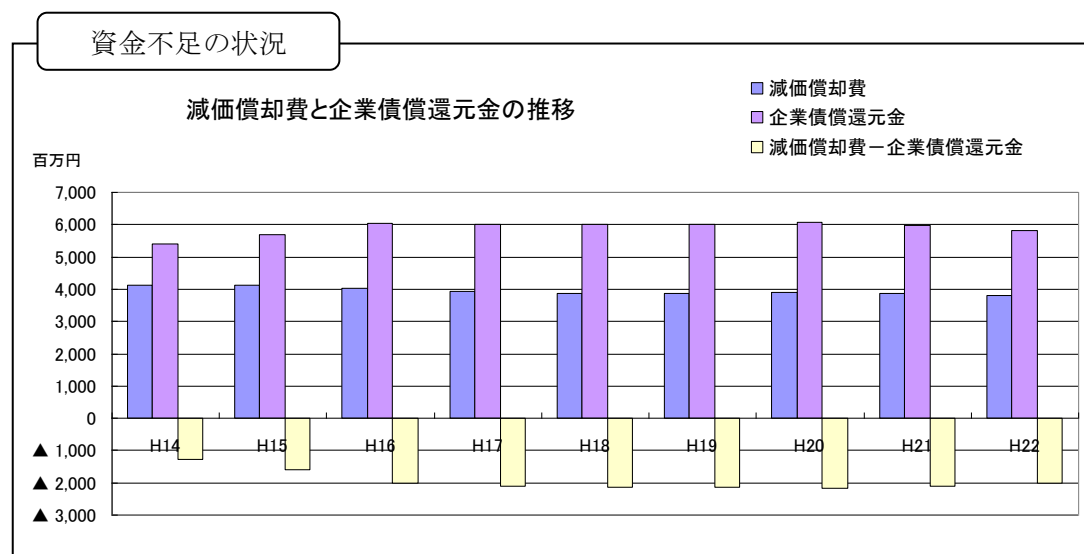


図20 本市における資金不足の状況

## 経営の健全化に向けた課題

### ■経営の健全化に向けた課題

- ① 経費の節減
- ② 経費負担の適正化
- ③ 計画的な事業経営

### ■これまでの主な取組

- ① 職員数の削減（損益勘定職員 平成元年度 176 人→平成 22 年度 87 人）
- ② 包括的民間委託の実施（1 下水処理場、3 ポンプ場の民間委託）
- ③ 下水道使用料の改定（平成 15 年度に平均 12.5%の改定）
- ④ 公的資金補償金免除繰上償還制度を適用した企業債繰上償還（平成 20 年 3 月及び平成 23 年 3 月に実施し、約 33 億円の利息を軽減）

### ■これからの主な取組

- ① 適正な施設規模の確保と将来課題への対応策の検討
- ② 事業費の平準化による安定的な事業運営の確保
- ③ 建設財源としての未処分利益剰余金の活用の検討
- ④ 事業量に応じた人員の確保
- ⑤ 知識・技術を受け継ぐ人材の育成
- ⑥ 現行下水道使用料の維持につながる費用抑制等の継続的な取組 等に努めます。

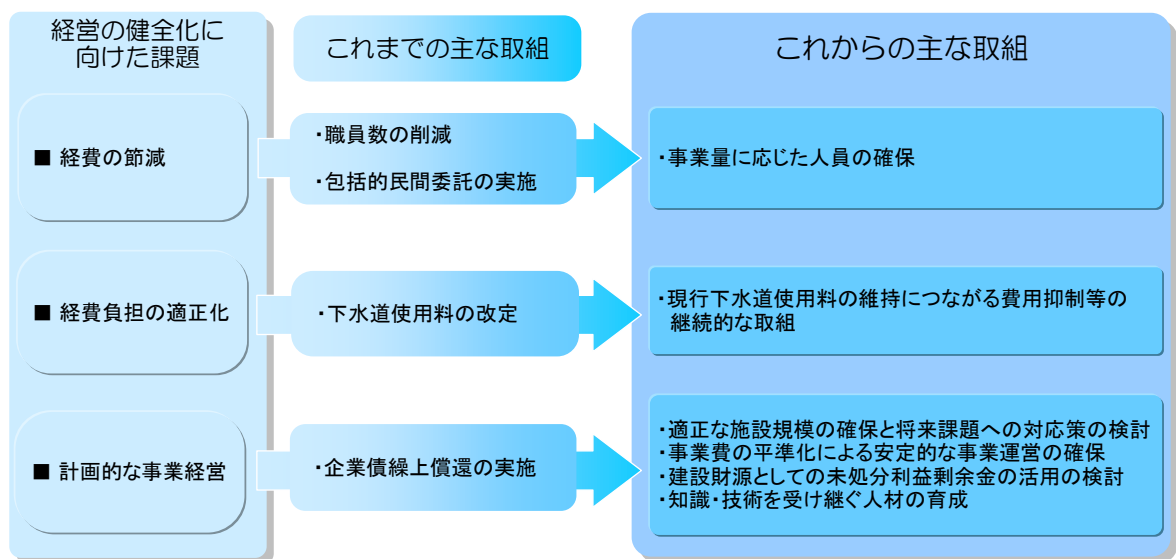


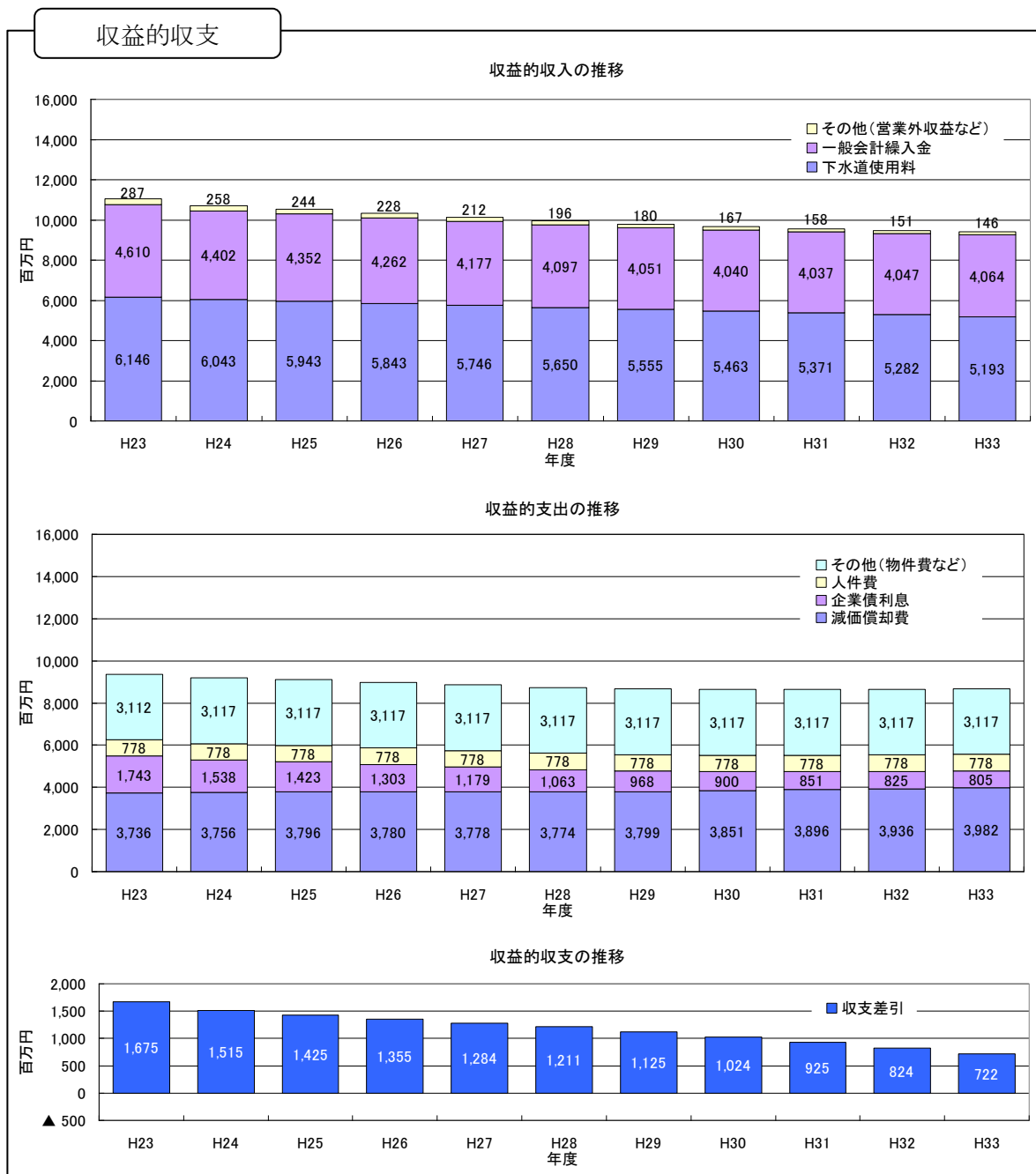
図21 本市における経営健全化に向けた課題と取組

## 今後の収支見通し

これまでの下水道使用料などの収入の動向や企業債利息といったこれからの負担の推移を踏まえながら、将来の管きょやポンプ場、浄化センターといった施設の建設・改良の事業費を平成24年度（2012年度）から年間約50億円と見込んで、今後、10年間の収支試算を行った結果、10年後の平成33年度（2021年度）においても下水道事業会計の黒字が確保される見通しとなりました（図22参照）。

また、平成28年度（2016年度）までは、これまで施設の建設・改良のために借入れた企業債の償還元金が、その償還原資となる減価償却費を上回るものの、順次、償還期間が満了し償還元金が減少するため、平成29年度（2017年度）には資金不足も解消される見込みです（図23参照）。

以上のことから、今後、事業費が年間50億円程度で推移しても、現行の下水道使用料を維持することができるものと見込んでいます。





【収支試算に当たっての算定条件】

- ① 下水道使用料  
過去5年間（平成17年度から平成21年度まで）の平均減少率1.67%で試算  
なお、平成22年度は猛暑であったという一時的な要因を勘案し、算定基礎からは除外
- ② 雨水処理負担金  
平成22年度の決算値に企業債利息、減価償却費といった資本費の増減を加味して試算
- ③ 他会計補助金  
臨時財政特例債等利息の確定値を採用
- ④ 企業債利息  
建設改良費を毎年度50億円とし、国庫補助金が現在の水準（2分の1）で確保される前提で、残りの25億円を対象として、借入利率を平成23年度予算と同様の2.1%として試算
- ⑤ 減価償却費  
みなし償却を前提に、毎年度25億円で試算
- ⑥ その他  
平成23年度予算と同額として試算

図22 本市における今後の収益的収支の推移

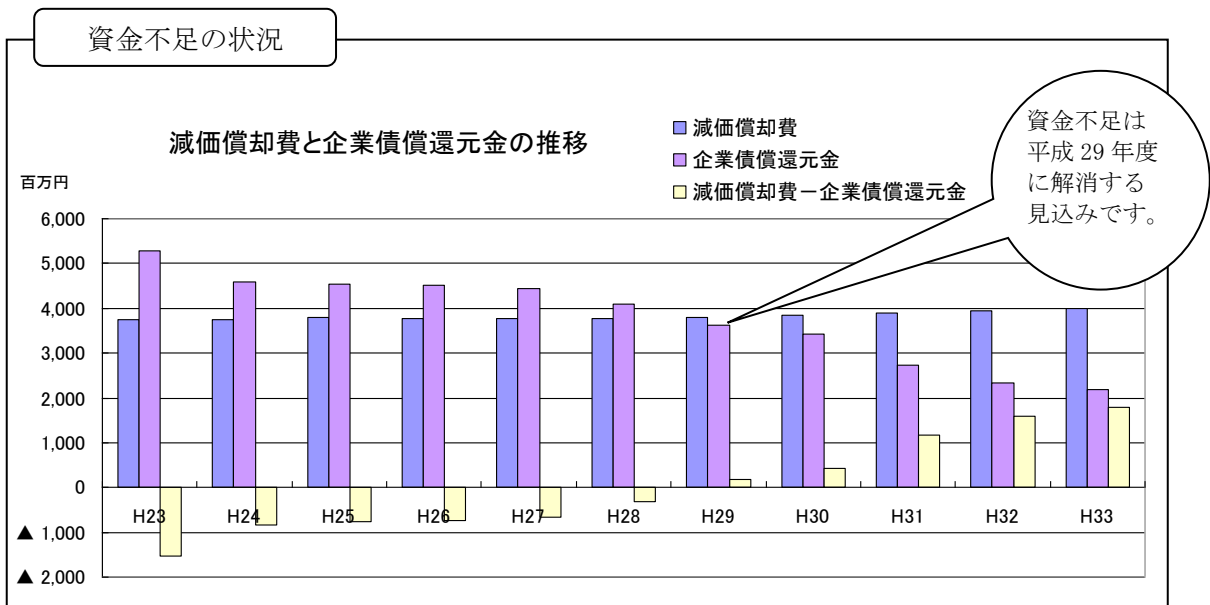


図23 本市における今後の資金不足の推移

## 5. 次期中期ビジョンの策定について

次期中期ビジョンについては、計画期間において、主要施策の進捗状況等を評価し、本市下水道事業を取り巻く社会状況の変化等を勘案して見直し、策定することとします（図24）。

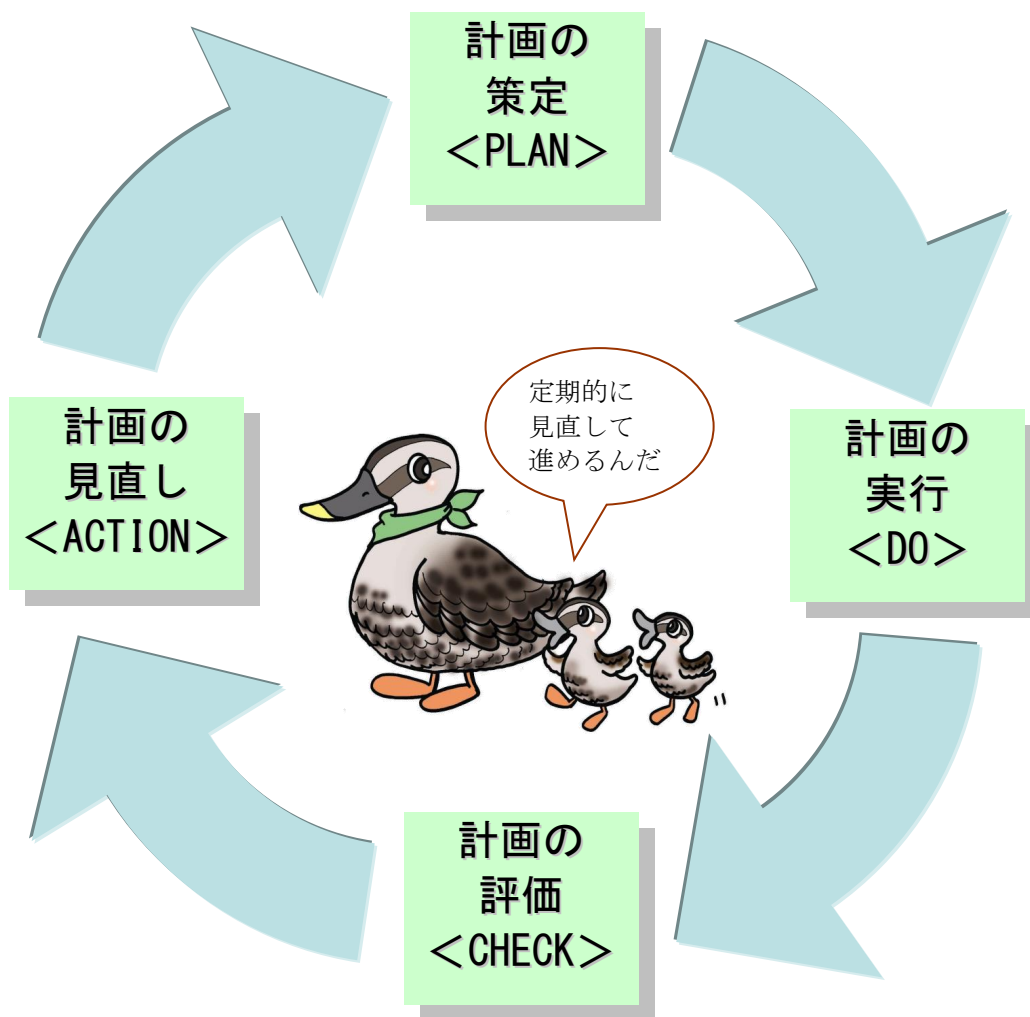


図24 計画のPDCAサイクル

## 用語集

### 【あ行】

#### 雨水吐き室

合流式下水道において、雨天時にある一定量までは下水処理場へ流し、一定量以上は河川などに直接放流するための施設

#### 営業外収益

主たる営業活動以外で得た収益のこと。受取利息など

#### 営業収益

主たる営業活動から生ずる収益のこと。汚水処理に対する下水道使用料や、雨水排除に対する一般会計繰入金などの収入の総称

#### オイルボール

下水道に流入した油分が固まったもの

#### 汚濁負荷量

水系に流入する汚濁物質量。人、工場、家畜、田畑などの発生源がある。

#### 汚泥

下水処理場や他の排水処理施設から発生する泥状物質の総称

### 【か行】

#### 外水

雨水や川の水による浸食、浸透、越水により河川堤防が決壊して地表面に溜まった水

#### 改築更新

対象施設の全部または一部の再建設あるいは取り替えを行うこと。

#### 管きよ

下水を収集し排除するための施設で、汚水管きよ、雨水管きよ、合流管きよ、<sup>しゅ</sup>遮集管きよの総称

#### 環境基準

国や自治体が公害防止対策を進めるために設定する望ましい環境の質のレベル

#### 企業債

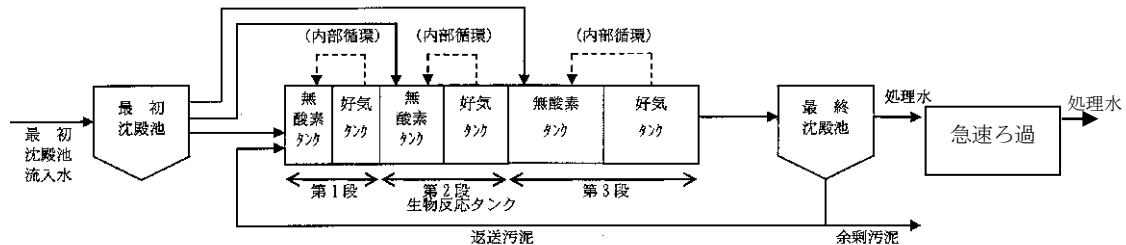
下水道施設の建設、改良等に要する資金に充てるため起こす地方債（＝地方公共団体が資金調達のために行う債券の発行又は証書借入れによって負う金銭債務又はこれに係る金銭債権）のこと。下水道や道路などの公共施設は、長い間使用されるもので、現在と将来の市民が公平に分け合って負担するために長期にわたって返済する企業債を活用している。

#### きょう雑物

下水に含まれる固形物

## 凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法+急速ろ過

無酸素タンク+好気タンクのユニットを直列に2～3段配置し、最初沈殿池の流出水を各段の無酸素タンクに均等流入させることで、硝化液内部循環なしでも窒素が除去できる省エネルギー型の高度処理。1段目のMLSS濃度が高くなるので、HRTを短くできる省スペースの長所を有する。リンは凝集剤で除去する。急速ろ過は、砂を敷き詰めたろ層に最終沈殿池の流出水を通して、流出水に含まれる浮遊物を除去することで処理水質がさらに改善する。



## 下水処理場

下水を最終的に処理して河川や海域などに放流するために設けられる処理施設

## 下水処理水

下水処理場などの水処理過程で処理された下水のこと。

## 下水道

下水道法で定める流域下水道、公共下水道、都市下水路

## 下水道政策研究委員会

国土交通省都市・地域整備局下水道部と(社)日本下水道協会が共同で設置している委員会で、将来の下水道のあるべき姿、今後の取組方針について審議を行っている。

## 下水道の計画区域

公共下水道の整備対象として定めた区域

## 減価償却費

固定資産の帳簿原価から残存価格を差し引いた部分(=固定資産の価値)が、毎年度減耗する額を算定し、これを耐用年数の期間中に毎年度費用として計上するもの。

## 降雨強度

降雨の強弱を、単位時間あたりの降雨量(通常 mm/hr)で表したもの。

## 公共下水道

主として市街地の汚水を集めて下水処理場で処理し、雨水は水路や川に排除するもの

## 公共用水域

河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域のこと。

## 公的資金補償金免除繰上償還制度

公的資金である企業債を繰上償還する際に必要となる補償金が免除される制度。制度を適用するには、経営健全化計画を策定する必要がある。

## 高度処理方式

有機物除去を目的とした標準活性汚泥法に代表される二次処理で得られる水質以上の処理水を得る目的で行う処理方法。窒素、リンなどの栄養塩類も除去対象となる。

## 合流式下水道

汚水及び雨水を同一の管きよで排除する方式

## 【さ行】

### COD (Chemical Oxygen Demand)

化学的酸素要求量。水中の有機物が酸化剤によって酸化されるのに要する酸素量。水の汚濁状態を表す指標の一つで数値が大きいほど汚れている。

### 資本勘定職員

施設の建設・改良（建設・改良のために実施する調査、設計業務等を含む。）に携わる職員のこと。

### 資本的収支

施設の建設・改良に要する費用や企業債の元金償還金とその財源の収支状況を表したもの。

### 資本費平準化債

企業債は一般的に25年かけて元金償還するが、下水道施設の耐用年数は25年より長い。ため、減価償却費に比べ、元金償還額の方が大きくなり、下水道財政を圧迫している一因となっている。そのため、元金償還額と減価償却費の差額について、返還財源として地方債を発行できるようになった。この地方債を資本費平準化債という。

### 社会資本総合整備計画

社会資本整備総合交付金を充てて事業を実施しようとする地方公共団体が作成し、国土交通大臣に提出する計画。計画の名称、目標、期間、事業内容、全体事業費等を記載する。交付期間の終了時等に、進捗状況、効果発現状況、今後の方針等について評価を行い、公表すると共に、国に報告しなければならない。

### しよ 遮集量

合流式下水道で雨天時に下水処理場まで送水する下水水量

### 収益的収支

維持管理に要する費用とその財源の収支状況を表したもの。下水道の維持管理に必要な費用には、施設の維持管理費や減価償却費、施設建設のために借り入れた企業債の支払利息などがある。これらの費用のうち、雨水排除に要する経費は、公費（一般会計繰入金）で賄い、家庭や工場から排出される汚水を処理する経費は、下水道使用料で賄う。

### 10年確率降雨

10年に1回の確率で起こると考えられる降雨

### 純利益

収益（＝営業収益＋営業外収益＋特別利益）から、費用を差し引いたもの。

### 浸透施設

雨水の流出量を減少させるため、雨水を地下に浸透させる施設。雨水浸透管、雨水浸透ます、浸透トレンチ、透水性舗装などがある。

#### スクリーン

下水中に含まれる浮遊性のきょう雑物を除去するもの。

#### 増補管

既設幹線の能力を補う目的で新規に増設する幹線

#### 総量規制

昭和 53 年（1978 年）の水質汚濁防止法および瀬戸内海環境保全特別措置法の改正により導入されたもので、濃度×排出量で求められる汚濁総量により規制する方式

#### 損益勘定職員

施設の維持管理に携わる職員のこと。

### 【た行】

#### 耐震診断

既存施設に対して、設計・建設年度や現状の形状、劣化程度など耐震計算に必要な資料を収集し、施設の重要度に応じた地震動レベルにより耐震計算を行い、所要の耐震性能の有無を調べること。

#### 長寿命化計画

限られた財源の中で、ライフサイクルコスト最小化の観点で踏まえ、耐震化等の機能向上も考慮した、「長寿命化対策」を含めた計画的な改築更新を推進するための計画

### 【な行】

#### 内水

排水区域内において一時的に大量の降雨が生じた場合に、下水道及びその他の排水施設並びに河川その他の公共の水域に雨水を排水できないことにより地表面に溜まった水

#### 内水ハザードマップ

内水による浸水（下水道及びその他の排水施設の能力不足や放流先河川の水位上昇により発生する浸水）に関する情報及び避難に関する情報を提供する地図

#### ナショナルミニマム

国民の全てが受けられる最低限の生活水準

### 【は行】

#### パブリックコメント

行政機関が政策などの立案を行うにあたり、その政策案を公表して一般市民などから意見を求め、それを考慮して意思決定を行う手続き

#### BOD (Biochemical Oxygen Demand)

生物化学的酸素要求量。水中の有機物が生物学的に分解され安定化するために要する酸素量。水の汚濁状態を表す指標の一つで数値が大きいほど水が汚れている。

### 標準活性汚泥法

生物反応槽で下水と活性汚泥をエアレーションによって混合後、最終沈殿池で活性汚泥を沈殿分離して処理水を放流する方法

### 富栄養化物質

窒素、リンなどの栄養塩類のこと。

### 不明水

下水管きょに浸入してきた地下水や雨水などで、料金徴収できない水

### 分流式下水道

汚水と雨水を別々の管路系統で排除する方式。分流式は汚水を下水処理場に流し、雨天時に汚水を公共用水域に放流することがない。

### 閉鎖性水域

ダム湖、湖沼、内湾、内海等のように水の滞留時間が比較的長く、水の交換が行われにくい水域をいい、汚濁物が蓄積しやすいため水質汚濁が進行しやすい特徴がある。

### 平準化

事業量が短期間に集中しないよう複数年に分割したり、各年事業費を均等にすること。

### 包括的民間委託

民間事業者が施設を適切に運転し、一定の性能を発揮できれば、施設の運転方法の詳細等については、民間事業者の裁量に任せるとする性能発注の考え方に基づく委託のこと。

## 【ま行】

### マンホールトイレ

下水道のマンホールに、し尿を直接廃棄する簡易設営式のトイレ

### 未処分利益剰余金

特定の用途目的を与えられていない白紙のままの利益をプールする勘定のこと。

### 未処理下水の放流

雨天時に合流式下水道の雨水吐きなどから公共用水域に放流される未処理の合流下水

### 水環境

水質、水量、水生生物、水辺といった水に関わる重要な環境要素によって構成されるもの。

### みなし償却

有形固定資産の取得に要した価額からその取得のために充当した補助金等の金額に相当する金額を控除した金額を帳簿原価とみなして各事業年度の減価償却額を算出すること。

## 【や行】

### 有収水量

下水道使用料対象となる水量

## 【ら行】

### ライフサイクルコスト (Life cycle cost)

建物や施設の費用を、設計から建設、維持管理、廃棄の段階まで総合して考えるもの。

### 流域別下水道整備総合計画

水質環境基準の類型指定がなされている水域について、下水道法に基づき策定される下水道整備に関する総合的な基本計画。下水道の最上位計画であり、都道府県が策定する。

### 流出係数

降雨量に対する水路、下水管きよなどに流出する雨水量の比率

### 臨時財政特例債

国庫補助率の引き下げに伴い新たな財源措置として認められた企業債のこと。

### レベル1地震動

施設の供用期間内に1~2度発生する確率を有する地震動をいう。

### レベル2地震動

陸地近傍に発生する大規模なプレート境界地震や、直下型地震による地震動のように、施設の供用期間内に発生する確率は低いが大きな強度を持つ地震動をいう。兵庫県南部地震を契機として平成9年に改訂された「下水道施設耐震対策指針と解説」から、レベル2地震動を考慮することになった。



## 審議会での審議経過及び審議会委員名簿

### 尼崎市下水道運営審議会での審議経過

	開催日	主な審議内容等
第1回	平成23年10月5日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・委嘱、諮問、会長の選出等</li> <li>・尼崎市下水道事業の現状について</li> </ul>
第2回	平成23年11月4日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東部浄化センター視察</li> <li>・尼崎市下水道事業の課題と今後の取組等について</li> </ul>
第3回	平成23年11月22日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・尼崎市下水道事業の課題と今後の取組等について</li> <li>・尼崎市下水道中期ビジョン(たたき台)について</li> </ul>
第4回	平成23年12月19日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・尼崎市下水道中期ビジョン素案(案)について</li> </ul>
第5回	平成24年2月27日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市民意見公募手続の結果について</li> <li>・尼崎市下水道運営審議会答申(案)について</li> </ul>

### 尼崎市下水道運営審議会委員名簿

会 長	石 川 宗 孝	大阪工業大学 工学部教授
会長職務代理者	鋏 田 泰 子	神戸大学大学院 工学研究科准教授
	荒 木 伸 子	尼崎市議会議員
	遠 藤 芳 子	公募市民
	大 野 悦 子	公募市民
	奥 田 満壽光	尼崎市社会福祉協議会 (園田支部)
	小 幡 寛 子	公認会計士
	小 谷 典 子	尼崎市社会福祉協議会 (中央支部)
	齊 藤 秀 哉	尼崎商工会議所 常議員企業
	杉 山 公 克	尼崎市議会議員
	松 井 定 雄	尼崎市社会福祉協議会 (武庫支部)
	明 見 孝一郎	尼崎市議会議員

(敬称略、会長及び会長職務代理者を除き 50 音順)

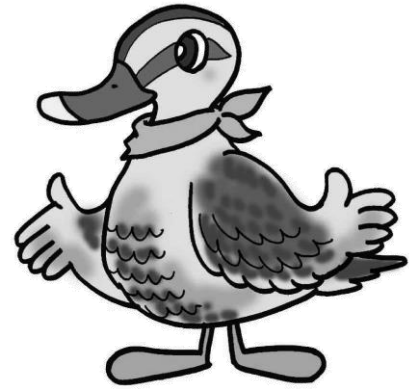
【表紙に使用している写真・イラストの説明】

北部浄化センター



北部浄化センター

北部処理区内にある下水処理場です。



尼崎市の下水道広報紙キャラクター

「あまがも」の「さきちゃん」



尼崎市のマンホールデザイン蓋

水辺・魚・トンボなどを市花である  
キョウチクトウの花びらで周りを囲み  
「水のまち尼崎」をデザイン化しています。

東部浄化センター



東部浄化センター

東部処理区内にある下水処理場です。



## 尼崎市

編集・発行 尼崎市都市整備局下水道部計画担当  
〒660-8501 兵庫県尼崎市東七松町1丁目23番1号  
TEL. 06-6489-6588 FAX. 06-6489-6559