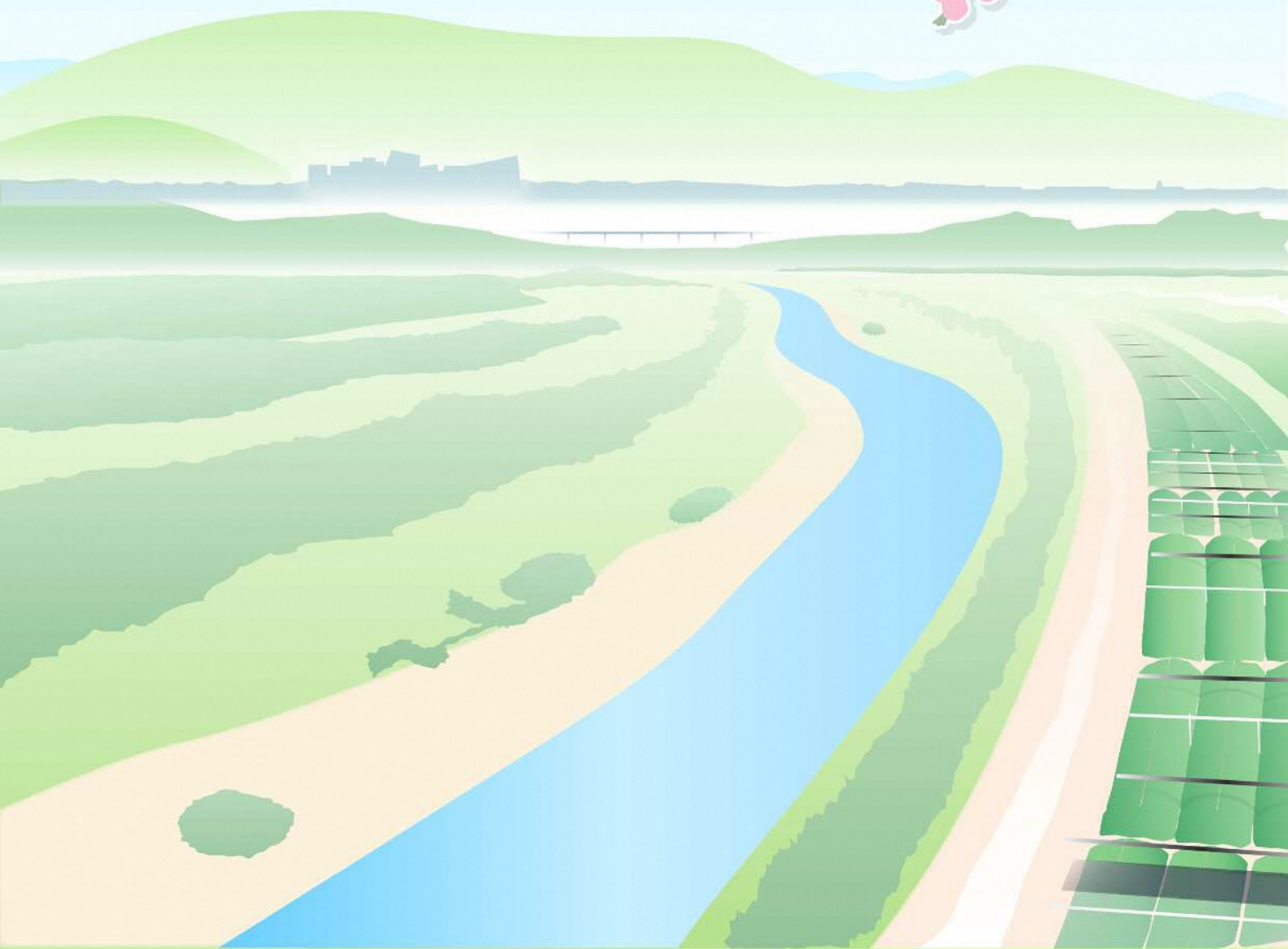




城陽市下水道事業ビジョン

JOYO CITY SEWERAGE WORKS VISION



目次

| | |
|---|-----------|
| 第 1 章 城陽市下水道事業ビジョンの策定にあたって | 1 |
| 1-1 策定の趣旨 | 1 |
| 1-2 下水道事業ビジョンの位置付け | 2 |
| 1-3 目標年次 | 2 |
| 第 2 章 下水道事業の概要 | 3 |
| 2-1 下水道事業の沿革 | 3 |
| 2-2 下水道施設の概要 | 5 |
| 2-3 組織の概要 | 9 |
| 第 3 章 下水道事業の現状と課題 | 11 |
| 3-1 下水道の整備と接続の普及啓発 | 11 |
| 3-2 地震災害への備え | 16 |
| 3-3 更新需要の把握 | 19 |
| 3-4 経営の状況 | 24 |
| 3-5 組織の状況 | 28 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 第 4 章 理想像と目標設定 | 31 |
| 4-1 理想像 | 31 |
| 4-2 目標設定 | 31 |
| 第 5 章 実現方策 | 33 |
| 5-1 城陽市下水道事業ビジョンの体系 | 33 |
| 5-2 具体的な施策 | 35 |
| 第 6 章 推進体制 | 48 |
| 資料編 | 50 |
| ■ 主な上位計画・関連計画の概要 | 51 |
| ■ 城陽市における雨水排水 | 61 |
| ■ 業務指標一覧 | 62 |
| ■ 地震対策通信簿 | 66 |
| ■ 用語集 | 69 |
| ■ 城陽市下水道事業ビジョン策定経過 | 79 |
| ■ 城陽市上下水道事業経営審議会委員名簿 | 80 |

第1章

城陽市下水道事業ビジョンの策定にあたって

1-1 策定の趣旨

本市の下水道事業は、昭和 58 年に事業認可を得て以来、都市の健全な発達と公衆衛生の向上に寄与し、公共用水域の水質保全を確保するために、下水道整備に努めてきました。本市の下水道整備は、平成 20 年度までにほぼ完了しており、平成 30 年度末現在で、行政人口の 99.5%が下水道を利用できる状態です。新規整備と並行して、下水道の普及啓発や維持管理に取り組むとともに、業務の委託による人件費の削減など、健全な事業運営に努めてきました。また、平成 20 年 4 月から、本市の下水道事業に地方公営企業法の規定を全部適用し、公営企業会計を導入することで、経営状況の明確化を図っています。

今後の下水道事業においては、急速な少子高齢化に伴う、人口減少や節水機器の性能向上と普及などにより、ますます汚水量が減少し、下水道使用料の収入減が予想されます。

これに加え、本市下水道事業は創設から約 36 年が経過するとともに、建設の時代から維持管理の時代になる中、多くの下水道資産が、順次、更新時期を迎えるとともに、地震などの自然災害に対する対応力の一層の強化が強く求められており、下水道事業をとりまく環境は、大変厳しい状況となっています。

一方、本市においては、新名神高速道路の供用開始という大きな好機を生かし、新たな市街地の整備、東部丘陵地の土地利用などにより、ベッドタウンから新たなまちづくりに向けて大きな転換期を迎えるとともに、まちの魅力発信やひとを呼び込むまちづくりの推進に関する各種施策の展開が進行しています。今後、これらの施策により発生する新たな汚水量への対応が必要となっています。

このような中、国（国土交通省）では、平成 26 年 7 月にとりまとめた「新下水道ビジョン」で掲げられている「循環のみちの『持続』と『進化』」の実現を加速するために、「新下水道ビジョン加速戦略」を平成 29 年 8 月に策定しています。

本市においても将来にわたって持続可能な下水道事業とするため『城陽市下水道事業ビジョン』を策定するものです。

1-2 下水道事業ビジョンの位置付け

『城陽市下水道事業ビジョン』（以下、本ビジョンという。）は、「第4次城陽市総合計画」を上位計画とし、国の「新下水道ビジョン」や「新下水道ビジョン加速戦略」、京都府の「京都府水洗化総合計画2015」で掲げられている目標などと整合を図りながら、「京都府木津川流域下水道事業計画」や「京都府木津川流域関連城陽市公共下水道事業計画」などで計画されている基本施策や具体的対策を踏まえて策定します。

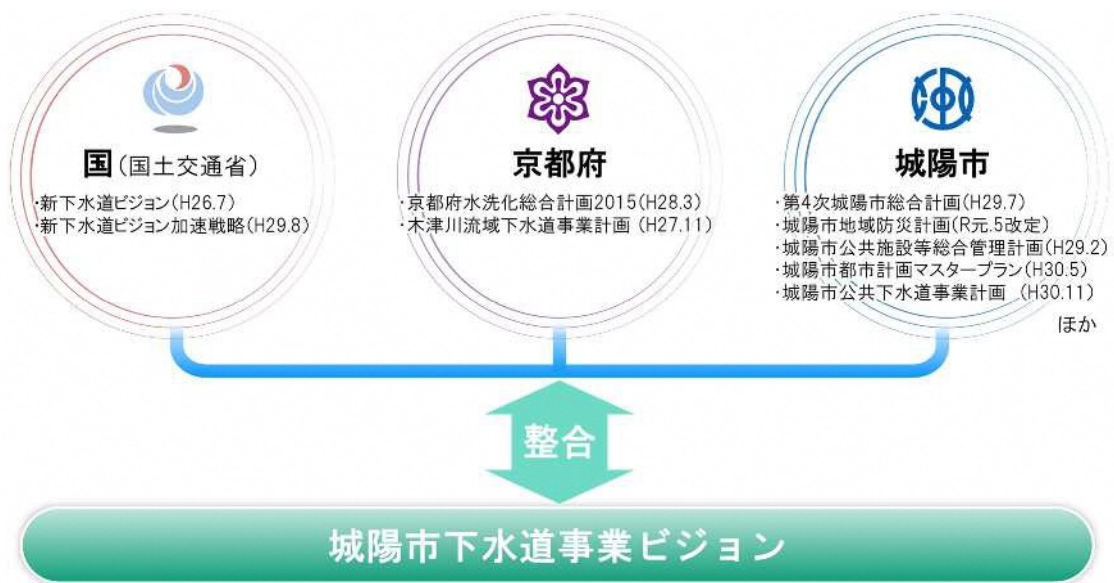


図 1-1 本ビジョンの位置付け

1-3 目標年次

本ビジョンは、50年、100年の長期的な視野を考慮しつつ、目標年次は令和11年度とし、令和2年度から10年間を計画期間として取り組みます。



第2章

下水道事業の概要

2-1 下水道事業の沿革

本市の下水道事業は、昭和58年10月に事業開始の認可を受けて以降、下水道整備を進め、平成2年4月に供用を開始しました。供用開始後は、事業計画区域を拡大しながら下水道整備を進めてきました。

平成30年度末で、下水道人口普及率は99.5%となっています。また、下水道人口は平成10年度末に39,019人でしたが、平成30年度末では75,927人となっており、一日平均汚水量は平成10年度に8,551m³であったものが、平成30年度では23,171m³になっています。

表 2-1 下水道事業計画の変遷

| 事業名 | 認可年月日 | 計画種別 | 計画処理人口 (人) | 一日平均汚水量 (m ³ /日) | 備考 |
|------------|-----------------|------|---------------|--------------------------------|--|
| 事業開始 | 昭和58年 10月18日 | 全体計画 | 83,900 | 52,198 | |
| | | 事業計画 | 9,350 | 5,914 | |
| 事業計画 変更 | 昭和63年 12月13日 | 全体計画 | 83,900 | 52,198 | 事業計画目標年の変更 |
| | | 事業計画 | 9,350 | 5,914 | |
| 事業計画 変更 | 平成3年 2月19日 | 全体計画 | 83,900 | 52,198 | 事業計画区域の追加、 事業計画目標年の変更 |
| | | 事業計画 | 13,210 | 7,234 | |
| 事業計画 変更 | 平成4年 3月19日 | 全体計画 | 101,091 | 60,643 | 全体計画区域及び事業 計画区域の追加、事業 計画目標年の変更 |
| | | 事業計画 | 36,603 | 17,816 | |
| 事業計画 変更 | 平成10年 3月31日 | 全体計画 | 101,049 | 61,321 | 事業計画区域の追加、 事業計画目標年の変更 |
| | | 事業計画 | 68,356 | 40,562 | |
| 事業計画 変更 | 平成15年 12月26日 | 全体計画 | 85,481 | 43,619 | 事業計画区域（市街化 調整区域）の追加、事 業計画目標年の変更 |
| | | 事業計画 | 78,727 | 40,475 | |
| 事業計画 変更 | 平成26年 3月12日 | 全体計画 | 74,600 | 34,222 | 事業計画区域の追加、 処理分区境界の変更、 事業計画目標年の変更 |
| | | 事業計画 | 73,761 | 24,626 | |
| 事業計画 変更 | 平成30年 11月8日 | 全体計画 | 74,600 | 34,222 | 下水道法改正に伴う追 加変更 |
| | | 事業計画 | 73,761 | 24,626 | |

(出典：「宇治都市計画下水道 京都府木津川流域関連城陽市公共下水道（洛南処理区）都市計画事業（事業計画変更）認可申請の図書、平成26年3月」を基に作成)

表 2-2 本市の下水道整備の変遷

| | 全体計画 面積 a | 処理区域 面積 b | 整備率 c=b÷a | 行政区 人口 d | 処理区域 内人口 e | 人口 普及率 f=e÷d |
|---------------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|------------------|--------------------|
| 平成 2 年度 (供用開始時) | 895 ha | 18 ha | 2.0% | 85,034 人 | 3,289 人 | 3.9% |
| 平成 5 年度末 (供用後 5 年経過) | 1,005 ha | 132 ha | 13.1% | 85,092 人 | 16,361 人 | 19.2% |
| 平成 10 年度末 (供用後 10 年経過) | 1,044 ha | 322 ha | 30.8% | 85,158 人 | 39,019 人 | 45.8% |
| 平成 15 年度末 (供用後 15 年経過) | 1,046 ha | 661 ha | 63.2% | 83,567 人 | 69,516 人 | 83.2% |
| 平成 20 年度末 (供用後 20 年経過) | 1,046 ha | 907 ha | 86.7% | 81,271 人 | 80,311 人 | 98.8% |
| 平成 30 年度末 (供用後 30 年経過) | 1,076 ha | 936 ha | 87.0% | 76,340 人 | 75,927 人 | 99.5% |

コラム 1. 下水道の歴史



【 明治時代 】

- ・都市化が進むと、大雨による浸水被害の増加や、停滞した汚水が原因で伝染病(コレラなど)が流行したことにより、旧下水道法が制定されました。
- ・東京都・横浜市・大阪市などでは、都市部からの雨水、汚水の排除を目的として、近代的下水道の建設が進みました。



図 2-1 神田下水(東京都)
(出典:(公社)日本下水道協会)

- ・図 2-1 は、明治 17 年に東京の神田で建設されたレンガ製の管渠で、今でも使用されています。

【 明治末～大正時代 】

- ・上水道の整備が優先され、下水道整備はなかなか進みませんでした。

【 昭和時代 】

- ・昭和になり、放流下水の水質基準や工場排水を下水道に流すことのできる水質の許容限度が設定されるなど、下水道の制度が整い始めました。
- ・高度成長期になり水質汚濁が問題となったことから、水質汚濁、公衆衛生の改善及び都市内の浸水改善を進めるために、現行の下水道法が制定されました。



2-2 下水道施設の概要

本市の下水道は、流域関連公共下水道で整備を行っています。

流域関連公共下水道とは、流域下水道へ接続する下水道であり、市町村で整備します。流域下水道は、複数の市町村が接続し、都道府県が整備する下水処理場で汚水が処理される下水道です。

本市の汚水は、図 2-2 で示すように、京都市・宇治市・八幡市・京田辺市・木津川市・久御山町・井手町の汚水とともに流域下水道幹線を流れて洛南浄化センターへ送られ、そこで処理された後、宇治川に放流されています。

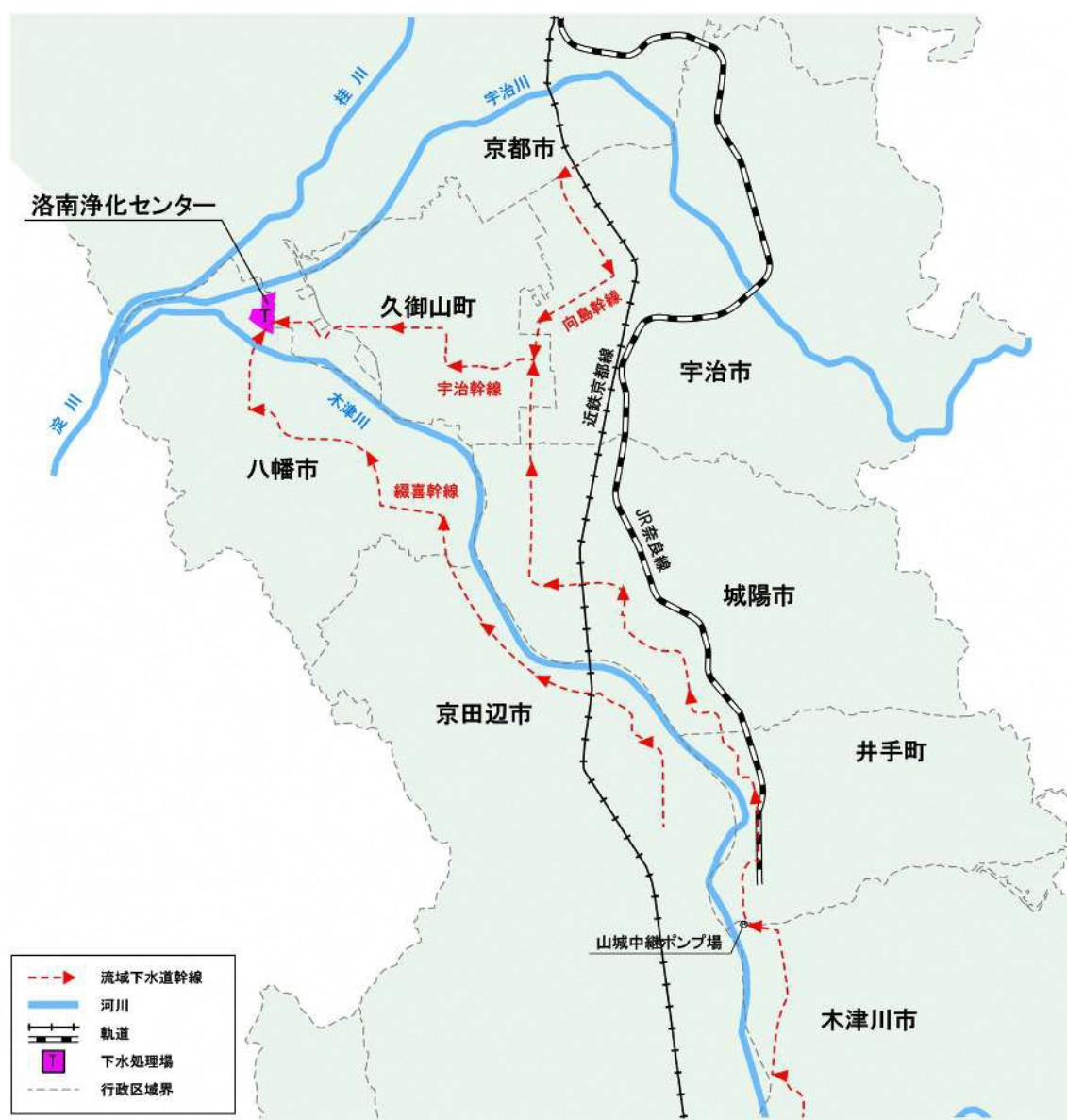


図 2-2 木津川流域下水道

本市の下水道事業は、各家庭や事業所からの汚水を流域下水道へ流すために管路を整備してきました。その管路延長は平成30年度末で、幹線管路は約15km、枝線管路は約258kmとなっており、総延長で約273kmにおよんでいます。

また、本市には自然流下で汚水を流すことが出来ない所が3箇所あり、マンホールポンプを設置して圧送しています。

なお、幹線管路は、流域下水道管へ接続する幹となる主要な管路のことで、枝線管路は、各家庭と幹線管路を接続する管路を指します。

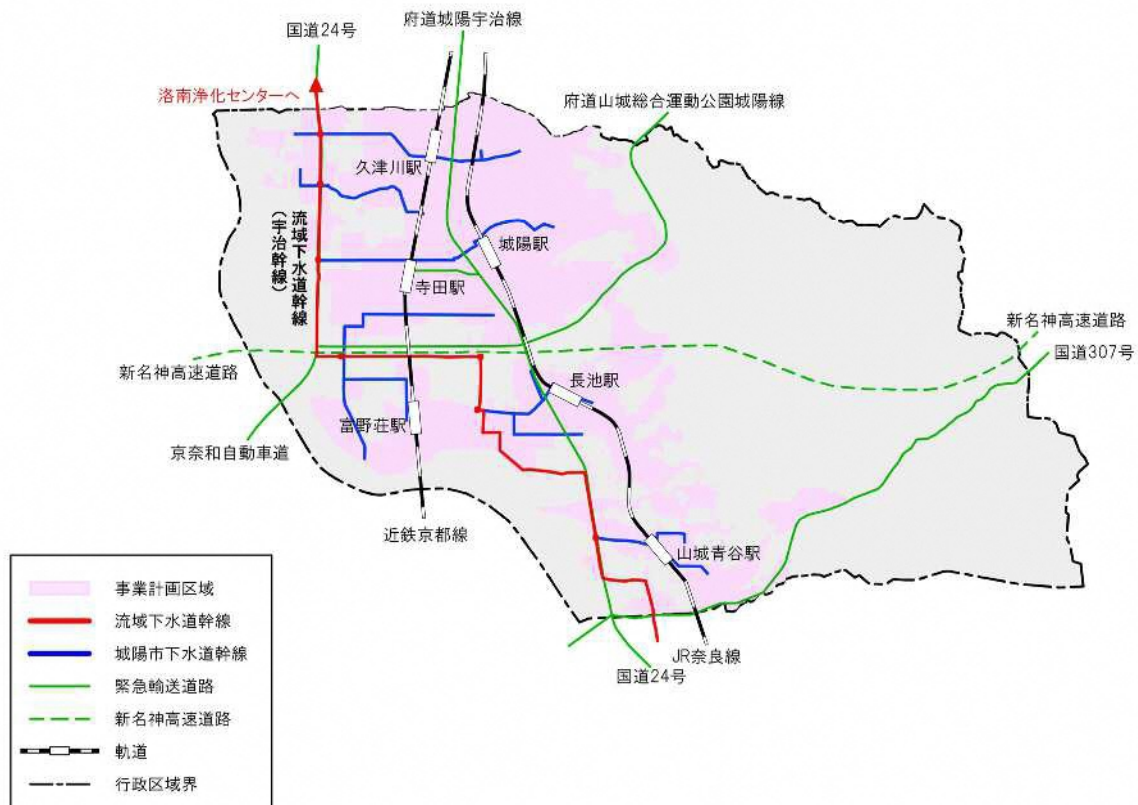


図 2-3 主な下水道施設位置



コラム 2. 木津川流域下水道と洛南浄化センター



木津川流域下水道は、京都市・宇治市・城陽市・八幡市・京田辺市・木津川市・久御山町・井手町の6市2町を対象区域とした流域下水道です。

図2-4に示す洛南浄化センターは、昭和57年度に建設工事が始まり、昭和60年度に左岸側(八幡市、京田辺市)の一部地区を対象に供用を開始しました。以降、供用開始地区を拡大し続け、平成8年度から現在の関係市町全てで供用開始されました。

洛南浄化センターの水処理工程を図2-5に示します。有機物の除去に加えて、富栄養化の原因となる窒素・リンの除去(高度処理)も併せて実施しています。



図2-4 洛南浄化センターの俯瞰図

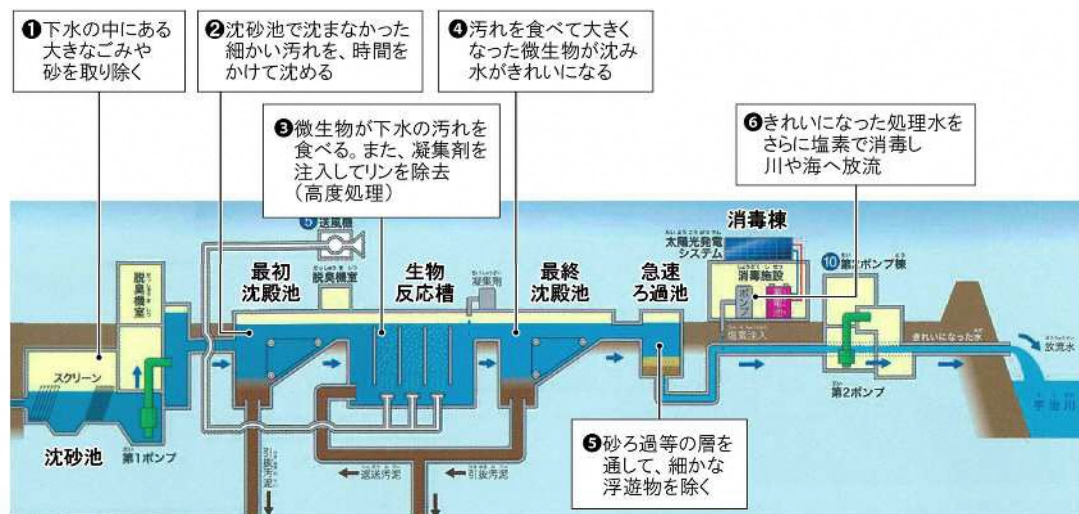


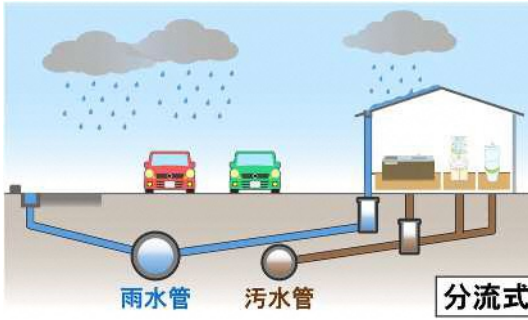
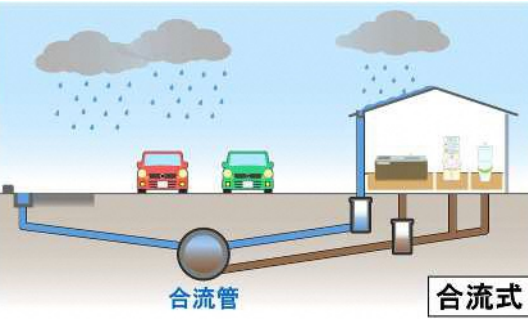
図2-5 京都府洛南浄化センターの水処理フロー
(出典:「京都府洛南浄化センターパンフレット(平成28年4月発行)より、一部加筆)

各家庭や事業所からの生活排水を下水処理場まで送る方法としては、分流式下水道と合流式下水道があります。

本市では、分流式下水道を採用し、汚水と雨水を別々の管路で流しています。なお、雨水処理は公共下水道事業では行っていません。そのため、本ビジョンでは公共下水道事業が取り扱う「汚水処理」を対象としております。

(参考に、本市における雨水処理の概況を資料編に添付します。)

表 2-3 下水の排除方法

| 分流式下水道 (本市採用方式) | 合流式下水道 |
|---|---|
|  |  |
| <p>【メリット】 川や海への汚水の流出がない</p> <p>【デメリット】 降雨時に、道路表面の汚れなどが、雨水とともに直接川や海に流されてしまう 家庭などから汚水を排出する管と雨水を排水する管の整備が必要になる</p> | <p>【メリット】 管渠が1本で済むため、建設費が安価で、管理もしやすい</p> <p>【デメリット】 大雨時に、下水処理場で処理しきれない汚水の混ざった水が川や海に放流され、水質汚濁を招いてしまう可能性がある 下水処理場への流入量が雨水量に応じて変動するため、処理施設や設備が大きくなり、施設管理が難しい</p> |

昭和 45 年に下水道法が改正され、下水道の役割として、公共用水域の水質保全が位置付けられたことにより、その後の下水道整備では、河川に直接汚水が流れない分流式が採用されるようになりました。



2-3 組織の概要

上下水道部の組織体制は、2課6係で構成され、職員数は全体で44人となっています。その内、下水道事業に係る部門（下水道係）は、事務3人、技術5人となっています。（平成31年4月1日現在）

なお、上下水道部長、上下水道課（課長及び課長補佐）、経営管理課職員は上水道事業も兼務しています。

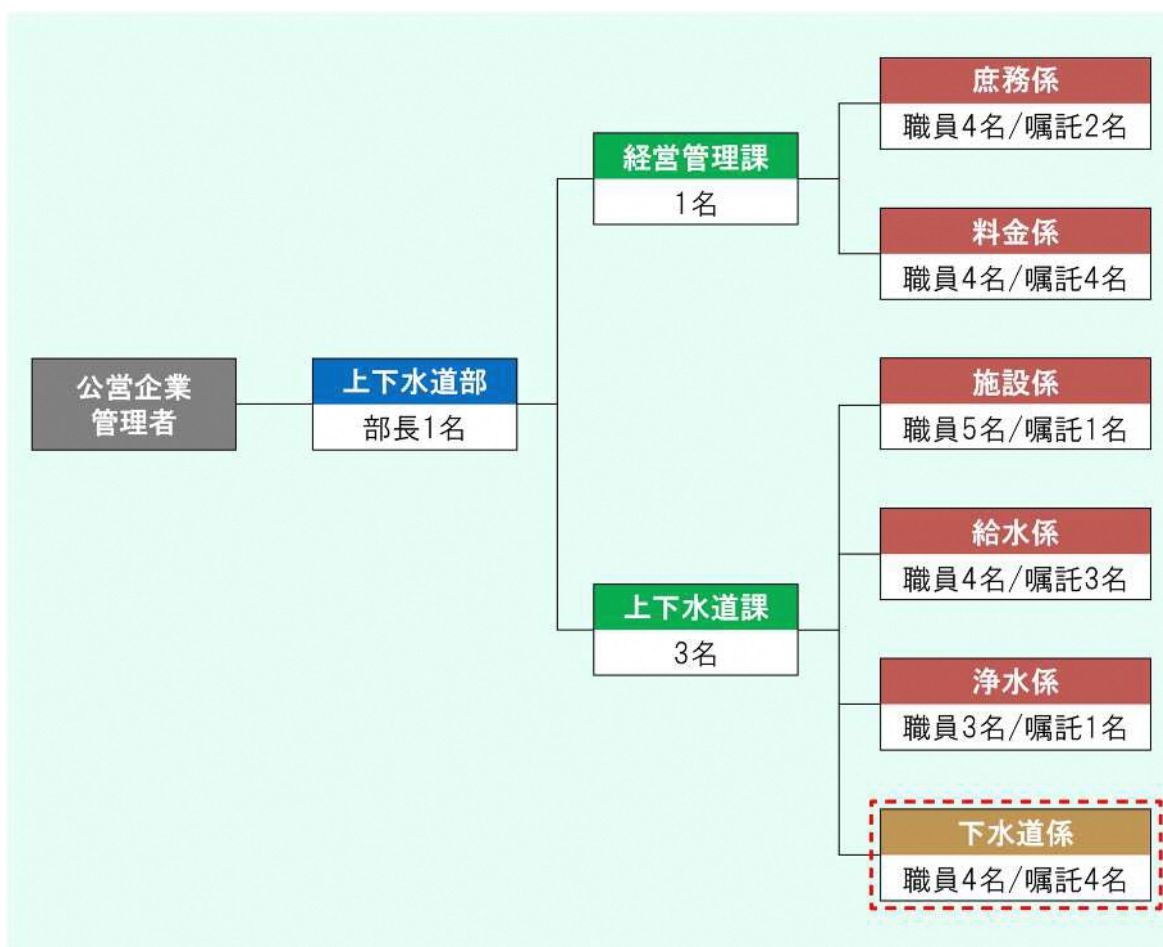


図 2-6 上下水道部の組織体制

コラム 3. 下水道からのお願い

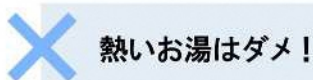


下水道に危険物などを流さないで下さい！

下水道には、雨水の他に流してはいけないものがあります。

ガソリンなどの危険物を流すと、爆発事故が起こる場合がありますので、絶対に流さないで下さい。

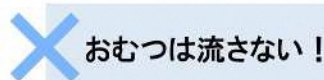
また、熱湯、紙おむつ、油などを流すと、排水管の詰まりや破損を引き起こして、下水道が使えなくなるので、注意して下さい。



熱いお湯はダメ！



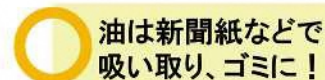
排水管が破損する
恐れがあります



おむつは流さない！



詰まって、
流れなくなります



油は新聞紙などで
吸い取り、ゴミに！



油が固まって、
排水管が詰まります

(イラストの出典：(公社)日本下水道協会ホームページ)

防臭ますの掃除をして下さい！

各ご家庭には、下水道本管からの臭いや、本管へゴミや油分が流入することを防ぐために、防臭ますが設置されています(p12の図3-1を参照)。

この防臭ますは、定期的に掃除を行わないと、ゴミや油分が溜まって、詰まりが発生します。そのため、数ヶ月に1度は防臭ますの蓋を開けて確認をしていただき、ゴミなどが溜まっていれば掃除を行って下さい。

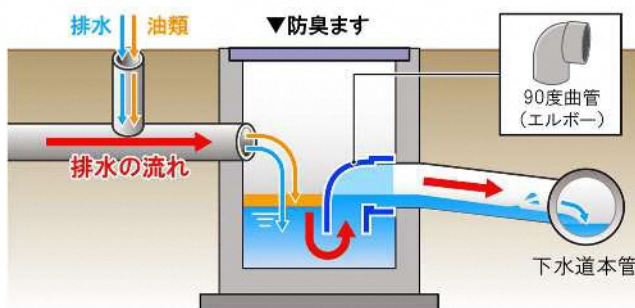


図 2-7 防臭ます



第3章

下水道事業の現状と課題

本市下水道事業の全体像を把握するため、これまで取り組んできた内容と現在抱えている課題を整理します。



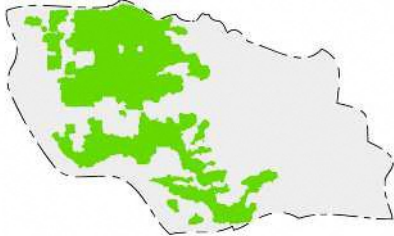
3-1 下水道の整備と接続の普及啓発

I 下水道の整備

本市の下水道は、平成2年4月に供用を開始しました。この時の下水道処理区域は約18haでしたが、平成20年度末には約907haまで拡大し、全整備予定面積の約87%で整備が完了しました。この区域内人口で見ると、行政人口の98.8%が下水道で汚水が処理できる状況となりました。なお、平成30年度末の下水道処理区域面積は約936haであり、行政人口の99.5%が下水道で汚水処理を行うことができます。

地理・地形的及び技術的な問題から下水道整備が困難な箇所に対しては、引き続き整備に向けて様々な方法を検討し、市民の快適な暮らしを確保していく必要があります。

表 3-1 下水道整備区域の変遷

| 下水道処理区域 (着色エリア) | 備考 |
|---|--|
|  | <p>■平成2年度 (供用開始初年度)</p> <p>①下水道処理区域面積：18ha (全整備予定面積の約2%)</p> <p>②処理区域内人口：3,289人 (本市行政人口の3.9%)</p> |
|  | <p>■平成20年度末 (供用後約20年が経過)</p> <p>①下水道整備済み面積：907ha (全整備予定面積の約87%)</p> <p>②処理区域内人口：80,311人 (本市行政人口の98.8%)</p> |
|  | <p>■平成30年度末 (供用後約30年が経過)</p> <p>①下水道整備済み面積：936ha (全整備予定面積の約87%)</p> <p>②処理区域内人口：75,927人 (本市行政人口の99.5%)</p> |

Ⅰ 下水道への接続の普及啓発

本市では、下水道接続の普及啓発として、未接続世帯への訪問および文書投函を行っています。併せて、大口事業所に対して個別訪問を行っています。

また、排水設備工事に必要な資金の融資を金融機関にあっせんする制度を設けるとともに、下水道の供用開始から3年以内に融資制度を利用し、全額償還後に融資にかかる利子を市で全額補給する制度も設け、早期に下水道へ接続していただくように努めています。

下水道への接続は、し尿および雑排水を排除・処理して公衆衛生の確保や公共用水域の水質保全を図るために必要です。下水道へ接続するためには、図3-1に示すような排水設備工事を下水道の供用開始区域内における建物所有者によって、早期に行っていただく必要があります。下水道事業の健全経営のためにも、未接続のご家庭や事業所に対して普及促進に向けた取り組みを継続していく必要があります。

事業場からの排水の水質によっては、そのまま下水道に流すと管渠の損傷や下水処理場への影響などが起こる恐れがあります。そのため、水質基準を設けた上で、これに適合しない汚水を継続して下水道に排除する場合、除害施設を設置して排出前に適切な処理を行うよう指導しています。

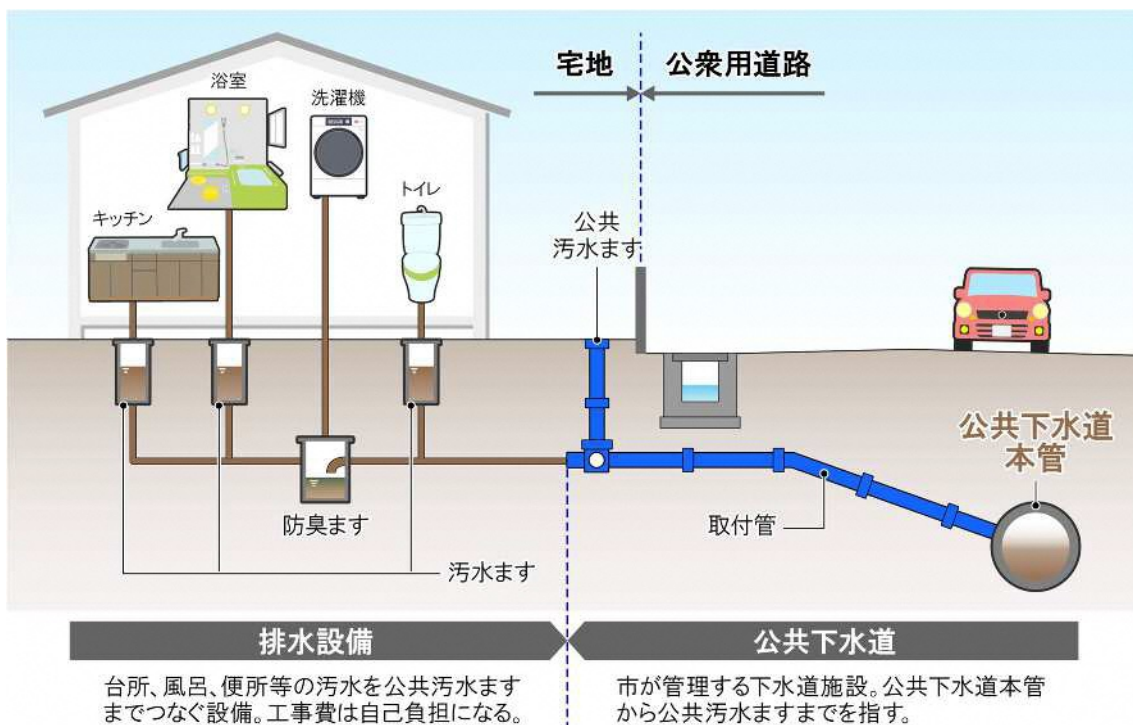


図 3-1 排水設備のイメージ



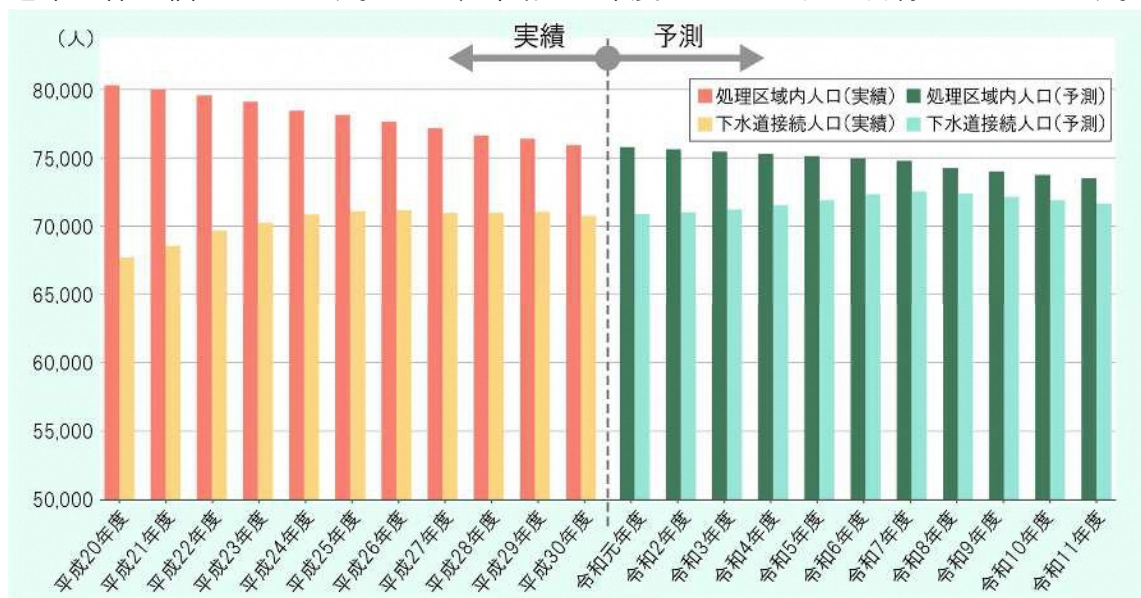
Ⅰ 下水道処理区域内人口と下水道接続人口の動向

全国の総人口は、平成 22 年頃より全国的に減少傾向となり、人口の減少とともに下水道処理区域内人口は減少していくものと予測されています。

本市における、下水道処理区域内人口・下水道接続人口・下水道処理人口普及率・下水道接続率について、平成 20 年度から平成 30 年度までの実績と令和元年度から令和 11 年度までの予測を図 3-2 に示します。

下水道処理区域内人口は減少が続いており、平成 30 年度の直近実績で 75,927 人でしたが、令和 11 年度には 73,496 人にまで減少すると想定しています。

一方で、下水道の供用開始区域内で下水道への接続の普及啓発などにより、下水道接続率は増加し、平成 30 年度の下水道接続率は 93.2% となっていますが、近年は伸び悩んでいます。また、令和 11 年度には 97.5% を目標としています。



| 年度 | 平成 20 年度 | 平成 21 年度 | 平成 22 年度 | 平成 23 年度 | 平成 24 年度 | 平成 25 年度 | 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 処理区域内人口 (人) | 80,311 | 80,033 | 79,585 | 79,110 | 78,452 | 78,128 | 77,649 | 77,165 | 76,634 | 76,390 | 75,927 |
| 下水道接続人口 (人) | 67,695 | 68,553 | 69,670 | 70,250 | 70,845 | 71,087 | 71,163 | 70,960 | 70,970 | 71,031 | 70,751 |
| 下水道処理人口 普及率 (%) | 98.8 | 98.8 | 98.9 | 98.9 | 98.8 | 98.9 | 99.0 | 99.0 | 98.9 | 99.4 | 99.5 |
| 下水道接続率 (%) | 84.3 | 85.7 | 87.5 | 88.8 | 90.3 | 91.0 | 91.6 | 92.0 | 92.6 | 93.0 | 93.2 |
| 年度 | 令和 元年度 | 令和 2 年度 | 令和 3 年度 | 令和 4 年度 | 令和 5 年度 | 令和 6 年度 | 令和 7 年度 | 令和 8 年度 | 令和 9 年度 | 令和 10 年度 | 令和 11 年度 |
| 処理区域内人口 (人) | 75,791 | 75,624 | 75,457 | 75,290 | 75,123 | 74,957 | 74,791 | 74,250 | 74,005 | 73,747 | 73,496 |
| 下水道接続人口 (人) | 70,865 | 71,011 | 71,231 | 71,526 | 71,893 | 72,334 | 72,547 | 72,390 | 72,155 | 71,903 | 71,659 |
| 下水道処理人口 普及率 (%) | 99.5 | 99.5 | 99.5 | 99.5 | 99.5 | 99.5 | 99.5 | 99.0 | 99.0 | 99.0 | 99.0 |
| 下水道接続率 (%) | 93.5 | 93.9 | 94.4 | 95.0 | 95.7 | 96.5 | 97.0 | 97.5 | 97.5 | 97.5 | 97.5 |

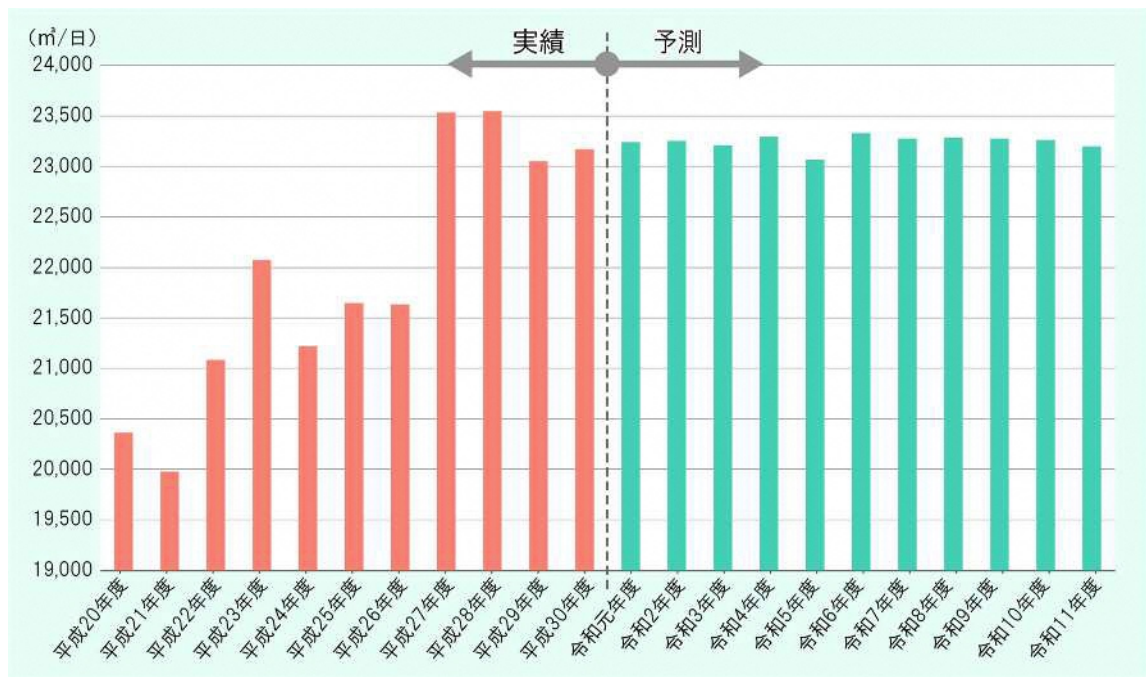
図 3-2 処理区域内人口、下水道接続人口、下水道処理人口普及率及び下水道接続率の動向

Ⅰ 汚水量の動向

下水道事業の汚水量は、下水道処理区域内人口の減少、節水意識の高まりや各種節水機器の普及などによる節水型社会の浸透により、全国的には減少傾向です。

本市においては、一日平均汚水量は平成 20 年度に 20,361m³/日であったものが、平成 30 年度現在で 23,171m³/日に増加しています。これは、下水道接続人口や事業場接続の増加によるものです。

今後は、東部丘陵地の整備などに合わせて、下水道の整備が予定されている一方で、行政人口の減少に伴って汚水量は減少していくことから、汚水量は 23,200m³/日程度で横ばいとなる想定をしています。



| 年度 | 平成 20 年度 | 平成 21 年度 | 平成 22 年度 | 平成 23 年度 | 平成 24 年度 | 平成 25 年度 | 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一日平均汚水量 (m ³ /日) | 20,361 | 19,977 | 21,083 | 22,073 | 21,217 | 21,648 | 21,635 | 23,534 | 23,548 | 23,051 | 23,171 |
| 年度 | 令和 元年度 | 令和 2 年度 | 令和 3 年度 | 令和 4 年度 | 令和 5 年度 | 令和 6 年度 | 令和 7 年度 | 令和 8 年度 | 令和 9 年度 | 令和 10 年度 | 令和 11 年度 |
| 一日平均汚水量 (m ³ /日) | 23,241 | 23,251 | 23,208 | 23,294 | 23,065 | 23,330 | 23,276 | 23,285 | 23,276 | 23,264 | 23,197 |

図 3-3 汚水量の見通し



Ⅰ まとめ(下水道の整備と接続の普及啓発について)

現状

- 下水道整備は概成
(人口普及率 H20末実績:98.8% ⇒ H30末実績:99.5%)
- 地理・地形的及び技術的要因で、下水道整備の困難な箇所がある
- 未接続の家庭への戸別訪問や文書投函などを実施し、下水道接続率は向上
(下水道接続率 H20末実績:84.3% ⇒ H30末実績:93.2%)
- 汚水量は、下水道接続率の向上に伴って、増加
(日平均汚水量 H20末実績:20,361m³/日 ⇒ H30末実績:23,171m³/日)
- 事業場排水による下水道の損傷などを防ぐために、除害施設の設置などの指導を実施

課題

- 下水道整備の困難箇所は、様々な手法を検討し下水道整備を図ることが必要
- 下水道接続率のさらなる向上のため、普及促進活動の継続が必要
- 今後10年の汚水量は横ばいの見込みで、下水道使用料の伸び悩みが懸念
(日平均汚水量 H30末実績:23,171m³/日 ⇒ R11末予測:23,197m³/日)
- 既存の事業所排水に対する水質指導は継続するとともに、新たに下水道へ接続する事業者に対しての指導も必要

関連する指標

| CI100 行政区域人口(人) | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | |
| 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 29 年度 | | |
| 78,461 | 77,980 | 77,452 | 76,825 | 76,340 | 74,856 | 72,163 | |
| CI110 処理区域人口(人) | | | | | | | |
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | |
| 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 29 年度 | | |
| 77,649 | 77,165 | 76,634 | 76,390 | 75,927 | 52,774 | 62,339 | |
| CI130 人口に対する普及率(%) | | | | | | | |
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | |
| 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 29 年度 | | |
| 99.0 | 99.0 | 98.9 | 99.4 | 99.5 | 78.2 | 81.0 | |
| 下水道接続率(%) | | | | | | | |
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | |
| 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 29 年度 | | |
| 91.6 | 92.0 | 92.6 | 93.0 | 93.2 | 95.1 | 89.9 | |

※ 京都府下の市平均：城陽市、福知山市、舞鶴市、綾部市、宇治市、宮津市、亀岡市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、京丹後市、南丹市、木津川市の14市平均（京都市は政令市のため除く）

3-2 地震災害への備え

I 下水道の整備

本市は、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、また、周辺には多数の活断層が分布し、とりわけ生駒断層帯を震源とする大規模地震の発生が想定される地域となっています。

近年の頻発する地震により、国の指導において、地震発生時における下水道施設の被害を最小限にとどめるため、耐震化を図ることを重点項目とされています。

平成9年に下水道施設の耐震設計に関する考え方が改定され、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（レベル1地震動）と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（レベル2地震動）の二段階の地震動に対して、必要な耐震性能を確保することが求められるようになり、それ以前の考え方で設計された管路は、耐震診断を実施して耐震性能を明らかにした上で、必要な耐震補強を行っていく必要があります。

平成30年度末における本市の管路のうち、重要な管路は約26.2kmです。そのうち、耐震性を有することが判明している管路は約5.7kmで、残りの約20.5kmは耐震性の調査が必要です。なお、この約20.5kmのうち、約11.0kmは平成9年度以前に完成した管路です。

また、特に被災時に影響が大きくなる、重要な幹線等では、約12.8kmの全延長のうち、耐震性を有すると確認できた管路は約5.6kmで、残りの約7.2kmは耐震性を有しているのか調査が必要です。

表 3-2 重要な管路の耐震化状況（平成30年度末）

| | 耐震性あり | 耐震性の調査が必要 (うち、H9以前に完成) | 計 | 耐震化率 |
|--------|-------|---------------------------|--------|-------|
| 重要な幹線等 | 5.6km | 7.2km (1.8km) | 12.8km | 43.7% |
| その他の幹線 | 0.1km | 13.3km (9.2km) | 13.4km | 0.7% |
| 計 | 5.7km | 20.5km (11.0km) | 26.2km | 21.7% |

※ 重要な管路とは、重要な幹線等と、その他の幹線の合計。

※ 重要な幹線等とは、下水道施設の耐震設計において、特に重要とされている緊急輸送道路と軌道敷きに敷設された幹線・枝線管路。

※ その他の幹線とは、重要な幹線等に含まれない幹線管路



「地震対策通信簿（平成 30 年度公表）」によりますと、京都府下における、重要な幹線等の耐震化状況は図 3-4 になり、満点が 30 点のところ、本市は低い点数となっています。

耐震化率で見ると、本市は 43.4%（平成 29 年度末）であり、京都府下において高い順位ではありません。（表 3-3）

災害時においても、管路の流下能力・機能を確保するためには、既設管路の耐震診断や耐震化を進めていく必要があります。

重要な幹線等の耐震化率（地震対策通信簿（平成 30 年度公表）より）



図 3-4 地震対策通信簿(重要な幹線の耐震化率)の内訳

表 3-3 京都府下の団体における重要な幹線等の耐震化率(平成 29 年度末)

| | | | | | | | | | |
|------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|--------|--------|
| 団体名 | 城陽市 | 桂川右岸流域 | 木津川流域 | 宮津湾流域 | 木津川上流流域 | 京都市 | 福知山市 | 舞鶴市 | 綾部市 |
| 耐震化率 | 43.4% | 24.9% | 83.8% | 34.7% | 98.3% | 21.0% | 5.0% | 44.1% | 67.9% |
| 団体名 | 宇治市 | 宮津市 | 亀岡市 | 向日市 | 長岡京市 | 八幡市 | 京田辺市 | 京丹後市 | 南丹市 |
| 耐震化率 | 95.5% | 19.9% | 44.1% | 100.0% | 56.6% | 37.6% | 11.7% | 91.2% | 49.2% |
| 団体名 | 木津川市 | 大山崎町 | 久御山町 | 井手町 | 宇治田原町 | 和束町 | 精華町 | 京丹波町 | 与謝野町 |
| 耐震化率 | 26.4% | 14.3% | 100.0% | 62.1% | 63.9% | 100.0% | 44.4% | 100.0% | 100.0% |

Ⅰ 危機管理対策

緊急時に下水道の機能が維持できるように対応するため、下水道業務継続計画【下水道BCP（業務継続計画（BCP）=Business Continuity Plan）】（簡易版）を策定し備えています。今後も定期的な見直しを行うとともに、さらなる内容の充実を図っていくことで、より実践的な内容とする必要があります。

また、上下水道部局としての防災訓練を定期的に行うとともに、市全体での総合防災訓練に参加し、他の部局との連携を図るための協力体制を構築し、災害時の応急対策に備える必要があります。

加入している公益社団法人日本下水道協会では、「下水道事業における災害時支援に関するルール」が定められており、相互応援体制が図られるようになっています。さらに、他の団体などとの提携を図り、迅速な復旧対応ができるように努めていく必要があります。

災害時には、水環境、公衆衛生の確保及び安心した生活を確保するために、トイレは重要な設備となります。そこで、停電、断水そして下水道施設の損傷により多くの水洗トイレが使用できなくなることから、仮設トイレの設置が必要となりますが、過去の災害では、設置に時間を要し、必要数の確保が出来ない事例が生じました。

そこで、迅速、清潔に使用が可能であり、自助により設置が可能なマンホールトイレが考案され、熊本地震などでその有効性が実証されました。

本市においても、災害時に備えることが必要だと思われます。

Ⅰ まとめ(地震災害への備えについて)

| | |
|----|---|
| 現状 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 重要な幹線等の管路の約7.2kmは、耐震性の調査が必要 ▪ 平成28年度に下水道BCP(簡易版)を策定済み ▪ 総合的な防災、震災時の対応が不十分 (本市の地震対策は、京都府内の下水道事業の中でも評価が低い) |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 重要な幹線等の管路の耐震化の推進 ▪ 既設管路全ての耐震性能を確保するためには、多大な時間・コストを要することから、下水道BCPなどによる減災対策とのバランスを踏まえた地震対策の推進が必要 ▪ 地震対策通信簿の評価向上 |



3-3 更新需要の把握

Ⅰ 管路の更新

本市の下水道管路について、取得年度別延長の経過を図3-5に示します。ピーク時の整備延長は、平成14年度で約20.4kmになります。

現在のところは、法定耐用年数50年を経過した管路はありませんが、今後これらの管路が順次、耐用年数を迎え老朽化していきます。

将来にわたり、汚水を速やかに排除・処理するためには、老朽化した管路の計画的かつ効率的な更新を進めていく必要があります。

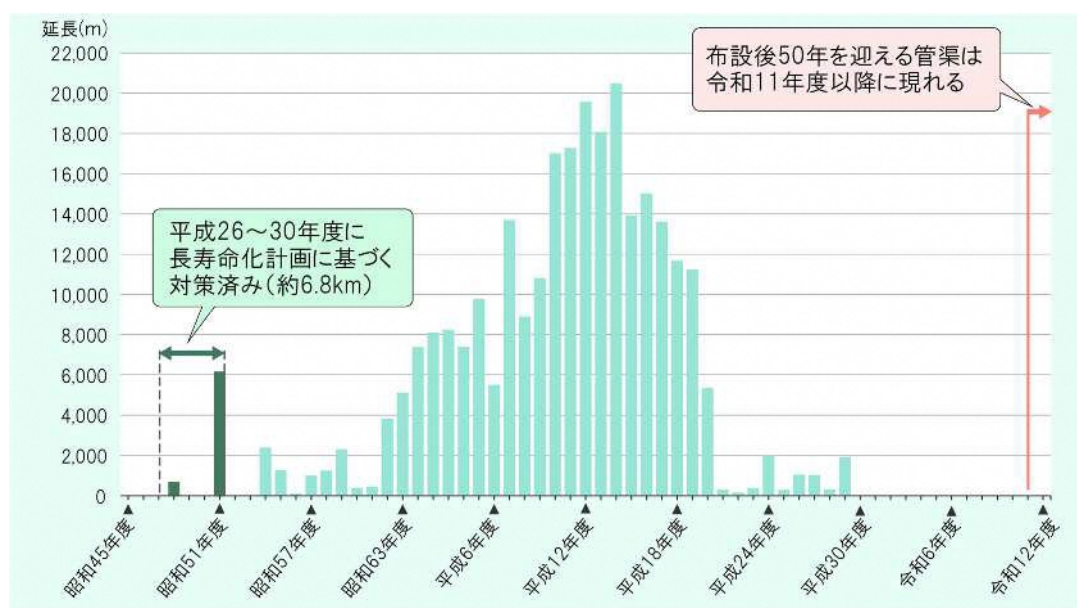


図3-5 管路の取得年度別延長

コラム 4. 管路の老朽化対策が必要な理由



下水道施設の維持管理を適切に行っていないと、図 3-6、図 3-7 に示すような重大事故(浸入水の影響による陥没事故など)を引き起こしかねません。

下水道施設に起因する事故を未然に防ぐためには、図 3-8 に示すように下水道管内に自走式のテレビカメラを通したり、調査員が管内を目視したりして劣化状況を調査したうえで、適切な対策を実施していく必要があります。

本市では、下水道施設に起因する道路陥没は起こっていませんが、これらの事故などを起こさないため、市内に張り巡らされている膨大な量の管路の点検調査を計画的に実施する必要があります。



図 3-6 管路施設に起因した陥没事故※1



図 3-7 管路施設への浸入水※1

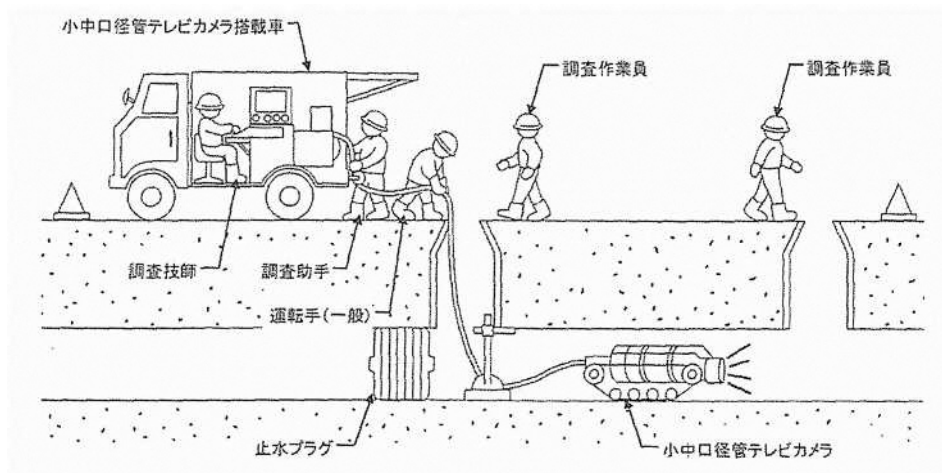


図 3-8 下水道管内におけるテレビカメラ調査のイメージ※2

出典

※1：平成 31 年度下水道事業予算の概要、平成 30 年 12 月、国土交通省水管理・国土保全局下水道部

※2：分流式下水道における雨天時浸入水対策計画策定マニュアル -2009 年 3 月-

財団法人下水道新技術推進機構



Ⅰ 管路への浸入水

雨天時に、汚水管路へ浸入した雨水を「雨天時浸入水」と言います。雨天時浸入水は、図 3-9 に示すように、汚水管と雨水管の誤接合、マンホールや汚水ますの蓋穴からの浸入、地下へ浸透した雨水が管渠やマンホールの接合部分（管口・目地など）や破損箇所などからの浸入が主な原因として挙げられます。

雨天時浸入水が多いと、処理能力を超える水量が流入することになり、下水道からの溢水や下水処理場で処理の不十分なまま河川へ放流される場合があり、水環境への影響などにつながるとともに、処理水量が増加し処理に要する費用が大きくなります。

本市では、雨天時浸入水がないかの調査（不明水調査）を平成 24 年度から行い、雨天時浸入水が確認できた箇所についてはマンホールの管口補修などの対策を講じています。

平成 30 年度における本市の有収率は 98.4%で、全国平均（80.8%）よりも高い数値です。これは、本市の管路が比較的新しく、雨天時浸入水が少ないことが理由として考えられます。

しかし、今後、管路の老朽化が進むことで、木の根の侵入などにより管が損傷し、雨天時浸入水が増加することが考えられます。

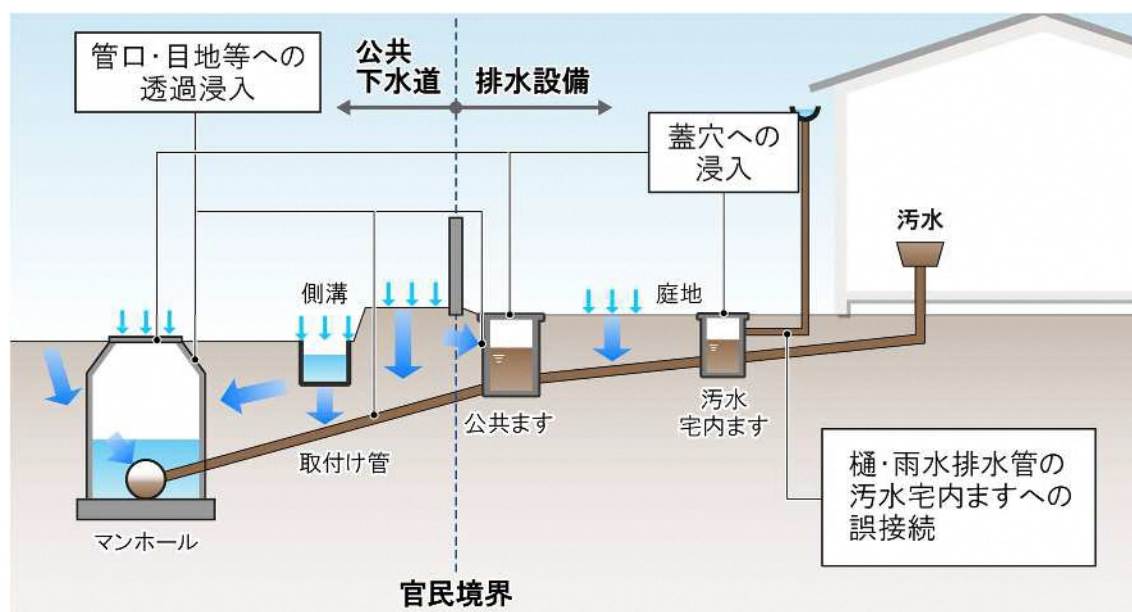


図 3-9 雨天時浸入水の主な原因

（出典：分流式下水道における雨天時浸入水対策計画策定マニュアル -2009年3月-、財団法人下水道新技術推進機構、p10 を一部加筆・修正）

コラム 5. 雨天時浸入水とその対策



本市の下水道は、家庭などからの汚水と雨水を別々に流す「分流式下水道」です。しかし、雨天時には下水道処理場へ流入する汚水量が増加しており、汚水処理に支障をきたしています。この原因のひとつに、家の屋根や庭に降った雨水が誤って「汚水管」に接続される『誤接続』があります。ご家庭の排水設備について、①～③の確認をぜひお願いします。

- ① 雨どいが汚水管や汚水ますにつながっていないか。
- ② 屋根のない「屋外の流し」など、汚水管につながる場所に雨水が流れていないか。
(雨が入らないように屋根を付けるなどの対策をしてください)
- ③ 建物の増築・改築時には、図面で排水管の接続先を確認してください。

※点検方法は、各ご家庭に設置してある防臭ますや汚水ますを雨の日に開けて見てください。排水を流していないのに水が多く流れていれば、雨水が浸入していますので、市に相談のご連絡をお願いします。

■ 汚水管に雨水が流入して下水水量が増加すると、道路のマンホールから汚水が溢れるなど、重大な事故につながる危険性があります。

■ 下水水量(汚水量)の増加に合わせてそれに係る処理費用も必要となります。

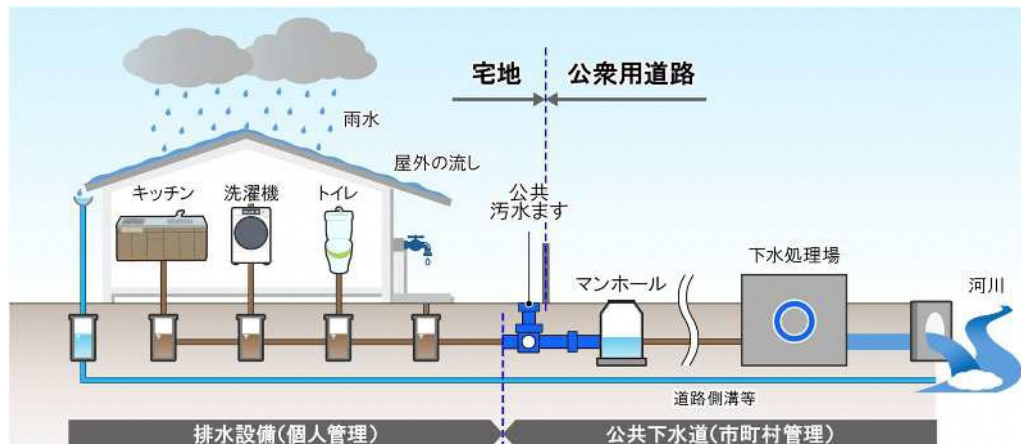


図 3-10 正しい下水道への接続

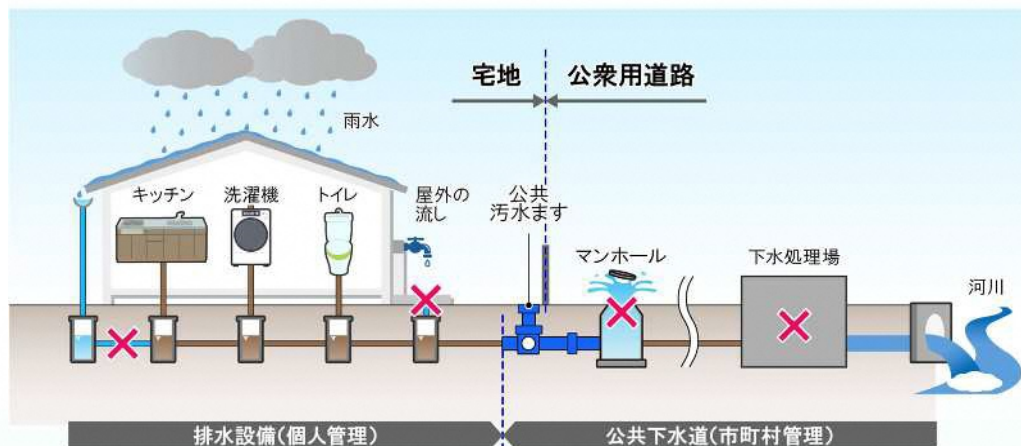


図 3-11 間違った下水道への接続



■まとめ(更新需要の把握について)

現状

- 本市には、耐用年数50年を超えた管渠が現時点では無い
- 平成30年度における本市の有収率は98.4%で、平成29年度の全国平均(80.8%)よりも高い



課題

- 老朽化する管路の計画的な点検・調査や修繕・改築工事の推進が必要
- 将来の更新を見据えた計画が必要
- 雨天時浸入水を抑えるために、不明水調査の継続実施が必要

関連する指標

| M20 有収率(%) | | | | | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 |
| 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 29 年度 | |
| 99.4 | 96.9 | 97.1 | 98.9 | 98.4 | 80.8 | 88.3 |

3-4 経営の状況

I 下水道事業の財政状況

① 企業債・長期借入金

下水道を整備するためには、多額の施設投資が必要です。そのため本市では、多額の企業債を借り入れて下水道整備を推進してきました。

本市における企業債・長期借入金残高の推移を図 3-12 に示します。建設事業の減少により、新規での企業債発行額よりも起債償還額の方が上回るため、企業債残高は減少しています。

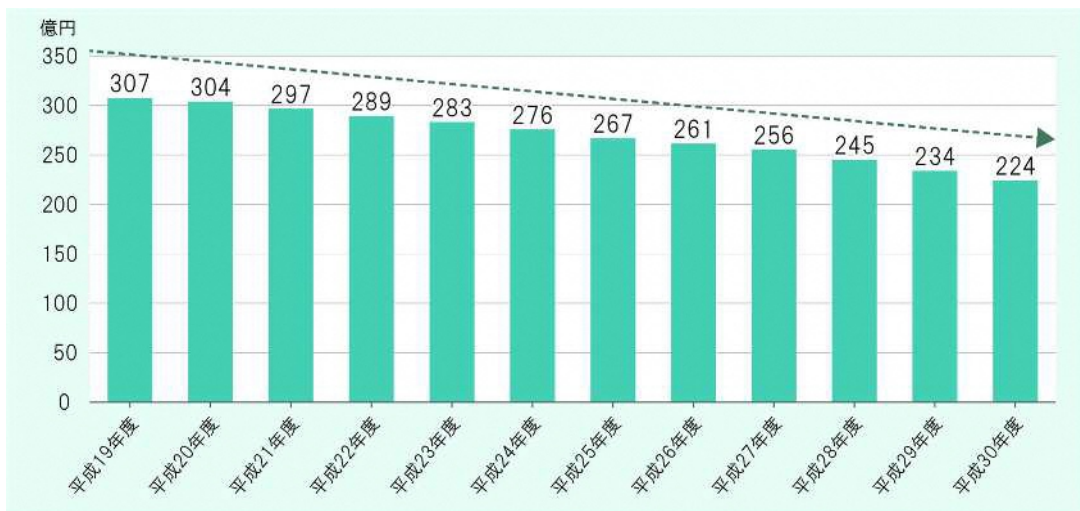


図 3-12 本市の企業債・長期借入金残高の推移

また、処理区域内人口一人あたり企業債残高は、平成 30 年度で 287.2 千円です。平成 29 年度値で京都府下の市と比較すると、本市は上から 6 番目に位置します。

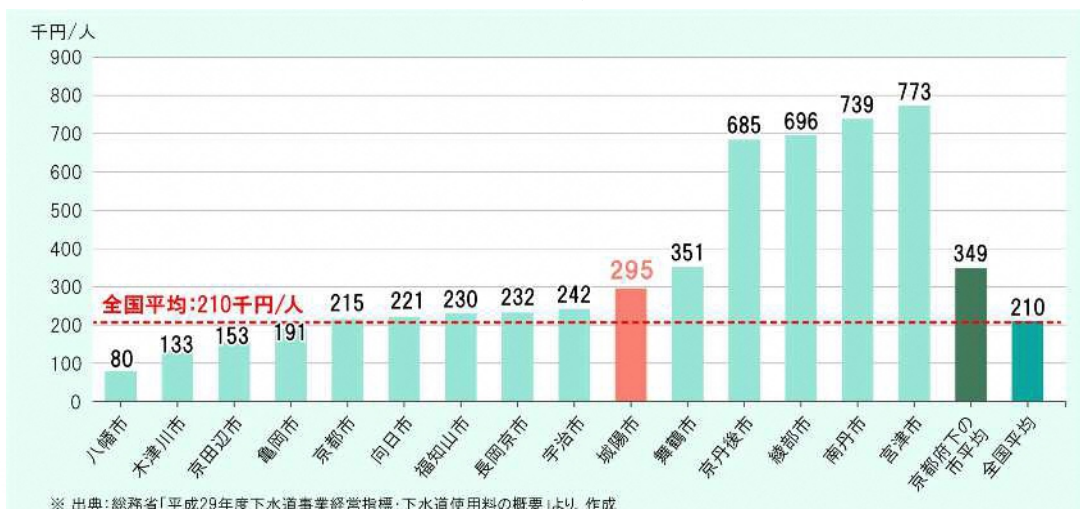


図 3-13 処理区域内人口一人あたりの企業債残高【平成 29 年度の京都府下の市で比較】



企業債残高対使用料収入比率（使用料収入に対する企業債残高の割合を示すもので、企業債残高の規模を表す指標）では、平成30年度で1,744.1%となっています。企業債残高については、近年減少傾向にあります。全国平均（1,739.8%）よりも依然として高い状況です。

② 下水道使用料

本市の1箇月当たり下水道使用料（一般家庭用20m³）は、平成30年度で2,808円となっています。平成29年度の数値を用いて京都府下の市で比較すると、本市は中位よりもやや高い使用料となっています。



図 3-14 京都府下の市における下水道使用料（一般家庭 20m³/月使用時の税込額）
（出典：平成29年度 下水道事業経営指標・下水道使用料の概要 総務省（平成30年3月31日現在））

Ⅰ 下水道事業の収支状況

① 累積欠損金

累積欠損金比率は、営業収益に対する累積欠損金（営業活動によって生じた損失の累積額）の状況を表す指標です。本来は0%であることが必要ですが、本市は累積欠損金が生じています。平成30年度では305.6%となっており、全国平均（4.3%）よりも高い状況です。

② 資金不足

また、図3-15に示すように、資金不足額が生じており、慢性的な運転資金不足となっていることから、厳しい経営状況が続いています。

今後、管路の耐震化や老朽化対策などの事業に費用が必要となる中で、将来にわたって安定的に下水道事業を運営していくためには、これらの事業に必要な経費などを考慮した適正な下水道使用料について検討する必要があります。

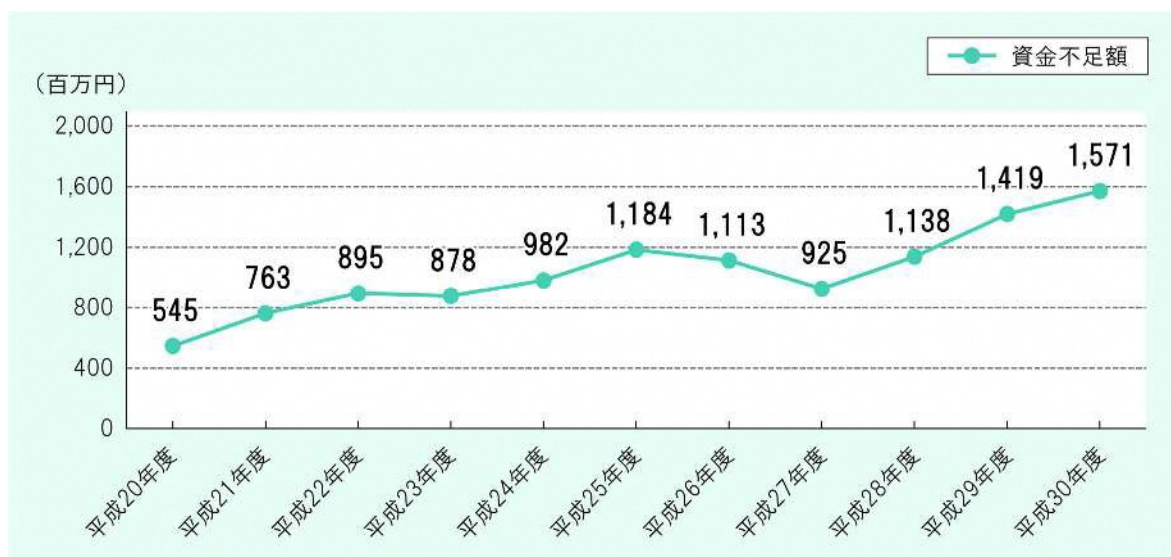


図 3-15 資金不足額の推移



I まとめ(経営の状況について)

現状

- 下水道使用料は、京都府下で中位よりもやや高い
- 資金不足や累積欠損金が生じており、企業債残高が比較的高い

課題

- 地震対策・管路更新や起債償還のための資金確保が必要な一方、今後の人口減に伴う収入減と相まって、経営状況はさらに厳しくなる

関連する指標

| 処理区域内人口一人あたり企業債残高(千円/人) | | | | | | | |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | |
| 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 29 年度 | | |
| 321.0 | 315.0 | 306.0 | 295.0 | 287.2 | 210.0 | 358.6 | |
| 企業債残高対使用料収入比率(%) | | | | | | | |
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | |
| 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 29 年度 | | |
| 2,146.2 | 2,097.3 | 1,874.0 | 1,805.6 | 1,744.1 | 1,739.8 | 1,223.3 | |
| U120 下水道使用料(一般家庭用)(円/月) | | | | | | | |
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | |
| 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 29 年度 | | |
| 2,808 | 2,808 | 2,808 | 2,808 | 2,808 | 2,770 | 2,658 | |
| M 累積欠損金比率(%) | | | | | | | |
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | |
| 平成 26 年度 | 平成 27 年度 | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 29 年度 | | |
| 80.1 | 67.4 | 55.9 | 332.0 | 305.6 | 4.3 | 48.6 | |

※ 企業債残高対使用料収入比率と累積欠損金比率の全国平均と京都府下の市平均は、平成 29 年度末までに法適用済みの団体を対象としています。

※ 京都府下の市で、平成 29 年度末までに法適用済みの団体
：城陽市、福知山市、宇治市、亀岡市、長岡京市、八幡市、木津川市の 7 市（京都市は政令市のため、除いています）

3-5 組織の状況

1 人材育成

下水道事業は、ライフラインとしての事業の継続性が求められ、適切に対応できるような危機管理能力と専門的な技能を必要とします。また、下水道施設の維持管理や耐震化・更新事業は、現在の職員だけで完了するものではなく、次世代の職員にも取り組んでもらうことになるため、

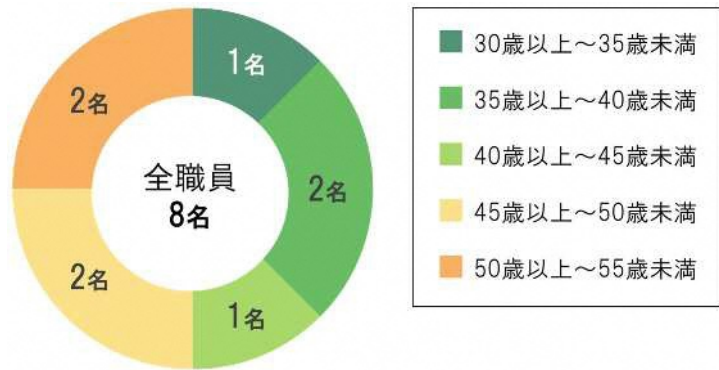


図 3-16 年齢別職員構成(平成31年4月1日現在)

現在の職員を育て、次につなぐことが重要です。そのため、技術力確保に向けて、(公社)日本下水道協会や日本下水道事業団などが実施している研修会などへの参加や、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者などの必要な資格の取得に取り組んでいます。

下水道事業に係る職員数の推移を図 3-17 に示します。平成20年度までは10名以上の職員が在籍していましたが、下水道整備の概成による建設事業が減少したことから、平成21年度に職員数を削減することで事業の効率化に努めてきました。

この結果、下水道事業に係る職員数一人あたりの下水道処理区域内人口は、平成29年度で19,098人です。全国平均(4,246人/人)と比べて4倍程度大きいことから、本市は他団体よりも少ない職員数で事業運営をしています。

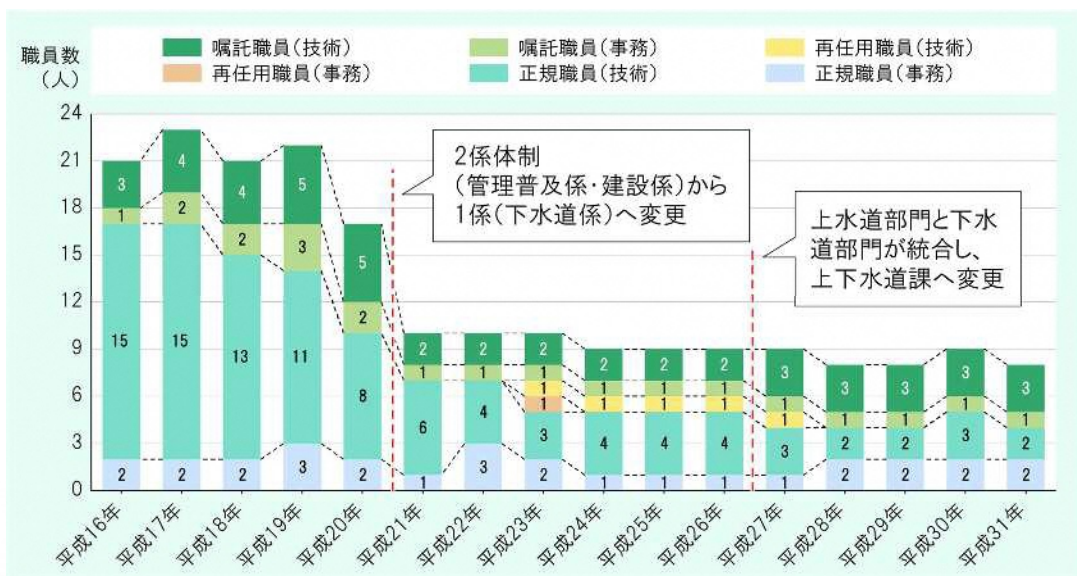


図 3-17 下水道事業に係る職員数の推移(各年4月1日時点の人数)



Ⅰ 人材育成

本市では、少ない職員数でも効率的な下水道事業を推進するため、マンホールポンプの維持管理業務などを民間企業に委託しています。

今後とも、持続できる事業運営を図るため、民間の専門知識や技術を活用できる業務がないかを洗い出して整理し、経費のさらなる縮減を図るために効率化を図っていく必要があります。



図 3-18 マンホール調査の様子(本市)

なお、本市は単独で下水処理場を持たないこともあり、包括的民間委託の導入による経費縮減などの大きな効果は見込めません。

Ⅰ 広域化・共同化

国内の下水道施設は老朽化が進む一方で、職員数や使用料収入の減少も進んでいることから、これまでの運営方法（地方公共団体ごとに下水道事業を運営）を継続していった場合、将来的には事業を持続することが困難となる恐れがあります。

これを回避するための有効な手法の一つとして、国は広域化・共同化を推進しています。

広域化・共同化の推進に向けて、総務省・農林水産省・国土交通省・環境省の4省が連名で、通知文書（汚水処理の事業運営に係る「広域化・共同化計画」の策定について）が平成30年1月に出されました。この通知では、各都道府県は管内の市町村などとともに検討体制を速やかに構築し、令和4年度までに「広域化・共同化計画」を策定することが要請されています。

本市を含む京都府下の市町村では、京都府が主導して、広域化・共同化に向けた勉強会を平成30年度から開催しています。今後は、持続的な事業運営が可能となるように、行政界を越えてこの取り組みを進めていく中で、周辺団体などとの広域化・共同化に向けた具体的な検討などを行い、さらなる業務の効率化に努めていく必要があります。

Ⅰ サービスの充実

本市ホームページでは、下水道事業の情報を掲載して市民の皆様に発信するとともに、『広報じょうよう』を通じて多くの方に本市下水道事業を知っていただく機会を設けています。これらの情報発信を通じて、下水道事業に興味・関心を持っていただき、工事の推進や下水道使用料の徴収といったことに、市民の皆様にご理解・ご協力いただけるような体制となるよう、さらなる向上につなげていく必要があります。

下水道使用料の収納については、コンビニでの収納を平成23年10月から、ペイジー（Pay-easy）を平成28年10月から導入することにより、下水道使用料の収納方法の拡大と口座振替手続きの簡素化を図るなど、市民の利便性向上に努めてきました。

Ⅰ まとめ(経営の状況について)

| | |
|-----------|---|
| 現状 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 研修会への参加や、業務上必要な資格取得を積極的に取組んでいる ▪ 職員一人あたりの下水道処理区域内人口は、全国平均よりも大きく、職員数が非常に少ない ▪ 維持管理業務を外部委託することにより、効率化を図っている ▪ 広域化・共同化の検討に際し、京都府主体の勉強会などに参加している |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 少ない職員数の中で、今後も下水道サービスを継続・維持することが必要 ▪ 業務ごとに直営と外部委託のバランスを検討することが必要 ▪ 次世代職員への技術継承を図るための仕組みづくりの検討が必要 |

関連する指標

| 職員一人あたり下水道処理区域内人口(人/人) | | | | | | |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 |
| 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 平成29年度 | |
| 7,765 | 19,291 | 19,159 | 19,098 | 15,185 | 4,246 | 5,511 |
| CI50 職員数(人) | | | | | | |
| 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 |
| 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 平成29年度 | |
| 10 | 4 | 4 | 4 | 5 | 19 | 15 |



第4章

理想像と目標設定

4-1 理想像

今後の下水道事業は人口減少や節水機器の普及などにより、さらに汚水量が減少することが予想されています。しかし、今後、管路の耐震対策や老朽化対策など、取り組むべき施策は多く、下水道事業を取り巻く環境が一層厳しくなることは間違いありません。このような状況においても、市民生活にあって当たり前の下水道として、安全・安心で快適な暮らしを確保し続ける必要があります。

本ビジョンでは、50年後、100年後においても

『安全・安心で快適な暮らしを続けられる下水道』

を理想像とします。

4-2 目標設定

設定した理想像を具現化するために、第3章で示した本市下水道事業の主な課題を表4-1に示す3項目「安全・安心」、「持続」、「快適」に分類し、これらを目標に設定しました。

3つの目標に対して、本市の実情を踏まえた施策体系と実現方策を次章で示します。

表4-1 本市下水道事業が抱える主な課題の分類と目標設定

| 第3章で示した主な課題 | 目標設定 |
|---|-------|
| ①重要な管路の耐震化推進 ②下水道BCPなどの減災対策の充実 | 安全・安心 |
| ①老朽化する管路の計画的な点検・調査、修繕・改築の推進 ②将来の更新を見据えた計画が必要 ③雨天時浸入水を抑えるため、不明水調査の継続実施 ④人口減少による収入減により、地震対策・管路更新や起債償還の資金確保が困難となる経営状況に陥る恐れ ⑤少ない職員数の中で、今後も下水道事業の継続・維持が必要 ⑥業務ごとに直営と委託のバランスを図り、経費縮減の可能性検討 ⑦次世代職員への技術継承を図るための仕組みづくりの検討 | 持続 |
| ①下水道整備の困難な箇所への対応方針の検討 ②下水道接続率のさらなる向上に向けた取り組みの検討 ③新たに下水道接続する事業場などへの指導 | 快適 |

「安全・安心」とは、災害が起きても必要な機能を維持または速やかに復旧することで、市民の暮らしを守ることができる下水道の確保。

「持続」とは、人口が減少していく状況においても、健全かつ安定的な事業運営ができる下水道の確保。

「快適」とは、汚水を速やかに排除・処理することで、市民の快適な暮らしを提供・維持し、環境を保全することができる下水道の確保。



図 4-1 本市下水道事業の理想像と3つの目標



第5章

実現方策

5-1 城陽市下水道事業ビジョンの体系

本ビジョンの策定にあたり、「安全・安心」「持続」「快適」の観点から施策体系の整理を行いました。城陽市下水道事業ビジョンの体系図を以下に示します。計画期間中は、「重要な管路の耐震性確保」を最重点施策として進めていきます。

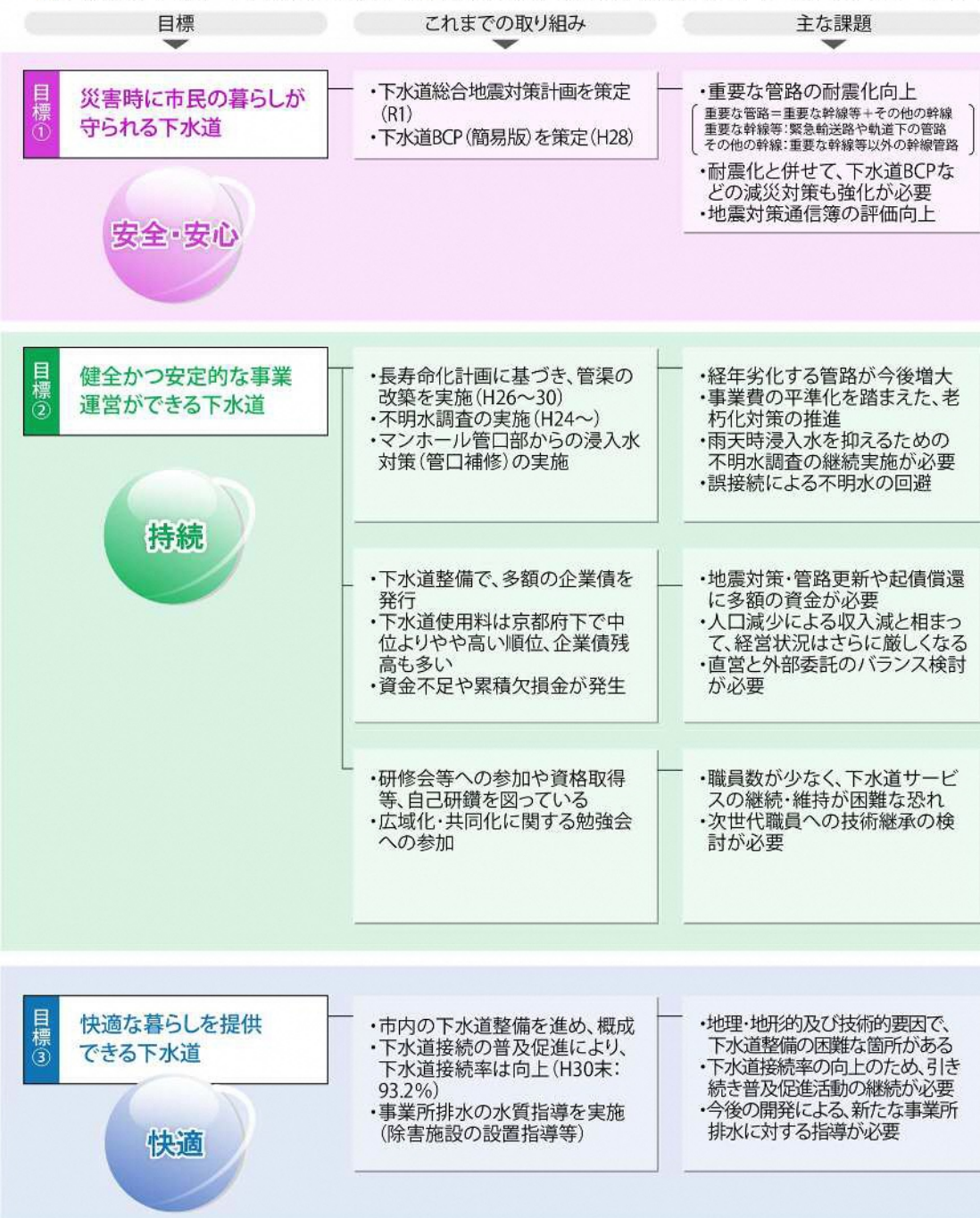
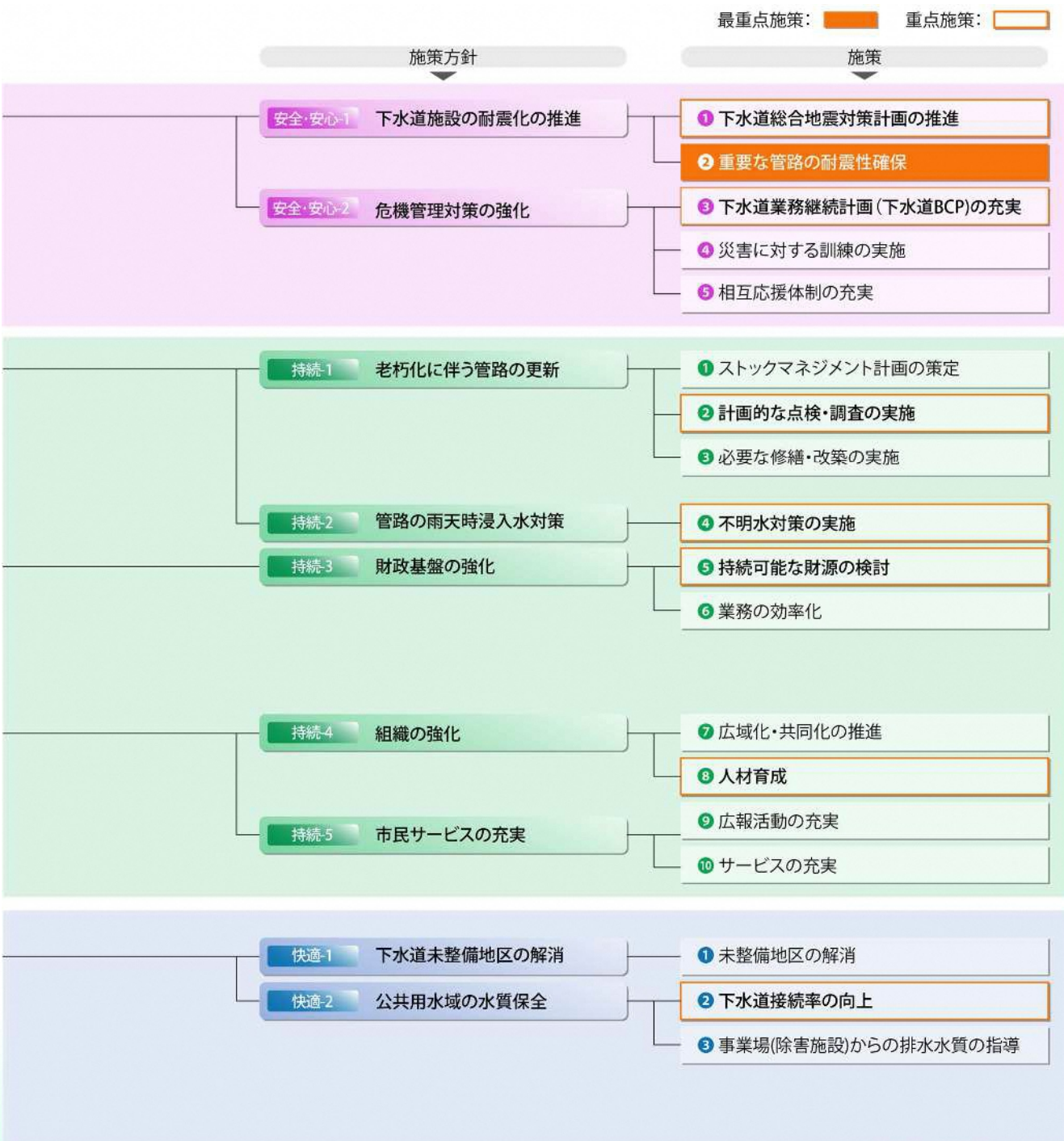


図 5-1 城陽市下水道事業ビジョンの施策体系



5-2 具体的な施策

安全・安心

災害時に市民の暮らしが守られる下水道

Ⅰ 施策の概要

南海トラフや生駒断層帯による巨大地震で災害が生じても、下水道の機能を確保し、市民の暮らしを守ることができるように、ハード面・ソフト面（自助・公助・共助）の両面で必要な対策を進めていきます。

安全・安心-1

下水道施設の耐震化の推進

① 下水道総合地震対策計画の推進（重点施策）

城陽市地域防災計画では、生駒断層帯を震源とする地震において、本市域では最大予測震度7が想定されています。

巨大地震が発生した時でも管路の流下機能を確保することが必要であることから、重要な下水道施設の耐震化を図る「防災」と被災を想定して被害の最小化を図る「減災」を組み合わせた総合的な地震対策を推進するための「下水道総合地震対策計画」を策定しました。

「下水道総合地震対策計画」に基づき、下水道施設の安全性を確保し、安心できる市民の暮らしを守るために地震対策の事業を進めてまいります。

「下水道総合地震対策計画」に基づき、「防災」と「減災」を組み合わせ、計画的に地震対策を進めます。

② 重要な管路の耐震性確保（最重点施策）

本市では、国道24号、国道307号、府道城陽宇治線及び府道山城総合運動公園城陽線を緊急輸送道路と指定しており、また、市中心部を南北にJR奈良線と近鉄京都線の鉄道があります。これらに敷設されている下水道管路が被災すると、災害時の活動に支障をきたし、また、二次災害を招く恐れがあることから、耐震化が重要となります。

国においては、重要な管路の耐震化を推進しており、また、南海トラフ地震及び本市周辺の活断層などにより発生する地震に備えることが求められています。

そのため、本市では、重要な管路とした、重要な幹線等及びその他の幹線について、耐震診断を実施し、耐震性能が不足する場合には、耐震化工事を行います。

耐震化工事では、震災時に下水道の機能を確保できるように、地震動による管本体のひび割れや破損などを防ぐこと、マンホールと管渠の接続部に可とう性を持たせるための対策を実施することが必要です。

被災した場合の影響度や被災するリスクの高い管路から、優先的に耐震診断を実施し、耐震性能が不足する場合には耐震化工事を順次行っていきます。

表 5-1 管路の耐震化スケジュール

| 耐震化の対象管路 | R1 | R2~4 | R5~R11 | R12以降 |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|
| 重要な幹線等 (緊急輸送道路や 軌道下の管路) | 下水道 総合地震 対策計画 の策定 | 調査・診断 (約7.2km) | 耐震化工事 (約7.2km) | |
| その他の幹線 | | | R11~ | 調査・診断、 耐震化工事 (約13.3km) |

本ビジョンの計画期間

次期ビジョン

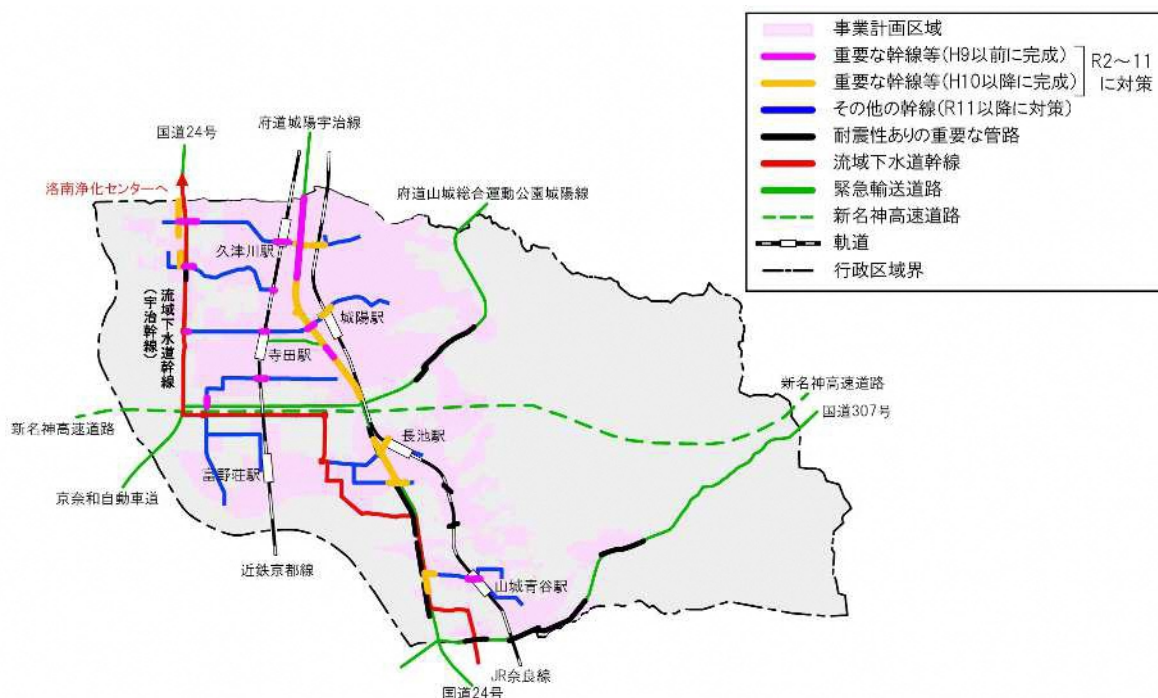


図 5-2 耐震化管路(予定)の位置図



コラム 6. 管路の耐震化工法例



下水道管路の耐震化には、管路の流下能力及び緊急輸送道路などの通過を阻害しないように、地震動によるマンホールと管渠の接続部の損傷防止と、液状化現象によるマンホールの浮上防止、及び、管渠と管渠の抜け防止やマンホールのブロックずれを防止する方法があります。

ここでは、マンホールと管渠の接続部の耐震化工法と、マンホールの浮上防止対策工法の例を紹介します。

マンホールと管渠の接続部の耐震化工法の例

| マンホール側壁部への可とう継手の設置 | 管渠の管厚部への可とう継手の設置 | 管渠のマンホール近傍への切込みと止水リングの設置 |
|--|---------------------------------------|--|
| | | |
| マンホール側壁部を削孔して可とう性材料を巻付ける。屈曲、抜け出しなどに対応。 | 管渠の管厚部を削孔し、可とう性材料で置換する。管更生と併用での対策が多い。 | 地震時の応力が切込み部に集中するため、管渠とマンホール接続部の損傷を防げる。 |

マンホールの浮上防止対策工法の例

| 液状化発生防止 | 液状化時の被害軽減 |
|---|---------------------------------------|
| 地盤改良タイプ | 重量化タイプ |
| | |
| 振動などにより周辺地盤を締固め、土のせん断強度を増加させて液状化の発生を防止。 | 管渠の基礎やマンホールの重量を増やすことで、過剰間隙水圧による浮上に抵抗。 |

(出典：下水道施設の耐震対策指針と解説-2014年版-、p372より加筆・修正)

安全・安心-2 危機管理対策の強化**③ 下水道業務継続計画（下水道BCP）の充実（重点施策）**

下水道の減災対策として、業務継続計画（BCP）の策定が有効となります。下水道業務継続計画（下水道BCP）は、下水道施設が被災した後、資材や人員が限られた中でも、下水道の有すべき機能を維持・確保していくことを目的として定められる計画です。

本市では、下水道BCP策定マニュアル（国土交通省作成）に基づき平成29年3月に下水道BCP（簡易版）を作成しました。

その後、近年に頻発している地震、豪雨や大型化する台風による災害により下水道の機能が損なわれたことを踏まえて、国により下水道BCP策定マニュアルの改訂が進められています。

本市でもこれらの動向を踏まえて、関連する防災部局や民間企業などとの協力体制の構築、大規模災害時及び停電などによる非常事態時にも必要な機能を損なわないシステムの構築、訓練計画の具体的な内容を記載するなど、最新のマニュアルに準拠し、適宜、下水道BCPの見直しを図ってまいります。

下水道BCPの内容を充実させるとともに、定期的に内容の見直しを図り、想定される災害の追加や災害に備えた訓練結果を踏まえて、内容の更新を図ります。

④ 災害に対する訓練の実施

市全体での総合訓練や連携する他都市との合同訓練に参加し、災害時の円滑な対応ができるシステムの構築を図るなど、災害に備えて取り組んでまいります。

引き続き、市全体での総合防災訓練や連携する他都市との合同訓練に積極的に参加し、災害時の円滑な対応ができるシステム構築などを目指して取り組みます。



⑤ 相互応援体制の充実

事故、災害時には、市単独での対応が難しいことが考えられることから、近隣下水道事業者、(公社)日本下水道協会、建設業や関連する民間企業などと、早期復旧体制、事故時応急復旧資機材の応援体制、人的応援体制などについて相互的な応援体制を構築することが有効です。

また、緊急時に早期対応ができる体制の充実を図ることが必要です。

近隣下水道事業者や日本下水道事業団など、様々な団体と緊急時に対応できる緊密な相互応援体制の構築をさらに図ります。

Ⅰ 成果を示す指標

目標の「安全・安心」で設定した各施策について、10年後の目標値を、表5-2のとおり設定しました。この目標値に向けて、各施策に取り組んでいきます。

表 5-2 成果を示す指標または成果の状況「安全・安心」

| 目標設定 | 指標 | | CI 番号 PI 番号 | 単位 | 優位性 | 平成 30 年度 | 令和 11 年度 |
|---------------|-------------------|--------|----------------|----|-----|----------------|-----------------|
| 管路の 耐震性確保 | 管路の 耐震化率 | 重要な幹線等 | - | % | ↑ | 43.7% | 100.0% |
| | | その他の幹線 | - | % | ↑ | 0.7% | 推進 |
| | | 重要な管路 | - | % | ↑ | 21.7% | 49.2% |
| 危機管理 対策の強化 | 下水道 BCP の 内容充実 | | - | - | - | 作成 (簡易版) | 充実 |
| | 災害訓練の 定期的実施 | | - | - | - | 非定期的に 実施 | 5 年に 1 回以上実施 |
| | 相互応援体制 の充実 | | - | - | - | 近隣団体や 協会と連携 | 充実 (連携先増) |

※優位性 「↑」: 高いほど良い 「↓」: 低いほど良い 「-」: いずれでもない

※重要な管路: 重要な幹線等とその他の幹線

※重要な幹線等: 下水道施設の耐震設計において、特に重要とされている緊急輸送道路と軌道敷きに敷設された幹線・枝線管路

※その他の幹線: 重要な幹線等に含まれない幹線管路

持続

健全かつ安定的な事業運営ができる下水道

I 施策の概要

膨大な量の下水道管路が老朽化していく中で、更新にかかる財源を確保するとともに、下水道サービスの質・量を低下させることなく、下水道事業を将来にわたって持続させていきます。

持続1 老朽化に伴う管路の更新

① スtockマネジメント計画の策定

本市では、管路の目標耐用年数を法定耐用年数の1.5倍の75年に設定しました。今後10年間では敷設から75年が経過する管路は現れませんが、30年後の令和30年には75年を経過します。その後も目標耐用年数に到達する管路は増加し続け、管路の更新費用は膨大に必要となることが考えられます。

そのため、管路の不具合や損傷が起こる前に、不具合による影響度が高い管路や、不具合が起こりやすいと想定される管路から優先して更新を行う予防保全の考え方を踏まえ、計画的な老朽化対策を図っていきます。

本市の管路を管理するための計画として、「ストックマネジメント計画」を策定します。

管路の損傷や劣化に起因する問題（道路陥没、溢水など）を発生させないことを目指すとともに、長期的な改築需要の見通しを踏まえて改築量の平準化を考慮した「ストックマネジメント計画」を策定します。

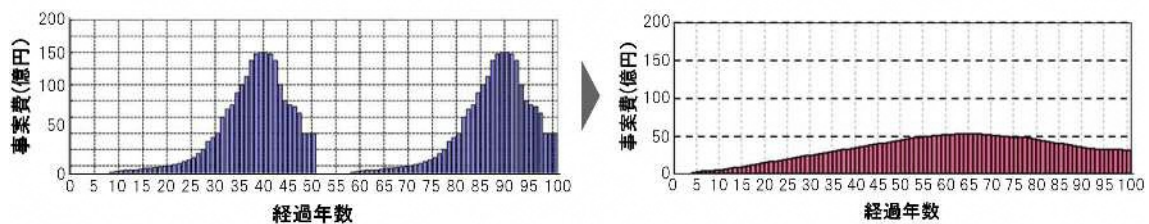


図 5-3 スtockマネジメントの導入による事業費の平準化・削減イメージ
(出典:下水道ストックマネジメント支援制度、平成29年3月、国土交通省、p5)



② 計画的な点検・調査の実施（重点施策）

下水道法第5条第1項により定められた下水道事業計画に基づき、下水道管内部で著しい腐食が発生するような条件に当てはまる管路については、5年に1回の頻度で、マンホール内から管内目視もしくは管口テレビカメラ調査を実施します。また、その他の管路についても、計画的に点検・調査を実施します。

計画的に管路の点検・調査を進めていきます。

③ 必要な修繕・改築の実施

本市では、平成26年度から平成30年度において、下水道長寿命化計画に位置づけた管路（本市において、昭和52年度までに敷設された管路：約6.8km）の点検・調査を実施し、管路の長寿命化対策を実施しました。

今後は、計画的に点検・調査を実施していく中で、劣化した管路が見つかった場合は、修繕・改築を実施し、管路の流下機能確保に努めていきます。

点検・調査を実施した結果、何らかの対応が必要な管路が見つかった場合は、現地状況や対策費用などを勘案したうえで、修繕・改築を確実に実施していきます。

持続2 管路の雨天時浸入水対策

④ 不明水対策の実施（重点施策）

木津川流域下水道では、関連する市町において不明水調査の実施および必要な対策に取り組んでいます。

本市においても、平成24年度から不明水調査を実施しています。今後も不明水を減少させるために調査を継続し、図5-4のような浸入水が見つかった場合には、原因特定及び対策に取り組んでいきます。



図5-4 管内の浸入水の状況例
（出典：出典：分流式下水道における雨天時浸入水対策計画策定マニュアル-2009年3月-、財団法人 下水道新技術推進機構、p48）

今後も不明水調査を継続し、原因特定や対策の取り組みを進めていきます。

持続3 財政基盤の強化**⑤ 持続可能な財源の検討（重点施策）**

市の施策として、極力地域差をなくし、皆様方に早期に下水道を使用していただけのように、短い期間で積極的に下水道を整備してきました（p19 参照）が、その財源として多額の企業債を発行しています。

これら多額の企業債に係る元利償還金支払いのための資金を収入で賄えず、資金不足が累積し、その額は平成 30 年度末現在で約 16 億円となっています。

また、災害への備えのための財源確保が必要となります。

災害時に下水道の機能を確保するため、耐震化を進めていく必要があります（p35 参照）、本計画期間中に重要な幹線等の 7.2km の耐震化工事を終えることとしており、令和 12 年度以降についても引き続き必要な耐震化工事と更新工事のための財源確保が必要になります。

将来にわたって安定的に下水道事業を継続していくためには、一般会計繰入金や下水道使用料など、負担の公平性を考慮しつつ財源確保に努め、中長期的な視点に立って財政基盤の強化を図っていく必要があります。

一般会計繰入金の増額や適正な下水道使用料の改定等により財源を確保し、資金不足の解消を行い、財政基盤を強化します。

⑥ 業務の効率化

効率的な下水道事業を推進し、経費の削減などを図るため、情報システムなどの活用による事務処理の省力化や、業務の見直しによる民間委託化などを進めてきました。

今後は、業務の効率化を図るための新たなシステム（ICT、IoT など）の利活用や、職員の構成を考慮しつつ委託可能な業務についての検討を進めてまいります。

さらなる業務の効率化を図るための委託可能な業務を検討します。



持続4 組織の強化**⑦ 広域化・共同化の推進**

京都府主導で行われている広域化・共同化会議で策定予定の広域化・共同化計画を踏まえて、京都府や近隣市町などと情報共有を図ります。

また、共同化について、維持管理業務や窓口業務の共同での業務委託の導入、必要な資機材の購入など、様々な観点で検討を進めます。

近隣市町などと情報共有を行うとともに、業務の共同化などできることから検討します。

⑧ 人材育成（重点施策）

下水道事業を管理・運営するためには、専門的な技術・知識を有する人材であるとともに、災害時などの緊急時対応も実行していくための危機管理能力が求められます。

本市においては、周辺団体と比べて下水道事業に携わる職員数が少なく、次世代職員への技術継承を確実に実施していく仕組みを検討することが必要です。

また、下水道事業を維持・向上させていくために、必要に応じて職員の増員に関する検討を行うとともに、人材育成のための他の団体などとの人員交流も検討し、技術の向上を図ってまいります。

引き続き、外部研修会などへの参加や必要な資格の取得などを積極的に取り組んでいきます。

持続5 市民サービスの充実**⑨ 広報活動の充実**

市民のみなさまに、下水道事業についてのご理解、ご協力をいただけるよう、「広報じょうよう・城陽みずだより」の発行やホームページの内容の充実、幅広く市民の方々へ簡単に出来る下水道の管理方法や、汚水を流してから下水を処理して河川へ流れるしくみの周知など、さらなる情報発信を行う必要があります。

また、広報活動を充実させ、家庭に身近であり環境の保全にも大切な下水道であることの理解につなげる必要があります。

広報活動の充実を図り、市民のみなさまの下水道に関するご理解・ご協力をいただけるよう努めていきます。

⑩ サービスの充実

下水道使用料の収納の利便性向上のために、コンビニ収納やペイジー（Pay-easy）の導入を図ってまいりました。また、令和2年3月より新たな収納方法としてスマートフォンなどでの電子決済を始めました。今後も、下水道サービスの充実にむけて様々な方法などの拡大に努めます。

より良い下水道サービスの充実に向けて、料金収納をはじめ、さらなるサービス向上に努めます。

Ⅰ 成果を示す指標

目標の「持続」で設定した各施策について、10年後の目標値を、表5-3のとおり設定しました。この目標値に向けて、各施策に取り組んでいきます。

表 5-3 成果を示す指標または成果の状況「持続」

| 目標設定 | 指標 | CI 番号 PI 番号 | 単位 | 優位性 | 平成 30 年度 | 令和 11 年度 |
|-------------|----------------------------|----------------|-----|-----|----------|-----------|
| 老朽化に伴う管路の更新 | 下水道ストック マネジメント計画の策定 | - | - | - | 未策定 | 策定 |
| 不明水対策の実施 | 有収率 | M20 | % | ↑ | 98.4 | 98.5 |
| 財政基盤の強化 | 企業債残高対 使用料収入比率 | - | % | ↓ | 1,744.1 | 1,000 以下 |
| | 処理区域内人口 1人あたりの 企業債残高 | - | 千円 | ↓ | 287.2 | 200 以下 |
| | 企業債残高実数 | - | 百万円 | ↓ | 21,805 | 12,000 以下 |
| 組織の強化 | 広域化・共同化に関する 計画の検討 | - | - | - | 未検討 | 検討継続 |

※優位性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「-」：いずれでもない



快適

快適な暮らしを提供できる下水道

I 施策の概要

下水道整備は概成していますが、地理・地形的及び技術的な点で困難な地域が未整備となっていることから、未整備地区の解消を目指すとともに、浄化槽整備など水洗化実現に向けた様々な方法を検討していきます。

また、家庭や事業場からの汚水がきちんと排水されるようになれば、下水道管路で支障が生じなくなり、公衆衛生の確保を図ることが出来ます。

快適-1

下水道未整備地区の解消

① 未整備地区の解消

河川横断や公道に面していないなどの地理・地形的及び技術的要因により、下水道整備が行われていない地区について、すべての方に快適な暮らしを提供できるように、合併浄化槽での処理方法を含めた検討を進めて、水洗化の実現を目指します。

より良い下水道サービスの充実に向けて、料金収納をはじめ、さらなるサービス向上に努めます。

快適-2

公共用水域の水質保全

② 下水道接続率の向上（重点施策）

家庭内の台所、トイレ、洗面所、風呂などからの汚水や事業所からの汚水を下水道へ流すためには、家庭・事業所ごとに下水道へ接続するための排水設備を設置していただくことが必要です。

本市では、下水道への接続を呼びかけるために、下水道接続の啓発活動を継続して行い接続率の向上を図ります。併せて、早期の下水道接続率100%を目指して効果的な手法の検討を進めます。

下水道へ接続いただいていない家庭や事業所などに対して、下水道へ接続いただくように普及啓発活動を継続し、より効果的な手法を検討して、水洗化率の向上を目指します。

③ 事業場（除害施設）からの排水水質の指導

水質基準に適合しない汚水を継続的に排出する事業場に対しては、下水道へ排出する前に「除害施設」の設置を指導しています。これらに対しては、引き続き、事業場への立入検査や流入水の水質検査など積極的に実施し、除害施設の維持管理状況や水質基準などの遵守状況などを監視し、下水道の適正管理に努めます。

除害施設を設けている事業場に対して、排水水質基準遵守の徹底を図ります。



図 5-5 下水道接続の啓発活動の一例(広報じょうよう:平成 31 年 3 月 1 日発行)

Ⅰ 成果を示す指標

目標の「快適」で設定した各施策について、10年後の目標値を、表 5-4 のとおり設定しました。この目標値に向けて、各施策に取り組んでいきます。

表 5-4 成果を示す指標または成果の状況「快適」

| 目標設定 | 指標 | CI 番号 PI 番号 | 単位 | 優位性 | 平成 30 年度 | 令和 11 年度 |
|----------|----------------|----------------|----|-----|----------|----------|
| 下水道接続の向上 | 接続率 | CI140 | % | ↑ | 93.2 | 97.5 |
| | 下水道への接続啓発活動の推進 | - | - | - | 継続 | 継続 |

※優位性 「↑」: 高いほど良い 「↓」: 低いほど良い 「-」: いずれでもない



コラム7. 災害時どうなるの？



じょうりんちゃん

地震や台風などの災害が起きた時は、下水道を使っても大丈夫なの？

城陽市の下水道はね、一部の区域を除いて自然に流れる構造なんだ。だから、水を流すことができれば下水道（トイレなど）を使うことはできるんだ。

下水道
マスコット
キャラクター スイスイ

だけど、ちょっと待って！流れるからといって使ってもいいの？下水道管が詰まってマンホールから汚水が溢れるかもしれないし、2階以上の建物から流した汚水が1階で溢れたりしないの？それから、下水処理場で処理できなくて、そのまま汚れた水が川に流れることはないの？

そうなんだ。だから、災害時には、市役所からお知らせが来るまでは、下水道（トイレ）を使わない方が良くもあるんだ。市役所から“下水道が使えるようになりました”というお知らせがあったら、水を流してみても、家の周りで溢れてないかを確認してから使用してね。



では、災害時のトイレはどうすればいいのでしょうか。

- ・避難所などの仮設トイレやマンホールトイレを使う。
- ・家庭では簡易トイレで済ますこともできます。

詳しくは、国土交通省のホームページに「災害時のトイレどうする？」のパンフレットがあります。



(国土交通省ホームページ <https://www.mlit.go.jp/common/001180224.pdf>)

第6章

推進体制

このビジョンによる施策や事業を着実に推進するため、毎年、進捗状況を把握するとともに、下水道事業を取り巻く環境の変化に対応して施策を見直すことにより本ビジョンの実現性の向上を図ります。

さらに、5年後の令和6年度を目途に本ビジョンの前期のまとめとして総点検を実施し、後期の施策や事業のさらなる実現性の向上を図ります。



図 6-1 PDCA サイクル



資 料 編



Ⅰ 主な上位計画・関連計画の概要（本編のp2 図1-1の各計画）

① 新下水道ビジョン ～「循環のみち」の持続と進化～

- ・平成26年7月に、国土交通省と（公社）日本下水道協会が設置する「下水道政策研究委員会」から公表された報告書
- ・下水道が果たすべき究極の使命として、「持続的発展が可能な社内の構築に貢献（Sustainable development）」を掲げる
- ・「下水道ビジョン2100※」（平成17年9月公表）で掲げた「循環のみち下水道」を堅持しつつ、使命を実現するための長期ビジョンとして「循環のみち下水道の成熟化」を図るため、『「循環のみち下水道」の持続』と『「循環のみち下水道」の進化』を柱へ位置づけ

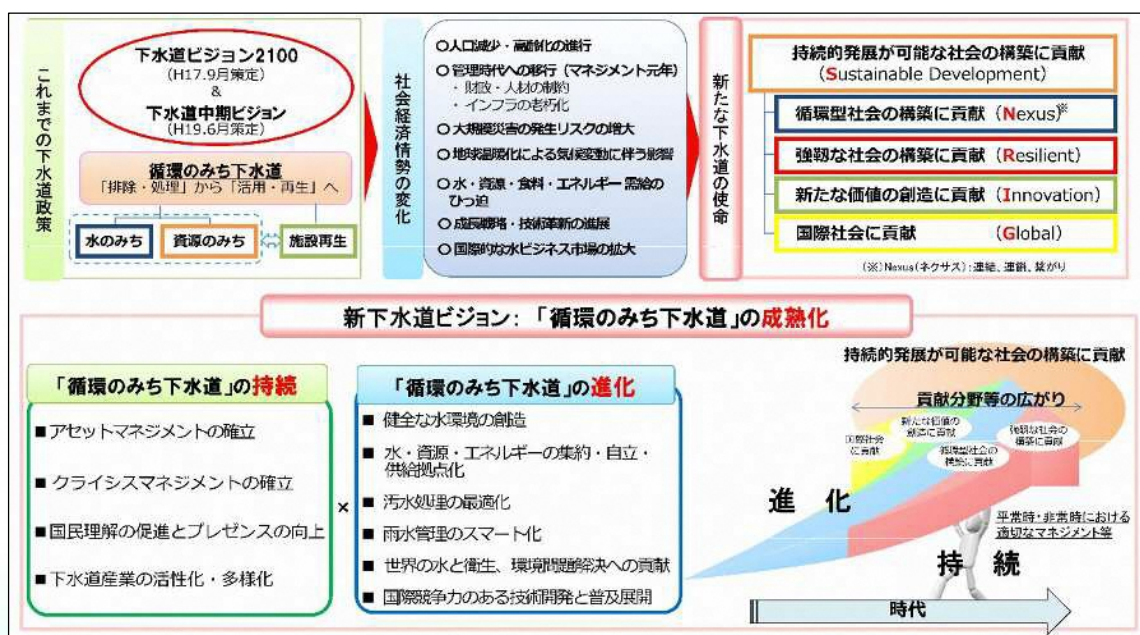


※ 下水道ビジョン2100

：100年先の将来像を見据えて、下水道の方向を示したもの。

「循環のみち下水道（地域の持続的な発展を支える21世紀型下水道）の実現」を下水道の基本コンセプトとし、従来の「排除・処理」から「活用・再生」へ転換し、水循環の健全化（“水のみち”）・将来の資源枯渇への対応や地球温暖化防止（“資源のみち”）・持続的な施設機能の更新（“施設再生”）を実現するための方策などが取りまとめられている。

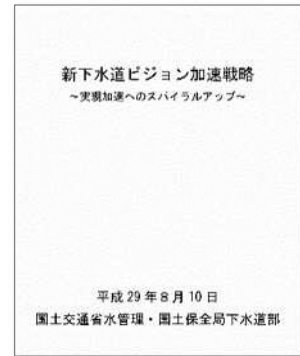
平成17年9月に、国土交通省と（社）日本下水道協会が設置した委員会から公表。



(出典:新下水道ビジョン(概要))

② 新下水道ビジョン加速戦略 ～実現加速へのスパイラルアップ～

- ・新下水道ビジョン策定後 3 年が経過し、その間の社会情勢の変化などを踏まえて、平成 29 年 8 月に国土交通省が策定
- ・新下水道ビジョンで掲げた基本方針などの実現を加速し、国が選択と集中により 5 年程度で実施すべき施策として 8 つの重点項目（下図のⅠ～Ⅷ）を設定
- ・平成 30 年 8 月から、新下水道ビジョン加速戦略のフォローアップを実施中



＜平成29年8月策定、令和元年6月第2回フォローアップ＞

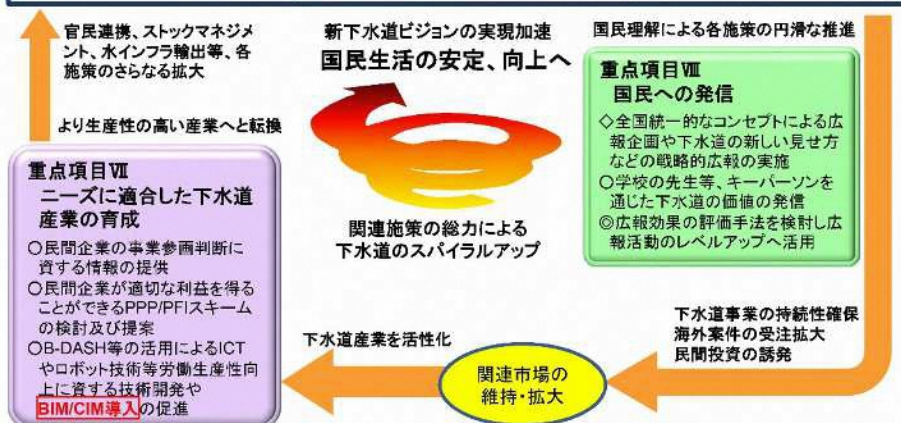
| | |
|---|--|
| 背景 ・新下水道ビジョン策定（H26.7）から約3年が経過、人口減少等に伴う厳しい経営環境、執行体制の脆弱化、施設の老朽化は引き続き進行 ・一方、官民連携や水ビジネスの国際展開など、国内外で新たな動き | 趣旨 ・新下水道ビジョンの実現加速のため、社会情勢等を踏まえ、選択と集中により国が5年程度で実施すべき8つの重点項目及び基本的な施策をとりまとめ ・本加速戦略については概ね3年後を目途に見直しを行い、さらなるスパイラルアップを推進 |
|---|--|

8つの重点項目と施策例

8つの重点項目の各施策の連携と『実践』、『発信』を通じ、産業を活性化、さらなる施策の拡大、国民生活の安定、向上につなげるスパイラルアップを形成

◎：区ちに着手する新規施策
○：逐次着手する新規施策
◇：強化・推進すべき継続施策

赤字：平成30年8月第1回フォローアップにて、新たに追加した項目
赤字：令和元年6月第2回フォローアップにて、新たに追加した項目



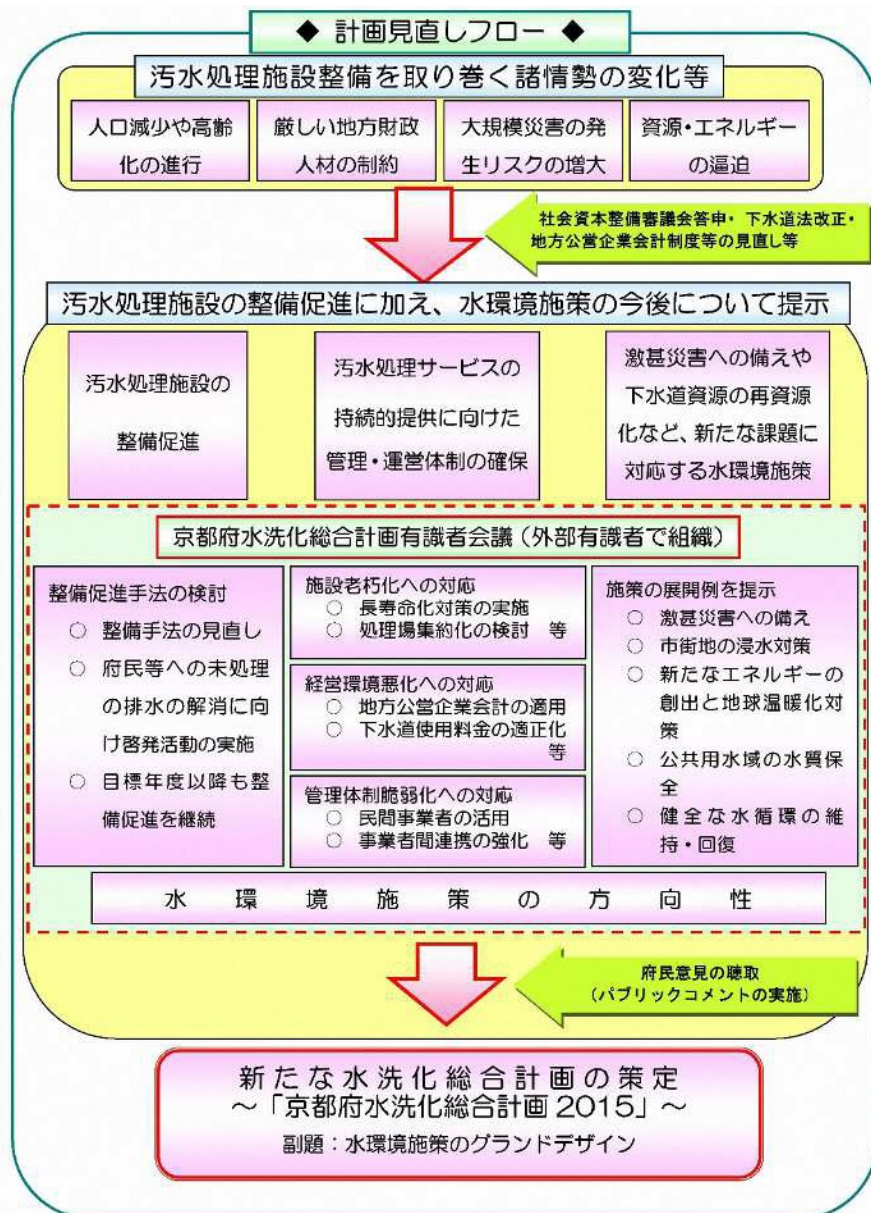
（出典：「資料 1：新下水道ビジョン加速戦略の概要」、令和元年度 新下水道ビジョン加速戦略フォローアップ会合資料）



③ 京都府水洗化総合計画 2015 ～水環境政策のグランドデザイン～

- ・ 京都府における、集合処理と個別処理とを組み合わせる汚水処理施設を効率的・効果的に整備するため、平成 28 年 3 月に京都府が策定
- ・ 達成したい具体的な目標と方向性（下記の 3 項目）を設定し、その実現に向けた水環境施策の方向性を定めたもの

1. 平成 32 年度までに希望する全ての府民の水洗化を実現
2. 汚水処理サービスの持続的提供に向けた管理・運営体制の確保
3. 激甚災害への備えや下水道資源の再資源化など新たな課題への対応



（出典：京都府水洗化総合計画 2015、平成 28 年 3 月）

④ 木津川流域下水道事業計画

- ・木津川流域下水道事業について、今後の事業を実施するための計画であり、全体計画の目標年次は令和7年度
- ・各流域関連公共下水道の予定処理区域、流入する下水の量や水質、下水道施設（管路・ポンプ場・処理場）の計画などが定められている



表 木津川流域下水道の計画概要

| 項目 | 全体計画 | | | | | | | | | 事業計画 | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------------|----------|--|---------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|-------------------------------------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|---------|---------|
| | 京都市 | 宇治市 | 綴西市 | 八咫市 | 京田辺市 | 木津川市 | 久美町 | 井手町 | 合計 | 京都市 | 宇治市 | 綴西市 | 八咫市 | 京田辺市 | 木津川市 | 久美町 | 井手町 | 合計 | | | |
| 計画目標年次 | 平成27年度 | | | | | | | | | 平成31年度 | | | | | | | | | | | |
| 下水道計画区域 (ha) | 308.6 | 1,577.7 | 1,103.8 | 1,314.3 | 1,386.5 | 220.5 | 374.9 | 234.0 | 6,740.3 | 235.4 | 1,538.8 | 1,028.2 | 1,192.6 | 1,498.4 | 187.8 | 312.9 | 233.9 | 6,248.7 | | | |
| 計画処理人口 (人) | 28,200 | 115,200 | 74,600 | 82,688 | 76,086 | 8,700 | 18,151 | 7,849 | 391,499 | 27,485 | 114,827 | 73,771 | 59,767 | 88,198 | 8,959 | 15,286 | 7,849 | 373,894 | | | |
| 水処理人口 (人) | 28,200 | 115,200 | 74,610 | 82,688 | 76,086 | 8,700 | 18,151 | 7,849 | 391,499 | 27,719 | 103,162 | 66,397 | 53,790 | 82,200 | 7,926 | 13,711 | 7,668 | 338,336 | | | |
| 標準排水量 (L/人・日) | 生活排水 ① | 日平均 | 245 | | | | | | | | | 245 | | | | | | | | | |
| | | 日最大 | 360 | | | | | | | | | 360 | | | | | | | | | |
| | | 瞬間最大 | 600 | | | | | | | | | 600 | | | | | | | | | |
| | 商業排水 ② | 日平均 | 35 | | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | |
| | | 日最大 | 55 | | | | | | | | | 55 | | | | | | | | | |
| | | 瞬間最大 | 90 | | | | | | | | | 90 | | | | | | | | | |
| | 地下水 ③ | 日平均 | 60 | | | | | | | | | 60 | | | | | | | | | |
| | | 日最大 | 240 | | | | | | | | | 240 | | | | | | | | | |
| | 雑排水の合計 | 日平均 | 465 | | | | | | | | | 465 | | | | | | | | | |
| | | 瞬間最大 | 750 | | | | | | | | | 750 | | | | | | | | | |
| | 計画排水量 (m ³ /日) | 生活排水 | 日平均 | 6,906 | 28,204 | 18,283 | 15,329 | 18,616 | 2,133 | 4,451 | 1,921 | 95,901 | 8,667 | 25,276 | 16,265 | 13,178 | 15,214 | 1,773 | 3,266 | 1,731 | 82,889 |
| | | | 日最大 | 9,870 | 40,321 | 26,112 | 21,918 | 26,626 | 3,044 | 6,386 | 2,746 | 136,903 | 9,651 | 36,111 | 23,240 | 18,825 | 21,770 | 2,533 | 4,810 | 2,472 | 118,412 |
| 瞬間最大 | | | 16,921 | 68,127 | 44,730 | 37,368 | 45,635 | 5,223 | 10,884 | 4,709 | 234,870 | 14,939 | 61,910 | 39,843 | 32,281 | 37,327 | 4,359 | 8,249 | 4,238 | 203,031 | |
| 商業排水 | | 日平均 | 567 | 5,652 | 2,611 | 2,191 | 2,683 | 306 | 633 | 273 | 13,600 | 863 | 3,611 | 2,351 | 1,883 | 5,177 | 957 | 181 | 517 | 11,832 | |
| | | 日最大 | 1,551 | 8,326 | 4,104 | 3,443 | 4,185 | 479 | 968 | 432 | 21,528 | 1,389 | 5,674 | 3,652 | 2,938 | 3,421 | 398 | 766 | 388 | 18,607 | |
| | | 瞬間最大 | 2,638 | 10,368 | 6,735 | 5,635 | 6,818 | 783 | 1,624 | 706 | 35,227 | 2,225 | 8,285 | 5,976 | 4,811 | 5,969 | 692 | 1,297 | 635 | 30,449 | |
| 地下水 | | 日平均 | 1,690 | 6,902 | 4,477 | 3,756 | 4,566 | 525 | 1,089 | 471 | 23,681 | 1,483 | 6,166 | 3,964 | 3,227 | 3,732 | 385 | 561 | 451 | 20,968 | |
| | | 日最大 | 300 | 6,300 | 3,700 | 4,728 | 4,320 | 80 | 10,335 | 399 | 35,168 | 300 | 6,168 | 1,900 | 4,728 | 4,320 | 42 | 10,335 | 399 | 28,195 | |
| 工場排水 | | 日平均 | 300 | 6,300 | 8,700 | 4,728 | 4,320 | 80 | 10,335 | 399 | 35,168 | 300 | 6,168 | 1,900 | 4,728 | 4,320 | 42 | 10,335 | 399 | 28,195 | |
| | | 瞬間最大 | 600 | 12,600 | 17,400 | 9,456 | 8,637 | 160 | 20,670 | 798 | 70,336 | 600 | 12,336 | 3,800 | 9,456 | 8,632 | 84 | 20,670 | 798 | 56,395 | |
| その他 | | 日平均 | 243 | 436 | 2,313 | 1,261 | - | 130 | - | 4,403 | - | 245 | 436 | 2,313 | 538 | - | 150 | - | 3,702 | | |
| | | 日最大 | - | 324 | 668 | 2,338 | 1,320 | - | 350 | - | 5,097 | - | 521 | 668 | 2,348 | 717 | - | 350 | - | 4,391 | |
| | | 瞬間最大 | 261 | 990 | 2,430 | 2,681 | - | 300 | - | 6,923 | - | 621 | 960 | 2,430 | 1,273 | 300 | - | 300 | - | 5,519 | |
| 合計 | | 日平均 | 9,887 | 45,713 | 34,596 | 28,327 | 31,432 | 3,040 | 10,660 | 3,909 | 172,637 | 8,793 | 41,890 | 24,909 | 23,329 | 26,080 | 2,501 | 18,159 | 2,800 | 146,929 | |
| | | 日最大 | 13,413 | 60,303 | 44,048 | 36,193 | 41,122 | 4,125 | 18,928 | 4,048 | 222,270 | 11,794 | 34,667 | 33,431 | 32,085 | 33,995 | 3,408 | 16,875 | 3,682 | 189,900 | |
| | | 瞬間最大 | 23,400 | 60,460 | 44,000 | 36,200 | 41,100 | 4,100 | 18,900 | 4,000 | 222,300 | 11,900 | 34,700 | 33,400 | 32,100 | 31,000 | 3,400 | 16,900 | 3,700 | 189,900 | |
| 処理場 | | 処理能力 | 日最大：219,300m ³ /日 (A～F)種 | | | | | | | | | 日最大：190,000m ³ /日 (S～H)種 | | | | | | | | | |
| | | 処理方式 | A処理：緊急時に処理能力不足を補うため+改良の施設 B処理：日平均流量を流入高濃縮処理施設+急流ろ過機 | | | | | | | | | 同 左 | | | | | | | | | |
| | | 放流先 | 海紀尾沓：送水+消化+脱色+脱臭 | | | | | | | | | 同 左 | | | | | | | | | |
| | | 放流水質 | 一級河川 木津川 (B～F) | | | | | | | | | 同 左 | | | | | | | | | |
| | | 放流水質 | BOD10mg/L、SS200mg/L、TN30mg/L、TP1.0mg/L | | | | | | | | | 同 左 | | | | | | | | | |
| ポンプ場 | | 山成中継ポンプ場 | | | | | | | | | 同 左 | | | | | | | | | | |

(注) その他の処理場は別冊、空後、詳細解説

(出典：木津川流域下水道事業計画説明書、平成27年11月、京都府、p3)



⑤ 第4次城陽市総合計画

- 本市の将来像（歴史と未来をつなぎ、人をはぐくむ緑のまち・城陽）の実現に向けて、総合的・計画的にまちづくりを進めていく上での基本的な方針となるもので、平成29年7月に本市が策定
- 下水道については、「“生活（くらし）輝く” 自然と調和した快適なまち」を実現するために、上下水道の適切な管理運営を図ることを政策として掲げている

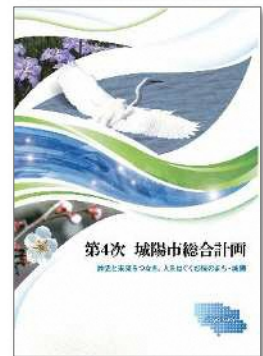
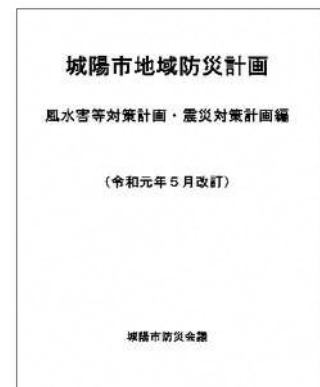


図 本市のまちづくりに係る基本計画の体系図
（出典：城陽市第4次総合計画、p37）

⑥ 城陽市地域防災計画

- ・災害対策基本法第42条の規定に基づき、城陽市防災会議が作成する計画で、令和元年5月に改訂版を公表
- ・「市民とつくる災害に強いまち・城陽」を基本テーマとし、防災型の都市整備推進、行政・市民・企業の協同による防災対策推進、災害時に即応できる組織・体制の整備などが基本方針として定められている
- ・下水道については、耐震性を向上させるために、下記3項目が規定



1. 下水道施設の設計基準

：下水道施設の設計は、「日本下水道協会編：下水道施設耐震対策指針・解説」に基づいて、耐震化・更新を行うこと。

2. 相互応援体制の確立

：（公社）日本下水道協会を中心に、相互応援体制で要請を行い迅速な対応

3. 維持管理体制の確立

：平常時から汚水の疎通に支障が出ないような維持管理体制の確立に努め、排水に万全を期すること

- ・城陽市防災会議が主唱して、総合防災訓練を5年に1回以上実施し、関係機関の協調、防災技術の向上、防災知識の普及を図ることとしている

※洪水・土砂災害・地震災害への備えとして、城陽市防災ブックが、城陽市ホームページに掲載されていますので、参考にして下さい。



・ 想定活断層位置図

府が調査・公表した、府域へ影響が懸念される活断層（22断層）を示した図

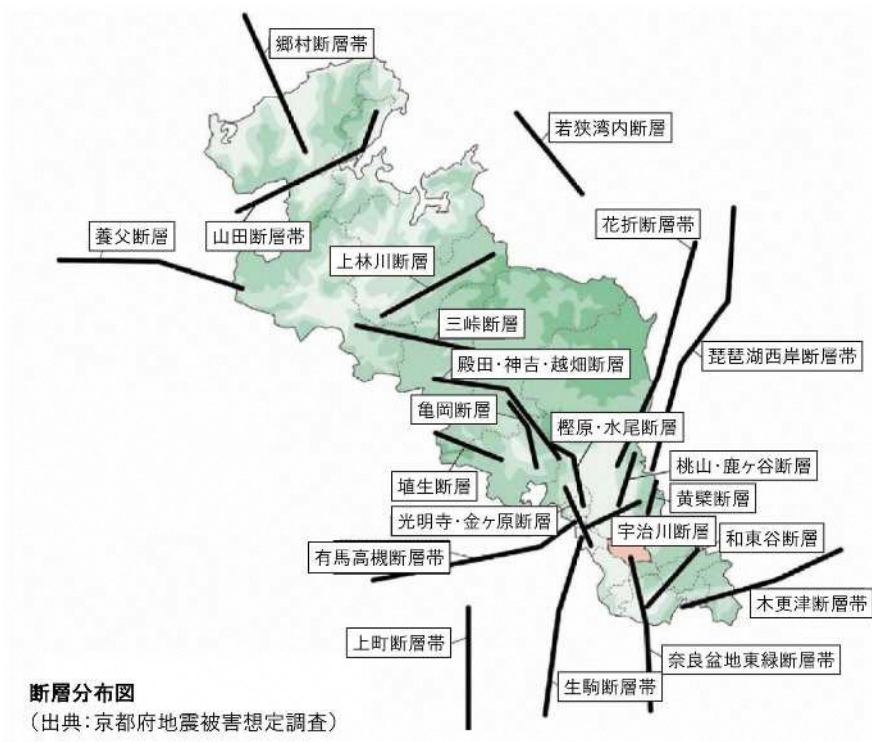


図 想定活断層位置図

・ 計画想定規模

想定し得る最悪の条件を考慮する必要があることから、生駒断層帯を震源とした地震が最大規模で発生した場合を計画規模として位置付け、各種防災対策を講じる参考値とする

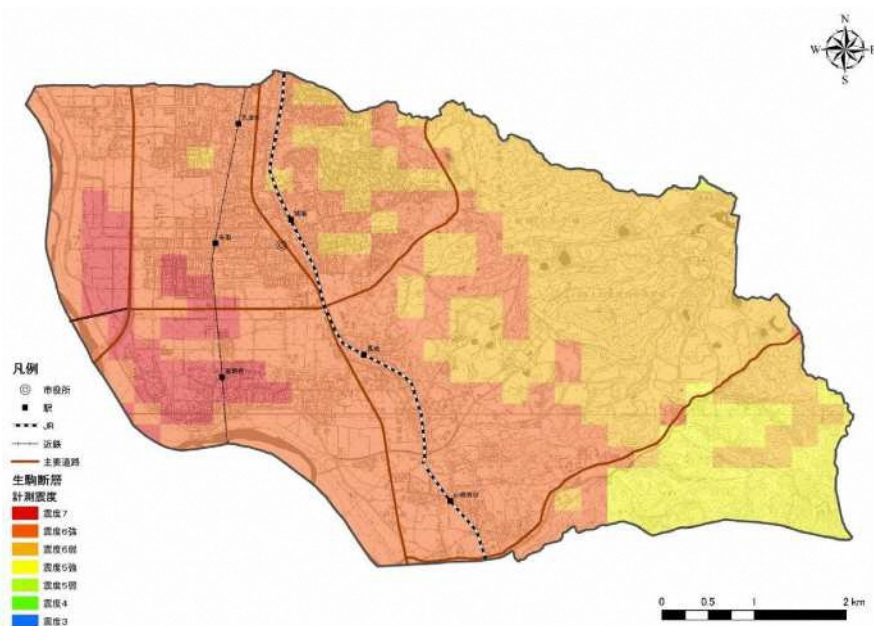


図 生駒断層帯を震源とした地震の想定震度分布

⑦ 南海トラフ地震防災対策推進地域

南海トラフ地震が起こった時に、著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、地震防災対策を推進する必要がある地域。対象地域は、内閣総理大臣が指定以下の基準を踏まえて、地域が指定されている

- ・ 震度 6 弱以上の地域
- ・ 津波高 3m 以上で海岸堤防が低い地域
- ・ 防災体制の確保や過去の被災履歴を配慮

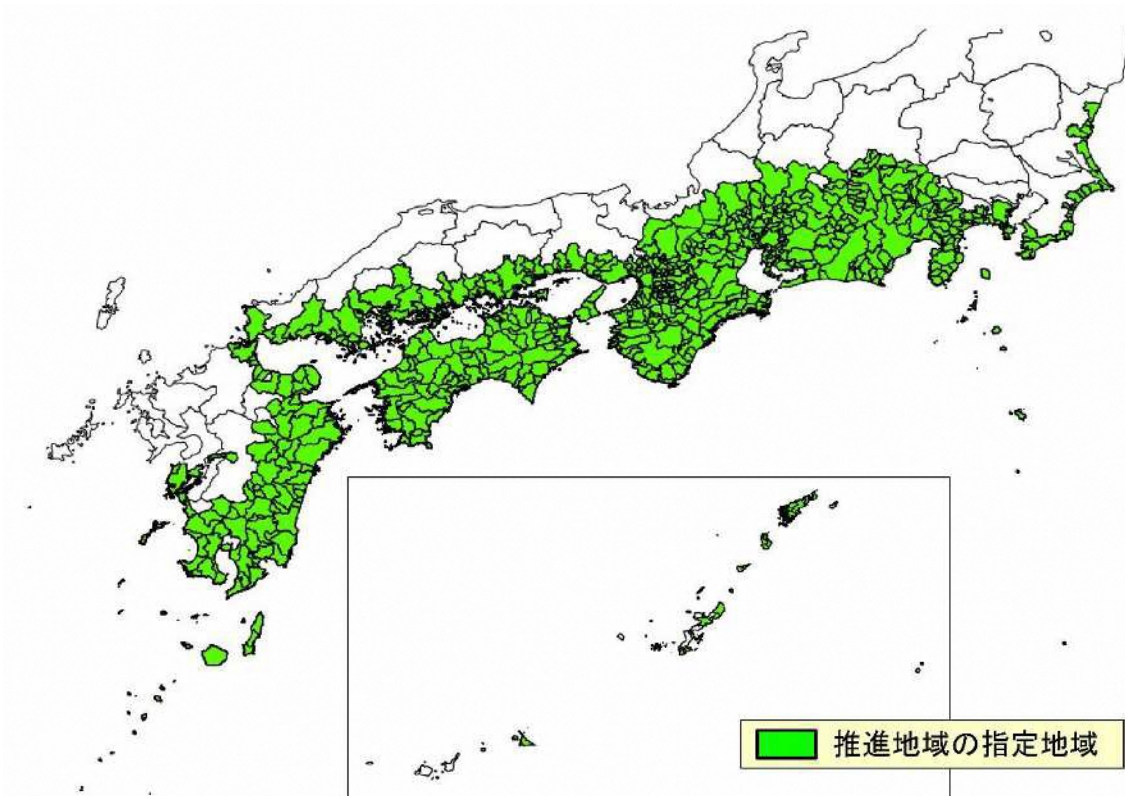


図 南海トラフ地震防災対策推進地域



⑧ 城陽市公共施設等総合管理計画

- ・本市が保有する公共施設等（公共施設：小中学校・保育所・市役所等と、インフラ施設：道路・橋りょう・上下水道管）を総合的に管理するための基本的な方向性を示すもので、平成29年2月に策定
- ・基本方針として、下記2つを規定

城陽市公共施設等総合管理計画

城陽市
平成29年2月
(2017年)

基本方針1 公共施設の保有・配置の適正化

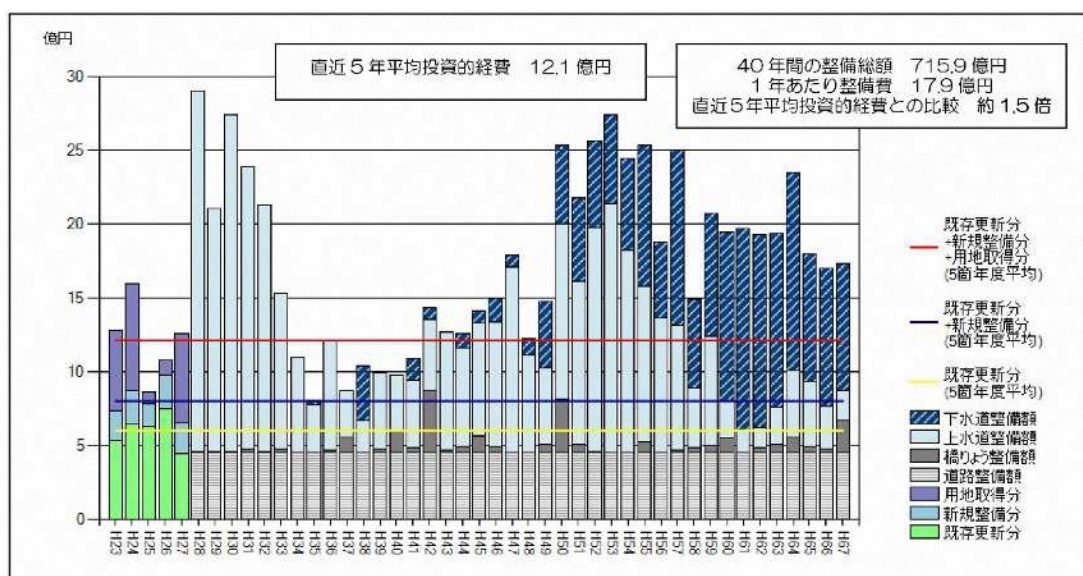
- ・公共施設については、現施設数を上限とする。
- ・まちづくりを踏まえた公共施設の整備時や既存公共施設の大規模改修・更新時には、既存公共施設の有効活用とともに、統廃合、複合化、長寿命化等を検討する。

基本方針2 効率的かつ安心・安全な施設運営の実現

- ・施設の安全を確保するため、計画的な改修、保全に努める。
- ・民間活力の導入や広域連携等、維持管理経費の縮減や市民サービスの向上につながる方策を検討する。

(出典:「城陽市公共施設等総合管理計画」、p17)

- ・インフラ施設更新費用等の試算（下図）によれば、昭和62年度以降に整備された下水道管が法定耐用年数50年を迎える平成49年度（令和19年度）以降で、下水道管路の更新が本格化していくことが見込まれている



[公共施設等更新費用試算ソフト]

図 年度別インフラ施設更新費用等(試算)
(出典:「城陽市公共施設等総合管理計画」、p12)

⑨ 城陽市都市計画マスタープラン

- ・自然や歴史、文化、伝統などを活かした個性的で快適なまちづくりを進めるために、都市計画に関する基本的な方針を定めたもの
- ・平成14年3月に策定された後、社会情勢や市民意識の変化などを踏まえて改訂を実施、最新の計画は平成30年5月に公表
- ・まちづくりの基本方針として、下記を定めている



図 まちづくりの基本方針
(出典:城陽市都市計画マスタープラン、p27)

- ・上下水道に関連するまちづくり方針として、以下の3項目が示されている
表 まちづくり方針(上下水道に関連する事項)

| |
|---|
| ① 上水道の安定供給 |
| <p>○安心・安全な水道水を安定的に供給するため、更新時期を迎えた水道施設を計画的に更新するとともに、健全な水道事業経営に取り組みます。</p> <p><具体施策></p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 水道施設の計画的更新による有収率の向上 |
| ② 下水道の水洗化促進 |
| <p>○下水道施設の適切な維持・管理に努めるとともに、未接続世帯や事業所への普及啓発により、水洗化率100%をめざします。</p> <p><具体施策></p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 啓発活動、指導強化および融資あっせん制度の活用による水洗化の促進 ◇ 下水道施設の適切な維持・管理 |
| ③ 東部丘陵地等の上下水道施設等の整備 |
| <p>○広域商業ゾーンである東部丘陵地長池地区および工業・流通ゾーンである東部丘陵地青谷地区においては、大規模開発が計画されており、その他の新たな土地利用を進める箇所においても、将来の土地利用計画と整合を図り、土地区画整理事業および開発事業者と連携し、適切な施設を整備します。</p> <p><具体施策></p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 土地利用の状況に応じた適切な整備のための上水供給のあり方の検討 ◇ 土地利用の状況に応じた適切な整備のための下水処理のあり方の検討 |

(出典:城陽市都市計画マスタープラン、p42)



Ⅰ 城陽市における雨水排水（本編の p8）

本市の雨水排水は、市長部局で行っており、公共下水道事業では行っていません。そのため、下水道事業ビジョンの施策対象外です。しかし、市民の快適で安全・安心な生活を確保するうえでは、雨水排水施設の整備も重要であることから、参考として、本市の雨水排水施設に関する概要を示します。

都市に降った雨は道路側溝や排水路などで集められて、都市下水路や河川を経て大きな河川へと流れていきます。（図1）

道路側溝や排水路など雨水処理能力を超えた場合などに浸水被害が起こったりします。

そのため、本市では総合的な治水対策を図るため「城陽市総合排水計画」を策定し、これに基づき、河川や排水路の整備を進めています。

なお、本市の都市下水路は平成6年に概ね整備が終了しております。

以下に、本市の河川及び都市下水路を示します。

- ・ 一級河川：木津川、古川、長谷川、青谷川
- ・ 準用河川：嫁付川、今池川、十六川
- ・ 普通河川：大谷川、宮ノ谷川、大河原川、築留川、水無尾川、丸山川
- ・ 都市下水路：宇治市界、嫁付川、嫁付川北幹線、嫁付川久世幹線樋尻北、宮ノ谷、中村川（図2）



図1 都市の浸水イメージ
（出典：下水道政策研究委員会
第1回制度小委員会 資料3）

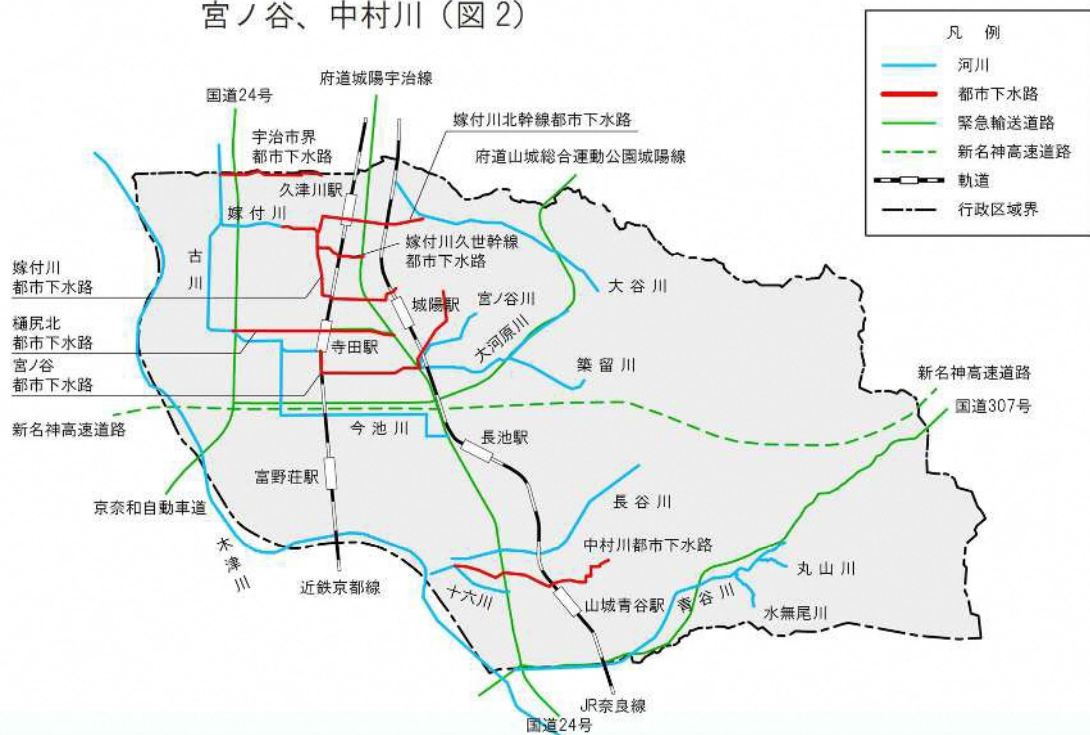


図2 城陽市内の河川と都市下水路の位置

Ⅰ 業務指標一覧

| 分類 | 番号 | 指標の名称 | 単位 | 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | 指標の解説 |
|---------|-------|-----------------|----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| | | | | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 平成29年度 | | |
| 事業体の特徴 | CI10 | 事業体の名称 | - | 城陽市公共下水道事業 | | | | | - | - | 事業体の名称 (自治体名、組合名等) |
| | CI20 | 地方公営企業法の適用の有無 | - | 有 | | | | | - | - | 地方公営企業法の適用有無 |
| | CI30 | 事業名 | - | 公共下水道 | | | | | - | - | 公共下水道、特定環境保全公共下水道、特定公共下水道、流域下水道等 |
| | CI40 | 事業規模 | - | Ba1 | Ba1 | Ba1 | Ba1 | Ba1 | - | - | 総務省「下水道事業経営指標・下水道使用料の概要」分類区分(処理区域内人口別区分、有収水量密度区分、供用開始年数別区分により、東京、政令指定市を除き規模別に分類) |
| | CI50 | 職員数 | 人 | 10 | 4 | 4 | 4 | 5 | 19 | 15 | |
| | CI60 | 資金収支 (決算収入額) | 千円 | 1,892,680 | 1,981,684 | 1,981,520 | 1,980,185 | 2,110,167 | 2,614,303 | 1,935,559 | |
| | CI70 | 資金収支 (決算支出額) | 千円 | 1,927,465 | 1,894,240 | 1,836,191 | 1,780,770 | 1,782,892 | 2,132,556 | 1,652,399 | |
| | CI80 | 維持管理費 | 千円 | 528,224 | 533,873 | 523,554 | 509,636 | 546,311 | 762,922 | 583,613 | |
| | CI90 | 維持管理費 民間委託比率 | % | 7.66 | 6.87 | 6.79 | 9.57 | 8.66 | 29.12 | 22.84 | 委託料÷維持管理費×100 |
| システムの特徴 | CI100 | 行政区域人口 | 人 | 78,461 | 77,980 | 77,452 | 76,825 | 76,340 | 74,856 | 72,163 | |
| | CI110 | 処理区域人口 | 人 | 77,649 | 77,165 | 76,634 | 76,390 | 75,927 | 52,774 | 62,339 | 処理区域内の行政人口 |
| | CI130 | 人口に対する普及率 | % | 99.0 | 99.0 | 98.9 | 99.4 | 99.5 | 78.8 | 81.0 | 行政人口に対して、公共下水道が整備され、汚水を下水処理場で処理可能となっている人口の割合 |
| | CI140 | 水洗化率 | % | 91.6 | 92.0 | 92.6 | 93.0 | 93.2 | 95.1 | 89.9 | 公共下水道が使用可能な人口に対する公共下水道に接続済人口の割合 |
| | CI150 | 污水管きよ延長 | m | 269,000 | 271,000 | 271,000 | 273,000 | 273,000 | 223,703 | 266,714 | |
| 地域の特徴 | CI220 | 年間降雨量 | mm | 1,245 | 1,556 | 1,496 | 1,350 | 1,508 | - | - | |
| | CI230 | 平均気温 | ℃ | 15.8 | 16.4 | 16.8 | 15.8 | 16.6 | - | - | |
| | CI240 | 2030年度人口指数 | % | - | 83.0 | 83.0 | 83.0 | 83.0 | - | - | 『将来の市町村別人口および指数(平成27(2015)年=100とした場合)』の当該市町村2030年値(人口問題研究所 website 上) |



| 分類 | 番号 | 指標の名称 | 単位 | 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | 指標の解説 |
|--|------|--------------------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|----------|---|
| | | | | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 平成29年度 | | |
| P I 業 (補 備) ユ ー ザ ー ・ サ ー ビ ス | Op10 | 管渠老朽化率 (施設の経年化率(管きよ)) | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.37 | - | 法定耐用年数を超えた管きよ延長の割合を表した指標で、管きよの老朽化度合いを示している。 |
| | Op20 | 管きよ調査率 | % | | | | | | - | - | 1年間に調査した管きよ延長の比率。 |
| | Op30 | 管きよ改善率 | % | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.19 | 0.30 | - | 1年間に更新・改良・修繕された管きよ延長の比率。 |
| | Op40 | 取付け管調査率 | % | | | | | | - | - | |
| | Op50 | 取付け管改善数 (10万箇所当たり) | 箇所 | | | | | | - | - | |
| | Op60 | 管きよ1km当たり 陥没箇所数 | 箇所 | | | | | | - | - | |
| | Op70 | 管きよ1m当たり 維持管理経費 | 円/m | 89 | 89 | 39 | 70 | 52 | - | - | 1年間に要した管きよ1m当たりの維持管理経費。(維持管理管きよ費/下水道維持管理延長) |
| | U80 | 管きよ等閉塞事故 発生件数(10万人 当たり) | 件/10万人 | | | | | | - | - | |
| | U90 | 第三者人身事故 発生件数(10万人 当たり) | 件/10万人 | | | | | | - | - | |
| | U100 | 下水道サービス に対する苦情件数 (10万人当たり) | 件/10万人 | | | | | | - | - | |
| | U110 | 苦情処理率 | % | | | | | | - | - | 1年間に下水道管理者が通報を受け、文書化した苦情総件数のうち、1週間以内に処理した比率 |
| | U120 | 下水道使用料 (一般家庭用) | 円/月 | 2,808 | 2,808 | 2,808 | 2,808 | 2,808 | 2,770 | 2,658 | 一般家庭用下水道使用料金表による1ヶ月20m ³ を利用した使用料(税抜き) |
| | U130 | 下水道処理人口 1人当たり汚水 処理費(維持管 理費) | 円/人 | 6,601 | 6,717 | 6,724 | 6,565 | 7,084 | 11,535 | 11,906 | 下水道処理人口1人当たり汚水処理費(維持管理費) |
| | U140 | 下水道処理人口 1人当たり汚水 処理費(資本費) | 円/人 | 7,521 | 7,160 | 5,507 | 9,789 | 8,774 | 7,232 | 9,302 | 下水道処理人口1人当たり汚水処理費(資本費) |
| | U150 | 下水道処理人口 1人当たり汚水 処理費 | 円/人 | 14,122 | 13,877 | 12,232 | 16,354 | 15,858 | 16,599 | 21,208 | 下水道処理人口1人当たり汚水処理費 |
| | U160 | 職員1人当たり 下水道使用料収入 | 千円/人 | 116,296 | 312,985 | 312,806 | 312,325 | 250,044 | 63,499 | 85,872 | 職員1人当たり下水道使用料収入 |
| | U170 | 職員1人当たり 年間有収水量 | 千m ³ / 人 | 785 | 2,086 | 2,085 | 2,080 | 1,665 | 434 | 603 | 職員1人当たり年間有収水量 |

| 分類 | 番号 | 指標の名称 | 単位 | 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | 指標の解説 | |
|---------------|----|-------|---|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|-------|---|
| | | | | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 平成29年度 | | | |
| P I (業務指標) | 経営 | M10 | 1人・1日当たり平均有収水量 | m ³ /人 | 0.277 | 0.296 | 0.297 | 0.298 | 0.300 | - | - | |
| | | M20 | 有収率 | % | 99.4 | 96.9 | 97.1 | 98.9 | 98.4 | 80.8 | 88.3 | |
| | | M30 | 経常収支比率 | % | 98.6 | 105.1 | 108.1 | 111.2 | 118.4 | 108.8 | 88.7 | 経常費用に対する経常収益の割合 |
| | | M40 | 繰入金比率 (収益的収入分) | % | 18.2 | 16.6 | 15.9 | 18.9 | 17.0 | 29.4 | | 収益的収入に対する損益勘定繰入金の割合。 |
| | | M50 | 繰入金比率 (資本的収入分) | % | 31.7 | 23.4 | 23.3 | 13.6 | 16.5 | 16.3 | | 資本的収入に対する資本勘定繰入金の割合。 |
| | | M60 | 使用料単価 | 円/m ³ | 148.2 | 150.1 | 150.0 | 150.2 | 150.2 | 138.0 | 151.0 | 有収水量 1m ³ 当たりの使用料収入 |
| | | M70 | 汚水処理原価 | 円/m ³ | 139.7 | 128.4 | 112.4 | 150.2 | 144.6 | 128.3 | 186.3 | 有収水量 1m ³ 当たりの汚水処理費 |
| | | M80 | 汚水処理原価 (維持管理費) | 円/m ³ | 65.3 | 62.1 | 61.8 | 60.3 | 64.6 | 63.2 | 105.2 | 有収水量 1m ³ 当たりの維持管理にかかる汚水処理費 |
| | | M90 | 汚水処理原価 (資本費) | 円/m ³ | 74.4 | 66.2 | 50.6 | 89.9 | 80.0 | 65.1 | 81.1 | 有収水量 1m ³ 当たりの資本費にかかる汚水処理費 |
| | | M100 | 経費回収率 | % | 106.1 | 116.9 | 133.5 | 100.0 | 103.8 | 101.3 | 83.4 | 汚水処理に要した費用(一般会計が負担すべき経費を除く)に対する下水道使用料による回収率 |
| | | M110 | 経費回収率 (維持管理費) | % | 226.9 | 241.5 | 242.8 | 249.1 | 232.4 | - | 166.3 | |
| | | M120 | 経費回収率 (資本費) | % | 199.1 | 226.6 | 296.4 | 167.1 | 187.7 | - | - | |
| | | M130 | 要員の公務・労務災害発生件数 (処理水量 100万m ³ 当たり) | 件/100万m ³ | | | | | | | - | - |



| 分類 | 番号 | 指標の名称 | 単位 | 城陽市 | | | | | 全国平均 | 京都府下の市平均 | 指標の解説 |
|-----------|---------------------|-------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------------|---|
| | | | | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 平成29年度 | | |
| 参考指標 | M | 総収支比率 | % | 98.2 | 104.6 | 107.9 | 111.2 | 118.4 | 112.9 | 136.4 | 総費用が総収益によってどの程度賸われているかを示すもの。 |
| | M | 累積欠損金比率 | % | 80.1 | 67.4 | 55.9 | 332.0 | 305.6 | 4.3 | 48.6 | 営業収益に対する累積欠損金の割合を示す。 |
| | M | 自己資本構成比率 | % | 10.8 | 11.1 | 11.6 | 12.3 | 13.2 | 57.8 | 55.3 | 総資本（負債及び資本）に占める自己資本の割合を示す。高いほど良い。 |
| | M | 固定資産対長期資本比率 | % | 111.3 | 111.2 | 114.5 | 114.8 | 115.9 | 101.3 | 103.8 | 固定資産がどの程度長期資本（自己資本（自己資本金+剰余金）及び他人資本（借入資本+固定負債））によって調達されているかを示す指標。 |
| | M | 企業債償還元金対減価償却費比率 | % | 276.1 | 399.0 | 307.8 | 286.2 | 369.8 | — | 171.1 | 投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標。 |
| | M | 流動比率 | % | 7.4 | 8.5 | 5.6 | 14.8 | 13.2 | 67.6 | 49.0 | 短期的な債務に対する支払能力を表す指標。 |
| | O p | 老朽管の再構築割合 | % | | | | | | — | — | |
| | O p | 管路耐震化率 | % | | | | | | — | — | |
| | M | 固定資産使用効率 | m ³ /万円 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | — | — | 有形固定資産に対する年間処理水量の割合を示す。施設の稼働状況が収益に結びついているかどうかを表す。 |
| | O | 資格保有率 | % | | | | | | — | — | より良い維持管理を行うため、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者等の必要とされる資格の有資格者総数を特定し、要員数で割り返したもの。 |
| O p | 管路施設（管きよ・マンホール等）不良率 | % | | | | | | — | — | 全調査延長に対する修繕等が必要な不良管路延長の割合。 | |
| 設定されている指標 | — | 企業債残高対使用料収入比率 | % | 2,146.2 | 2,097.3 | 1,874.0 | 1,805.6 | 1,744.1 | 1,739.8 | 1,223.3 | |
| | — | 処理区域内人口一人当たり企業債残高 | 千円/人 | 321.0 | 315.0 | 306.0 | 295.0 | 287.2 | 210.0 | 358.6 | |
| | — | 職員一人当たり下水道処理区域内人口 | 人/人 | 7,765 | 19,291 | 19,159 | 19,098 | 15,185 | 4,246 | 5,511 | |

※ 業務指標は全国平均、京都府下の市平均と比較可能なものを主に掲載

※ 京都府下の市平均：城陽市、福知山市、舞鶴市、綾部市、宇治市、宮津市、亀岡市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、京丹後市、南丹市、木津川市の14市平均（京都市は政令市のため除く）

■ 地震対策通信簿

下水道事業における地震対策の促進と「見える化」を図るために、地方公共団体ごとの取り組み状況を評価する「地震対策通信簿」が公表されています。



京都府内下水道事業者別の地震対策通信簿(平成30年度)

(出典: 全国下水道データベース 平成30年度地震対策通信簿(下水道事業者別一覧)平成30年3月末時点)

平成30年度地震対策通信簿の採点方法

| 採点項目 | 考え方 | 本市の得点 |
|-------------------|--|-------------------|
| ①重要な幹線等の耐震化率 | 耐震化率×30 | 43.4%×30 = 13.0点 |
| ②処理場の耐震化率 | 耐震化率×30 | 該当なし |
| ③下水道BCPの見直し時期 | <ul style="list-style-type: none"> ・H29末までに見直し済み = 30点 ・H30末までに見直し予定 = 20点 ・R1以降に見直し予定 = 0点 | 0点 |
| ④下水道BCPに基づく訓練実施時期 | <ul style="list-style-type: none"> ・H30末まで実施予定 = 10点 ・R1以降実施予定 = 0点 | 0点 |
| 計 | 処理場を有しない場合は、 (①+③+④)×10/7で100点に換算 | 13.0×10/7 = 18.6点 |



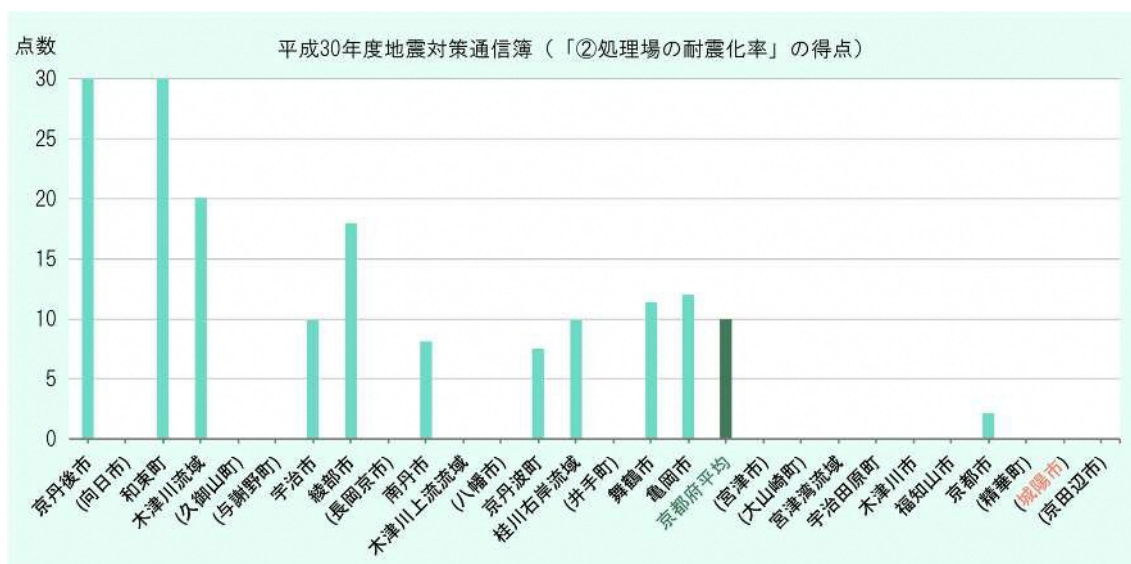
京都府下の評価得点内訳を、以下に示します。

①重要な幹線等の耐震化率



地震対策通信簿(①重要な幹線等の耐震化率)の内訳

②処理場の耐震化率



地震対策通信簿(②処理場の耐震化率)の内訳

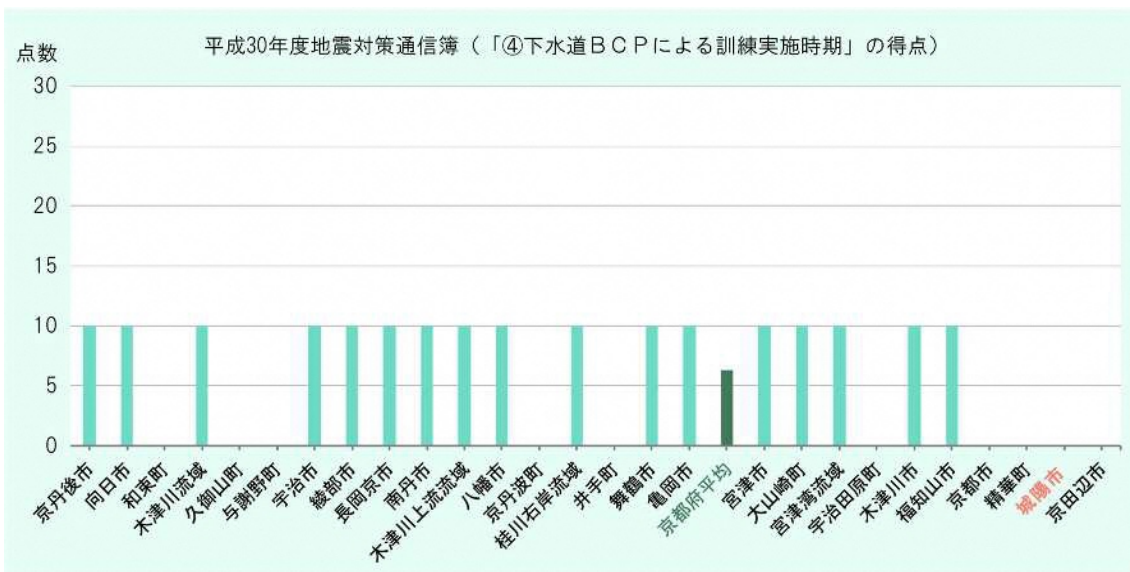
(※処理場を有しない団体は、団体名称を括弧書きで表記しています)

③下水道BCPの見直し時期



地震対策通信簿(③下水道BCPの見直し時期)の内訳

④下水道BCPによる訓練実施時期



地震対策通信簿(④下水道BCPによる訓練実施時期)の内訳



I 用語集

【あ行】

アイオーティー
・ **I o T (Internet of Things)**

「様々な物がインターネットにつながること」や「インターネットにつながる様々な物」を指す。自動車、家電、ロボット、施設などあらゆる物がインターネットにつながり、情報のやり取りをすることで、物のデータ化やそれに基づく自動化などが進展し、新たな付加価値を生み出す。

アイシーティー
・ **I C T (Information and Communication Technology : 情報通信技術)**

経営資源（ヒト・モノ・カネ）の「見える化」を図るための有力ツールとして位置付けられるもの。

下水道分野では次の4つが推進されており、I C Tによる下水道事業の質・効率性の向上や情報の見える化を目指している。

- ①下水道施設の設計・施工・維持管理に3次元モデルを活用する技術。
- ②下水道管路の維持管理情報を蓄積し、維持管理の効率化を図る技術。
- ③降雨情報と連動した管内推移の情報発信などによる浸水対策を図る技術。
- ④下水処理場への流入変動に応じた運転制御によるコスト縮減などを図る技術。

いじかんり
・ **維持管理**

下水道施設（施設・設備や管路）の所定の機能を発揮させるために、点検、修繕などの日常的に必要な業務。

いっきゅうかせん
・ **一級河川**

国土保全上または国民経済上、特に重要な河川で、国土交通大臣が指定。

いっばんかいけいくりいれきん
・ **一般会計繰入金**

一般会計から下水道事業会計に収入する財源。

- ・^{うすい}雨水

降雨によって流域から生じる表面水。

- ・^{うてんしんにゆうすい}雨天浸入水

雨天時に汚水管路に浸入した雨水をいう。

- ・^{えきじょうか}液状化

地震動により地中の水圧が急激に上昇し、地中の構造（砂粒子の押し合う力による均衡）が破壊されること。液状化により、比重の小さい管路やマンホール本体が浮き上がる危険性がある。

- ・^{おすい}汚水

人間生活または生産活動などの事業に起因して生ずる排水のこと。汚水にはし尿、雑排水、工場や事業場から排出される工場排水などがある。

【か行】

- ・^{かいちく}改築

機能の低下した下水道施設に対して、対象施設の全部または一部の再建設あるいは取替えを行うことにより、機能を回復させること。施設を改築することで、所定の耐用年数が新たに確保される。

なお、改築のほかに、下水道施設の機能回復を図るための対策として、修繕（老朽化した施設または故障もしくは損傷した施設を修理して、施設の現状復旧を図ること。）がある。修繕は、対象施設の所定の耐用年数内において機能を維持するものであり、耐用年数の延伸には寄与しない。

- ・^{かんきょ}管渠

暗渠（上部の閉じた水路）および開渠（用水や排水のための水路で、上部に蓋を設けない水路）を総称していう。



・きぎょうさい企業債

地方公共団体が地方公営企業（水道事業や下水道事業など）の建設、改良に要する資金にあてるために起こす地方債。

・ぎょうむけいぞくけいかく業務継続計画（BCP：Business Continuity Plan）

災害発生時の人、モノ、情報及びライフラインなどの利用できる資源に制約がある状況下でも、適切に業務を執行することを目的としたもの。計画策定では、業務立ち上げ時間の短縮や発災直後の業務レベル向上といった効果を得て、より高いレベルで業務を継続する状況を整えるために、優先実施業務を選定し、この業務継続に必要な資源の確保・配分や、そのための手続きの簡素化、指揮命令系統の明確化などについて必要な措置を検討するもの。

（出典：下水道BCPマニュアル 2017年版（地震・津波編）～実践的な下水道BCP策定と実効性を高める改善～、平成29年9月、国土交通省水管理・国土保全局下水道部、p1）

・ぎょうむけいぞくけいかく業務継続計画【BCP】（簡易版）

業務継続計画（BCP）を作成するにあたり関係機関との協議に時間が必要となることから、緊急性が生じる内容のみ記載し簡易版とし作成したもの。

・きょうようかいしくいき供用開始区域

下水道整備が終了して、下水道に下水を流入させることができる区域。

下水道法第9条第1項により、下水道の供用を開始すべき年月日や下水を排除すべき区域などを公示することが定められている。

・げすいしよりじょう下水処理場

下水を最終的に処理して河川その他の公共の水域又は海域に放流するために、下水道の施設として設けられる処理施設およびこれらを補完する施設をいう。

・^{げすいどう}下水道

下水を排除するために設けられる排水管、排水渠その他の排水施設（かんがい排水施設を除く）、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設（し尿浄化槽を除く）またはこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設その他の施設の総体をいう。

・^{げすいどうしやうりょう}下水道使用料

汚水処理に必要な経費の一部として収集される料金。

・^{げすいどう}下水道ストックマネジメント^{じっしほうしん}実施方針

ストックマネジメント計画を策定するうえで、必要最低限の項目が示されたもの。

・^{げすいどう}下水道ストックマネジメント^{けいかく}計画

長期的な視点で下水道施設全体の今後の老朽化の進展状況を考慮し、リスク評価などによる優先順位付けを行ったうえで、施設の点検・調査、修繕・改築を実施し、施設全体を対象とした施設管理を最適化するための計画。

・^{げすいどうせいびくいき}下水道整備区域

下水道全体計画及び事業計画区域内において、下水道の整備（本管、取付管）が終了し、下水道を使用することができる区域のことをいう。

また、下水道の整備が終わっておらず、下水道が使用できない区域を下水道未整備（未使用）区域という。

・^{げすいどうせつぞく}下水道接続

下水道の供用開始区域において、排水設備工事が終了していることをいう。また、排水設備工事が終了していないことを下水道未接続という。



げすいどうせつぞくりつ
・下水道接続率

下水道を使用できる供用開始区域内の人口のうち、下水道へ接続（利用）されている人口の割合。

げすいどうそうごうじしんたいさくけいかく
・下水道総合地震対策計画

重要な下水道施設の耐震化を図る「防災対策」、被災を想定して被害の最小化を図る「減災対策」を組み合わせた総合的な地震対策を推進するための計画。

【さ行】

じぎょうけいかくくいき
・事業計画区域

事業計画で定められた下水道整備区域のこと。

事業計画は、全体計画に定められた下水道施設を段階的に設置するための計画であり、短期間（概ね5～7年）に事業実施することが必要な部分を切り取ったもの。

じゅうよう かん る とう
・重要な管路等

本市では、軌道や緊急輸送道路下の埋設管路をいい、災害時においても汚水の流下機能を確保し、管路の被災に伴う交通遮断などを生じさせないために、耐震性能の確保を優先的に実施していく。

じゅんようかせん
・準用河川

河川法の規定の一部を準用し、市町村長が管理する河川。

じょうかそう
・浄化槽

し尿と生活雑排水を微生物の働きにより、浄化処理する装置。浄化槽法（昭和58年度）の改正によって、し尿のみを処理する単独浄化槽の新設が不許可となったため、現在では浄化槽の表現は、合併浄化槽を意味している。

・^{じょがいしせつ}除害施設

事業所からの排水を下水道へ流すための水質基準を設け、これに適合しない汚水を継続して下水道に排除する場合に設ける施設。本市では、城陽市下水道条例の中で除害施設に関する事項を定めている。

・^{しよりすいりょう}処理水量

下水処理場における水処理過程において浄化される下水の水量。

・^{しんすい}浸水

大雨により地域、家屋などが水につかる現象のこと。道路などは冠水という。

・^{すいせんか}水洗化

トイレや台所などの排水を下水道などへ流すための排水設備が設置された状態。水洗化により、これまで未処理で河川などに流されていた汚水が適切に処理される。

・^{ぜんたいけいかくくいき}全体計画区域

全体計画に基づき、下水道を整備する対象区域。

全体計画は、何年を目標として下水道の施設を整備するか（目標年次は概ね20年後）、計画汚水量に対してどのような規模の管渠とするか、建設された施設の維持管理をどうするかなどを定めた計画である。

なお、全体計画区域に含まれない区域は、全体計画区域外となり、下水道整備の対象区域とならない。



【た行】・ たいしんせいのお
耐震性能

地震時の揺れや液状化に対し、地震被害を発生させない（または早期に復旧できる）ために構造物に求められる性能をいう。耐震性能は、地震動の大きさや下水道施設の重要度に応じて設定する。（重要な施設は地震被害を発生させない性能を付与する）

・ たいしんかりつ
耐震化率

管路施設に対する耐震化済みの管路施設の割合のこと。

・ だい じ じょうようしそごうけいかく
第4次城陽市総合計画

本市の総合計画。計画期間は令和8年度までの10年間である。

・ ち ほう こうえいきぎょうほう
地方公営企業法

地方公営企業法を適用することで、経営成績や財政状態が明確になり、一般会計で負担すべき経費と下水道使用料を充てるべき経費の区分が明らかとなる。

・ ちやうじゆみょうかけいかく
長寿命化計画

下水道施設の点検・調査結果に基づき「長寿命化対策」に係る計画を策定し、予防保全的な管理を行うとともに、長寿命化を含めた計画的な改築を行うもとの、計画期間は概ね5年以内とされている。

・ ちやうさ
テレビカメラ調査

下水道の管路内に自走式のテレビカメラを挿入し、異常個所を撮影する調査方法。

どうろかんぼつ
・道路陥没

地下の管路施設などの崩壊に起因して発生する道路の陥没事故。

としげすいろ
・都市下水路

主として市街地における下水を排除するために、地方公共団体が管理している下水道で、一般的には、雨水排除のための施設。その構造は、原則として開渠。

【な行】

なんかい
・南海トラフ

日本列島が位置する大陸のプレートの下に、海洋プレートのフィリピン海プレートが南側から年間数センチ割合で沈み込んでいる場所。

【は行】

ピーディーシーエー
・P D C A サイクル

施策達成に向けた取組を継続的に改善・向上させるために、実行計画(Plan)、実行(Do)、分析(Check)、改善・向上のための目標設定(Action)を循環させること。

ふつうかせん
・普通河川

一級河川、二級河川、準用河川以外の小河川。市町村などが管理している。

・ペイジー (Pay-easy)

金融機関のキャッシュカードを使って、窓口で口座振替の申込みができるサービス。



ほうかつてきみんかんいたく
・ 包括的民間委託

維持管理などで複数の業務を一体的（包括的）に発注し、また、複数年契約にて民間企業に委託すること。これにより民間企業のノウハウを生かしつつ業務の効率化を図り、委託料を低減化できる場合がある。

ほうていたいようねんすう
・ 法定耐用年数

固定資産の取得原価から減価償却費を算出するための計算を通じて各事業期間に費用配分する場合の年数で、地方公営企業法施行規則により定められている。

【ま行】

・ マンホール

下水管渠の清掃、換気、点検、採水などを目的として設けられる施設。一般に下水管渠が合流する箇所、こう配、管径の変化する箇所ならびに維持管理上必要な箇所に設ける。

・ マンホールポンプ

下水を自然流下させることが地形的に困難な場合や、建設費が著しく増加する場合などに、マンホール内に水中ポンプを設けて汲み上げる施設。

もくひょうたいようねんすう
・ 目標耐用年数

改築の実績などをもとに施設管理者が目標として設定する耐用年数。本市では、管路の目標耐用年数を法定耐用年数の1.5倍として、75年に設定している。

【や行】

ゆうしゅうりつ
・ 有収率

下水処理場で処理した汚水量と、下水道使用料の計算に使用した汚水量との割合。

【ら行】

・りゅういきげすいどう 流域下水道

2以上の市町村からの下水を受け処理するための下水道。下水処理場と幹線管渠からなり、事業主体は原則として都道府県。本市は「木津川流域下水道」へ接続しており、洛南浄化センターで汚水処理が行われている。

・るいせきけつそんきん 累積欠損金

営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金などでも補填することができず、複数年度にわたって累積した欠損金のこと。

・るいせきけつそんきんひりつ 累積欠損金比率

事業体の経営状況が健全な状態にあるかどうかを、累積欠損金の有無により把握しようとするもの。営業収益に対する当年度未処理欠損金（累積欠損金）の割合をいい、この値が大きいほど財政状態が悪いと評価できる。

・れっか 劣化

品質・性能などが低下し、以前よりも劣ったものとなること。

・ろうきゅうか 老朽化

経年とともに劣化すること。



■ 城陽市下水道事業ビジョン策定経過

| 月日 | 事案 | 内容 |
|--------|-------------------------|--|
| 8月1日 | 城陽市上下水道事業経営審議会 (第1回) | ①会長・副会長の選出について ②城陽市下水道事業の概要について |
| 9月24日 | 城陽市上下水道事業経営審議会 (第2回) | 【諮問】 城陽市下水道事業ビジョンの策定について 【議題】 ①城陽市下水道事業ビジョンについて |
| 2月10日 | 城陽市上下水道事業経営審議会 (第3回) | ①城陽市下水道事業ビジョンの修正案について ②パブリックコメントについて |
| 8月12日 | 城陽市上下水道事業経営審議会 (第4回) | ①パブリックコメントの結果について ②城陽市下水道事業ビジョンの修正案について |
| 11月10日 | 城陽市上下水道事業経営審議会 (第5回) | ①答申(案)について |

■ 城陽市上下水道事業経営審議会委員名簿

| | 氏名 | 職名(団体名) |
|-----|---------------------|---------------------------|
| | いけだ まさき 池田 雅樹 | 税理法人オネスト代表税理士 |
| | いこま さとし 生駒 智史 | 城陽商工会議所専務理事 |
| | いwasaka みき 岩坂 美紀 | 市民公募 |
| 副会長 | おおた たつや 太田 達也 | 一般財団法人 京都市上下水道サービス協会理事 |
| | おおはら いつこ 大原 いつ子 | ぱれっと JOYO 市民会議委員 |
| 会長 | くすみ はるしげ 楠見 晴重 | 関西大学環境都市工学部都市システム工学科教授 |
| | しみず としゆき 清水 聡行 | 立命館大学理工学部環境都市工学科講師 |
| | はたけやま あやこ 畠山 綾子 | 市民公募 |
| | もちづき ともひこ 望月 友彦 | 星和電機株式会社取締役監査等委員 |
| | よしだ かずお 吉田 和男 | 株式会社京都銀行城陽支店長 |

(敬称略、五十音順)



