

京 都 府 水 環 境 構 想 2 0 2 2

～持続可能な汚水処理に向けて～

令和5年3月

京都府 建設交通部 水環境対策課

目次

1	京都府水環境構想 2022 について	1
1.	汚水処理施設の役割と京都府水洗化総合計画	1
2.	京都府水洗化総合計画 2015 の概要	1
3.	新計画策定のねらい	2
(1)	市町村との協働	3
(2)	有識者の意見反映	3
(3)	京都府民意見提出手続きに関わる意見募集（パブリックコメント）	3
4.	計画期間	4
	関連事項	5
	汚水処理施設の種類について	5
	下水道の役割について	9
2	汚水処理事業の現状と課題	10
1.	汚水処理人口普及率の推移と汚水処理施設整備の現状	10
(1)	汚水処理人口普及率の推移	10
(2)	汚水処理施設整備の現状	12
(3)	汚水処理施設整備の課題	19
2.	汚水処理事業のサービス継続に係る現状	20
(1)	汚水処理事業の経営状況	20
(2)	汚水処理事業の施行体制	21
(3)	汚水処理施設の老朽化状況	22
(4)	汚泥処理・処分の状況	22
(5)	汚水処理事業のサービス継続に係る課題	24
3.	大規模災害の発生リスクの増大	25
(1)	気候変動による集中豪雨の多発	25
(2)	大規模地震等による下水道施設の被災	27
(3)	大規模災害の発生リスクの増大に係る課題	28
4.	汚水処理事業に係る法改正等の動向	29
(1)	広域化・共同化計画の策定要請	29
(2)	時間軸を考慮した汚水処理手法の徹底的な見直し要請	30
(3)	流域治水の推進	31
(4)	関連法令の改正	32
(5)	脱炭素化に向けた動き	34
(6)	求められる対応・関係法令の改正状況まとめ	35
3	新計画の3つの柱	36
I.	汚水処理事業の持続・成長（持続可能な事業運営）	36
II.	快適な生活環境と水環境の向上（未普及解消、公共用水域の水質保全）	36
III.	安心・安全の確保（災害対策）	36
	基本方針 I：汚水処理事業の持続・成長（持続可能な事業運営）	39
I-1.	広域化・共同化計画の推進	39
(1)	広域化・共同化計画の策定・実施	41
(2)	検討体制	42
(3)	現状と課題	42
(4)	広域化・共同化の取組状況及び今後の方向性	43
(5)	広域化・共同化メニュー	44

(6) 事業実施スケジュール	44
I-2. 創エネ、省エネ等による脱炭素化の推進	47
(1) 背景	48
(2) 取組内容	53
(3) 取組事例	54
I-3. 効率的な改築更新の実施	56
(1) 背景	56
(2) 取組内容	58
I-4. 経営状況の明確化、見える化	59
(1) 背景	60
(2) 取組内容	61
基本方針Ⅱ：快適な生活環境と水環境の向上（未普及解消、公共用水域の水質保全）	
.....	62
II-1. 污水处理施設の早期未普及解消	62
(1) 取組内容	64
(2) 取組事例（共同浄化槽の導入：京丹後市）	68
II-2. 水環境への理解の促進	69
(1) 背景	69
(2) 取組内容	72
基本方針Ⅲ：安心・安全の確保（災害対策）	75
III-1. 内水被害の軽減のための浸水対策の推進	75
(1) 背景	77
(2) 取組内容	77
III-2. 大規模地震等への対応の推進	78
(1) 背景	79
(2) 取組内容	81
今後の見直しについて	82
参考資料	83
1. 持続可能な事業運営 広域化・共同化メニュー	83
(1) 広域化・共同化メニューの事例（ハード連携）	83
(2) 広域化・共同化メニューの事例（ソフト連携）	96
2. 持続可能な事業運営 下水道施設における主な省エネ対策一覧	104
3. 整備計画図（令和8年度末整備見込み）	109
4. 用語の解説	112
5. 用語集	113

新計画の名称について

主題である「水環境構想」とは、下水道や集落排水、浄化槽等の污水处理施設が担う「水環境対策」を示す意味の「水環境」と、今後の方向性を示す「構想」であることに由来しています。更に、これまでの「水洗化」を最優先目標としていた計画から「持続可能な污水处理事業運営」へと目標をシフトした計画とすることから、「持続可能な污水处理に向けて」を副題に採用しています。

1 京都府水環境構想 2022 について

1. 汚水処理施設の役割と京都府水洗化総合計画

汚水処理施設は、し尿と生活雑排水を併せて処理する施設であり、下水道・集落排水施設等（＝集合処理）と浄化槽（＝個別処理）があります。

その役割は、「トイレの水洗化による生活水準の向上」という私的役割と「生活雑排水の浄化による良好な水環境の保全」という公的役割があり、府民の意向等の地域のニーズや周辺環境への影響を踏まえ、早期に整備する必要があります。

また、京都府の場合、南部は下流に大阪、兵庫を抱え、1,100万人の水源であること、北部は丹後天橋立大江山国定公園に指定されている宮津湾沿岸部の自然環境保護・保全が必要であること等から、水質保全が特に重要となります。このため京都府では、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、市町村の意向も踏まえて「京都府水洗化総合計画」を平成3年に策定し、概ね5～7年を目途に見直しを行っています。

2. 京都府水洗化総合計画 2015 の概要

平成27年度に策定した「京都府水洗化総合計画 2015」では、汚水処理施設の未整備地域解消を目標とする令和2年度まであと5年となったことから、進捗状況の点検を行い、必要に応じて汚水処理施設整備手法の見直しを行いました。

また、人口減少や高齢化の進行等、地域社会構造が変化中、頻発する集中豪雨対策や施設の老朽化等、新たな課題も顕在化してきており、下水道や集落排水施設等の老朽化への対応、安定的な事業経営等、汚水処理サービスの持続的な提供に向けた管理・運営と、激甚災害への備えや下水道資源の再資源化等の新たな課題への対応についても、その方向性を示しています。

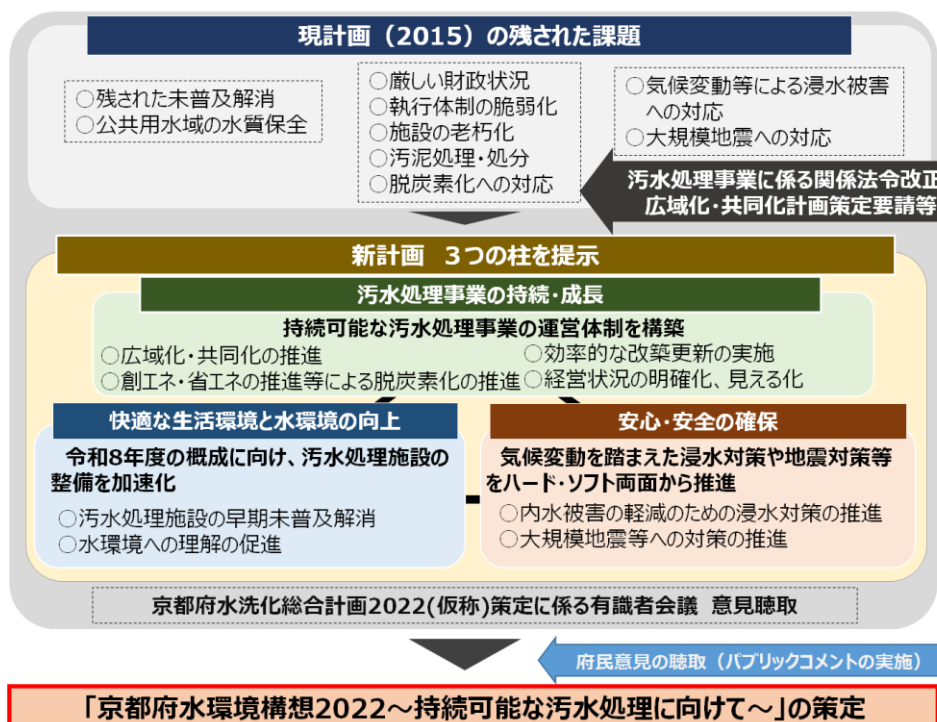
表 1 京都府水洗化総合計画の経緯

策定年度	名 称	特 徴
平成3年度	京都府水洗化総合計画	府内（京都市を除く）全域で水洗化手法を設定
平成9年度	京都府水洗化総合計画 '98	上記を京都市内にも拡充
平成16年度	京都府水洗化総合計画2005	目標年次を平成32年度（2020年度）に設定
平成22年度	京都府水洗化総合計画2010	人口減少等の社会情勢の変化も踏まえるとともに、目標年次までの事業概成を図るために整備手法を見直し →集合処理から個別処理（浄化槽）へ約24千人移行
平成27年度	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）	・進捗状況の点検を行い、必要に応じて汚水処理施設の整備手法を見直し→集合処理から個別処理（浄化槽）へ約3千人移行 ・新たな課題への対応の方向性を提示

3. 新計画策定のねらい

- 水洗化総合計画における汚水処理施設の未普及地域解消の目標年次であった令和2年度末の汚水処理人口普及率は、府域全体で98.4%(全国4位)と概成段階に達していますが、市町村別では8自治体が95%未満となる等、市町村間で普及率に格差が存在し、未普及解消の取組を継続させる必要があります。
- また、汚水処理施設の経営環境は、人口減少に伴う使用料収入の減少や、職員数の減少、施設老朽化に伴う大量更新期の到来により、厳しさを増しています。そのため、総務省、農林水産省、国土交通省、環境省の4省連名の要請に基づき、新計画の一部に「広域化・共同化計画」を位置づけ、国による有利な財政支援を受けつつ、広域化・共同化を進めることで、一層の効率化を図る必要があります。
- さらに、近年の内水被害の頻発や下水道の地震による被災は、市民生活や経済活動、公衆衛生等に重大な影響を及ぼしています。そのため、安全度向上のための取組を加速させる必要があります。

上記のような主旨を踏まえ、「京都府水洗化総合計画」に替わる新計画「京都府水環境構想 2022～持続可能な汚水処理に向けて～」を策定します。



「京都府水環境構想 2022～持続可能な汚水処理に向けて～」の計画策定フロー

計画策定にあたっては、次の手続きにより取りまとめを実施しました。

(1) 市町村との協働

- 未普及解消に係る計画策定にあたっては府内全市町村が整備計画を作成し、府が構想として、とりまとめを行いました。
- 結果、一部の市町で整備手法の見直しを行い、約5千人を当面個別処理から集合処理に移行しました。
- 持続可能な事業運営及び浸水・地震対策に係る施策の推進に当たり、京都府を北部、中部、南部の3つに分けたブロック会議等で情報共有を図り、計画をとりまとめました。

(2) 有識者の意見反映

幅広い角度からの意見を聴取するため、専門分野の異なる5名の有識者の参画のもと、計4回の有識者会議において将来の方向性について議論いただき、その意見を計画に反映しました。

表 2 委員名簿（敬称略）

	氏 名	所 属・役 職
委員長	たなか ひろあき 田中 宏明	国立大学法人京都大学名誉教授
委 員	あそう みき 麻生 美希	同志社女子大学生生活科学部 准教授
	にしがき やすゆき 西垣 泰幸	龍谷大学経済学部 教授
	まつい けいこ 松井 恵子	京都府商工会女性部連合会 会長
	みたに しげる 三谷 茂	ジャーナリスト

表 3 開催経過

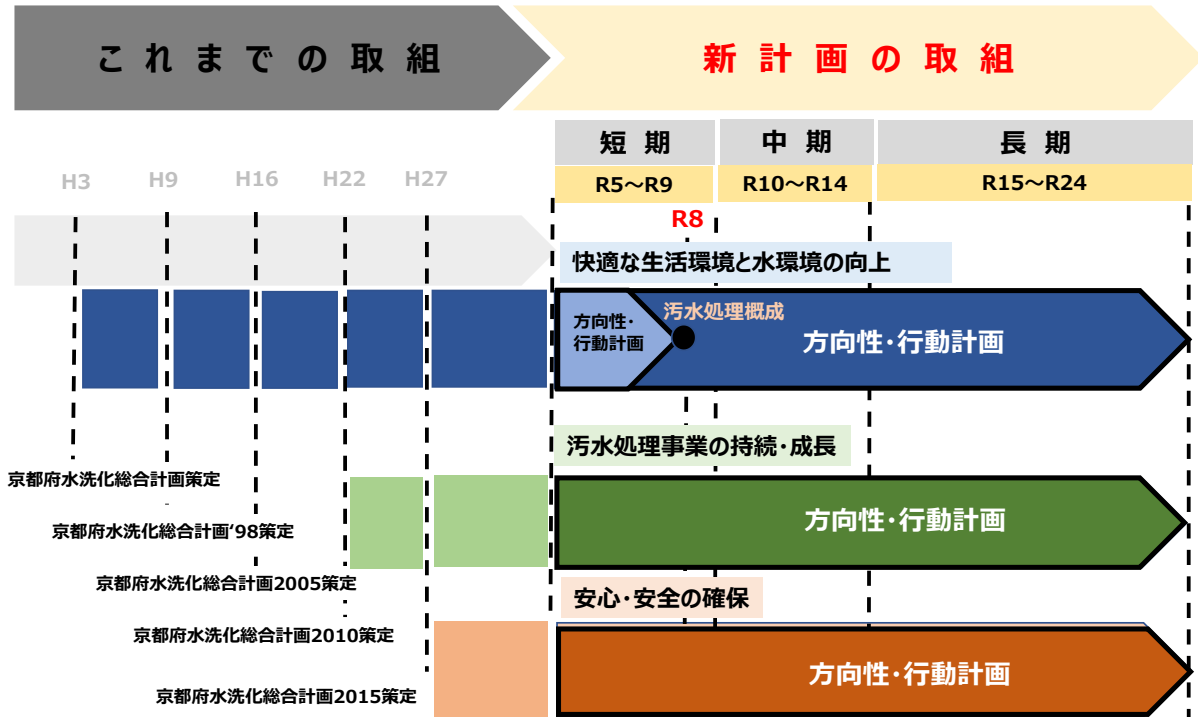
第1回	令和4年7月11日（月）「2015計画の事後評価と新計画の方向性について」
第2回	令和4年9月1日（木）「中間案について」
第3回	令和4年10月28日（金）「パブリックコメント案について」
第4回	令和5年2月1日（水）「最終案について」

(3) 京都府民意見提出手続きに関わる意見募集（パブリックコメント）

23名の方から、39件の意見の提出がありました。内容としては、持続可能な汚水処理事業の運営に向けた広域化・共同化の推進に関する賛同意見が多く、その他、脱炭素化の推進に関する意見や、より分かりやすい説明となるよう工夫を求める提案などがあり、必要な意見を計画に反映しました。

4. 計画期間

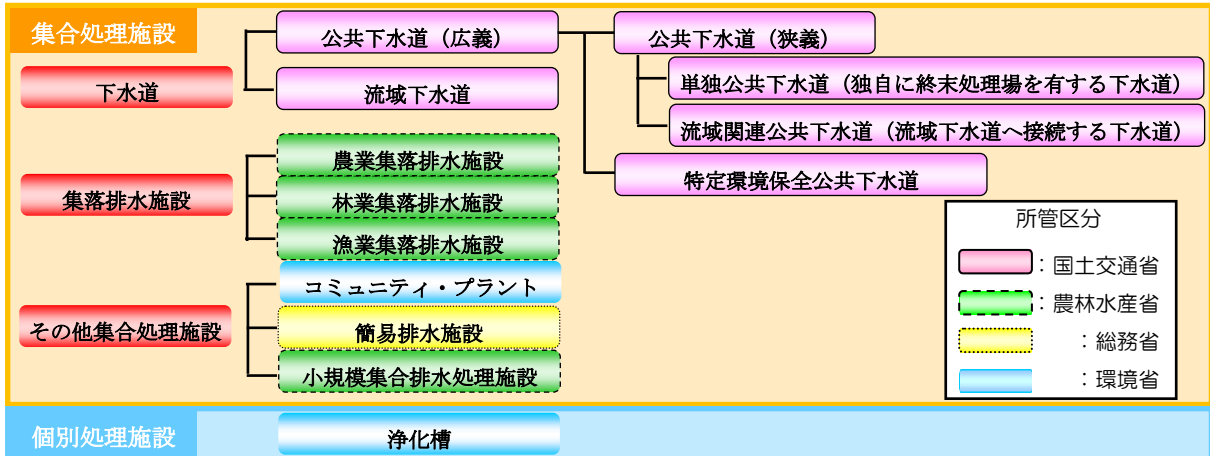
計画期間は、R5～R24 までの 20 年間とし、取組毎に、目標指標及び短期、中期等の目標年次を定めます。また、概ね5～7年ごとに計画を見直します。



関連事項

污水処理施設の種類について

污水処理施設は、下水道法に基づく下水道と浄化槽法に基づく浄化槽や集落排水施設等があります。また、下水道のように複数戸からの污水を管きよで集約的に処理する「集合処理」と、個々の発生源ごとに（敷地内で）処理する「個別処理」に大別することができます。



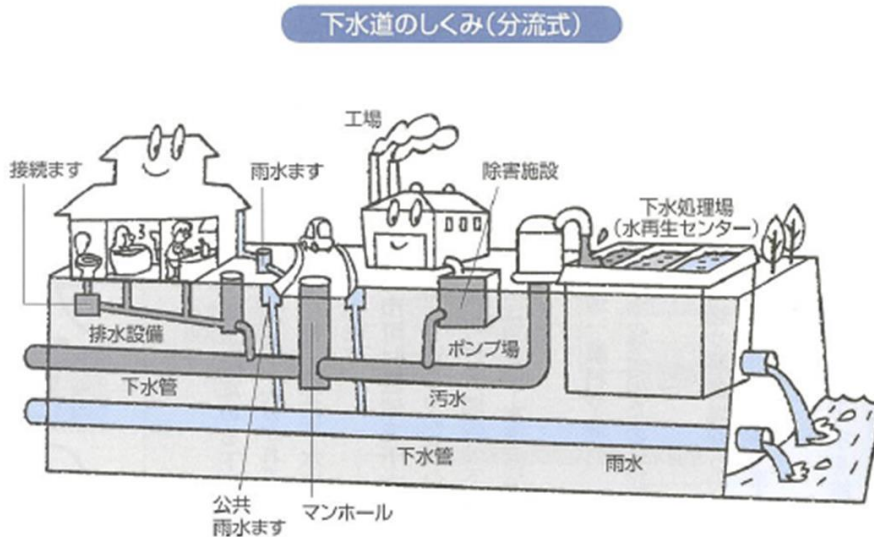
污水処理施設の種類		整備手法の概要		根拠法
集合・個別	整備手法			
集合処理施設 家庭等から排出される污水が、管きよを通じて処理場へ流入し、処理場で浄化された後、河川等へ放流されるもの	下水道	公共下水道	主に市街地の污水を処理するもの 計画人口：制限なし	下水道法
		特定環境保全公共下水道	市街地以外の農山漁村等の污水を処理するもの 計画人口：1,000～10,000人	下水道法
		流域下水道	2市町村以上の区域の下水を排除し処理する下水道で、京都府が管理	下水道法
	集落排水	農業集落排水	農業振興地域内の污水を処理するもの 計画規模：20戸～1,000人	浄化槽法
		林業集落排水	森林整備市町村の污水を処理するもの 計画規模：20戸以上	浄化槽法
		漁業集落排水	漁港の背後の漁業集落の污水を処理するもの 計画人口：300人～5,000人	浄化槽法
	その他	コミュニティ・プラント	開発団地や既存集落等地域の污水を処理するもの 計画人口：101～29,999人	廃棄物の処理及び清掃に関する法律
簡易排水		振興山村地域、過疎地域等の污水を処理するもの 計画規模：3戸～19戸	浄化槽法	
	小規模集合排水処理	農業振興地域内の污水を処理するもの 計画規模：10戸～19戸	浄化槽法	
個別処理施設 家庭等から排出される污水が、各家庭等に設置された浄化槽へ流入し、浄化された後、河川等へ放流されるもの	浄化槽	個人設置型	集合処理が非効率となる人家が散在している地域に適した污水処理施設	浄化槽法
市町村設置型		市町村等の補助を受け個人が浄化槽を設置・維持管理する個人設置型事業と市町村が浄化槽を設置・維持管理する市町村設置型事業がある。		

※ トイレの排水のみを処理する「単独処理浄化槽」は、生活雑排水を処理できないことから、污水処理施設に含めない。

●集合処理（公共下水道、農業集落排水施設等）

家庭から出る「汚水（＝し尿と台所・風呂・洗濯等の生活雑排水を合わせたもの）」のすべてが道路下に埋設された污水管を通して処理場に送られ、きれいに処理された後、処理場付近の河川等に放流されます。

集合処理の計画区域においては、污水管が整備され各家庭が排水設備を接続できる状態を整備済としています。

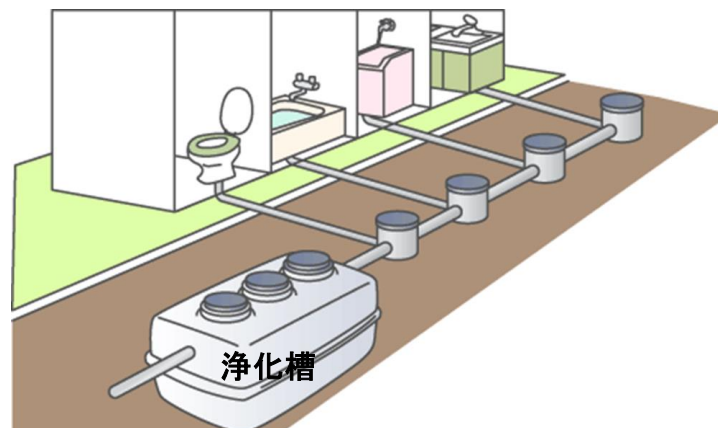


●個別処理（浄化槽）

家庭から出る「汚水（＝し尿と台所・風呂・洗濯等の生活雑排水を合わせたもの）」のすべてが浄化槽で処理され、きれいな水が各家庭付近の側溝等に放流されます。

個別処理の計画区域においては、浄化槽を設置した状態を整備済としています。一般に浄化槽はこのタイプのことをいい、合併処理浄化槽ということもあります。

水環境を守るには、適正な維持管理が必要です。このため浄化槽管理者には、浄化槽法により清掃及び保守点検の実施並びに法定検査の受検の3つの義務があります。



●単独処理浄化槽

し尿のみを処理する施設で台所、風呂、洗濯等の生活雑排水をそのまま側溝や河川等に流してしまうため、自然に大きな負担をかけています。

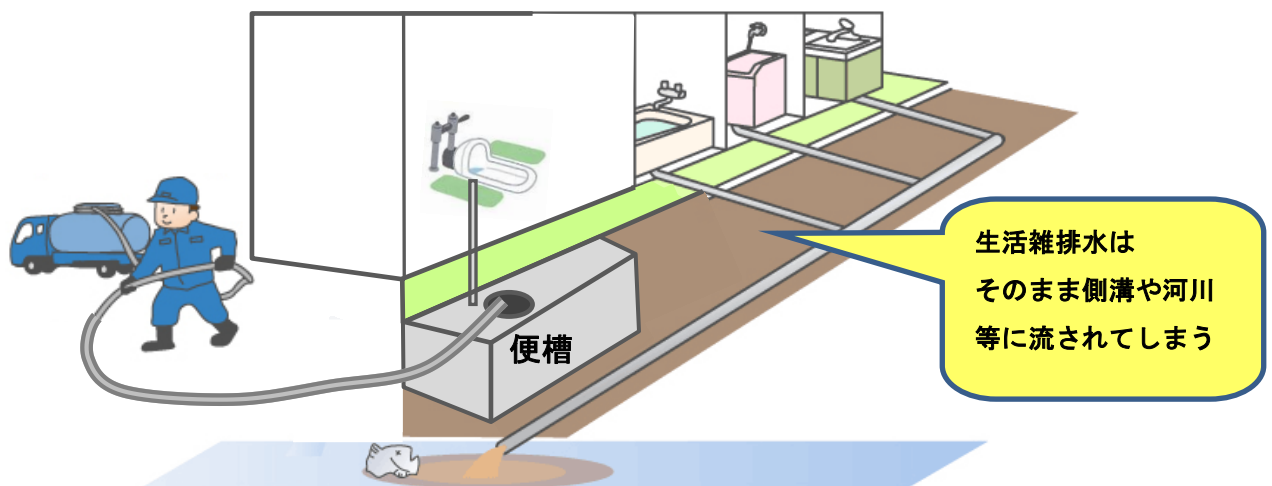
平成 12 年には浄化槽法が改正され、単独処理浄化槽の新設は原則禁止されており、下水道への接続や浄化槽への転換が必要です。



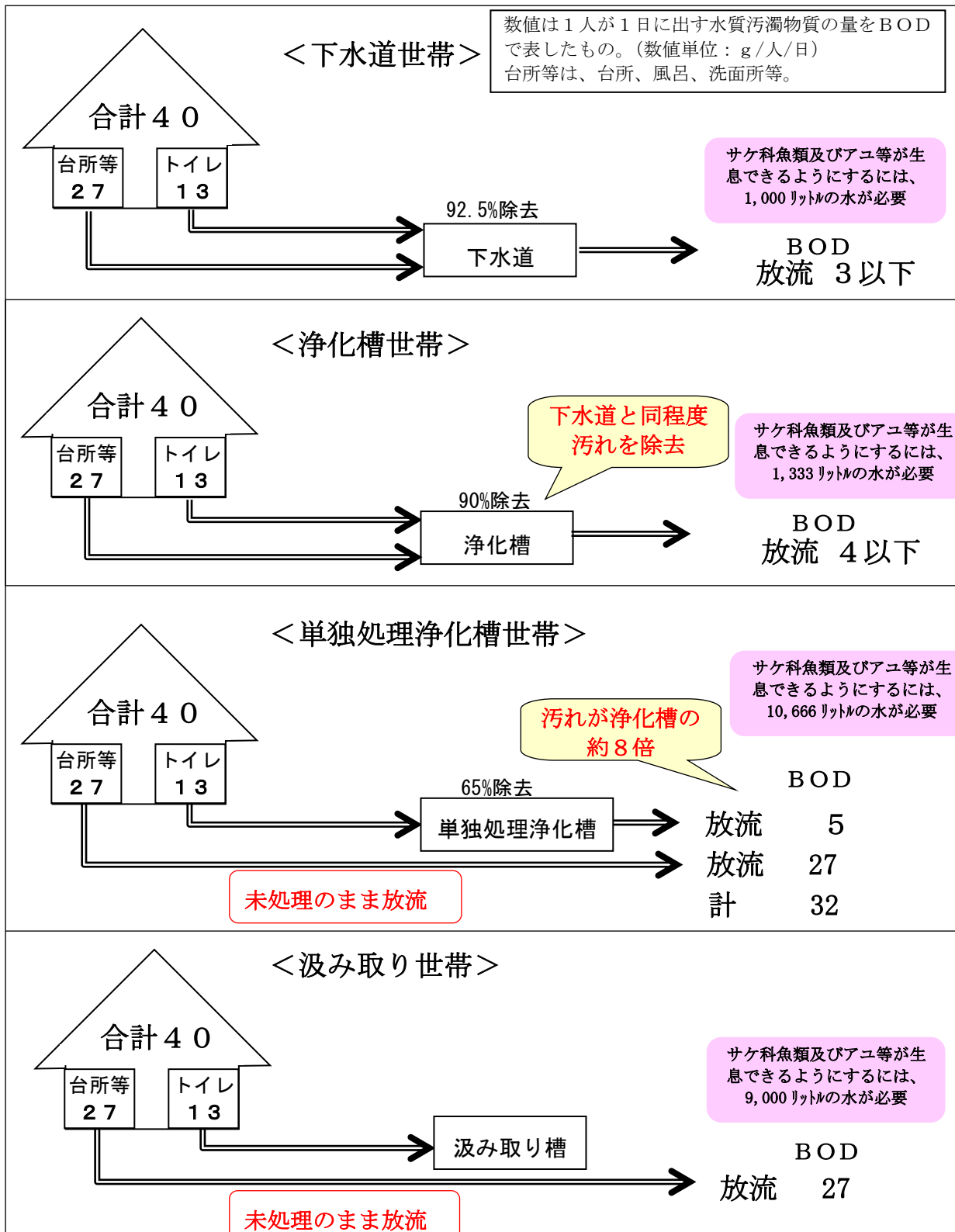
●汲み取り

し尿を便槽に貯留しておき、バキューム車等で汲み上げてし尿処理場に搬入して処理する方式で、台所、風呂、洗濯等の生活雑排水をそのまま河川に流してしまうため、自然に大きな負担をかけています。このため、下水道への接続や浄化槽の設置が必要です。

なお、簡易水洗（汚物を少量の水で便槽に流し、弁により臭気の逆流を防ぐようにした便所）は統計上、汲み取りに分類されます。



環境へ排出される1人1日あたりの汚濁負荷（代表的な例）は、図1のとおり。下水道と浄化槽では、汚濁負荷が同程度除去でき、環境に与える影響は大きく変わるものではありません。一方、汲み取りと単独処理浄化槽世帯では、台所等からの排水が未処理のまま放流されるため、環境への影響が大きくなります。



※1人1日当たりのBOD量：環境省ホームページ浄化槽サイトより

図1 生活排水の処理形態別の放流汚濁(BOD)量

下水道の役割について

下水道には以下に示すとおり、「生活環境の改善」という私的役割と「公衆衛生の向上」、「公共用水域の水質保全」、「浸水の防除」という公的役割があり、現代社会において非常に重要な社会インフラの一つとなっています。

【下水道の私的役割】

●生活環境の改善

下水道が整備されると便所の水洗化が可能となり、個々の住宅で衛生的で快適な生活を送れるだけでなく、下水管によって、し尿は他の汚水と共に運搬され、下水処理場で効果的に処理されることになり、生活環境の改善が図られます。

【下水道の公的役割】

●公衆衛生の向上

生活あるいは生産活動に伴って発生する汚水がすみやかに排除されず、住宅周辺に停滞していると、蚊やハエの発生源や、悪臭の発生源となり、周辺環境を悪化させることとなります。下水道を整備することにより、汚水をすみやかに排除し、公衆衛生の向上が図られます。

●公共用水域の水質保全

下水道は、汚水を収集、運搬、処理することから、河川などの公共用水域の水質汚濁の防止に積極的な役割を果たし、公共用水域の水質保全を図ります。

●浸水の防除（雨水）

下水道は、河川や水路と同様に雨水排除のための機能を有しています。河川が治水上の根幹施設（外水氾濫を防ぐ役割）であるのに対して、下水道は、降った雨を集めて河川、海域、湖沼等へ排除する役割（内水氾濫を防ぐ役割）を受け持っています。浸水被害の防除は、住民の生命と財産を守ると同時に、交通等の都市機能確保の観点からも、必要不可欠です。



図2 内水氾濫と外水氾濫の違い

2 汚水処理事業の現状と課題

1. 汚水処理人口普及率の推移と汚水処理施設整備の現状

(1) 汚水処理人口普及率の推移

府全体の汚水処理人口普及率の推移は図 3 に示すとおり令和 2 年度末時点で全国 4 位の 98.4%であり、2015 計画時（平成 26 年度末）から 1.2%ポイント増加し、整備は進んでいますが、近年は横ばいの状況です。

一方で、国は令和 8 年度までに、都道府県単位で汚水処理人口普及率 95%以上の達成（概成）を目標としていますが、95%未満の自治体は 8 市町村あり、地域間で格差があります。また、京都府の場合、南部は下流に大阪、兵庫を抱え、1,100 万人の水源地であること、北部は丹後天橋立大江山国定公園に指定されている宮津湾沿岸部の自然環境保護・保全が必要であること等から、水質保全が特に重要であり、未普及解消の取組を継続する必要があります。

	平成 26 年度末	令和 2 年度末	増減
汚水処理人口普及率	97.2%	98.4%	1.2 ポイント

※汚水処理人口普及率・・・汚水処理施設を使用できる人の行政人口に対する割合

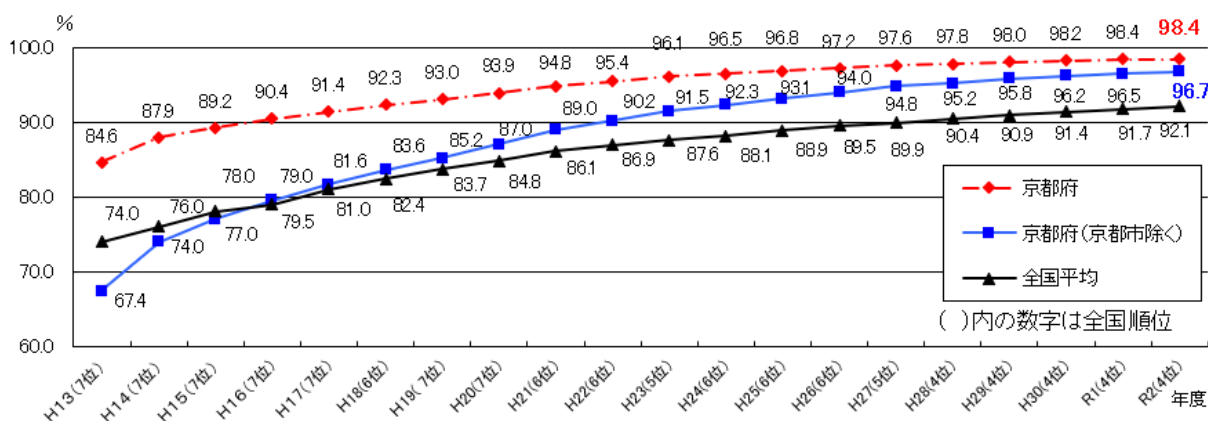


図 3 京都府汚水処理人口普及率の推移 (H13 年度～R2 年度)

表 4 京都府における汚水処理事業の整備状況 (R2 年度末)

整備手法	市町村数	整備済人口 A(人)	A/府の総人口
公共下水道	23	2,398,618	95.1%
うち流域関連公共下水道	14	855,584	33.9%
うち単独公共下水道	14	1,543,034	61.2%
集落排水施設	15	40,335	1.6%
農業集落排水施設	10	38,756	1.5%
林業集落排水施設	2	47	0.0%
漁業集落排水施設	3	1,532	0.1%
コミュニティ・プラント	1	94	0.0%
その他	2	64	0.0%
集合処理計	24	2,439,111	96.7%
浄化槽	23	44,619	1.8%
合計	26	2,483,730	98.4%
全府の市町村数及び人口	26	2,522,862	100.0%

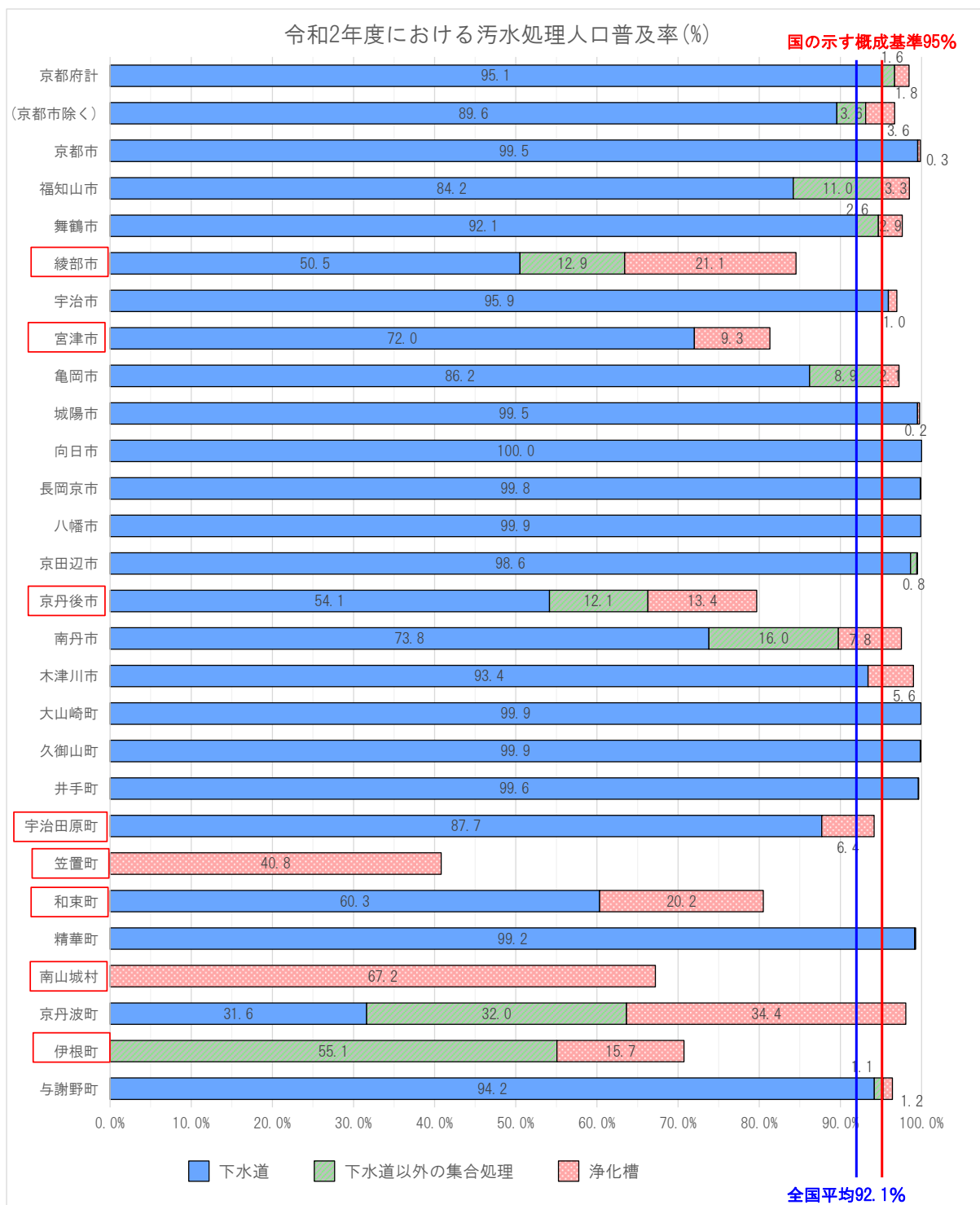


図 4 府内市町村別汚水処理人口普及率 (R2 年度末)

□ : 95%到達となっていない自治体

(2) 汚水処理施設整備の現状

- 令和2年度末で、未整備人口は約4.8万人存在します。
- 未整備が残る理由として、下水道では、予算や担当職員の不足等で整備が遅延していることや道路事業等他事業との同時施工でなければ管きょ整備できないこと、浄化槽では、高齢者世帯で後継者がいないことや資金不足のために設置希望がないことが挙げられます。
- 農業集落排水施設等の整備は完了しています。
- 集合処理施設（下水道や農業集落排水等）が整備された区域において、汚水を下水道等へ排水されていない人口（未接続人口）が令和2年度末で約8.1万人存在（下水道：7.8万人（接続率96.8%）、農業集落排水：0.3万人（91.6%））します。
- 単独処理浄化槽が令和2年度末で1万2千基残っています。

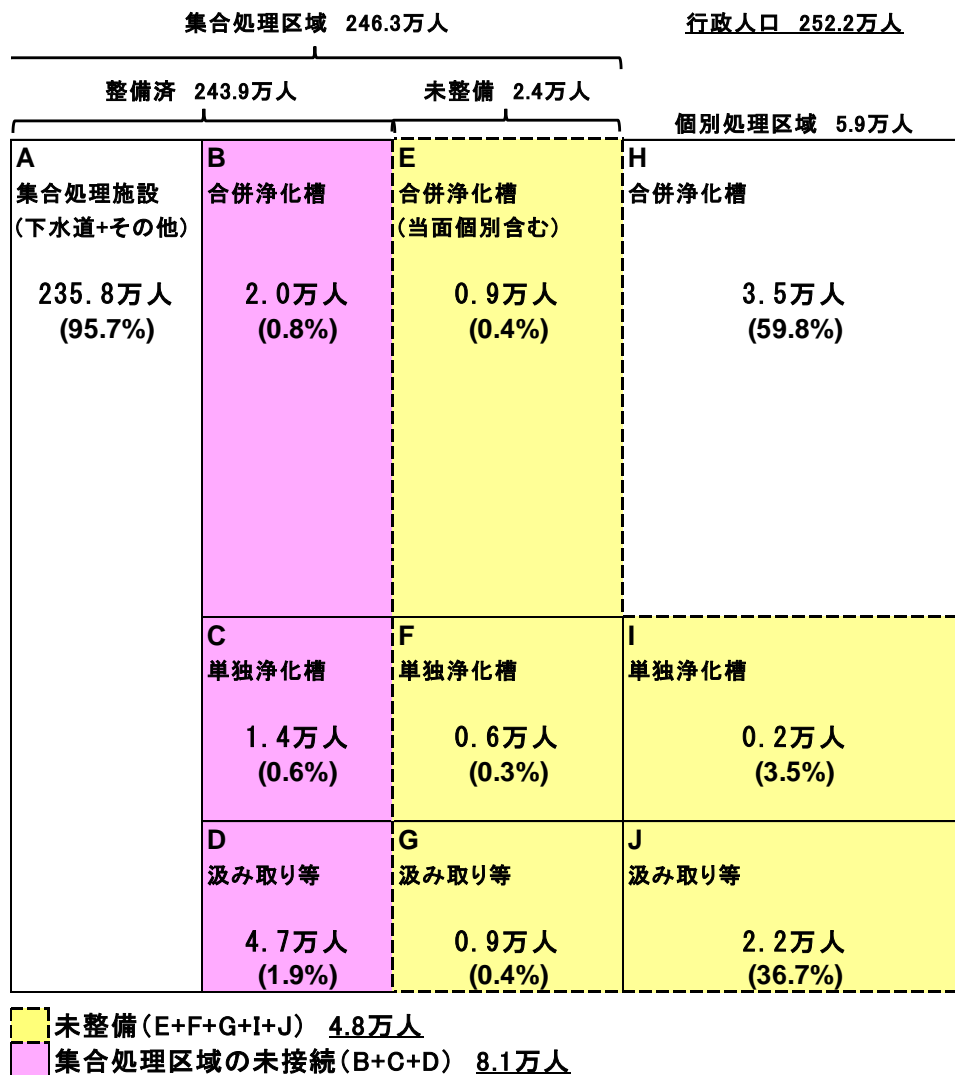


図5 区域別の整備人口の状況（R2年度末）

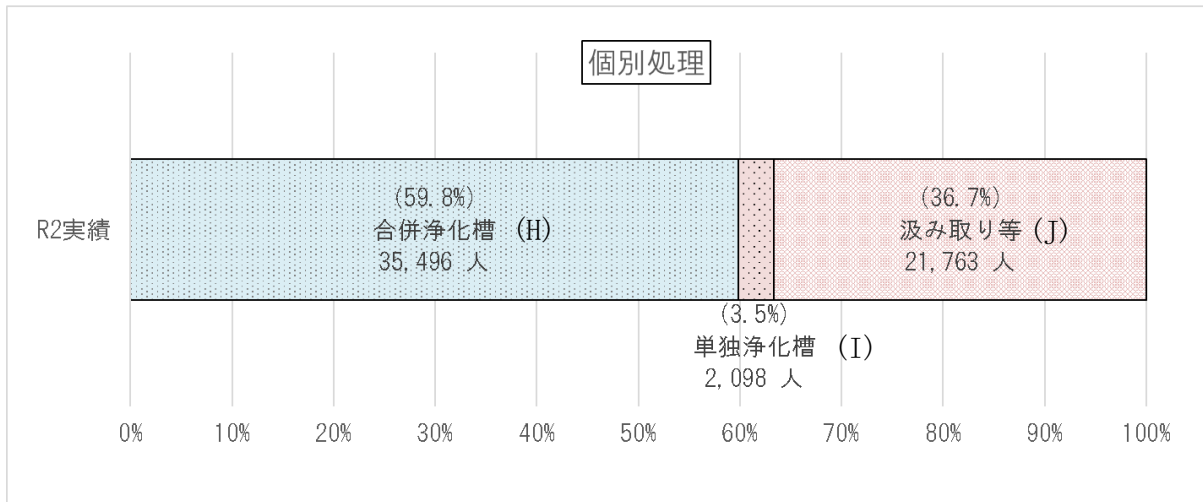
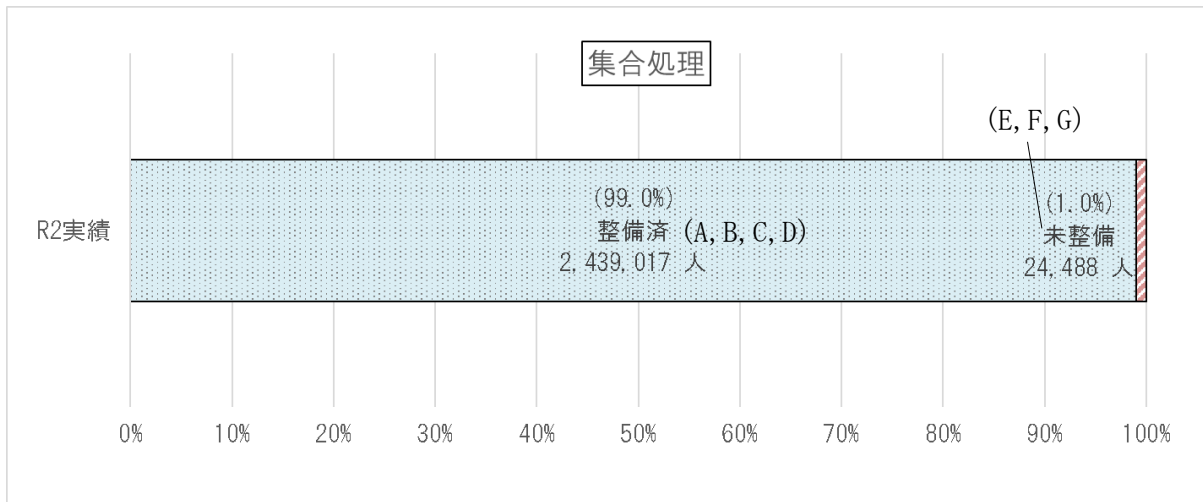


図 6 区域別の整備人口比較 (R2 年度末)

【公共下水道（広義）】

府内 26 市町村のうち、笠置町・南山城村・伊根町を除く 23 市町で事業を実施しており、このうち、府と 12 市町合わせて 40 箇所の下水処理場が整備されています。

表 5 京都府内の下水道施設数（処理場）

区 分	処理場数	
	平成 26 年度	令和 2 年度
下水道施設（処理場）	40	40
うち流域下水道	5	4
うち公共下水道	35	36

※市町村合併により、1 箇所が流域下水道から単独公共下水道に変更

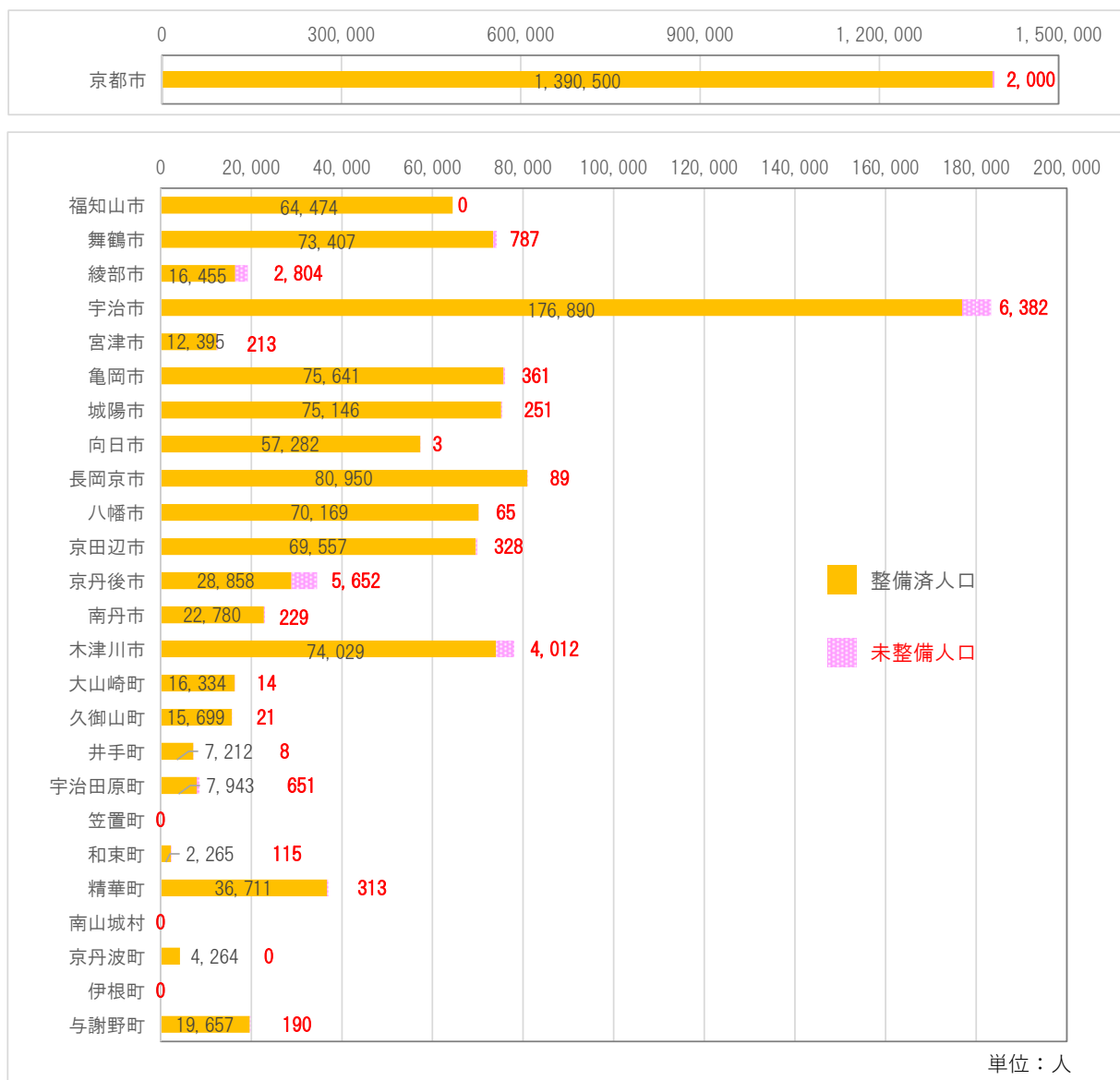


図 7 公共下水道の整備状況（R2 年度末）

【集落排水施設及びその他集合処理】

令和2年度の事業実施箇所数は、集落排水施設 103 箇所、コミュニティ・プラント 1 箇所及びその他が2箇所であります。全事業が供用開始しており、未普及解消のための整備は完了しています。

表 6 農業集落排水施設及びその他集合処理の整備状況

整備手法	平成 26 年度			令和 2 年度		
	市町村数	実施箇所数	整備済人口	市町村数	実施箇所数	整備済人口
集落排水施設	15	103	45,115	15	103	40,335
農業集落排水施設	10	91	43,638	10	91	38,756
林業集落排水施設	2	4	62	2	4	47
漁業集落排水施設	3	8	1,415	3	8	1,532
コミュニティ・プラント	2	2	352	1	1	94
その他	2	2	78	2	2	64
計	19	107	45,545	19	107	40,493

【浄化槽】

- 府内 26 市町村のうち、22 市町村で浄化槽の計画区域が設定されています。
- 設置申請のあった住民の住宅に市町村が浄化槽を設置（市町村設置型）するまたは設置補助金申請のあった住民が自ら浄化槽を設置するための費用の一部を市町村が助成（個人設置型）する、公的補助事業が進められています。
- 近年の設置数は、減少しています。その要因は市町村設置型・個人設置型ともに設置希望者の減少によるものであり、また、設置が進まない理由として、高齢等を理由に水洗化を希望されないことや資金不足が考えられます。

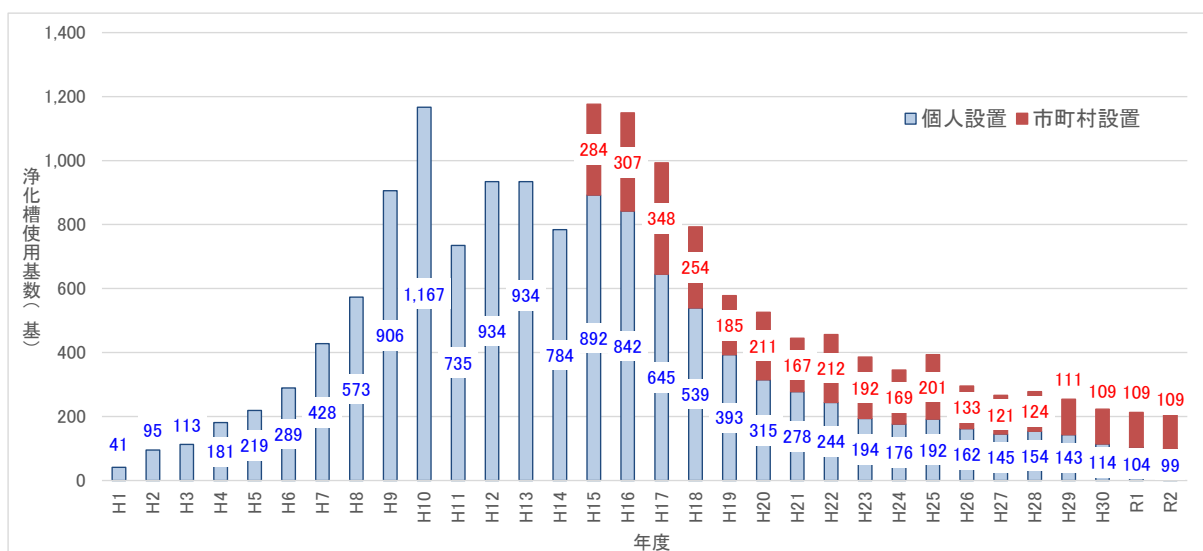


図 8 京都府内における公的補助浄化槽新設基数の推移（H1～R2 年度末）

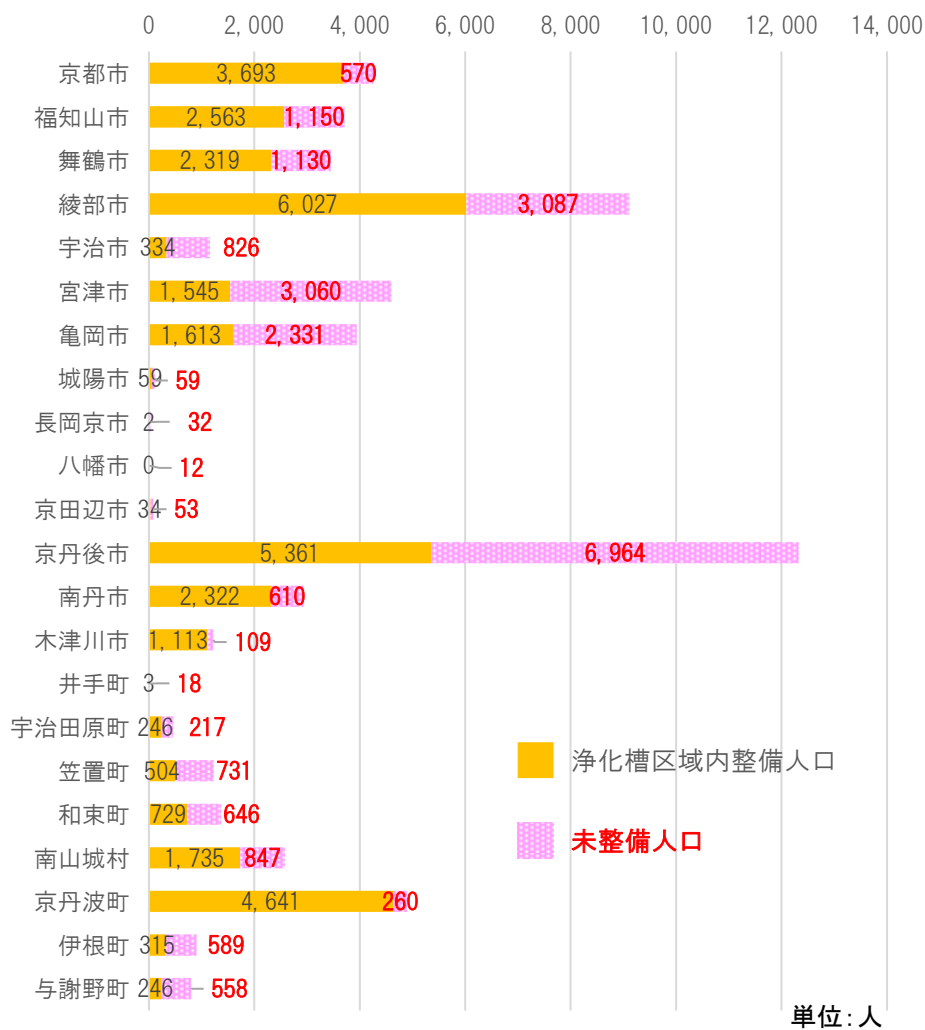


図 9 浄化槽区域内における浄化槽整備状況 (R2 年度末)

【集合処理施設への接続状況】

- 令和2年度末で、下水道への接続率は 96.8%、農業集落排水施設への接続率は 91.6%です。
- 2015 計画策定時より、下水道の接続率は、1.4 ポイント、農業集落排水施設の接続率は、4.2 ポイントと着実に接続率が向上しており、水環境保全に寄与しています。
- しかしながら、集合処理区域内の未接続人口は、約 8.1 万人残っており、使用料収入の面からも、更なる接続率向上が望まれます。

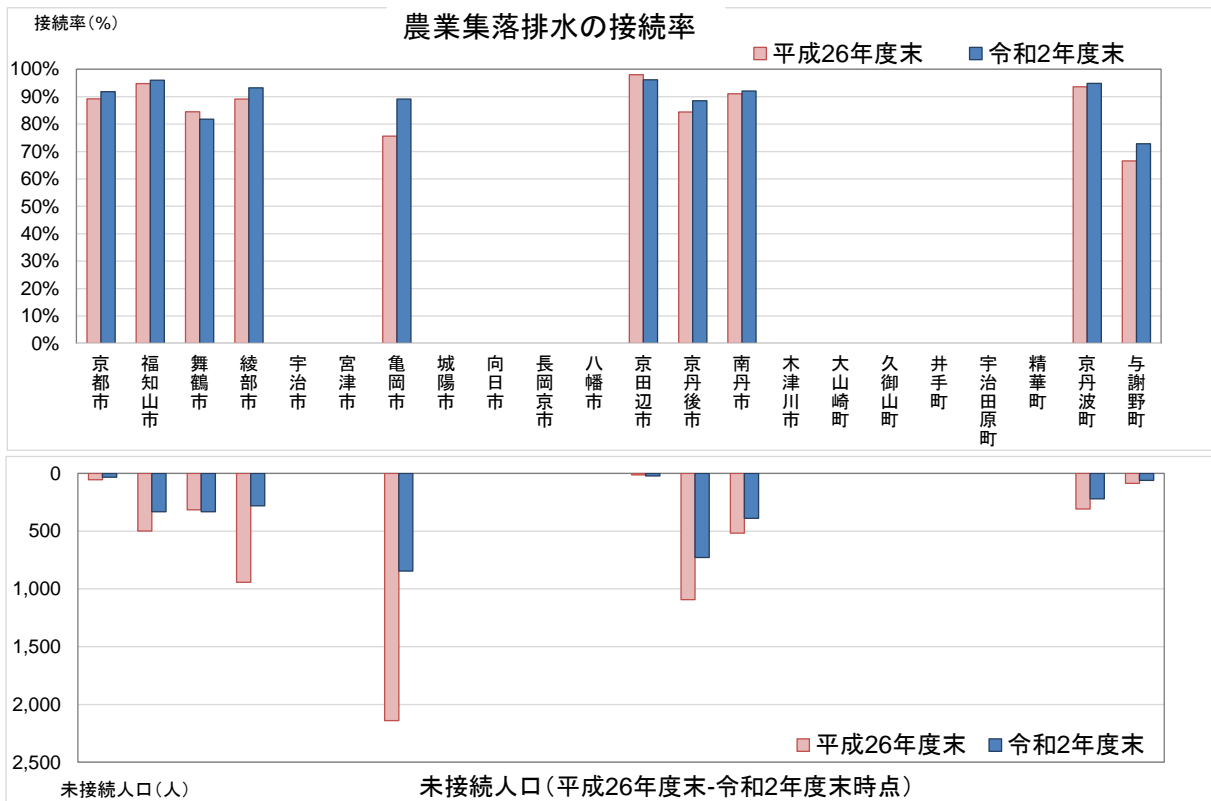
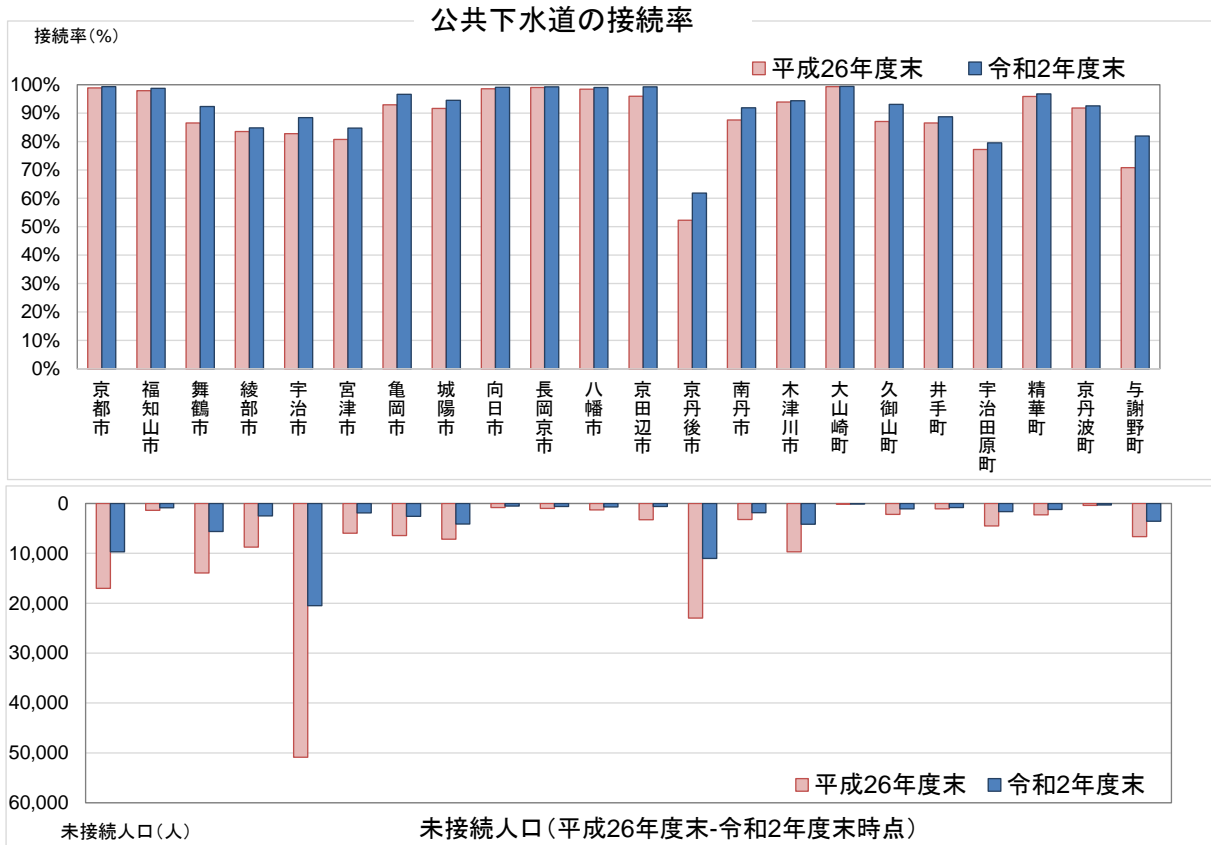


図 10 府内各市町村の接続率と未接続人口

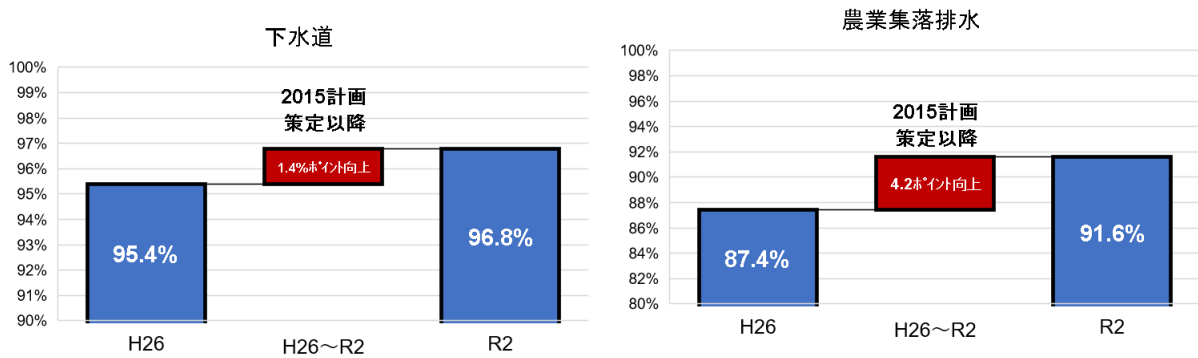


図 11 下水道及び農業集落排水の接続率

【単独処理浄化槽と汲み取り】

単独処理浄化槽が府内において1万2千基（令和2年度末）残っています。全国平均と比較して、単独処理浄化槽の構成比率は少なく、平成25年度末からの減少比率は大きい状況です。

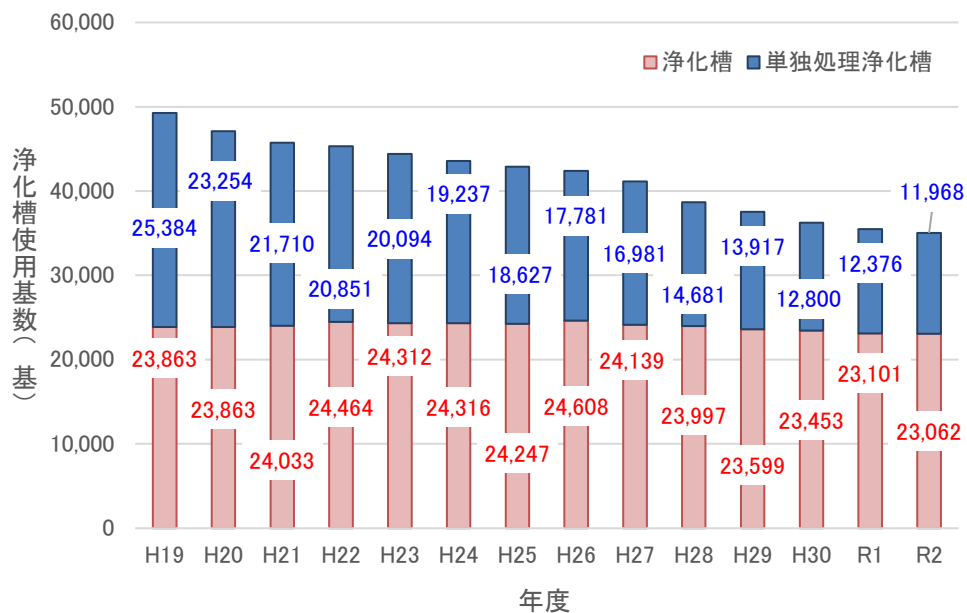


図 12 京都府における浄化槽設置基数

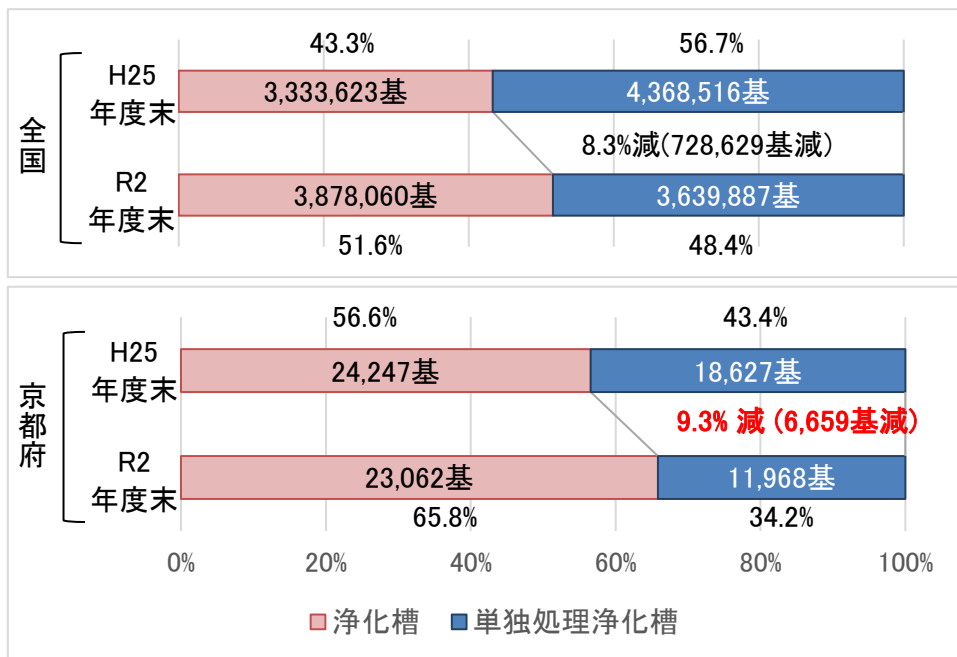


図 13 浄化槽と単独処理浄化槽の設置基数 (R2 年度末)

(3) 汚水処理施設整備の課題

残された未普及解消・公共用水域の水質保全

- 汚水処理人口普及率は、全体としては、向上しているものの、概成基準 95%未満の 8 市町村等、市町村間で普及率に格差が存在し、水環境保全と汚水処理事業の経営安定のため、未普及解消の取組を継続させる必要があります。
- 集合処理区域内の未接続人口は、約 8.1 万人残っており、水環境保全と汚水処理事業の経営安定のため、更なる接続率向上が望まれます。
- 単独処理浄化槽が 1 万 2 千基残っており、水環境保全のため、合併処理浄化槽への転換等による浄化槽の整備促進及び適正な維持管理の取組の継続が必要です。

2. 汚水処理事業のサービス継続に係る現状

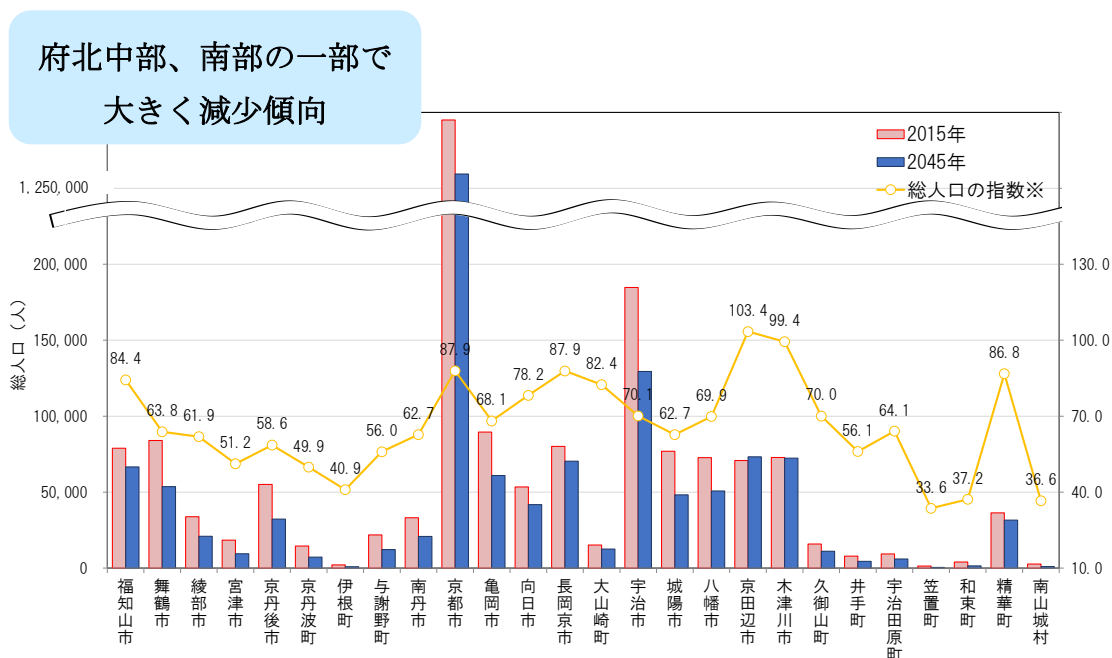
(1) 汚水処理事業の経営状況

下水道等の汚水処理事業は、事業活動のために必要となる経費を利用者からの使用料によって賄い、自立性をもって事業を継続していく地方財政法上の公営企業と位置付けられています。公営企業の財政運営の基本原則は、特別会計の設置と独立採算性の観点から経営状況と料金対象経費の把握が不可欠であり、経営の合理化が求められています。

経営状況を評価する指標として「使用料単価」、「汚水処理原価」及び「経費回収率」がありますが、府内の現状は、「経費回収率」が低く、経費を使用料収入で賄い切れていない事業が多くなっています。特に人口規模の小さい事業ほど低い傾向が見られます。

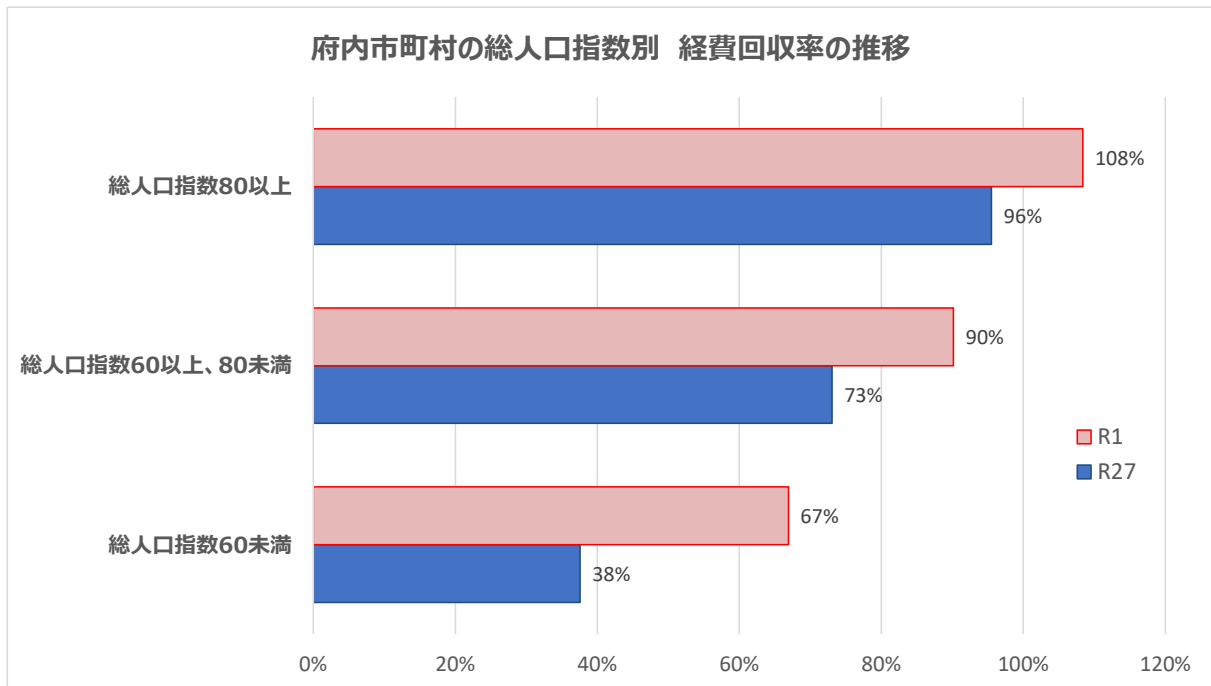
また、京都府の行政人口の推計では、京田辺市を除くすべての市町村で将来減少すると予測されています。現況 2015（平成 27）年と将来 2045（令和 27）年と比較すると、特に府北中部（丹後・中丹地域）や南部の一部（相楽東部地域）で大きく減少しています。

このように、現在でも下水道事業等に係る経営状況は厳しいですが、今後は施設老朽化への対応等、多額の投資が見込まれる上に、人口減少に伴う使用料収入の減少から、経営を取り巻く環境はますます厳しくなることが予測されます。



※総人口指数：平成 27（2015）年の総人口を 100 としたときの令和 27（2045）年の総人口の指数
 出典：国立社会保障・人口問題研究所 HP データを基に作成

図 14 府内市町村別行政人口の推移



※下水道、集落排水処理事業における経費回収率を示している。

※R1の経費回収率は実績値、R27は国土交通省が公開している「下水道事業における長期収支見通しの推計モデル」(通称 modelG)の考え方に沿って算出した推計値を示している。

図 15 府内市町村の総人口指数別経費回収率の推移

(2) 汚水処理事業の施行体制

汚水処理施設の整備がピークを過ぎた自治体においては事業量の減少と同調、これに加え、行財政改革の影響もあり、関係職員数は減少傾向にあります。経験豊富な職員が一度に退職すると技術やノウハウの継承が困難となることから、今後、執行体制の脆弱化が懸念されています。

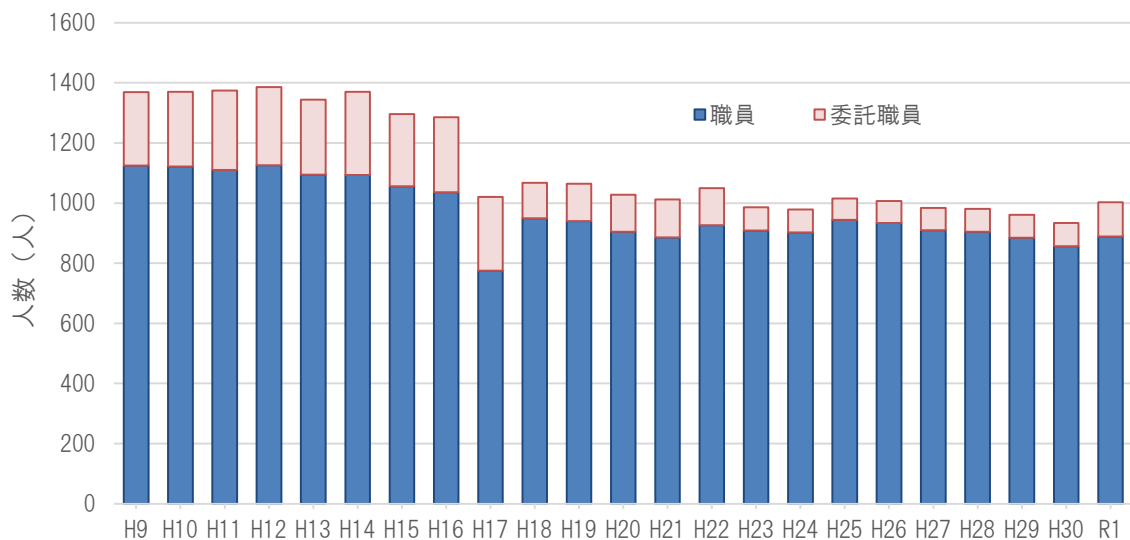


図 16 府内自治体の汚水処理事業関係職員数の推移

出典：下水道統計から京都府内の職員数を集計

(3) 汚水処理施設の老朽化状況

府内の下水処理場の約4割は、供用開始から25年が経過し、機械・電気設備の大量更新時期を迎えています。また、下水道管きよの総延長は、約9,400kmあり、管きよの耐用年数である50年を経過した施設が約1割程度存在し、令和22年度には約5割にのぼる見込みとなっています。老朽化による管きよの修繕、改築等の維持管理費用が増大することが懸念され、老朽化が進むと劣化に起因する事故や機能低下・停止による公共用水域の水質汚濁等のリスクが増大します。

また、雨天時に汚水系統に流入する雨水や地下水といった雨天時浸入水の増大により、維持管理コストの増加や処理場に流入する下水の一部を二次処理せず放流することによる放流水質の悪化等を招くことが下水道等を管理する自治体の課題となっており、老朽化対策と併せた対応が必要となっています。

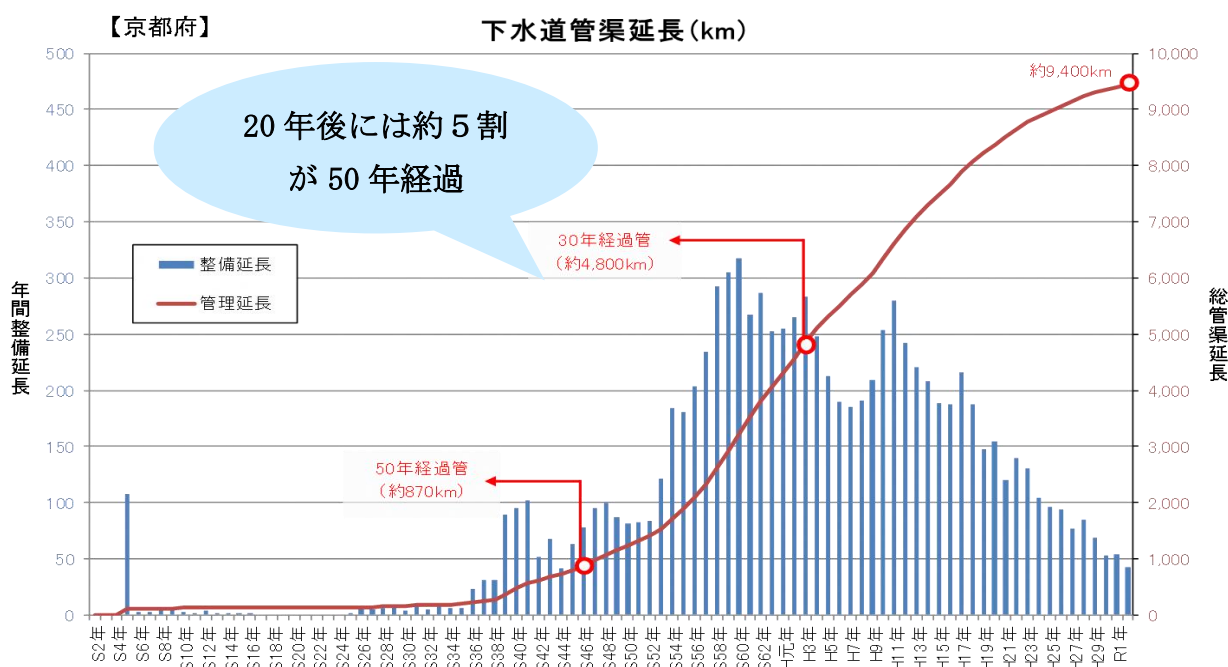


図 17 府内の下水道管きよ延長の経年変化

(4) 汚泥処理・処分の状況

下水処理過程で発生する下水汚泥は、従来は廃棄物として埋立等で処分されてきましたが、近年は技術の進歩によりエネルギー利用や緑農地利用、建設資材利用等、多様な資源として活用できる高いポテンシャルを有しています。京都府内の下水汚泥等の有効利用状況は、約61%が埋立処分に依存しており、汚泥の有効利用が十分に図られていない状況です。

汚泥処理・処分においては、処理コストが安価であることや、処理が安定的であること、災害や処分先の施設故障等により、汚泥搬出が出来ないリスクに対応することが重要ですが、下水汚泥の有効利用については、循環型社会の推進や下水道事業運営における維持管理コストの縮減等にも繋がるため、取組の促進が必要となっています。

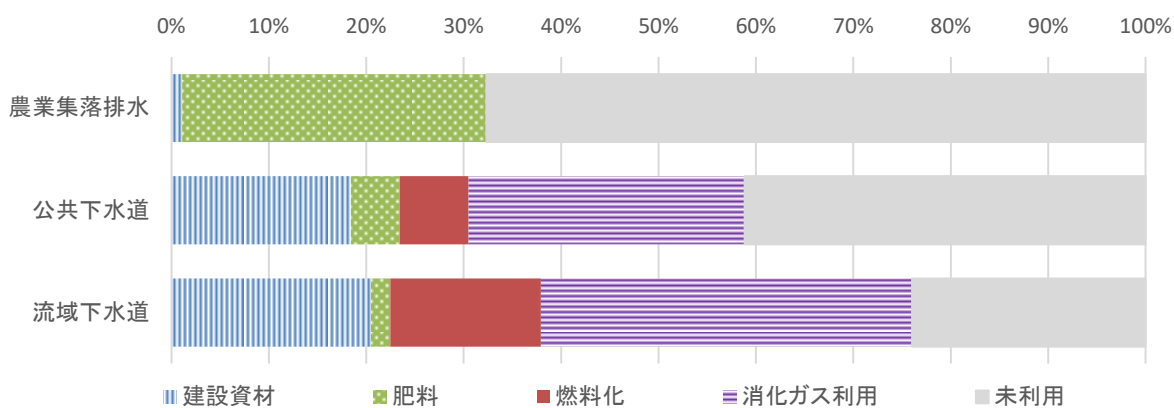


図 18 府内の汚泥の有効利用の状況 (R2 年度末)

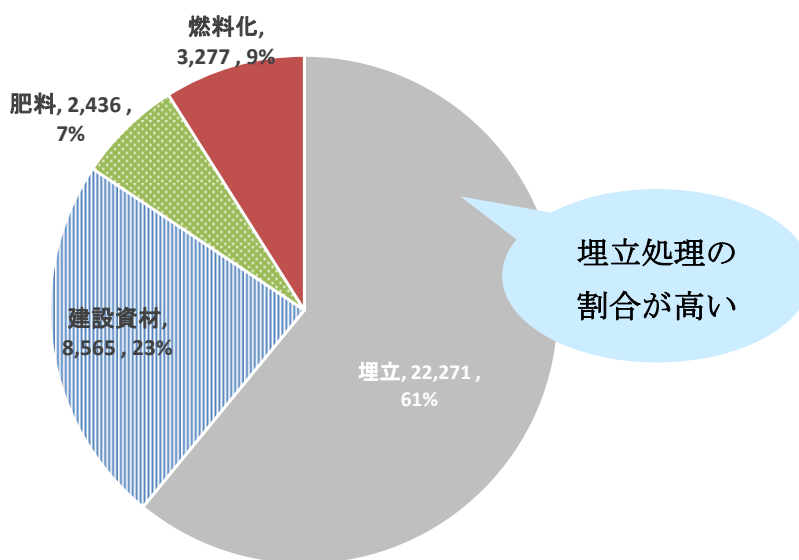


図 19 府内の汚泥の処理処分の状況 (R2 年度末) (単位：Ds-t/年)

(5) 汚水処理事業のサービス継続に係る課題

- 厳しい財政状況・施設の老朽化

人口減少に伴う使用料収入の減少や、施設の老朽化による改築更新費用の増大から更なる経営悪化が懸念されるとともに、老朽化に伴う劣化に起因する事故や、雨天時浸入水に起因する機能低下・停止による公共用水域の水質汚濁等のリスクが増大します。

- 執行体制の脆弱化

汚水処理事業関係職員の減少により、執行体制の脆弱化が進行しており、技術の継承や専門職員の確保が困難な状況であり、今後の汚水処理事業のサービス継続の課題があります。

- 汚泥処理・処分

下水汚泥の処理・処分では、埋立処分の依存度が高く、循環型社会の推進や維持管理コストの縮減等の面で、バイオマス資源としての有効利用の促進が必要です。

3. 大規模災害の発生リスクの増大

(1) 気候変動による集中豪雨の多発

京都府全体の都市浸水対策達成率^{※1}は77.4%（令和2年度末）と着実に対策が進められている状況ですが、近年、気候変動による集中豪雨が頻発し、市街地での浸水被害が増加しており、住民生活・社会経済活動に影響をきたすことが懸念されています。

※1 都市浸水対策達成率：公共下水道又は都市下水路による都市浸水対策の整備対象地域の面積のうち、概ね5年に1度の大雨に対して安全であるよう、既に整備が完了している区域の面積の割合

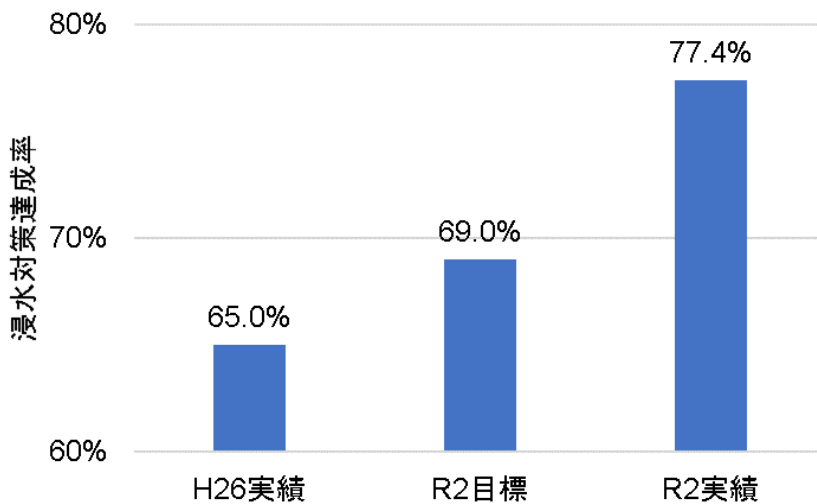


図 20 府全体の都市浸水対策達成率

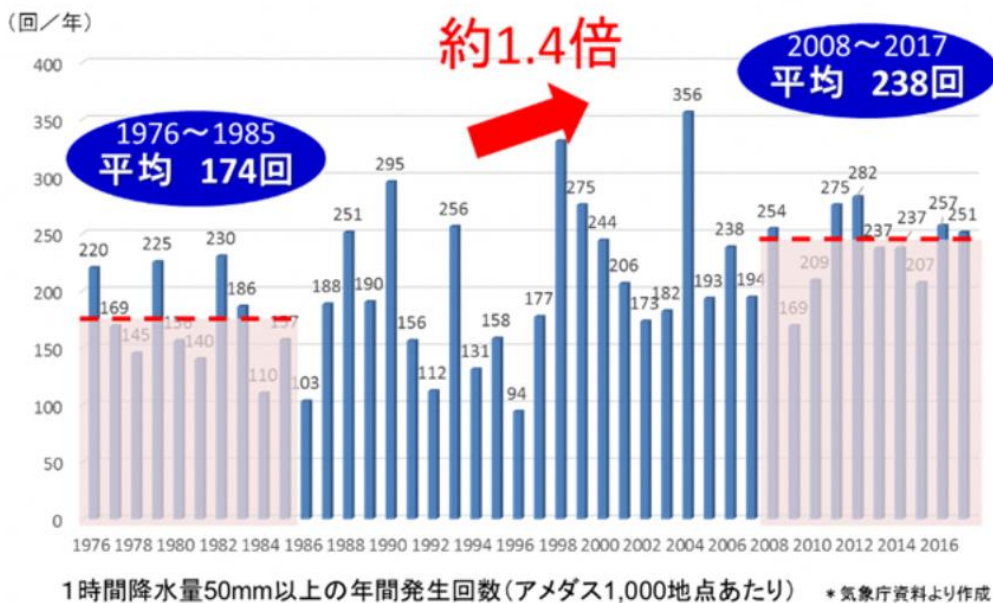


図 21 降雨状況の変化（国土交通省資料）

表 7 近年大きな被害が発生した風水害（国土交通省資料）

発生年月日		災害名	災害規模	被害地域	死者行方不明者数
平成 12 年	9.11	東海豪雨 (台風 14 号)	93mm/hr (名古屋市)	愛知県	10 人
平成 16 年	7.18	平成 16 年 7 月 福井豪雨	96mm/hr (福井市)	福井県	4 人
平成 16 年	7.18	平成 16 年 7 月 新潟・福島豪雨	73mm/hr (三条市)	新潟県, 福島県	16 人
平成 16 年	10.19 ~ 10.21	台風 23 号	87mm/hr (高知県芸西村)	近畿・四国地方	98 人
平成 23 年	9.2~9.5	紀伊半島豪雨 (台風 12 号)	132.5mm/hr (和歌山県新宮市)	和歌山県, 奈良県, 三重県	98 人
平成 29 年	7.5	九州北部豪雨	129.5mm/hr (福岡県朝倉市)	福岡県, 大分県	42 人
平成 30 年	7.6~7.8	西日本豪雨	108mm/hr (下呂市, 宿毛市)	広島県, 岡山県, 愛媛県等	232 人
令和元年	10.12 ~ 10.13	令和元年台風第 19 号及び前線による大雨	95mm/hr (岩手県普代村) 943mm/日 (神奈川県箱根町)	福島県, 千葉県, 宮城県等 広範囲	102 人

表 8 近年の府内の内水浸水被害（京都府資料）（単位：戸）

府内市町	H24 年度		H25 年度		H26 年度		H29 年度		H30 年度	
	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下
福知山市			690	279	1,995	2,430	3	40	98	672
舞鶴市			130	191			270	659	212	704
綾部市			16	58	2	17	4	18	2	35
宇治市	600	1,448	18	29	1	1				
亀岡市	20	98	101	178	1	32			27	49
城陽市	53	600		20				3		
向日市			4	102	2	7				
八幡市	28	280	30	856						
南丹市			103	107		4				
大山崎町	9	16								
その他	27	96	30	74			54	679	26	395
合計	737	2,538	1,122	1,894	2,001	2,491	331	1,399	365	1,855

※主な災害 H24 年度：H24 年 8 月豪雨、H25 年度：台風 18 号（9 月）、
H26 年度：H26 年 8 月豪雨、台風 11 号（8 月）
H29 年度：台風 18 号（9 月）、台風 21 号（10 月）
H30 年度：H30 年 7 月豪雨、台風 19、20 号（8 月）、台風 21 号（9 月）

(2) 大規模地震等による下水道施設の被災

大規模地震や豪雨等により、下水道施設が被災した場合、公衆衛生や交通障害の発生、トイレの使用が不可能となる等、住民の健康や社会活動に重大な影響を及ぼすことが懸念されています。京都府の場合、南部は、淀川下流の約 1,100 万人が利用する貴重な水資源を保全する役割を担っており、地震等による機能停止は社会経済活動に重大な影響を及ぼすため、特に被災時の最低限の機能確保が求められる状況です。京都府全体の下水道施設における耐震化率は、重要な管きよ^{※2}で 35.0%（令和 2 年度末）となっている等、着実に対策が進められていますが、近年、全国各地で大規模地震が頻発しており、汚水処理サービスを継続するために、今後も継続した対策の推進が必要です。

また、近年、全国各地で豪雨等による水害が頻発し、甚大な被害が発生しています。河川氾濫等の災害時においても一定の下水道機能を確保し、下水道施設被害による社会的影響を最小限に抑制するため、ハード・ソフトによる下水道施設の耐水化を早急に実施する必要があります。

※2 重要な管きよ：緊急輸送路、軌道下に埋設された幹線、防災拠点と終末処理場を接続する幹線等

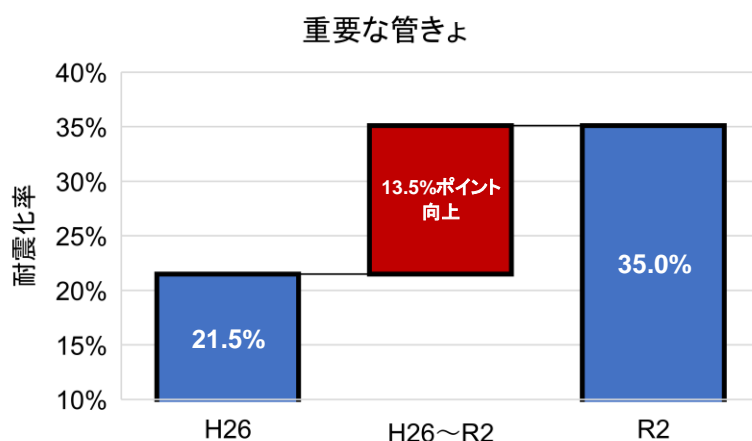


図 22 府全体の下水道管きよの耐震化状況（R2 年度末）

表 9 近年大きな被害が発生した大規模地震（国土交通省資料）

発生年月日	災害名	災害規模	最大震度	死者・行方不明者数	建物被害 (全壊/半壊)
平成 7 年 1. 17	兵庫県南部地震 (阪神淡路大震災)	M7.3	7 (神戸市等)	6,437 人	100,496 棟 144,274 棟
平成 16 年 10. 23	新潟県中越地震	M6.8	7 (新潟県川口町)	68 人	3,175 棟 13,810 棟
平成 23 年 3. 11	東北地方太平洋沖地震 (東日本大震災)	M9.0	7 (宮城県栗原市)	22,199 人	121,809 棟 278,496 棟
平成 28 年 4. 14 4. 16	熊本地震	M6.5 M7.3	7 (熊本県益城町)	267 人	8,248 棟 30,749 棟
平成 30 年 9. 6	北海道胆振東部地震	M6.7	7 (北海道厚真町)	42 人	462 棟 1,570 棟

(3) 大規模災害の発生リスクの増大に係る課題

- 気候変動による浸水被害への対応

気候変動による集中豪雨の増加や短時間豪雨の頻発等により、住民生活・社会経済活動に影響をきたすことが懸念されており、都市の浸水被害軽減への対応が求められています。

- 大規模地震等への対応

大規模地震や豪雨等により、下水道施設が被災した場合、公衆衛生や交通障害の発生や、トイレの使用が不可能となる等、住民の健康や社会活動に重大な影響を及ぼすことが懸念されており、地震時の被害を最小限にする対応や、河川・内水氾濫発生時の下水道施設の耐水化が求められています。

4. 汚水処理事業に係る法改正等の動向

(1) 広域化・共同化計画の策定要請

平成29年6月に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2017」において、「令和4年度までの広域化を推進するための目標を掲げること」が明記されたことを受けて、平成30年1月17日には、総務省・農林水産省・国土交通省・環境省の連名で「令和4年度までに都道府県単位で広域化・共同化計画を策定すること」が要請されました。

「広域化・共同化計画」の策定要請

- 持続可能な下水道事業の運営に向け、「経済・財政再生計画改革工程表2017改定版」(平成29年12月決定)において、全ての都道府県における平成34年度までの「広域化・共同化計画」策定を目標として設定。
- 都道府県に対して、関係4省(総務省、農水省、国交省、環境省)連名にて下記2点を要請(平成30年1月17日)。
 - ・全ての都道府県における平成34年度までの「広域化・共同化計画」策定
 - ・平成30年度早期の管内全市町村等が参加する検討体制構築

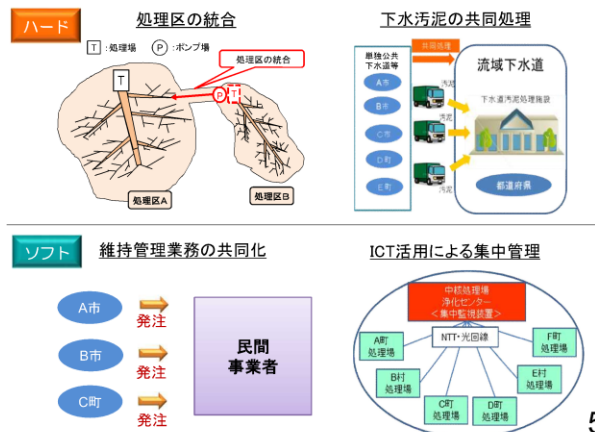
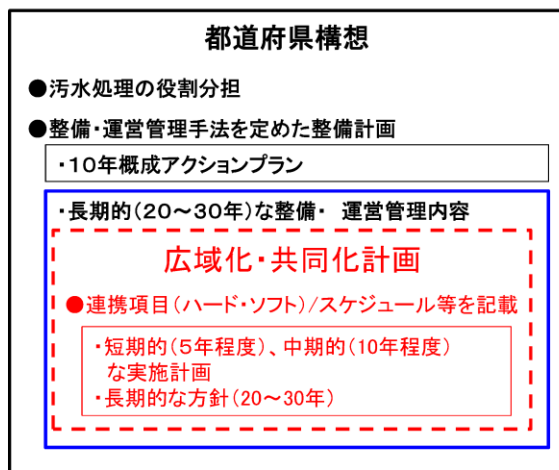
平成30年度予算より、
社交金交付要件に追加予定

【広域化・共同化計画の位置付け】

- 都道府県構想を構成する「整備・運営管理手法を定めた整備計画」の一部とする。

【今後の支援】

- 平成30年度予算において、計画策定から取組までを総合的に支援する「下水道広域化推進総合事業」の創設。
- 先行して計画策定に取り組む5県(秋田県、岩手県、静岡県、島根県、熊本県)の検討成果を水平展開。



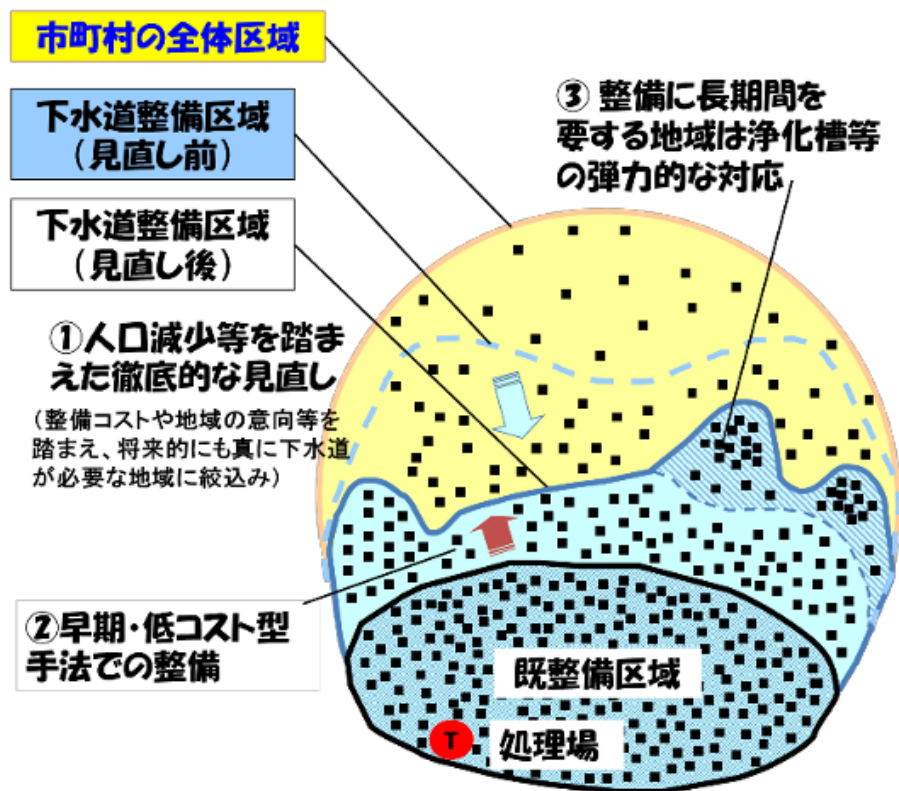
出典:「汚水処理事業の持続的な運営に向けて(平成30年2月28日 総務省、農林水産省、国土交通省、環境省)」より

(2) 時間軸を考慮した汚水処理手法の徹底的な見直し要請

汚水処理を所管する3省（国土交通省、農林水産省、環境省）が連携し、平成26年1月30日に「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」が策定されました。

本マニュアルで初めて、都道府県に対し、人口減少等の社会状況の変化を踏まえ、時間軸の観点を取り込み、10年程度を目途に汚水処理施設の「概成」の方針が明示されました。より弾力的な手法を検討し、効率的な汚水処理の観点から、将来的にも真に下水道施設が必要な地域に整備区域を限定したり、経済的であり、早期に整備できる手法や、官民連携方策を検討した都道府県構想に見直すよう求められています。

平成30年度末、都道府県構想における汚水処理施設の概成時期が平成38年度末（令和8年度末）に設定されました。



計画区域の見直しイメージ

出典：「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」より

(3) 流域治水の推進

気候変動による水災害リスクの増大に対応するために、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域ととらえ、流域に関わるあらゆる関係者により、地域特性に応じて、ハード・ソフトの両面から流域全体で治水対策に取り組む「流域治水」への転換について、令和2年7月に社会資本整備審議会において、答申があり、また、「流域治水」の実効性を高めるため、令和3年5月に「流域治水関連法」が整備されました。



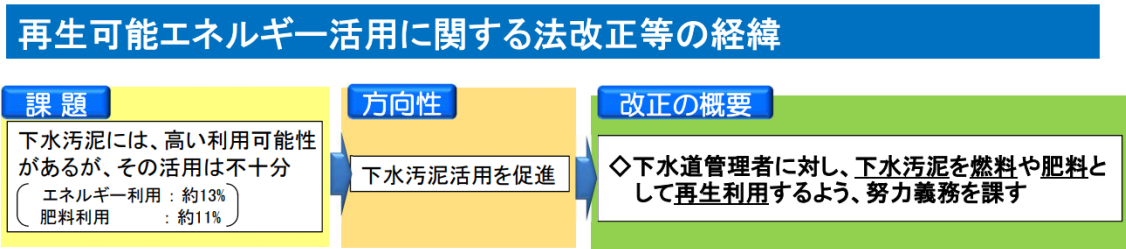
出典:「流域治水の推進」(国土交通省 HP)より

(4) 関連法令の改正

下水道法改正（平成 27 年 5 月）

下水汚泥の活用促進のため、汚泥の燃料化・肥料化の努力義務等が規定されています。

これに加え、戦略的な維持管理・更新のため、維持修繕基準が創設され、点検の方法・頻度、施設の設置及び機能の維持に関する中長期的な方針を定めるよう求められました。



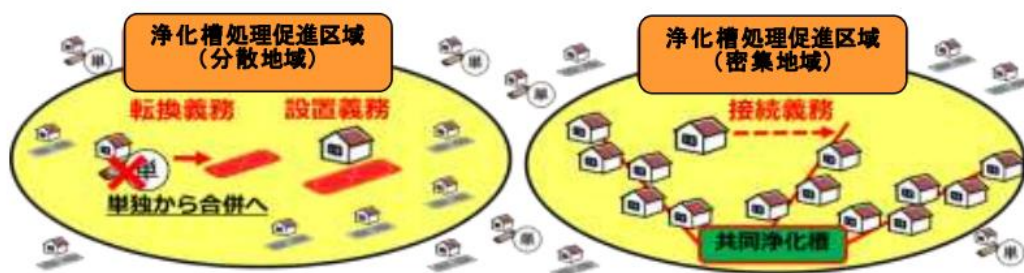
再生可能エネルギー活用に関する下水道法改正の内容(平成27年5月)

出典：<https://www.mlit.go.jp/common/001218778.pdf>

浄化槽法改正（令和元年 6 月）

合併処理浄化槽への転換の促進や浄化槽管理の強化のため、浄化槽処理促進区域の指定制度や公共浄化槽制度等が創設されました。

- **区域内に市町村が設置する公共浄化槽制度の創設**
(単独浄化槽等を使用する住民が同意した場合には、公共浄化槽の使用・接続を義務化)



出典：<https://www.env.go.jp/council/03recycle/y030-30b/ref02-30.pdf>

流域治水関連法（水防法）の改正（令和3年5月）

内水による浸水情報と避難方法等に係る情報を、住民にわかりやすく事前に提供することが重要です。令和3年の改正により、原則、下水道事業による浸水対策を実施する全ての団体について、想定最大規模降雨による雨水出水浸水想定区域を指定し、内水ハザードマップを公表することが義務となりました。

- 現行、地下街を有する地区での適用を想定した水位周知下水道について、「想定し得る最大規模の降雨」に対応した雨水出水浸水想定区域の指定対象とし、避難経路確保やハザードマップ作成等の避難警戒措置を講じているが、近年、地下街以外でも浸水被害が頻発している。
- そのため、浸水対策を目的として整備された下水道については、そのすべてにおいて、雨水出水浸水想定区域の指定対象とする等、適切な雨水出水浸水リスクの提供が必要。

【改正概要】

- ・水位周知下水道に加え、以下の排水施設を雨水出水浸水想定区域の指定に係る対象に追加。
 - 浸水被害対策区域内に存する公共下水道等の排水施設
 - 特定都市河川流域内に存する公共下水道等の排水施設 ※6月内施行
 - 雨水出水による災害の発生を警戒すべきものとして国土交通省令で定める基準に該当する公共下水道等の排水施設（当該排水施設の周辺地域（想定最大規模降雨が生じた場合において、地形の状況又は浸水解析により明らかに浸水が発生しないと認められる区域を除く。）に住宅、要配慮者利用施設その他の雨水出水時に避難を行うことが想定される者が居住若しくは滞在する建築物又は避難施設、避難路その他の雨水出水時における避難の用に供する施設が存し、かつ、当該周辺地域の市町村の市町村長が当該周辺地域における雨水出水の発生のおそれに関する雨量、当該排水施設の水位その他の情報を入手することができること）

【雨水出水浸水想定区域の指定対象イメージ】

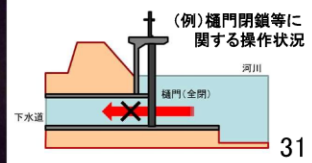
原則、下水道による浸水対策を実施する全ての団体において、想定最大規模降雨に対する雨水出水浸水想定区域を指定することとする。

※氾濫範囲に防護対象が含まれないことが明らかな区間は対象外

雨水出水浸水想定区域の指定にあわせて、以下のような情報を活用し、避難行動につなげる必要がある。

- ・下水道施設内の水位情報
- ・樋門・樋管、ポンプの施設情報
- ・気象庁が発表する雨量情報や大雨警報（浸水害）の危険度分布 等

<水位情報・施設情報（イメージ）>



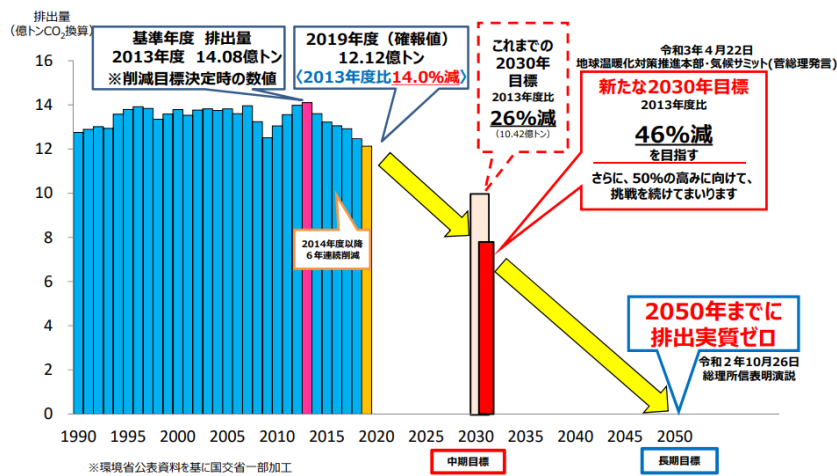
出典：流域治水関連法の改正（下水道関係）説明会資料（3ヵ月以内施行分）令和3年7月 国土交通省

<https://www1.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001430711.pdf>

(5) 脱炭素化に向けた動き

世界的に 2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルの取組が実施されており、日本では、地球温暖化対策計画が 2021 年 10 月に閣議決定され、2030 年に温室効果ガス排出量を 2013 年比で 46%削減、2050 年に完全なカーボンニュートラルを実現することを目標に定められました。下水道事業においても、創エネ・省エネ対策等による脱炭素化の推進を目指し 2030 年度における温室効果ガス排出量の削減目標 (CO₂ 換算) が設定されています。また、浄化槽事業についても、先進的な省エネ型浄化槽の導入促進が明記されています。

我が国の温室効果ガス削減の中長期目標と長期目標



出典：国土交通省 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた国内外の動向
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001476161.pdf>

- ・地球温暖化対策計画改定(令和3年10月22日閣議決定)における下水道分野の削減目標(2030年目標)
 - 2030年度における温室効果ガス排出量を2013年度比(二酸化炭素換算で)20.8万t-CO₂削減。
 - 2050年カーボンニュートラルに向けて更なる高みを目指す。

省エネの促進	下水汚泥のエネルギー化(創エネ)
<p>現状: 電力消費量が増加傾向</p> <p>目標: 年率約2%の削減を確保し、約60万t-CO₂を削減</p> <p>進捗見通: 省エネ法に基づく取組(年率1%削減)よりも一層の取組加速が必要。</p>	<p>現状: 下水汚泥エネルギー化率: 24% (R元年度)</p> <p>目標: エネルギー化率を37%まで向上させることで、約70万t-CO₂を削減</p> <p>進捗見通: 自治体の導入計画の確実な実施、更なる取組の拡大が必要。</p>
焼却の高度化	再エネ利用の拡大
<p>現状: 高温焼却率: 約73% (R元年度)</p> <p>目標: 高温焼却率100%、新型炉への更新により、約78万t-CO₂を削減</p> <p>進捗見通: 改築更新時に高温焼却への確実な更新、更なる排出削減に向けた取組が必要。</p>	<p>現状: 太陽光: 約0.7 億kWh 小水力: 約0.02 億kWh 風力: 約0.07 億kWh 下水熱: 約90 千GJ</p> <p>目標: 導入推進により、約1万t-CO₂を削減</p> <p>進捗見通: 達成見込み</p>

地球温暖化対策計画改定における2013年度の下水道分野の温室効果ガス排出量は約406万t-CO₂

・2030年度の全電源平均の電力排出係数: 0.25kg-CO₂/kWh (出典: 長期エネルギー需給見通し (H27.7 資源エネルギー庁)) 使用。

※国土交通省下水道部作成資料を基に作成 27

出典：令和3年度下水道技術開発会議エネルギー分科会(第3回)資料2-3
http://www.nilim.go.jp/lab/eag/pdf/20220113_2-3_houkokusyo.pdf

(6) 求められる対応・関係法令の改正状況まとめ

- 都道府県に対する令和4年度までの広域化・共同化計画策定要請
- 令和8年度までの汚水処理概成（都道府県単位で汚水処理人口普及率 95%以上）
- 気候変動を踏まえた水災害対策「流域治水」の推進
- 下水道法改正に伴う、下水汚泥の燃料化・肥料化の努力義務等
- 浄化槽法改正に伴う、公共浄化槽制度の創設等
- 水防法改正に伴う、雨水出水浸水想定区域の指定等
- 2050年カーボンニュートラルに向けて、地球温暖化対策計画において省エネの促進や下水汚泥のエネルギー化等による温室効果ガス削減目標を設定

3 新計画の3つの柱

府内の汚水処理事業における課題や法改正の動向等を踏まえ、新計画の3つの基本方針を計画の柱として掲げます。

I. 汚水処理事業の持続・成長（持続可能な事業運営）

持続可能な事業運営体制を構築し、汚水処理事業の持続・成長を目指します

広域化・共同化の取組によって、下水道と集落排水施設との統合等のハード連携による将来的な施設更新費及び人件費の削減、並びに事務の共同化等のソフト連携による人員体制の確保を図ります。その他、創エネ・省エネ等による脱炭素化の推進や効率的な改築更新、経営状況の見える化により、事業の持続・成長を目指します。



II. 快適な生活環境と水環境の向上（未普及解消、公共用水域の水質保全）

令和8年度の概成に向け、汚水処理施設の整備を加速化させるとともに、適正な水質管理及び接続率の向上により水環境の保全を図ります

汚水処理施設の早期未普及解消に向けて、国の交付金活用による市町村の下水道や公共浄化槽の早期整備の促進により、重点化期間である令和8年度までの概成を目指します。また、水環境保全と汚水処理施設の経営安定のため、未接続人口の解消を図ります。



III. 安心・安全の確保（災害対策）

気候変動を踏まえた浸水対策や地震対策等をハード・ソフト両面から推進し、安心・安全なまちづくりを目指します

内水被害の防止・軽減を目的とする浸水対策や、大規模地震時や豪雨時に下水道が最低限有すべき機能を確保するための対策について、具体的な目標を掲げ、確実な取組を促進します。



課題	
執行体制の脆弱化(ヒト)	
施設の老朽化(モノ)	
厳しい財政状況(カネ)	
汚泥処理・処分	
残された未普及解消	
公共用水域の水質保全	
気候変動等による大規模災害への対応	

国の動向・法改正	
広域化・共同化計画の策定要請	
令和8年度の汚水処理概成	
流域治水の推進	
下水道法改正	
浄化槽法改正	
水防法改正	
脱炭素化の動き	

新計画の3つの柱

汚水処理事業の持続・成長 (持続可能な事業運営)

持続可能な事業運営体制を構築

- 広域化・共同化の推進
- 創エネ・省エネ等による脱炭素化の推進
- 効率的な改築更新の実施
- 経営状況の明確化、見える化

快適な生活環境と水環境の向上 (未普及解消、公共用水域の水質保全)

令和8年度の概成に向け、汚水処理施設の整備を加速化

- 汚水処理施設の早期未普及解消
- 水環境への理解の促進

安心・安全の確保 (災害対策)

気候変動を踏まえ浸水対策や地震対策等をハード・ソフト両面から推進

- 内水被害の軽減のための浸水対策の推進
- 大規模地震等への対応の推進

参考 SDGsについて

SDGs (エスディージーズ) は、「誰一人残さない」を合言葉に、持続可能な社会の実現を国際社会全体で目指す 17 の普遍的なゴール (目標) と 169 のターゲット (達成基準) であり、実現に向けて各国政府だけでなく、地方自治体や企業等の全体的な取組が求められています。SDGs は、「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals)」の略称で、2015 (平成 27) 年 9 月の国連サミットで採択された国際目標です。



目標 6 すべての人々に水と衛生へのアクセスを確保する



目標 9 レジリエントなインフラを整備し、持続可能な産業化を推進するとともに、イノベーションの拡大を図る



目標 13 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る



目標 7 手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する



目標 11 都市を包摂的、安全、レジリエントかつ持続可能にする



目標 14 海洋と海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する

新計画は、前述の3つの基本方針と基本方針達成に向けた8つの施策で構成します。

基本方針	施策と取組
<p>基本方針Ⅰ</p> <p>汚水処理事業の持続・成長 (持続可能な事業運営)</p> <p>ビジョン</p> <p>持続可能な事業運営体制を構築し、汚水処理事業の持続・成長を目指します</p>	<p>Ⅰ－１ 広域化・共同化の推進</p> <p>広域化・共同化計画の策定・実施</p> <p>Ⅰ－２ 創エネ・省エネ等による脱炭素化の推進</p> <p>下水汚泥等の有効利用の推進</p> <p>下水処理場等の創エネ・省エネ対策の推進</p> <p>下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化の推進</p> <p>Ⅰ－３ 効率的な改築更新の実施</p> <p>ストックマネジメント計画の策定及び見直しの促進</p> <p>Ⅰ－４ 経営状況の明確化、見える化</p> <p>公営企業会計への移行の促進</p> <p>経営戦略の策定及び改定の促進</p>
<p>基本方針Ⅱ</p> <p>快適な生活環境と水環境の向上 (未普及解消、公共用水域の水質保全)</p> <p>ビジョン</p> <p>令和8年度の概成に向け、汚水処理施設の整備を加速化させるとともに、適正な水質管理及び接続率の向上により水環境の保全を図ります</p>	<p>Ⅱ－１ 汚水処理施設の早期未普及解消</p> <p>市町村における整備手法の見直し</p> <p>個別処理区域における共同浄化槽の導入促進</p> <p>Ⅱ－２ 水環境への理解の促進</p> <p>集合処理区域の接続及び個別処理区域の浄化槽整備の促進</p> <p>浄化槽の法定検査受検率向上の取組の継続実施</p> <p>単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換の促進</p>
<p>基本方針Ⅲ</p> <p>安心・安全の確保 (災害対策)</p> <p>ビジョン</p> <p>気候変動を踏まえた浸水対策や地震対策等をハード・ソフト両面から推進し、安心・安全なまちづくりを目指します</p>	<p>Ⅲ－１ 内水被害の軽減のための浸水対策の推進</p> <p>雨水管、雨水貯留施設等のハード整備の推進</p> <p>内水ハザードマップの公表の促進</p> <p>Ⅲ－２ 大規模地震等への対応の推進</p> <p>下水道施設の耐震化・耐水化の推進</p> <p>下水道BCPの定期的、継続的な見直しの促進</p>

基本方針 I：汚水処理事業の持続・成長 (持続可能な事業運営)

<ビジョン>

持続可能な事業運営体制を構築し、汚水処理事業の持続・成長を目指します

<施策>

- I-1. 広域化・共同化計画の推進
- I-2. 創エネ・省エネ等による脱炭素化の推進
- I-3. 効率的な改築更新の実施
- I-4. 経営状況の明確化、見える化

I-1. 広域化・共同化計画の推進

<取組方針>

- ・ 処理施設の統合等の広域化により、改築費・維持管理費を削減し、事業運営の効率化を推進します。
- ・ 事務や人材育成、災害時対応の自治体間連携による共同化を推進し、効率的な運営管理体制の構築を目指します。

目標指標	短期 R9 年度末	中期 R14 年度末	長期 R24 年度末
	統合処理施設数 (箇所) ※R2 年度末を基準とする	8	9

表 10 広域化・共同化による統合処理施設数一覧（R2 年度末以降）

分類	整理 番号	連携内容	関連市町村等	短期 (R9)	中期 (R14)	長期 (R24)	備考
行政界を 超えた 取組	1	流域下水道へのし尿受入	京都府、宮津市	○			
	2	流域下水道への公共下水道編入	京都府、宇治田原町				実施未定
	3	汚泥処理の共同化	京都府、下水処理場 を有する市町				実施未定
市町内の 取組	4	農業集落排水施設の下水道への接続	京都市	○			
	5	農業集落排水施設の下水道への接続	京丹後市	○			
	6	農業集落排水施設の下水道への接続	福知山市	○			
	7	農業集落排水施設の下水道への接続	南丹市	○			
	8	農業集落排水施設の下水道への接続	南丹市			○	
	9	特環施設の下水道への接続	南丹市			○	
	10	農業集落排水施設の下水道への接続	亀岡市	○			
	11	農業集落排水施設の下水道への接続	亀岡市			○	
	12	農業集落排水施設の下水道への接続	舞鶴市	○			
	13	特環施設の下水道への接続	亀岡市		○		
	14	汚泥処理の共同化・資源化	福知山市	○			
統合処理施設数（箇所）				8	1	3	

(1) 広域化・共同化計画の策定・実施

人口減少に伴う使用料収入や職員数の減少による執行体制の脆弱化等、汚水処理事業をとりまく環境は一層厳しさを増し、加えて既存ストックの大量更新等多くの課題を解決する必要に迫られています。広域化・共同化施策は、これらの課題を解決する抜本的手段の一つです。汚水処理事業の持続性を確保するため、広域化・共同化を一層図っていくことが期待されています。

総務省、農林水産省、国土交通省、環境省の4省連名の要請に基づき、本計画の一部を「広域化・共同化計画」として位置づけ、国による有利な財政支援を受けつつ、広域化・共同化を進めることで、より一層の効率化を図る必要があります。

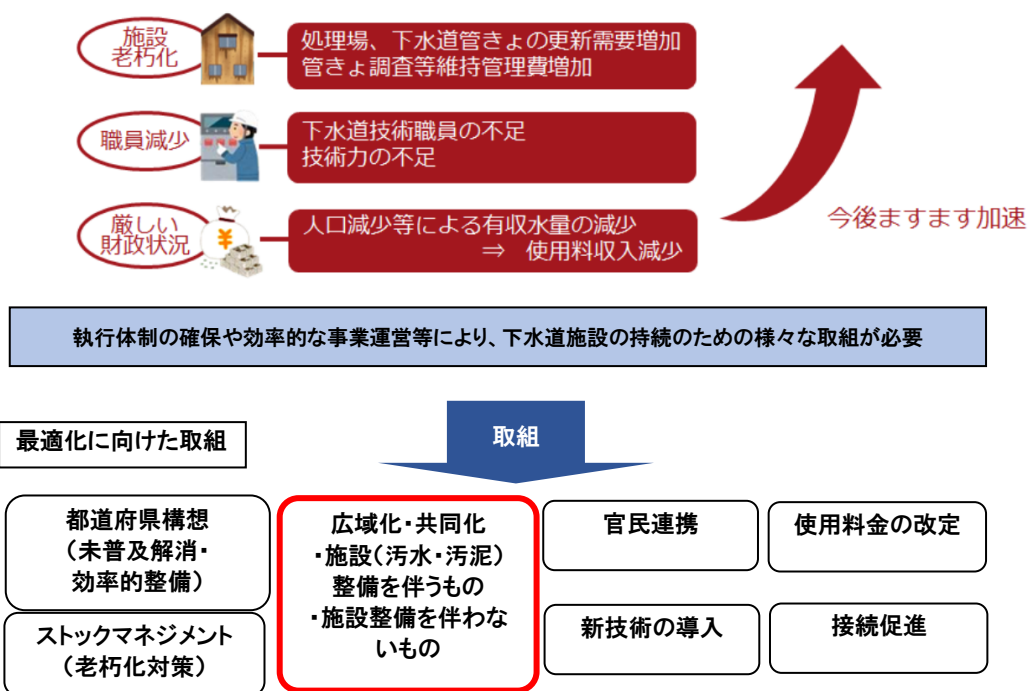


図 23 広域化・共同化の必要性イメージ

(2) 検討体制

京都府では、平成 30 年度に府内全市町村を対象とした広域化・共同化について、検討体制を構築し、令和元年から 3 年度にかけて、京都府を北部・中部・南部の 3 つに分けたブロック会議での、勉強会や会議により、自治体が抱える課題やニーズを抽出し、広域化・共同化メニューの検討を行いました。ブロック割については、地形的要因や市町村との調整により、決定しています。なお、南丹市は、北部、中部、宇治市は、中部、南部の 2 つのブロックに参画しています。



図 24 ブロック割分割図

(3) 現状と課題

持続可能な事業運営に向けた府内の汚水処理事業の現状と課題は、以下のとおりです。

- 「ヒト」:
(現状) 汚水処理施設の整備がピークを過ぎた自治体において、事業量と同調し、関係職員数が減少傾向
(課題) 職員不足や技術継承不足等の執行体制の脆弱化
- 「モノ」:
(現状) 耐用年数(50年)を過ぎた下水道管きょが20年後には5倍になる見込み
(課題) 管きょ・処理場のストックの増大や老朽化に伴う、適正な維持管理・更新
- 「カネ」:
(現状) 小規模な市町村ほど、使用料による経費回収率が低い傾向がある
(課題) 人口減少に伴う、料金収入の減少等による経営状況の悪化

(4) 広域化・共同化の取組状況及び今後の方向性

【ハード連携の取組状況】

- 京都府の流域下水道は、中・南部に3箇所、北部に1箇所あります。北部については、宮津湾流域下水道、中・南部については、桂川右岸流域下水道、木津川流域下水道、木津川上流流域下水道により、地形的に統合が有利になる地域は、流域下水道でカバーしている状況であり、木津川流域下水道への旧山城町地区の編入も実施しました。また、中部については、南丹市が市町村合併するまでは、桂川中流流域下水道を展開していました。
- 中山間部が多く、地形的に流域下水道が困難な中丹・南丹地域においては、各自体内において、農業集落排水施設の下水道接続等のハード統合が順次実施されています。
- このように京都府内の汚水処理については、一定の広域的な汚水処理の取組が進んでいる状況です。



【ハード連携の今後の方向性】

- 短期的には、引き続き、各自体内における農業集落排水施設の下水道接続等のハード統合を推進し、事業の最適化を図ります。
- 中長期的な視点では、人口減少による汚水量及び汚泥量の減少等を踏まえた汚水・汚泥処理の広域化・共同化が考えられるところであり、必要に応じて、府内市町村と検討を進めます。

【ソフト連携の取組状況】

- 府内各地域で一部事務組合を組織し、浄化槽汚泥等のし尿処理の運営管理が行われています。
- 府内全体の取組としては、災害時対応の共同化として、令和3年3月31日に公益社団法人全国上下水道コンサルタント協会等との一括協定を締結しています。
- このように京都府内において、維持管理の共同化による効率化や府全体としての災害対応の連携強化を推進している状況です。



【ソフト連携の今後の方向性】

- 災害時対応の共同化の更なる連携に加え、府内市町村の課題を踏まえた維持管理の共同化、人材育成の共同化等について検討を進めます。
- 検討に際しては、AI等のデジタル技術の活用等、DXの推進により、更なる業務の効率化や維持管理費の抑制を図ることも検討します。

(5) 広域化・共同化メニュー

府内市町村へのアンケート調査及び各ブロックでの勉強会や会議により、課題を抽出し、広域化・共同化メニューを選定しました。

表 11 広域化・共同化メニュー一覧

テーマ	広域化・共同化メニュー	対象ブロック	ハード/ソフト
処理施設の統合	流域下水道へのし尿受入	北部	ハード
	流域下水道への公共下水道編入	南部	ハード
	農集排等の下水道接続	各自治体内	ハード
汚泥処理の共同化	汚泥集約処理・資源化	北・中・南	ハード
維持管理の共同化	雨天時浸入水対策の共同化	南部	ソフト
	管路維持管理の共同化	全体	ソフト
事務の共同化	窓口業務委託業者の共同選定	北・中・南	ソフト
	上下水道施設の電力調達合同入札	北・中・南	ソフト
災害時対応の共同化	緊急時汚泥相互受入体制の構築	全体	ソフト
	緊急時支援体制の構築	全体	ソフト
人材育成の共同化	技術研修会等の共同開催	全体	ソフト
	専門職の情報共有	全体	ソフト
	下水道連絡調整会議等の定期開催	全体	ソフト

(6) 事業実施スケジュール

今回、広域化・共同化計画として、ハード連携は、14 項目（行政界を跨ぐ取組が3 項目、自治体内の取組が11 項目）、ソフト連携は、9 項目を位置づけます。

今後も各取組の進捗状況を全体会議等で確認し、取組の実現に向けた議論や検討を進め、適宜、計画の見直しを行います。

表 12 広域化・共同化のハード連携一覧

分類	整理番号	連携内容	市町等（連携に関わる施設名等）		取組状況	短期					中期	長期
						R5	R6	R7	R8	R9	R10~R14 (~10年間)	R15~R24 (~20年間)
行政界を超えた取組	1	流域下水道へのし尿受入	京都府	流域下水道（宮津湾浄化センター）	○	実施設計	工事			供用開始		
	宮津市	し尿・浄化槽（し尿再生処理施設）										
	2	流域下水道への公共下水道編入	京都府	流域下水道（洛南浄化センター）	△	編入の可能性検討、関係機関との調整等、事業計画に向けた詳細検討（当事者間）					事業計画等変更、実施設計、工事、供用開始※	
宇治田原町	公共下水道（宇治田原浄化センター）											
3	汚泥処理の共同化	京都府、下水処理場を有する市町		△	京都府による汚泥集約化の可能性検討、検討体制構築、関係機関との調整、事業計画に向けた詳細検討（当事者間）					事業計画等変更、実施設計、工事、供用開始※		
市町内の取組	4	農業集落排水施設の下水道接続	京都市	京北処理区（特環公共下水道） 上弓削地区（農業集落排水）	○	接続工事（農集排側）、事業計画変更申出	事業統合					
	5	農業集落排水施設の下水道接続	京丹後市	網野処理区（公共下水道） 和田野地区（農業集落排水）	○	工事	供用開始					
	6	農業集落排水施設の下水道接続	福知山市	福知山処理区（公共下水道） 行積長尾地区（農業集落排水）	○	供用開始						
	7	農業集落排水施設の下水道接続	南丹市	殿田処理区（特環公共下水道） 志和賀地区（農業集落排水）	○	供用開始						
	8	農業集落排水施設の下水道接続	南丹市	南丹処理区（公共下水道） 美里地区（農業集落排水）	○	統合に向けた検討、関係機関との調整等、事業計画に向けた詳細検討（当事者間）					事業計画等変更、実施設計、工事、供用開始※	
	9	特環施設の下水道接続	南丹市	八木北処理区（特環下水道） 南丹処理区（公共下水道）	○	統合に向けた検討、関係機関との調整等、事業計画に向けた詳細検討（当事者間）					事業計画等変更、実施設計、工事、供用開始※	
	10	農業集落排水施設の下水道接続	亀岡市	亀岡処理区（公共下水道） 半国・宮前・本梅地区（農業集落排水）	○	実施設計	工事			供用開始		
	11	農業集落排水施設の下水道接続	亀岡市	亀岡処理区（公共下水道） 川東地区（農業集落排水）	○						事業計画等変更、実施設計、工事、供用開始	
	12	農業集落排水施設の下水道接続	舞鶴市	西処理区（公共下水道） 池内地区（農業集落排水）	○	実施設計	工事 (管路・設備撤去)		供用開始			
	13	特定環境保全公共下水道の下水道接続	亀岡市	亀岡処理区（公共下水道） 保津地区（特環公共下水道）	○	事業計画等の変更		実施設計	工事		供用開始	
	14	汚泥処理の共同化・資源化	福知山市	福知山終末処理場 三和浄化センター 大江中部浄化センター 農業集落排水施設 2 1 施設	○	工事	工事	工事	供用開始			

下線：適宜、多様なPPP/PFIの活用に関する事項を検討

○：実施中あるいは実施することが決定しているメニュー、△：実施についてこれから検討を進めるメニュー
※現段階では未定（短期の取組状況による）

※各広域化・共同化メニューについては、参考資料1を参照

表 13 広域化・共同化のソフト連携一覧

分類	整理番号	連携内容	市町等（連携に関わる施設名等）		取組状況	取組時期		
						短期	中期	長期
						（～5年間）	（～10年間）	（～20年間）
維持管理の共同化	1	雨天時浸水対策の共同化	京都府 木津川流域関連市町	洛南浄化センター 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	○	勉強会の継続開催、共同発注等による対策実施に向けた調整等、対策実施（時期未定）	継続実施	継続実施
	2	管路維持管理の共同化	府内下水道事業実施自治体		△	勉強会開催、共同発注に向けた調整等	共同発注の実施（時期未定）	継続実施
事務の共同化	3	窓口業務委託業者の共同選定	北部	舞鶴市、宮津市、他	○	・窓口業務委託業者の共同選定（令和2年度からの4年間 契約は各市） ・令和6年度から共同選定する市町を拡大予定 北部事例を参考に水平展開を模索（時期未定）	未定	未定
			中・南部	未定			継続実施	継続実施
	4	上下水道施設の電力調達合同入札	北部	舞鶴市、福知山市	○	電力調達の合同入札 北部事例を参考に水平展開を模索（時期未定）	継続実施	継続実施
			中南部	未定			継続実施	継続実施
災害時対応の共同化	5	緊急時汚泥相互受入体制の構築	府内下水道事業実施自治体 （下水処理場保有自治体）		△	実施に向けた協議調整等（時期未定）	継続実施	継続実施
	6	緊急時支援体制の構築	府内下水道事業実施自治体		△	実施に向けた協議調整等（時期未定）	継続実施	継続実施
人材育成の共同化	7	技術研修会等の共同開催	府内下水道事業実施自治体		△	実施に向けた協議調整等（時期未定）	継続実施	継続実施
	8	専門職の情報共有	府内下水道事業実施自治体		△	実施に向けた協議調整等（時期未定）	継続実施	継続実施
	9	下水道連絡調整会議等の定期開催	府内下水道事業実施自治体		△	実施に向けた協議調整等（時期未定）	継続実施	継続実施
下線：適宜、多様なPPP/PFIの活用に関する事項を検討								
○：実施中あるいは実施することが決定しているメニュー、△：実施についてこれから検討を進めるメニュー								

※各広域化・共同化メニューについては、参考資料1を参照

I-2. 創エネ、省エネ等による脱炭素化の推進

<取組方針>

下水汚泥等の有効利用や再生可能エネルギーの利用、省エネ機器の導入に向けた検討を進める等、脱炭素や循環型社会の構築に向けた取組を推進します。

目標指標	現状	中期
	R2 年度	R13 年度
下水汚泥有効利用率 (%)	53.0	70.4

※下水汚泥有効利用率 (%) = 汚泥有効利用量 (Ds-t/年) / 汚泥発生量 (Ds-t/年)
 ※第 2 次京都府バイオマス活用推進計画 (令和 4 年 3 月) の目標値を基に設定

表 14 下水汚泥有効利用率 (令和 13 年度末見込み)

分類	現況 (令和 2 年度末)			中期 (令和 13 年度末)		
	発生量 (ds-t/年)	有効利用量 (ds-t/年)	割合 (%)	発生量 (ds-t/年)	有効利用量 (ds-t/年)	割合 (%)
流域下水道	18,486	14,054	76.0%	20,285	15,887	78.3%
公共下水道	32,827	13,244	40.3%	39,354	26,211	66.6%
農業集落排水	294	95	32.3%	294	95	32.3%
合計	51,607	27,393	53.0%	59,933	42,193	70.4%

(1) 背景

【下水汚泥等の有効利用】

下水処理の工程で発生する汚泥は、これまで多くが埋立処分されてきましたが、様々な資源として活用が可能であり、資源の乏しい我が国にとって、有効利用を積極的に進めていく必要があります。下水汚泥中の有機分は肥料化等の緑農地利用やエネルギー利用として、無機分は建設資材利用として、それぞれ利活用が可能です。

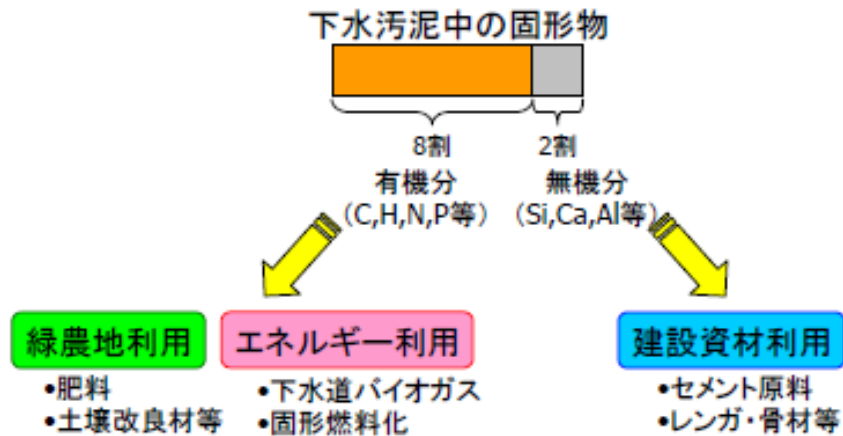


図 25 下水汚泥のバイオマス資源としての特徴

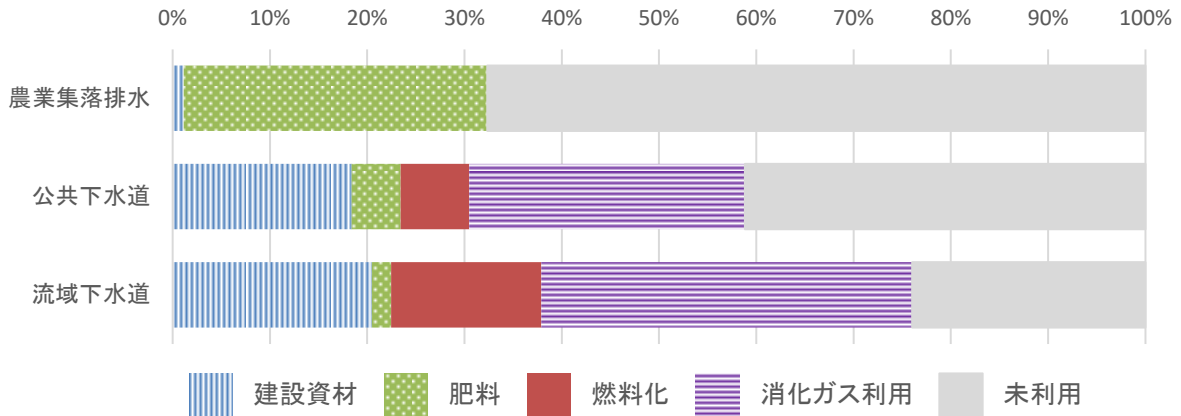


図 26 府内の利用先別汚泥の有効利用状況 (R2 年度実績) 再掲

【創エネ・省エネ対策】

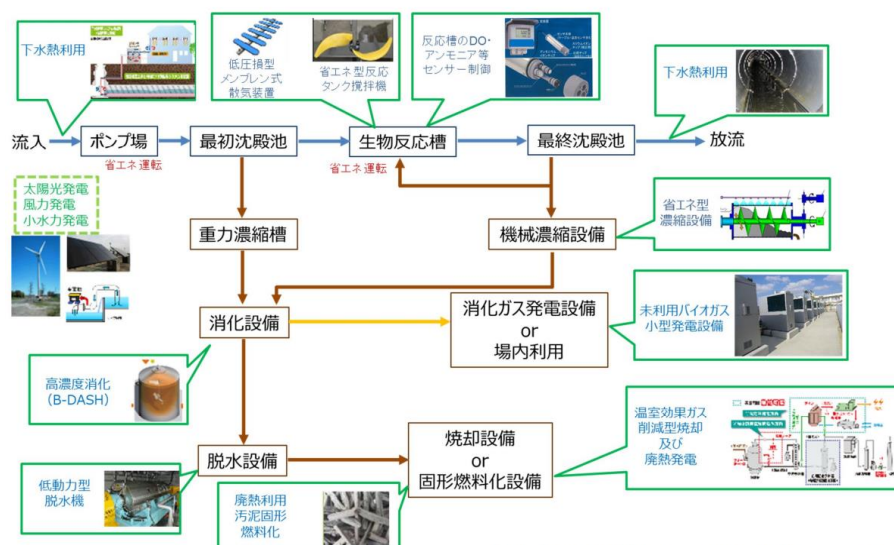
下水道事業における創エネ対策とは、下水汚泥の固形燃料化、消化ガスによる発電等、下水汚泥等を再生可能エネルギーとして活用・再生する方策です。

下水道事業は、汚水処理過程で、大量の温室効果ガスを排出する一方、大きなエネルギーポテンシャルを有しており、創エネ対策によって生まれたエネルギーを電力として場内利用すること等によって、温室効果ガスの排出量を削減することができます。

下水道事業における省エネ対策とは、下水道、集落排水施設の改築更新における省エネルギー型機器の導入や省エネルギーに配慮した運転を行うことにより、消費電力の抑制を図る方策であり、これにより「温室効果ガスの排出抑制」と「維持管理コストの縮減」が同時に達成可能です。また、全国の下水処理場は約2,200箇所存在しますが、図28に示すように、日平均処理水量1万m³/日以上の下水処理場は約600箇所あり、消費エネルギーの約9割を占めています。また、日平均処理水量1万m³/日未満の小規模処理場についても、維持管理コストの縮減にも繋がることから、省エネ対策の取組は重要です。取組事例としては、「OD法における二点DO制御システム」等があります。浄化槽事業における省エネ対策としては、先進的省エネ型浄化槽の導入や高効率ブロワ等の高効率機器への改修等があります。

京都府内の下水処理場における創エネ・省エネ対策の取組状況は、表15、表16のとおりです。当面予定のない下水処理場についても、継続した可能性検討が必要です。

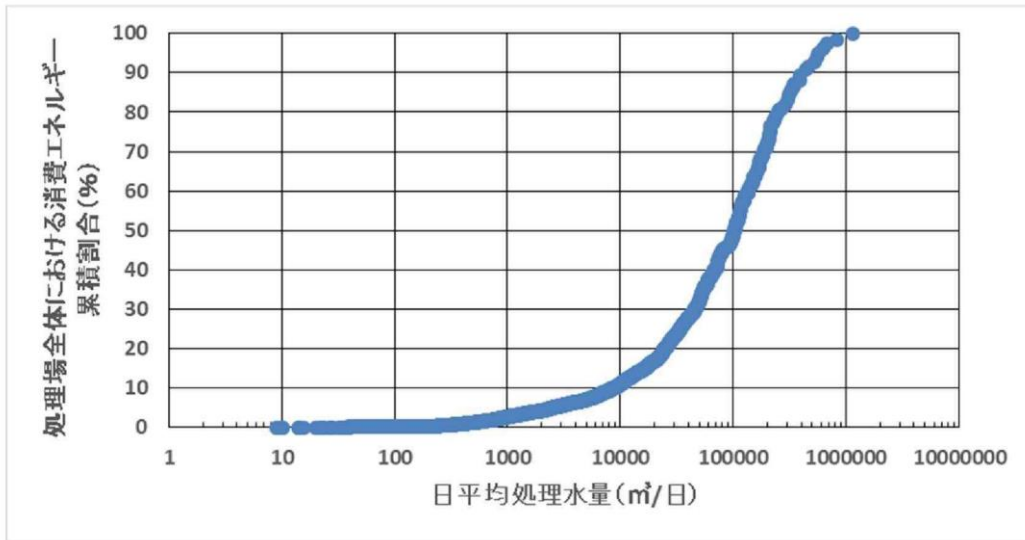
各処理工程・設備毎に効果があると見込まれる技術群



出典 下水道技術開発会議エネルギー分科会

43

図27 処理工程での創エネ、省エネ技術



出典：「下水処理場のエネルギー最適化に向けた省エネ技術導入マニュアル（案）」（2019年6月 国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部）より

図 28 日平均処理水量と処理場全体における消費電力量の累積割合の関係

表 15 府内の下水道施設における省エネ対策の取組状況（処理能力1万m³/日以上処理場）

大分類		中分類		省エネ技術の分類		実施	対象処理場	実施率	京都府				京都市	福知山市	舞鶴市	宇治市	亀岡市	南丹市	
									洛西浄化センター	洛南浄化センター	木津川上流浄化センター	宮津湾浄化センター	鳥羽水環境保全センター	鳥羽水環境保全センター 吉祥院支所	伏見水環境保全センター	石田水環境保全センター	福知山終末処理場	東浄化センター	西浄化センター
沈砂池設備 ポンプ	主ポンプ設備 (汚水ポンプ)	運転方法の改善	・ポンプの自動制御（水位一定制御、流量一定制御）による水量の適正化	9	13	69%	●	—	—	●	●	—	●	●	●	●	●	●	
			主ポンプ設備における消費電力分析と運転改善の実施	8	13	62%	●	—	●	●	—	○	●	●	—	●	●	●	●
	高効率機器の導入等	・インバーター等による回転数制御システムの導入	9	13	69%	—	—	●	●	●	●	—	●	●	●	○	●	●	
		・ポンプの台数及び設備容量の適正化その他の必要な措置	7	13	54%	—	●	—	—	—	●	—	○	●	●	●	●	●	
水処理設備	反応タンク設備	運転方法の改善	水中攪拌機・ばっ気機の間欠運転	8	14	57%	●	●	●	○	—	●	—	●	●	○	●	—	
			・DO（溶存酸素量）、ORP（酸化還元電位）制御システム	11	14	79%	●	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
			・微細気泡散気装置等の導入による酸素移動効率の向上、微細気泡散気装置と送風機の組合せによる送風量の適正化	10	13	77%	●	●	●	●	●	●	—	—	○	●	●	●	●
			・送風機における消費電力分析と運転改善の実施	10	13	77%	●	●	●	—	●	●	●	●	○	●	●	—	●
	高効率機器の導入等	高効率反応タンク攪拌機の導入、高効率ばっ気機の導入、水中攪拌機・ばっ気機のインバーター等による回転数制御システムの導入	6	14	43%	—	—	—	—	●	—	●	—	—	●	●	●	●	—
		・プロフの台数及び設備容量の適正化その他の必要な措置	12	13	92%	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
汚泥処理設備	汚泥濃縮設備	高効率機器の導入等	・濃縮性向上、固形物回収率の向上のための機械濃縮の導入	9	11	82%	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	
			・汚泥性状を踏まえたエネルギー消費効率の高い機械濃縮機の導入による濃縮動力の低減その他の必要な措置	5	11	45%	—	—	●	—	—	—	—	—	●	●	●	●	—
	汚泥消化設備	高効率機器の導入等	・機械攪拌式の導入による汚泥消化タンク攪拌機の動力低減	4	6	67%	●	—	●	●	●	●	●	●	●	○	●	—	
	汚泥脱水設備	高効率機器の導入等	機種特性を勘案した機械脱水装置の導入による動力低減	7	9	78%	●	—	●	—	●	●	●	●	●	●	●	—	
汚泥焼却設備	高効率機器の導入等	・省エネ型の焼却方式の採用	1	3	33%	●	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—		

●：取組を実施している、○：10年以内に実施を検討中、—：当面予定なし

※市町ヒアリングの結果をとりまとめたもの

表 16 府内の下水道施設における創エネ対策の取組状況

		流域・公共下水道		特定環境保全 公共下水道
		2万m ³ 以上	2万m ³ 未満	5千m ³ 未満
府内の下水処理場の規模別内訳		11	9	20
下水汚泥有効利用	固形燃料化	3※	0	0
発電(創エネ)	消化ガス	3	0	0
	太陽光	3	1	0
	小水力	1	0	0

※実施予定含む。

固形燃料化 : 洛西浄化センター(京都府)、鳥羽水環境保全センター(京都市)、福知山終末処理場(福知山市) ※実施予定

消化ガス発電 : 洛南浄化センター(京都府)、木津川上流浄化センター(京都府)、亀岡市年谷浄化センター(亀岡市)

太陽光発電 : 洛南浄化センター(京都府)、鳥羽水環境保全センター(京都市)、石田水環境保全センター(京都市)、南丹浄化センター(南丹市)

小水力発電 : 石田水環境保全センター(京都市)

【下水道施設における N₂O 削減】

下水処理過程のうち、汚泥焼却では燃焼過程で、温室効果ガスの一種である N₂O が発生します。N₂O は CO₂ の約 300 倍の温室効果があり、令和 3 年 10 月に閣議決定された地球温暖化対策計画では、下水道分野における N₂O 削減の方策として、下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化等を実施することを目標としています。

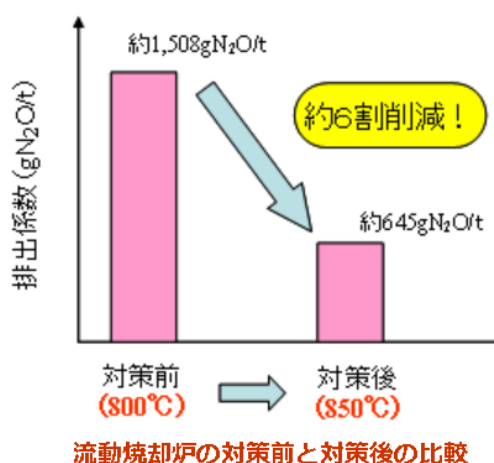


図 29 下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化 (国土交通省 HP より)

(2) 取組内容

【下水汚泥等の有効利用の推進】

福知山市の汚泥処理の共同化・資源化の取組等により、下水汚泥有効利用率を53.0%（令和2年度末）から70.4%まで（令和13年度末）向上させます。中長期に向けては、固形燃料化、緑地還元（堆肥化）、消化ガス利用等による下水汚泥等の積極的な有効利用に向け、農業集落排水や一般廃棄物処理等とも連携し、検討を進めます。

【下水処理場等の創エネ・省エネ対策の推進】

下水処理場において、太陽光発電等の創エネルギーの積極的な導入の検討を進めると共に、引き続き、設備の改築更新に合わせた省エネ機器の導入や運転方法の工夫等により、電力・燃料の使用量削減に努めます。また、浄化槽においても、先進的省エネ型浄化槽等の導入を促進します。

【下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化の推進】

N₂O削減の取組として、流動焼却炉において燃焼の高度化を進めます。

(3) 取組事例

洛西浄化センターにおける省エネルギーの取組（京都府）

- 京都府桂川右岸流域下水道洛西浄化センターにおいて、水処理における運転方法の工夫により、消費電力量の削減を行っている事例。

取組内容

冬季と夏季で好気槽の数や循環ポンプの運転を変えている。具体的には、8槽の生物反応槽のうち、冬期は嫌気槽1・無酸素槽2・好気槽5で運転しているが、夏季は、好気槽を3に減らし、循環ポンプの運転を停止している。また、曝気によるエアリフトで好気槽から無酸素槽に汚水が戻されることで脱窒を図りながら省エネルギーに繋がっている。

	1槽目	2槽目	3槽目	4槽目	5槽目	6槽目	7槽目	8槽目	表示の仕方
処理様式	嫌気	無酸素	無酸素	好気	好気	好気	好気	好気	間欠 50(10)
水中攪拌機 運転状況	間欠 5(25)	間欠 5(25)	停止	連続	間欠 50(10)	連続	間欠 50(10)	連続	連続時間 50分 停止時間 10分
休止機器 運転日時			毎週火曜日 8.56~9.56						
循環ポンプ 運転状況	3.7kW循環ポンプ終日連続運転 7.5kW循環ポンプ間欠運転(毎週日曜9:00~火曜17:00迄運転)								
	冬季								
	夏季								
処理様式	嫌気	嫌気	無酸素	好気	無酸素	好気	無酸素	好気	
水中攪拌機 運転状況	間欠 5(25)	間欠 5(25)	停止	連続	停止	連続	停止	連続	
休止機器 運転日時			毎週火曜日 8.56~9.56	毎週火曜日 10:00~11:00		毎週火曜日 10:00~11:00			
循環ポンプ 運転状況	終日停止								

図1 洛西浄化センターの季節毎の運転方法（夏季・冬季）

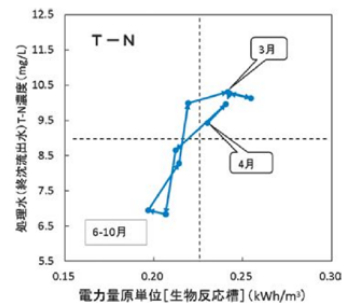


図2 最終沈殿池流出水T-Nと電力量原単位の月変化（H24~28年度の各月平均値）

効果

- 夏季は冬季に比べて、少ないエネルギーで良好な水質が維持されている。

鳥羽水環境保全センター下水污泥固形燃料化事業（京都府京都市）

- 京都府京都市の鳥羽水環境保全センターにおいて、下水污泥の有効利用を図るため、D B O方式により下水污泥固形燃料化施設を整備。

事業内容



固形燃料化施設全景

- 事業内容 : 下水処理場で発生した下水污泥から、下水污泥固形燃料を製造し、石炭の代替燃料等として有効利用
- 全体事業費 : 約110億円（既設炉の撤去費を含む）
- 事業期間 : 設計・施工 平成30年度~令和2年度
維持管理運営 令和3年度~令和22年度
- 事業手法 : D B O方式
- 施設能力 : 150トン/日（脱水污泥）



炭化炉



燃料化物

効果

- 下水污泥の固形燃料化を実施することで、下水污泥の有効利用率の向上及び焼却灰発生量の削減に寄与

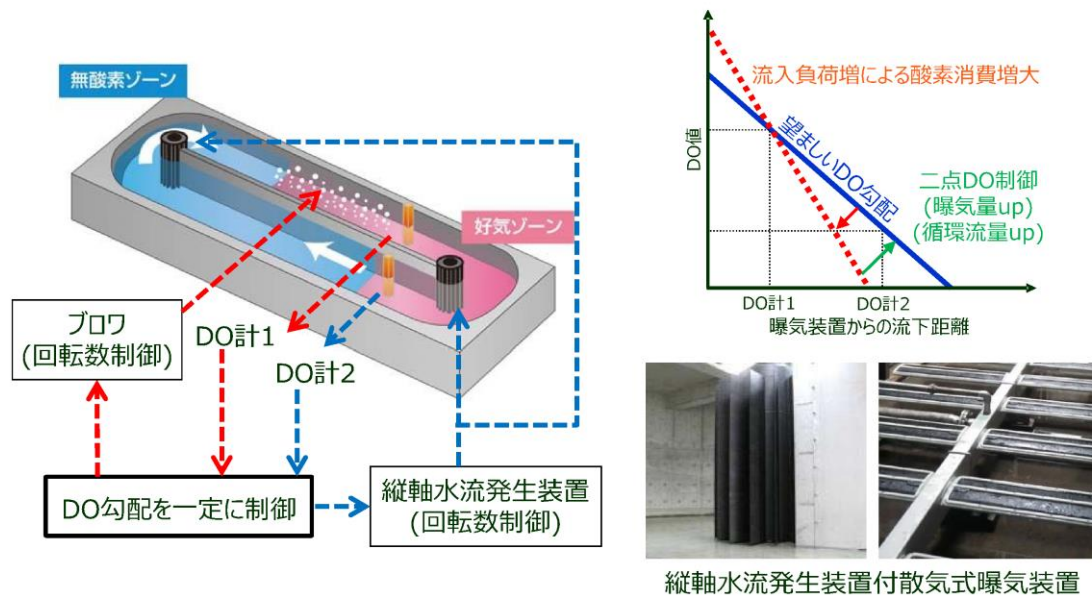
I 類

OD法の処理能力増強・消費電力削減!! - OD法における二点DO制御システム -

技術選定を受けた者：高知大学、前澤工業(株)

平成27年度（第8回）循環のみち下水道賞「グランプリ」受賞
日本水環境学会 平成27年度「技術賞」受賞
科学技術振興機構 2019年度 STI for SDG s アワード「優秀賞」受賞
令和3年度 第47回優秀環境装置表彰「経済産業大臣賞」受賞

溶存酸素濃度計(DO計)を用いて曝気風量と循環流速を独立に自動制御を行うことで、好気ゾーンと無酸素ゾーンを安定的に形成し、短い処理時間で安定した処理が可能。処理能力の増強と消費電力を削減します。



《 期待できる効果 》

- ・ 自動制御により安定した処理水質を確保（高度処理へも対応可）
- ・ 消費電力を約30%削減（対縦軸OD）
- ・ 処理能力の増強によりLCCを削減（流入条件による）

《 対応可能なニーズ 》

- ・ 既存OD法設備の更新に伴い、省エネルギー化を促進したい
- ・ 処理施設統廃合やし尿受入れ等による流入負荷量の増加に伴う新增設を回避したい

出典：日本下水道事業団 Web サイト「ニーズに応える新技術」別冊 JS 技術カタログ 令和4年度版

https://www.jswa.go.jp/new-technology/wp-content/uploads/2022/10/2022_catalogue.pdf

I-3. 効率的な改築更新の実施

<取組方針>

汚水処理施設の老朽化対策として、ストックマネジメント計画の策定及び見直しにより、計画的に点検、調査及び修繕、改築を行い、汚水処理事業の安定した事業運営とライフサイクルコストの低減を図ります。

目標指標		現状 R2 年度	短期 R9 年度
	ストックマネジメント計画策定率 (%)		85

(1) 背景

財源等の制約のもと、膨大な下水道ストックを適切に管理するためには、すべての施設を対象として、その状態を客観的に把握、評価し、中長期的な施設の状況を予測しながら、維持管理、改築・修繕を一体的に捉えて、計画的・効率的に管理するストックマネジメントの導入が必要です。

国土交通省では、平成 28 年度より、下水道施設全体の中長期的な施設の状況を予測しながら維持管理、改築を一体的に捉えて計画的・効率的に管理する「下水道ストックマネジメント計画」の策定、及び同計画に基づく点検・調査、改築を交付金対象としており、順次、各自治体でストックマネジメント計画の策定、見直しが進められています。

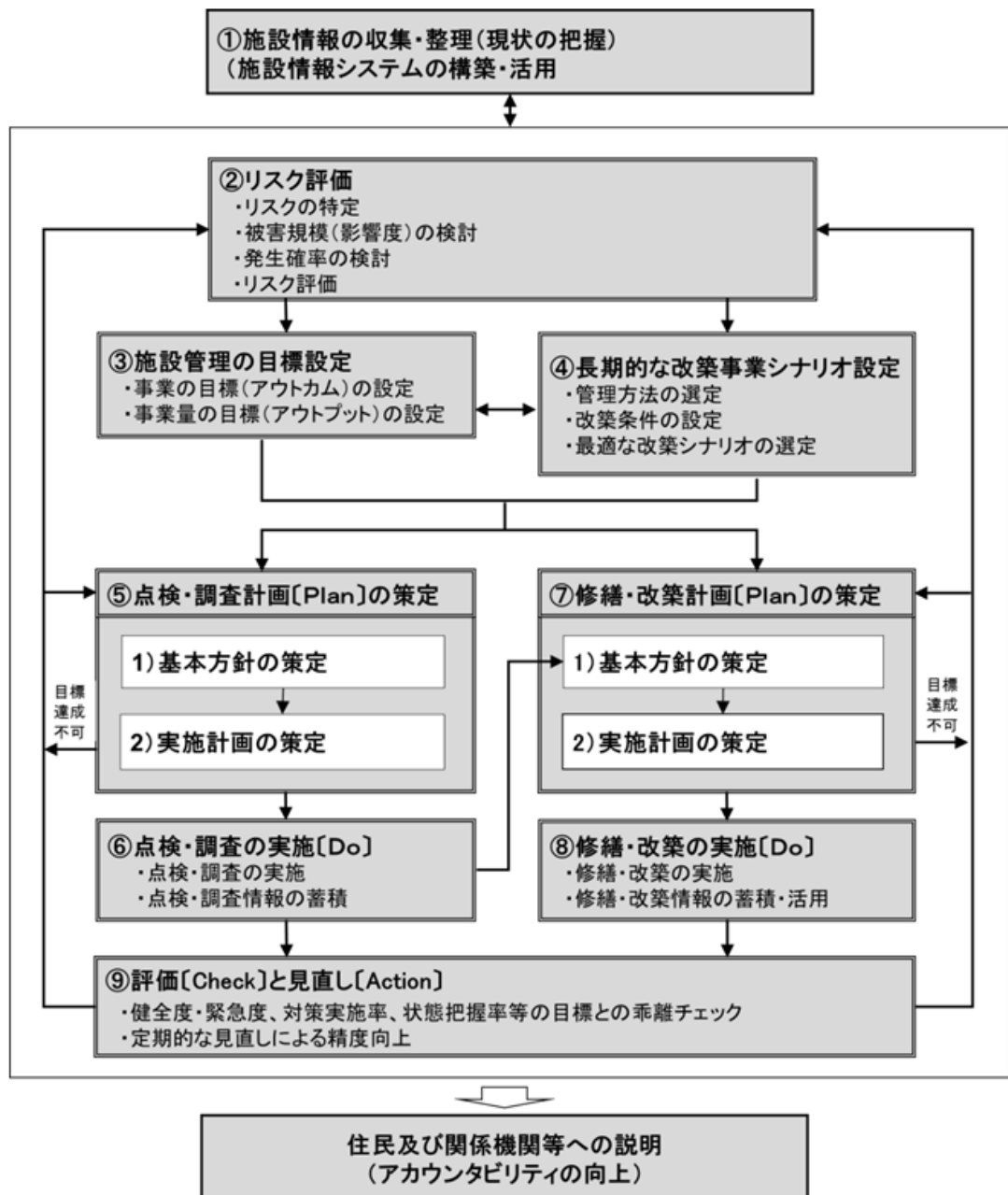


図 30 スtockマネジメントの実施フロー

出典：「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015 年版-」

(2) 取組内容

【ストックマネジメント計画の策定及び見直しの促進】

下水道施設全体の状態を客観的に評価し、中長期的な施設の状態を予測しながら、維持管理、改築を一体的に捉えて、計画的・効率的に管理するため、ストックマネジメント計画の策定及び見直しを進めます。

府内 27 の下水道事業のうち、23 事業（85%）がストックマネジメント計画を策定しています。（8事業（30%）が簡易版での策定）

供用開始から間もない下水道事業では、各資産の標準耐用年数まで期間があるため、ストックマネジメント計画を策定していない自治体があります。また、当面の改築を進めるために、最小限の実施方針、事業計画に記載した施設だけを対象とした簡易版のストックマネジメント計画を策定している自治体もありますが、すべての施設を対象とする詳細版に向上させることが重要です。

表 17 下水道ストックマネジメント計画の策定状況（令和2年度末時点）

事業主体	ストックマネジメント計画の策定状況
京都府京都市	策定済 詳細版
京都府流域桂川右岸流域下水道	策定済 詳細版
京都府流域木津川流域下水道	策定済 詳細版
京都府流域宮津湾流域下水道	策定済 詳細版
京都府流域木津川上流流域下水道	策定済 詳細版
京都府福知山市	策定済 簡易版
京都府舞鶴市	策定済 詳細版
京都府綾部市	策定済 簡易版
京都府宇治市	策定済 詳細版
京都府宮津市	—
京都府亀岡市	策定済 詳細版
京都府城陽市	—
京都府向日市	策定済 簡易版
京都府長岡京市	策定済 簡易版
京都府八幡市	策定済 詳細版
京都府京田辺市	策定済 詳細版
京都府京丹後市	策定済 詳細版
京都府南丹市	策定済 簡易版
京都府木津川市	策定済 詳細版
京都府大山崎町	策定済 詳細版
京都府久御山町	策定済 詳細版
京都府井手町	策定済 詳細版
京都府宇治田原町	策定済 簡易版
京都府和束町	策定済 簡易版
京都府精華町	策定済 簡易版
京都府京丹波町	—
京都府与謝野町	—
ストックマネジメント計画策定済み自治体数	23
ストックマネジメント計画の策定率	85%

I-4. 経営状況の明確化、見える化

<取組方針>

持続可能な汚水処理事業の運営に向けて、公営企業会計への移行等により、事業の経営状況の明確化、見える化を行い、経理基盤の強化を図り、安定かつ効率的な運営管理を目指します。

目標指標	現状 R2 年度	短期 R9 年度
	公営企業会計移行（自治体数）	17

※下水道事業、集落排水事業、公共浄化槽事業を実施する自治体数は 25 自治体です。

表 18 公営企業会計移行事業の一覧

団体名	京都市	福知山市	舞鶴市	綾部市	宇治市	宮津市	亀岡市	城陽市	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	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	伊根町	与謝野町	京都府	事業数
公共	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○		●	○	○	22
特環	○	○	○				○					○	○						●		○	●	●			9
農排	●	●	○	○			○					○	○	○								●		●		10
漁排			○									○											●			3
林排																						●				1
簡排		●																				●				2
小排							○																			1
特排			○	○								○										●				4
個排																			○							1
現況 (R2)			移行済	移行済	移行済	移行済	移行済	移行済	移行済	移行済	移行済	移行済	移行済	移行済	移行済			移行済	移行済		移行済				移行済	17

注 1) ○は法適用。●は法非適用。

注 2) 簡排は、簡易排水施設を指す。

注 3) 小排は、小規模集合排水処理施設を指す。

注 4) 特排は、特定地域生活排水処理施設を指す。(公共浄化槽)

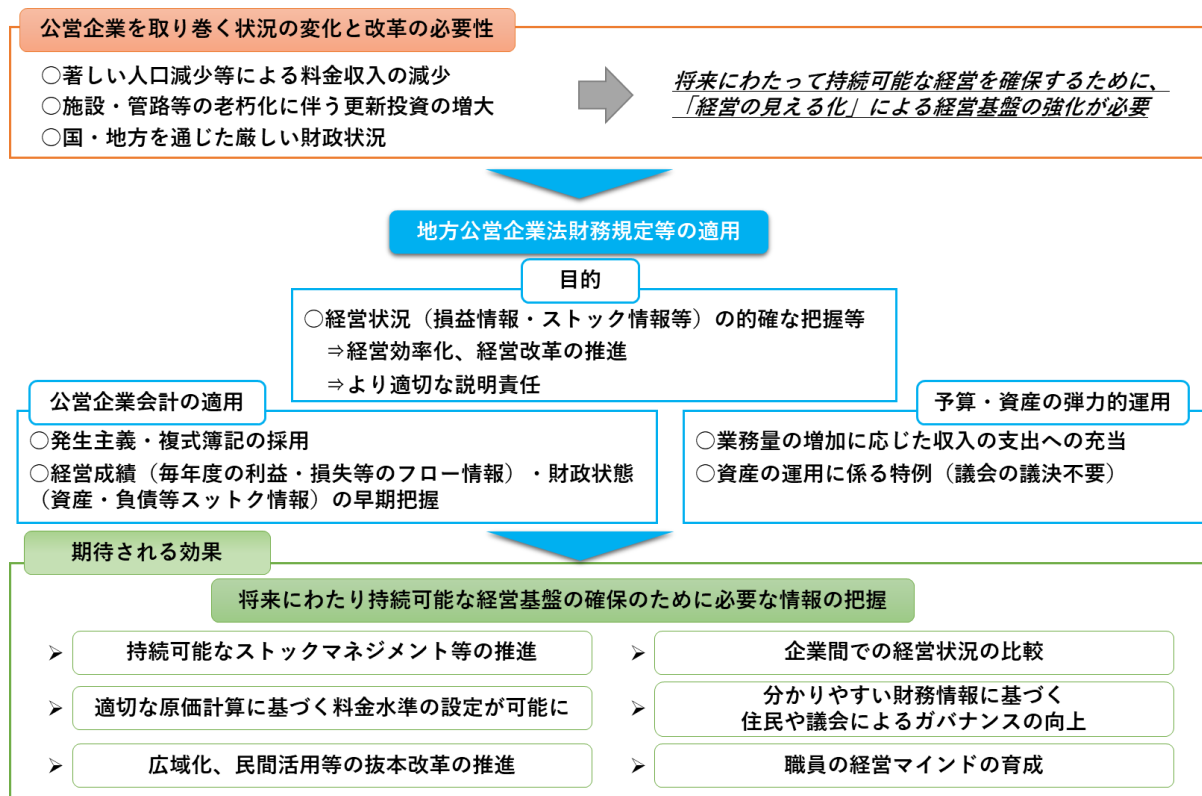
注 5) 個排は、個別排水処理施設を指す。(公共浄化槽)

出典：地方公営企業年鑑 総務省（令和 2 年度）を一覧表示に加工。

(1) 背景

下水道施設を適切に管理し、下水道サービスを維持していくためには、下水道管理者が自らの資産や経営の状況、将来の見通しを的確に把握・分析するとともに、マネジメントサイクルを通じて、収支構造の適正化に効果的な方策を選択し、着実に実施することが必要です。

経営状況については、公営企業会計の適用や経営戦略等の策定・改定を通じた経営状況の「見える化」を図り、分かりやすい形で収支構造の妥当性を明らかにする必要があります。



※総務省公表資料を基に作成

図 31 公営企業会計の適用について



図 32 公営企業会計の適用とその後のマネジメントサイクルのイメージ図

(2) 取組内容

【公営企業会計へ移行の促進】

将来にわたって持続可能な経営を確保するために、汚水処理事業について公営企業会計への移行を促進します。

総務省から、下水道事業（人口3万人未満の公共・特環）、集落排水事業・浄化槽事業について、令和元年度から令和5年度までの5年間（拡大集中取組期間）に公営企業会計への移行を要請されています。令和6年度には、府内の自治体すべての汚水処理事業について、公営企業会計に移行が完了する見込みです。

【経営戦略の策定及び改定の促進】

総務省より、令和2年度までの「経営戦略」の策定要請があり、府内のほぼすべての自治体で策定が完了しています。未策定自治体においては策定の促進を、経営戦略策定後も、進捗管理や計画と実績との乖離検証、その結果を踏まえた定期的な改定を行うことを促進します。

基本方針Ⅱ：快適な生活環境と水環境の向上 (未普及解消、公共用水域の水質保全)

<ビジョン>

令和8年度の概成に向け、汚水処理施設の整備を加速化させるとともに、適正な水質管理及び接続率の向上により水環境の保全を図ります

<施策>

II-1. 汚水処理施設の早期未普及解消

II-2. 水環境への理解の促進

II-1. 汚水処理施設の早期未普及解消

<取組方針>

整備手法の見直しによる当面個別処理から集合処理への移行、共同浄化槽の導入等により未普及解消を進め、快適な生活環境や良質な水環境を確保します。

目標指標	現状	短期
	R2年度	R8年度
汚水処理人口普及率(%)	98.4	99.1

表 19 令和8年度 汚水処理事業普及見込み一覧表

市町村名	全体			下水道			下水道以外の集合処理		浄化槽	
	R8末 行政人口 (人)	R8末 整備済 人口(人)	R8末 普及率	R8末 計画人口 (人)	R8末 整備済 人口(人)	未整備の うち浄化 槽整備人 口(人)	R8末 計画人口 (人)	R8末 整備済 人口(人)	R8末 計画人口 (人)	R8末 整備済 人口(人)
京都府計	2,445,995	2,423,159	99.1%	2,357,502	2,345,383	4,812	33,140	33,140	55,353	39,824
(京都市除く)	1,082,015	1,062,212	98.2%	998,402	989,283	4,372	33,140	33,140	50,473	35,417
京都市	1,363,980	1,360,947	99.8%	1,359,100	1,356,100	440	0	0	4,880	4,407
福知山市	73,022	72,165	98.8%	62,731	62,731	0	7,298	7,298	2,993	2,136
舞鶴市	72,772	72,566	99.7%	68,408	68,202	0	1,425	1,425	2,939	2,939
綾部市	29,760	26,254	88.2%	17,990	16,674	369	3,800	3,800	7,970	5,411
宇治市	179,180	177,560	99.1%	178,038	176,843	394	0	0	1,142	323
宮津市	15,301	14,438	94.4%	12,210	12,187	0	0	0	3,091	2,251
亀岡市	82,720	80,888	97.8%	69,899	69,657	193	6,269	6,269	6,552	4,769
城陽市	75,000	74,802	99.7%	74,882	74,630	115	0	0	118	57
向日市	55,098	55,098	100.0%	55,098	55,098	0	0	0	0	0
長岡京市	80,401	80,311	99.9%	80,368	80,306	2	0	0	33	3
八幡市	65,800	65,751	99.9%	65,788	65,751	0	0	0	12	0
京田辺市	74,130	73,833	99.6%	73,483	73,214	7	578	578	69	34
京丹後市	46,460	40,670	87.5%	31,164	29,899	0	4,381	4,381	10,915	6,390
南丹市	28,539	27,849	97.6%	21,787	21,591	71	4,147	4,147	2,605	2,040
木津川市	81,773	81,276	99.4%	80,647	77,295	2,929	0	0	1,126	1,052
大山崎町	15,888	15,888	100.0%	15,885	15,885	0	0	0	3	3
久御山町	15,988	15,988	100.0%	15,988	15,988	0	0	0	0	0
井手町	6,613	6,605	99.9%	6,582	6,579	0	0	0	31	26
宇治田原町	8,200	7,730	94.3%	7,780	7,230	282	0	0	420	218
笠置町	1,072	435	40.6%	0	0	0	0	0	1,072	435
和束町	2,920	2,650	90.8%	1,800	1,780	10	0	0	1,120	860
精華町	35,944	35,944	100.0%	35,944	35,944	0	0	0	0	0
南山城村	2,222	1,727	77.7%	0	0	0	0	0	2,222	1,727
京丹波町	12,601	12,147	96.4%	4,000	4,000	0	4,014	4,014	4,587	4,133
伊根町	1,758	1,353	77.0%	0	0	0	1,034	1,034	724	319
与謝野町	18,853	18,285	97.0%	17,930	17,800	0	194	194	729	291

(1) 取組内容

令和8年度末の汚水処理概成を目標に整備を促進し、府全体の汚水処理人口普及率 99.1%を見込みます。残る未普及地域については、集合処理区域内の整備困難箇所の整備や当面個別処理区域における整備手法の再検討、個別処理区域における共同浄化槽の導入等に継続的に取り組めます。

【令和8年度末の整備見込み】

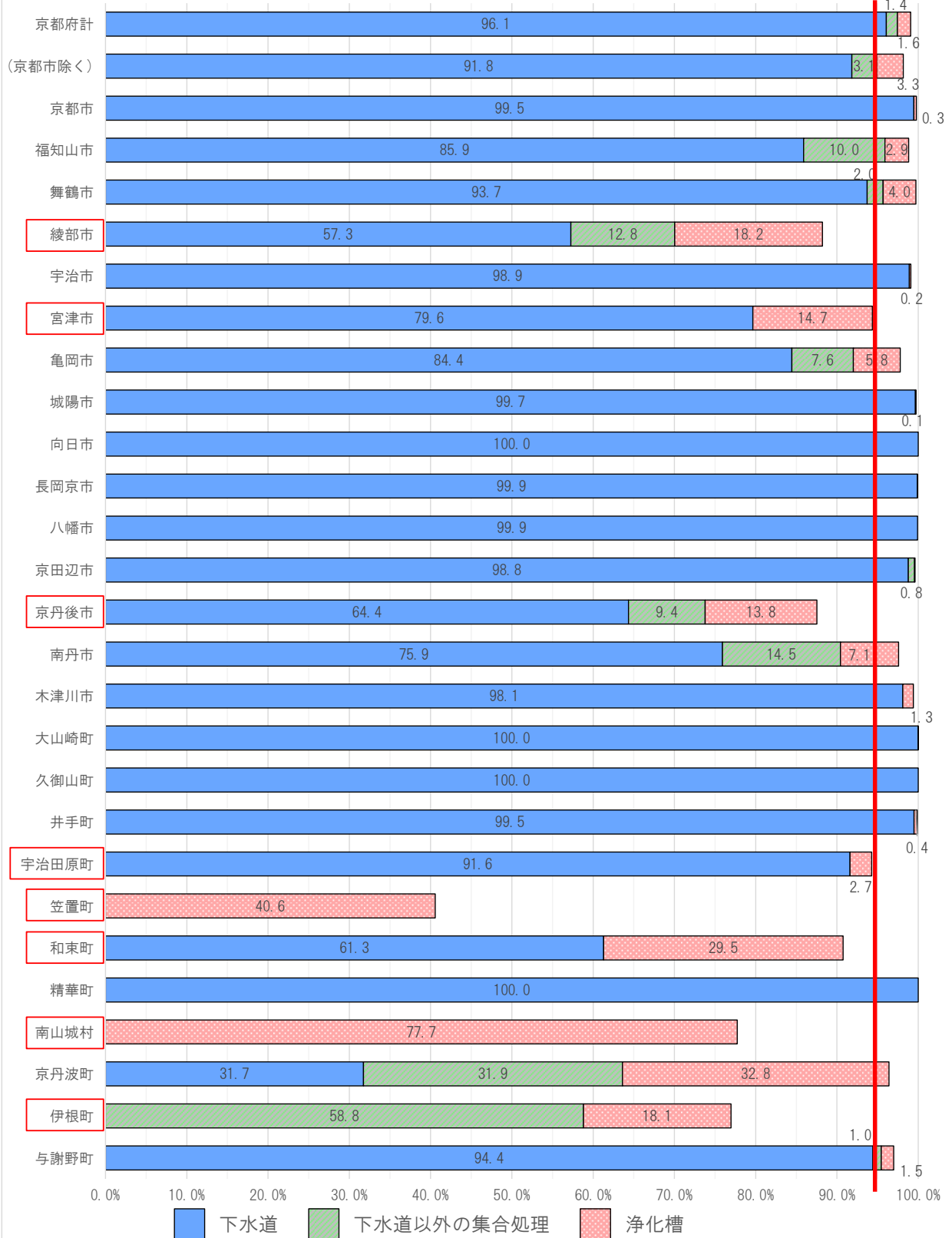
令和8年度末の汚水処理概成に向けて、各市町村に整備計画の作成を依頼した結果、2市6地区で、約5千人を当面個別処理から集合処理に移行する等の整備手法の見直しがあり、令和8年度末時点での京都府全体の汚水処理人口普及率は99.1%と令和2年度末の98.4%から0.7ポイント上昇する見込みです。市町村別に見ると、国の概成基準である95%に到達しない自治体が8自治体ありますが、集合処理区域の整備はほぼ概成する見込みです。

普及率が100%に達しない理由としては、個別処理区域では、高齢等を理由に水洗化を希望しないため、整備が進まないことや、集合処理区域では、道路事業等の他事業との同時施工でなければ管きょ整備ができない等の個別理由により、下水道整備が完了しない箇所があることが挙げられます。

表 20 市町村による整備手法の見直し結果（令和8年度末見込み）

市町名		計画人口	
		当面個別処理	⇒ 集合処理
綾部市（全体）		1,490人	
地区別	味方	1,490人	
京丹後市（全体）		3,700人	
地区別	口大野	1,340人	
	新治	570人	
	網野	390人	
	下岡	590人	
	小浜	810人	
合計		5,190人	

令和8年度における汚水処理人口普及率の見込 (%)



□ : R8 年度に 95%到達となっていない自治体

図 33 汚水処理人口普及率の見込み (%) (R8 年度末見込み)

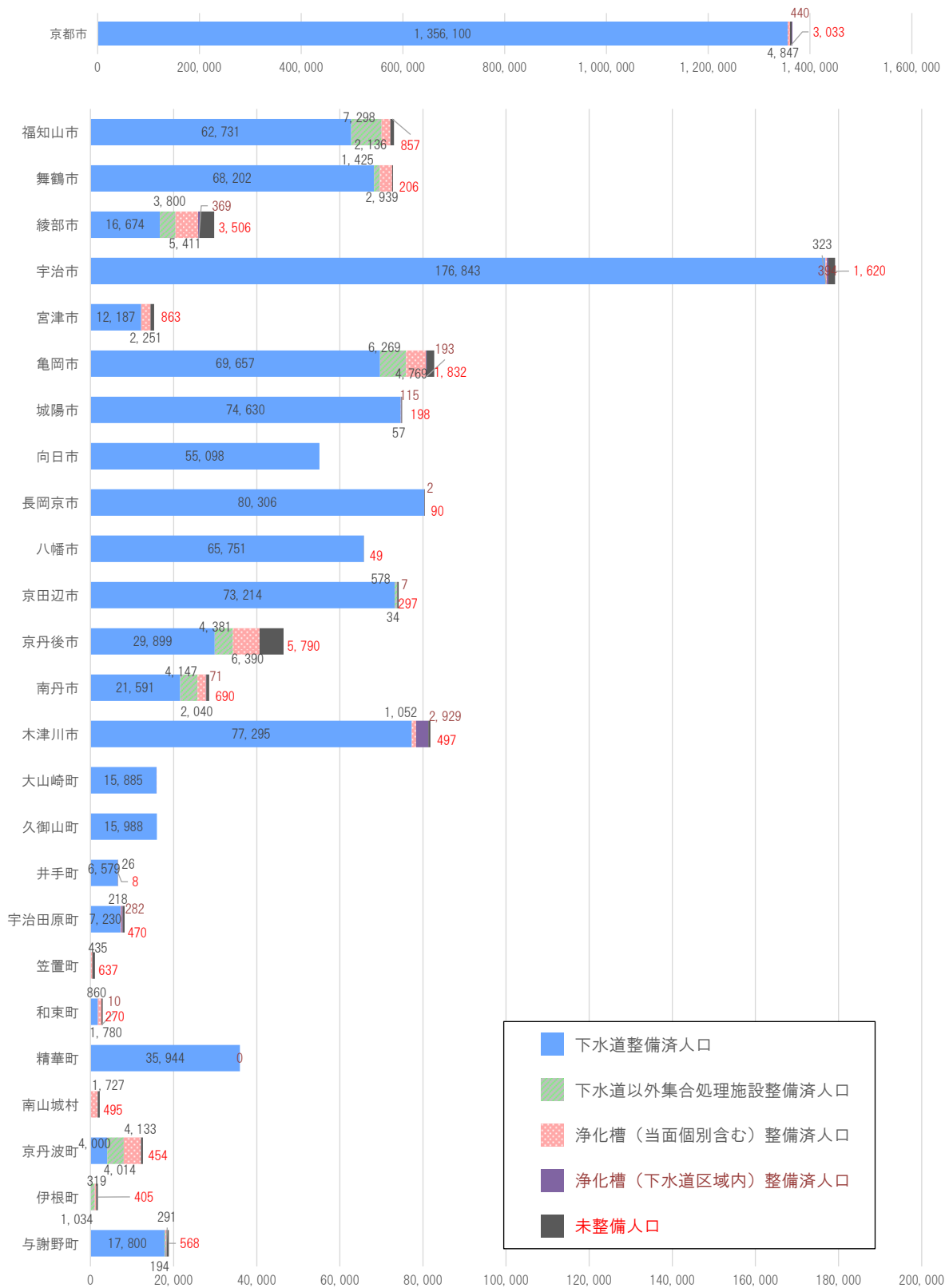


図 34 令和 8 年度 汚水処理事業普及見込み（人口内訳）

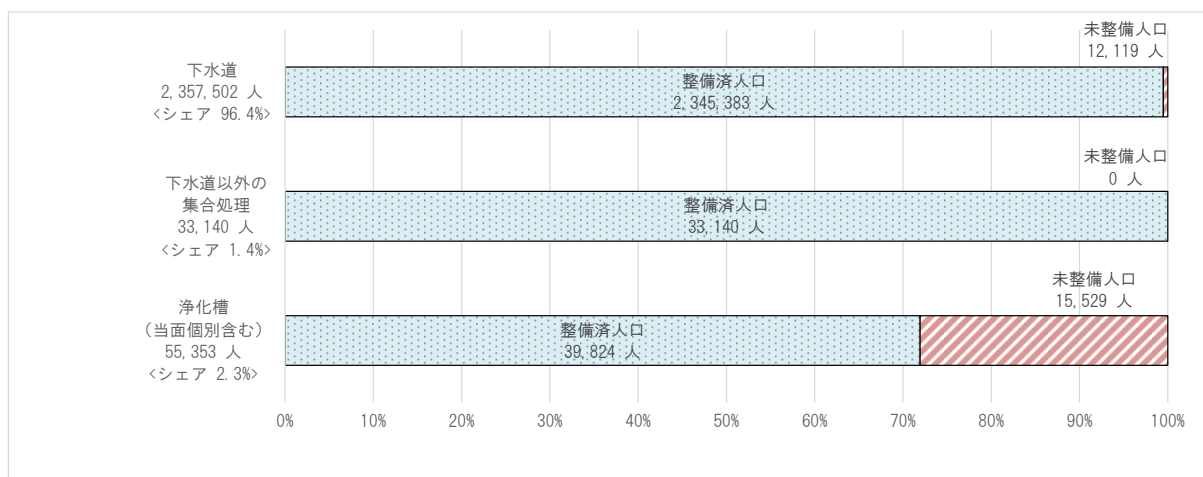


図 35 京都府全体の整備手法別整備見込み（令和8年度末見込み）

令和8年度末の整備計画図は参考資料3に示すとおりです。

【未普及地域について継続的に実施する取組】

①集合処理区域における取組

◇整備困難箇所の整備を継続

道路事業や土地区画整理事業等他事業と同時でなければ施工できない等、予定どおりに事業を進めることができない箇所については、他事業の進捗に合わせて事業を進めていきます。

その他の整備が困難な箇所では、その理由を分析し、市町村間の連携等により、先進的な自治体の事例を研究することで、課題の解消を目指します。

◇当面個別処理区域における整備手法の再検討

早期に水洗化を図るために浄化槽整備を進める区域（当面個別処理区域^{※3}）については、水洗化に対する意向等を考慮して、整備手法を再検討します。

②個別処理（浄化槽）区域における取組

◇共同浄化槽の導入

1戸につき1基設置する従来の浄化槽整備に加え、複数戸が共同で使用する共同浄化槽の整備を促進し、効率的な浄化槽整備を目指します。

※3 当面個別処理区域：集合処理の方が経済的に有利であるが、集合処理施設の整備が難しい場合、当面、浄化槽を整備し、将来、浄化槽の設置状況を考慮して、再度、整備手法を検討する区域

(2) 取組事例（共同浄化槽の導入：京丹後市）

個別処理区域における整備促進の取組として、京丹後市では、早期整備が図れ、かつ自治体による適正な維持管理が期待される「共同浄化槽」の導入の検討が進められています。

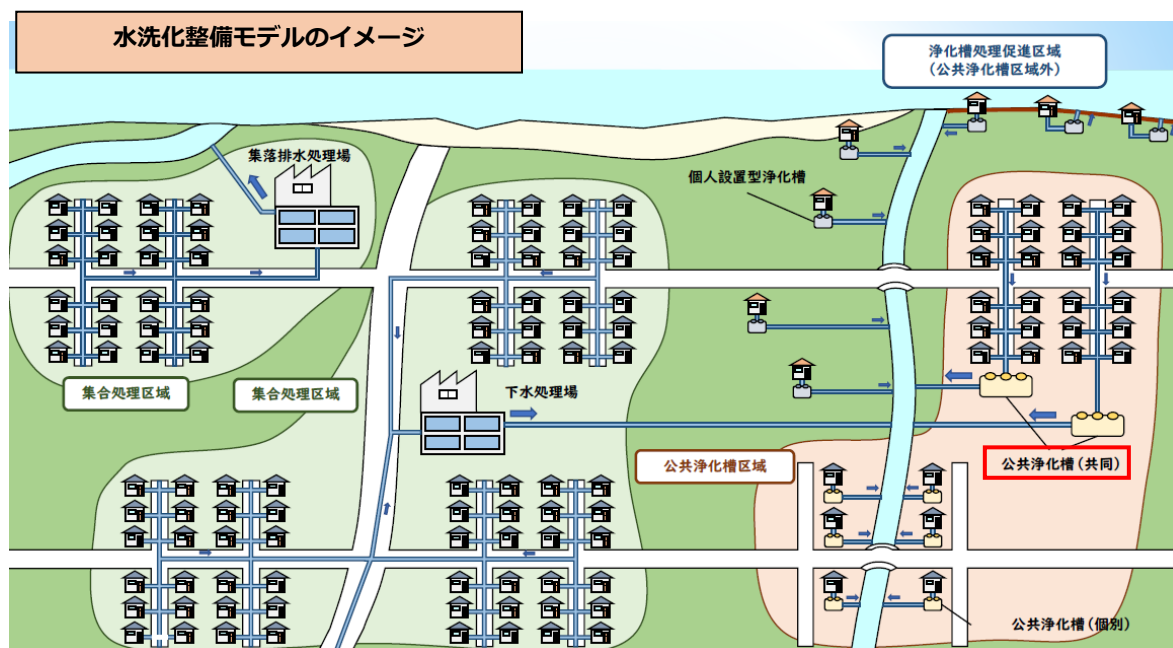


図 36 水洗化整備モデルのイメージ図

II-2. 水環境への理解の促進

<取組方針>

啓発・広報活動等を通じて、広く府民に水環境への理解を促し、整備した汚水処理施設への接続率の向上、ならびに浄化槽の適正管理を進めます。また、公共用水域への負荷削減のため、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を促進します。

(1) 背景

【集合処理施設の接続率向上】

下水道法では、処理区域内においては、やむを得ない理由があると市町村が認めた場合を除き3年以内に水洗便所への改造義務があり、また便所以外の生活雑排水（台所や洗濯の排水）についても速やかに下水道へ接続する義務があります。一方、集落排水では下水道法のような法律上の義務はありませんが、地域住民の総意により事業に着手されることから、接続が前提となります。

処理区域内の未接続を放置すれば、未処理の生活雑排水が公共用水域へ排出されます。また、未接続により、使用料収入も計画どおり得ることができなくなり、今後は、人口減少等により有収水量の減少も予想されるため、今まで以上に未接続の解消に向けた取組が必要です。

【浄化槽の維持管理】

浄化槽法では、処理機能保全のために定期的な保守点検・清掃の実施及び年1回の法定検査^{※4}の受検を義務付けていますが、令和2年度時点の浄化槽法定検査受検率は52.3%（全国平均45.7%）と約半数程度にとどまっています。公共用水域の水質保全の観点から、浄化槽の適正管理を行っていくことが必要です。

※4 法定検査：浄化槽の維持管理が適正に行われ浄化槽が機能しているか否かを確認し、改善が必要な場合には浄化槽管理者等に指導している。

【単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換】

し尿のみを処理し、生活雑排水を処理することができない単独処理浄化槽（みなし浄化槽）については、平成12年の浄化槽法改正により、原則として新規に設置することが禁止され、以後の設置基数は緩やかに減少しているものの、なお、残存している状況です。公共用水域の水質保全のため、既設の単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換が必要です。

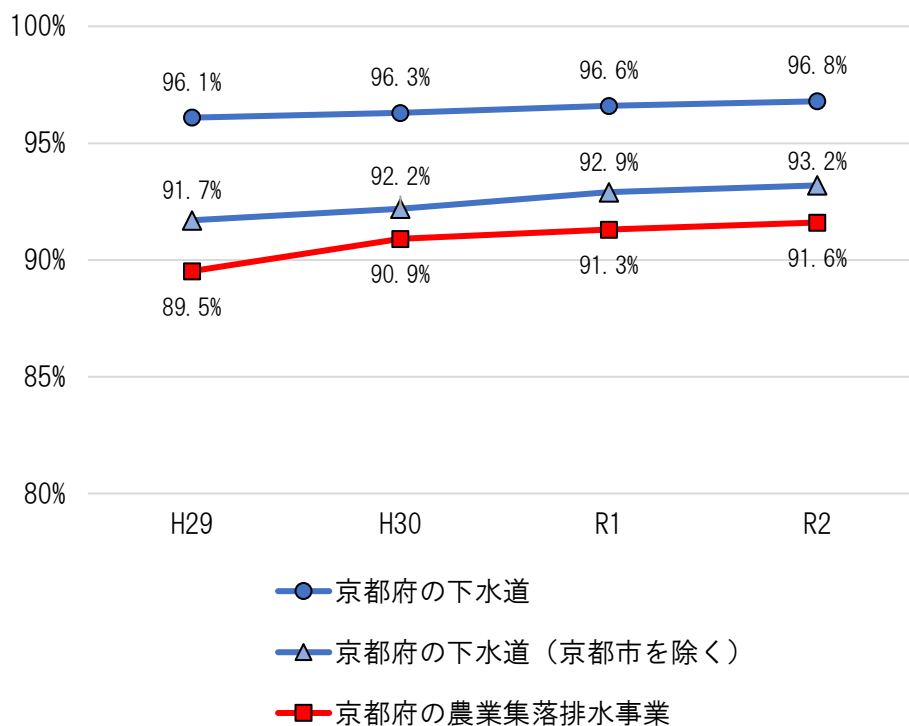
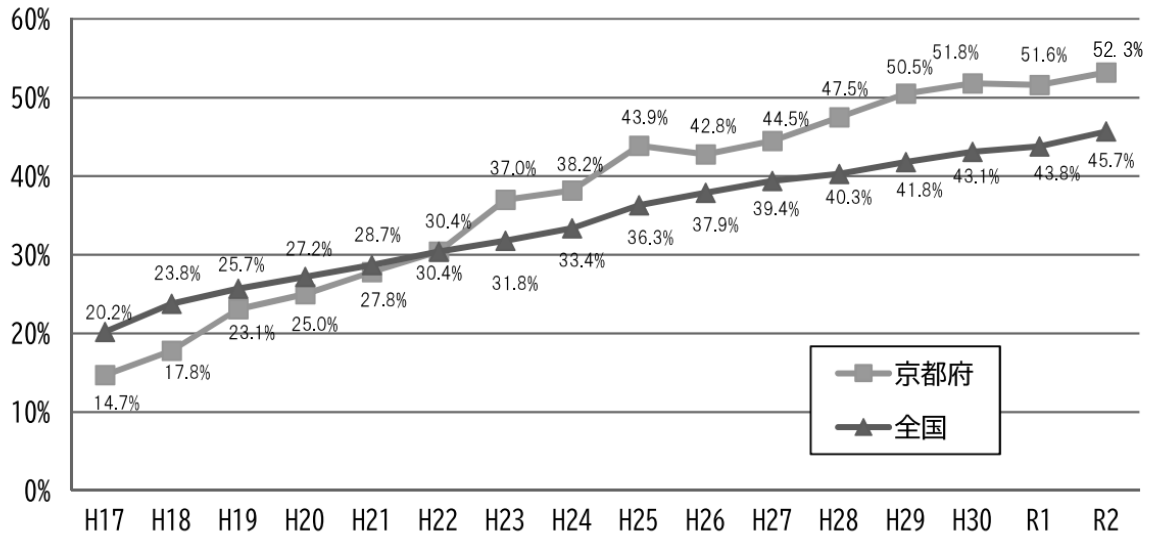


図 37 府全体の下水道等接続率の推移

表 21 市町村別下水道及び農業集落排水の接続率

市町村名	下水道接続率 (%)				農業集落排水接続率 (%)			
	H29	H30	R1	R2	H29	H30	R1	R2
京都府	96.1%	96.3%	96.6%	96.8%	89.5%	90.9%	91.3%	91.6%
京都府 (京都市を除く)	91.7%	92.2%	92.9%	93.2%	89.5%	90.9%	91.3%	91.6%
京都市	99.1%	99.2%	99.2%	99.3%	89.8%	89.8%	91.1%	91.8%
福知山市	98.5%	98.5%	98.6%	98.7%	96.0%	96.2%	96.3%	96.0%
舞鶴市	89.2%	89.9%	91.6%	92.3%	80.4%	80.3%	80.6%	81.8%
綾部市	81.5%	80.0%	83.4%	84.8%	91.9%	92.5%	93.1%	93.2%
宇治市	84.8%	85.7%	87.6%	88.4%				
宮津市	84.6%	84.7%	83.5%	84.7%				
亀岡市	94.0%	95.9%	96.3%	96.6%	81.3%	87.4%	88.1%	89.2%
城陽市	93.0%	93.2%	93.7%	94.5%				
向日市	98.9%	99.0%	99.1%	99.1%				
長岡京市	99.2%	99.2%	99.2%	99.2%				
八幡市	98.8%	98.9%	99.0%	99.0%				
京田辺市	96.5%	96.8%	96.9%	97.0%	95.9%	96.1%	96.3%	96.2%
京丹後市	57.0%	58.8%	60.8%	61.8%	86.9%	87.3%	88.1%	88.5%
南丹市	91.0%	91.5%	91.9%	91.9%	92.2%	92.1%	92.0%	92.1%
木津川市	94.0%	94.1%	94.2%	94.4%				
大山崎町	99.4%	99.4%	99.4%	99.4%				
久御山町	97.7%	98.2%	98.8%	93.1%				
井手町	88.0%	88.3%	88.4%	88.7%				
宇治田原町	80.2%	79.7%	79.3%	79.5%				
和束町	73.1%	73.8%	74.4%	75.4%				
精華町	96.2%	96.4%	96.5%	96.8%				
京丹波町	92.3%	92.2%	92.3%	92.5%	93.9%	94.1%	94.4%	94.8%
与謝野町	78.6%	79.6%	80.6%	82.0%	71.0%	71.0%	71.4%	72.9%



出典：「京の水環境保全と安全な暮らしのために」（2022年版）京都府
 図 38 浄化槽法定検査受検率の推移

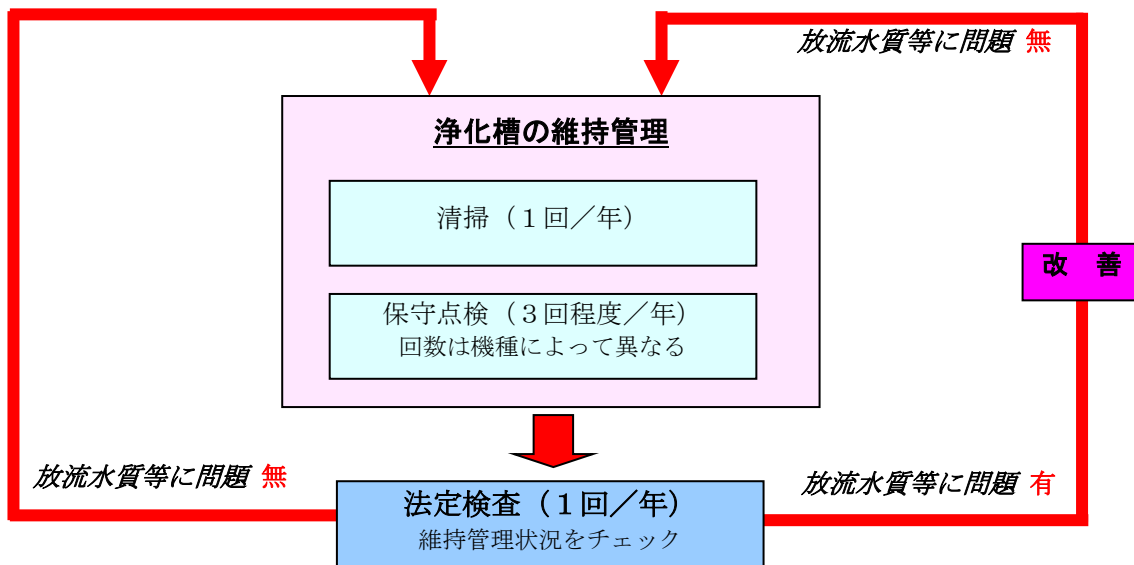


図 39 浄化槽法定検査の役割

(2) 取組内容

【集合処理区域の接続及び個別処理区域の浄化槽整備の促進】

下水道への接続促進策の一つとして、京都府内では、表 22 に示すように多くの自治体で助成制度を導入しています。

主な内容としては、水洗化に伴う排水設備工事等への資金助成や水洗化世帯への奨励金の給付等が挙げられます。しかし、多くの助成制度は、助成対象が供用開始から3年以内に限られており、残された未接続人口への対応が課題となっており、状況に応じて、既存制度の見直しを行う必要があります。

また、京都府では、近年の移住ニーズや働き方の多様化を受け、移住促進特別区域を指定し、移住者に対する空き家改修の助成を行っており、必要な排水設備接続工事に係る諸経費も助成対象になります。接続率の向上や使用料収入の確保といった課題解決には、このようなまちづくり施策も有効な手段となります。

その他の接続促進策としては、シルバー人材を活用した未接続世帯への個別訪問による水洗化の勧奨や、広報紙やホームページによる啓発・広報活動が実施されています。このような取組は、市町村間の連携等による効率化も期待されます。

これらの取組を積極的に実施し、集合処理区域の接続率の向上、及び個別処理区域における浄化槽の整備を促進します。

表 22 京都府内の下水道接続に係る助成制度の導入状況

自治体名	助成制度
京都府	・移住促進特別区域へ移住者に対する支援措置
京都市	・水洗便所築造工事資金貸付 ・水洗便所設置費特別助成
舞鶴市	・水洗便所等改造資金貸付制度
綾部市	・綾部市排水設備等資金の融資あっせん制度
宇治市	・融資斡旋制度、利子補給 ・生活保護世帯への補助金制度 ・宅内ポンプの設置補助
宮津市	・高齢者世帯公共下水道排水設備整備費補助制度
亀岡市	・水洗トイレ融資あっせん制度
城陽市	・排水設備工事資金融資あっせん制度
向日市	・水洗便所改造資金の融資斡旋
長岡京市	・水洗便所改造資金融資制度
八幡市	・融資あっせん制度 ・水洗化奨励金制度
京田辺市	・水洗便所改造資金助成規定
京丹後市	・水洗化推進支援事業補助制度
木津川市	・水洗便所改造費助成金交付制度 ・水洗便所改造資金融資あっせん制度
大山崎町	・大山崎町水洗便所改造資金融資斡旋要綱 ・大山崎町水洗便所改造資金助成規則
久御山町	・水洗化工事の融資あっせん制度
井手町	・水洗便所改造等資金融資あっせん制度
宇治田原町	・下水道水洗化工事助成金の交付制度 ・下水道水洗化工事の融資あっせん制度
伊根町	・利子補給制度
与謝野町	・水洗便所設置奨励金 ・下水道水洗化工事の融資あっせん制度 ・利子補給制度

表 23 京都府内で実施しているその他の接続促進策

自治体名	接 続 方 策	概 要
宇治市	個別訪問	未接続世帯への戸別訪問（シルバー人材を活用）による水洗化の勧奨を実施
京都市	個別訪問	汲み取り世帯や接続困難宅地への戸別訪問による水洗化の勧奨を実施（接続困難宅地へは接続に関する技術的助言も実施）
	水洗化管理システムの活用	排水設備管理システムによる未水洗家屋の管理
精華町	個別訪問	未接続世帯への戸別訪問（シルバー人材を活用）による水洗化の勧奨を実施
京都府	環境教育	小学生の施設見学や水環境に係る作文コンクールなどの環境教育
複数自治体	広報活動	広報誌やホームページによる啓発・広報活動の実施

出典：「接続方策マニュアル」（平成 29 年 9 月公益社団法人日本下水道協会）より一部抜粋

【浄化槽の法定検査受検率向上の取組の継続実施】

市町村や指定検査機関、保守点検業者と連携し、法定検査の受検のための広報、啓発活動を継続的に実施します。

【単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換の促進】

浄化槽による生活雑排水の処理の必要性について啓発すること等により水環境保全に対する意識の向上を図るとともに、個別処理区域において、浄化槽の設置を必要とする住民への補助制度を継続することにより、汲み取りや単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を促進します。

■浄化槽市町村整備推進事業（市町村設置事業）

根拠 国費：循環型社会形成推進交付金、地方創生汚水処理施設整備推進交付金
府補助：生活排水処理対策費補助金

3% 3% 3% (府補助) 事業実施年度から3年間、毎年3%を起債の償還財源として交付

分担金 ※	市町村負担分 (50%)	交付税措置 (50%)	国費 1/3
----------	-----------------	----------------	-----------

市町村費：国費と分担金の残額（起債 ※）

※分担金・起債額は、市町村により異なる。

（環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業の場合、国費は1/2であり、府補助は2.5%×3年=7.5%である。）

■浄化槽設置整備事業費補助金（個人設置事業）

根拠 国費：循環型社会形成推進交付金、地方創生汚水処理施設整備推進交付金
府補助：浄化槽設置整備事業費補助金

自己負担 (60%)	市町村	府補助	国費
	40%×1/3 ≒0.133	40%×1/3 ≒0.133	40%×1/3 ≒0.133

40%を1/3ずつ負担

（市町村・府補助：80%を上限として交付税措置）

（環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業の場合、国費は40%×1/2=20%である。）

図 40 浄化槽事業の補助制度

出典：「京の水環境保全と安全なくらしのために」（2022年版）京都府

基本方針Ⅲ：安心・安全の確保（災害対策）

<ビジョン>

気候変動を踏まえた浸水対策や地震対策等をハード・ソフト両面から推進し、安心・安全なまちづくりを目指します

<施策>

III-1. 内水被害の軽減のための浸水対策の推進

III-2. 大規模地震等への対応の推進

III-1. 内水被害の軽減のための浸水対策の推進

<取組方針>

気候変動を踏まえた雨水管、雨水貯留施設等のハード整備及び内水ハザードマップの公表等のソフト対策を推進し、雨に強いまちづくりを目指します

目標指標		現状 R2 年度	短期 R9 年度
	下水道による都市浸水対策達成率(%)	77.4	80.2
	内水ハザードマップの策定率(%)	40	100

表 24 各自治体の都市浸水対策達成率

市町村名	現況 (R2)	短期 (R9)
京都市	91%	91%
福知山市	52%	59%
舞鶴市	0%	38%
綾部市	62%	62%
宇治市	34%	41%
亀岡市	6%	13%
城陽市	100%	100%
向日市	35%	37%
長岡京市	69%	84%
八幡市	90%	90%
京丹後市	54%	100%
南丹市	92%	100%
大山崎町	83%	83%
井手町	100%	100%
精華町	92%	100%
久御山町	100%	100%
合計	77.4%	80.2%

表 25 内水ハザードマップ作成、公表状況

	現況 (R2)	備考
京都市	公表	
福知山市	公表	
舞鶴市	公表	
綾部市		
宇治市		
宮津市		都市下水路事業
亀岡市		
城陽市		都市下水路事業
向日市	公表	
長岡京市	公表	
八幡市	公表	
京田辺市		
京丹後市	公表	
南丹市		
木津川市	公表	
大山崎町		
久御山町		
井手町		
精華町		
与謝野町		
合計 (公表数)	8	
内水ハザードマップ策定率	40.0%	

※向日市は想定最大規模降雨に対応済

(1) 背景

近年、気候変動の影響等により全国で浸水被害が頻発しており、今後も降雨量の増加等による水災害の頻発化・激甚化が懸念されています。

浸水被害が生じるおそれがあり浸水対策を実施すべき区域の面積のうち、概ね5年に1回程度発生する規模の降雨に対して既に整備が完了している区域の割合（都市浸水対策達成率）を向上させ、内水浸水被害の軽減に寄与する整備の促進が進められています。

また、下水道の整備過程や下水道の施設計画を超過する降雨時において被害を軽減させるため、ハード整備とともにソフト対策を推進・強化することが重要です。これまで内水氾濫による浸水被害が発生していない地区においても今後気候変動に伴う降雨量の増加により浸水被害が発生する可能性があること等から、内水ハザードマップの作成・公表を行うとともに、住民等が適切に内水浸水リスクを理解し、避難行動に移せるよう内水ハザードマップを周知することが重要です。

さらに、下水道事業単体だけでなく、流域に関わるあらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）との適切な連携・役割分担のもと、流域全体で推進する「流域治水」への転換が求められています。

(2) 取組内容

【雨水管、雨水貯留施設等のハード整備の推進】

京都府内では、令和2年度末時点で、都市浸水対策達成率は、7割を超えています。これまでの豪雨に対して、下水道施設が内水浸水被害の軽減に大きく貢献しており、引き続き、早期の安全度向上を目指し、流域に関わるあらゆる関係者の協働等による雨水管、雨水貯留施設等のハード整備を進めます。

【内水ハザードマップの作成・公表の促進】

京都府内では、令和2年度末時点で、内水ハザードマップの作成、公表済の自治体は、4割に留まっていますが、浸水発生時の被害を最小限に抑えるため、雨水事業を実施している自治体すべてにおいて、水防法において義務付けされている想定最大規模降雨に対する内水ハザードマップの作成や見直し、公表を目指します。

III-2. 大規模地震等への対応の推進

<取組方針>

重要な施設の耐震化・耐水化を図る『防災』、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及び施設浸水対策を推進します。

目標指標	現状 R2 年度	短期 R9 年度
	下水道施設の耐震化率 (重要な管きよ※) (%)	35.0

※ 重要な管きよ：緊急輸送路、軌道下に埋設された幹線、防災拠点と終末処理場を接続する幹線等

表 26 下水道施設の耐震化率（重要な管きよ）

市町村名	耐震化率 (%)	
	現況 (R2)	短期 (R9)
桂川右岸流域	25.0%	25.0%
木津川流域	83.8%	83.8%
宮津湾流域	36.0%	52.1%
木津川上流	98.3%	98.3%
京都市	26.4%	30.0%
福知山市	5.5%	39.2%
舞鶴市	47.8%	52.1%
綾部市	68.9%	68.9%
宇治市	38.3%	50.0%
宮津市	19.9%	19.9%
亀岡市	44.1%	44.1%
城陽市	28.6%	85.9%
向日市	100.0%	100.0%
長岡京市	56.6%	56.6%
八幡市	43.0%	56.9%
京田辺市	11.7%	11.7%
京丹後市	91.3%	91.3%
南丹市	49.2%	49.2%
木津川市	26.4%	26.4%
大山崎町	14.3%	14.3%
久御山町	100.0%	100.0%
井手町	62.4%	62.6%
宇治田原町	63.9%	63.9%
和束町	100.0%	100.0%
精華町	44.9%	46.5%
京丹波町	100.0%	100.0%
与謝野町	100.0%	100.0%
合計	35.0%	40.4%

(1) 背景

【地震対策】

大規模な地震時でも、生活空間での汚水の滞留や未処理下水の流出に伴う感染症の発生、道路陥没に伴う緊急車両の交通阻害を防止するとともに、トイレ機能の確保を図る等、下水道の有すべき機能を維持するため、下水道施設の地震対策は重要となります。

下水処理場においては、処理場の揚水機能や沈殿処理機能、消毒処理機能等、短期的に耐震性の向上を図るべき機能について、耐震補強等の耐震化を行い、下水を流す、溜める、処理するという基本的な機能を確保することが重要です。

管きょにおいては、処理場と災害対策本部施設（役場等）や特に大規模な広域避難所等の防災拠点をつなぐ管きょの流下機能を確保するとともに、軌道や緊急輸送路等下の埋設管きょの被災により通行止め等の重大な交通障害を及ぼさないよう、これらの管きょについて優先的に耐震補強を行う必要があります。

まずは、耐震診断を行い、地震時において下水道が有すべき機能の必要度や緊急度に応じて、耐震補強等により早急に耐震化を図るもの、改築更新に合わせて耐震化を実施するもの等、優先順位を明確にして、耐震化を実施する必要があります。

【事業継続計画（BCP）】

下水道 BCP（事業継続計画）は、集中豪雨、大規模地震等発生時において、リソース（人・資材・施設等）に制限がある状況下においても、重要業務を継続させながら、下水道機能を許容時間内に一定レベルまで回復させることを目的とした計画です。計画を策定することにより、災害発生時のリソースの制限の把握や、発災後の下水道機能を回復させていく手順を明らかにでき、災害への速やかな対応が可能となります。

【耐水化対策】

令和元年東日本台風では、河川からの氾濫や内水氾濫の発生により下水道施設が浸水し、市民生活に多大な影響を与えることになりました。国土交通省では、「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」の提言を踏まえ、下水道施設被害による社会的影響を最小限にするため、ハード対策（耐水化）とBCPによるソフト対策を組み合わせた施設浸水対策に関する考え方をとりまとめ、令和2年度中にBCPの見直しを行うとともに、令和3年度までに耐水化計画を策定するよう、地方公共団体に対して通知されました。

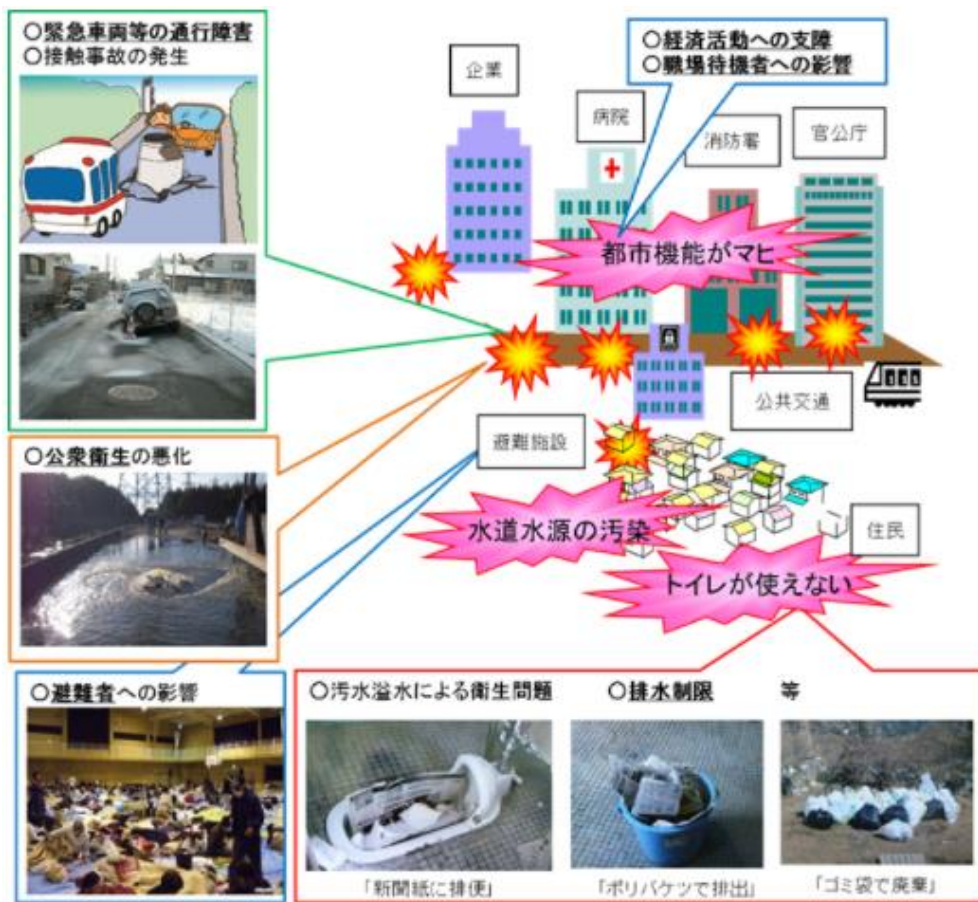


図 41 下水道が被災した場合の影響

出典：https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000133.html

(2) 取組内容

【下水道施設の耐震化・耐水化の推進】

重要な管きょについては、府内の耐震化率を 35.0%（令和2年度末）から 40.4%まで（令和9年度末）向上させます。

下水処理場については、短期的に、府内すべての下水処理場において、処理機能の確保に重要な水処理施設（消毒施設等）の必要な耐震診断の完了を目指します。中長期的には、確保すべき耐震性能に向けて、段階的に性能の向上を図る等、実施可能な対策から順次耐震化を図ります。

耐水化については、浸水想定区域図等の浸水シミュレーション資料に基づき、想定される浸水から下水処理場やポンプ場を守る対策について検討を行い、浸水のおそれのある施設について、耐水化計画の策定及び対策の実施を進めます。

【下水道BCPの定期的、継続的な見直しの促進】

京都府内では、すべての自治体で下水道BCPが策定されていますが、災害時に持続的に下水道事業を運営できるよう地震時の体制強化を図り、発災後の対応手順の確実な実行と下水道BCPの定着のため、定期的、継続的な訓練や計画の見直しを促進します。

今後の見直しについて

本計画は、PDCA サイクルにより、現状を踏まえて5～7年ごとに取組の実施状況を点検し、計画の見直しを行います。

この他、市町村の整備計画に大幅な見直しが行われた場合や、社会情勢の変化等に応じて、計画の見直しを行います。

また、毎年、府内市町村と各取組における目標指標の進捗状況などの情報共有を行い、連携強化を図ることにより、取組を着実に推進します。

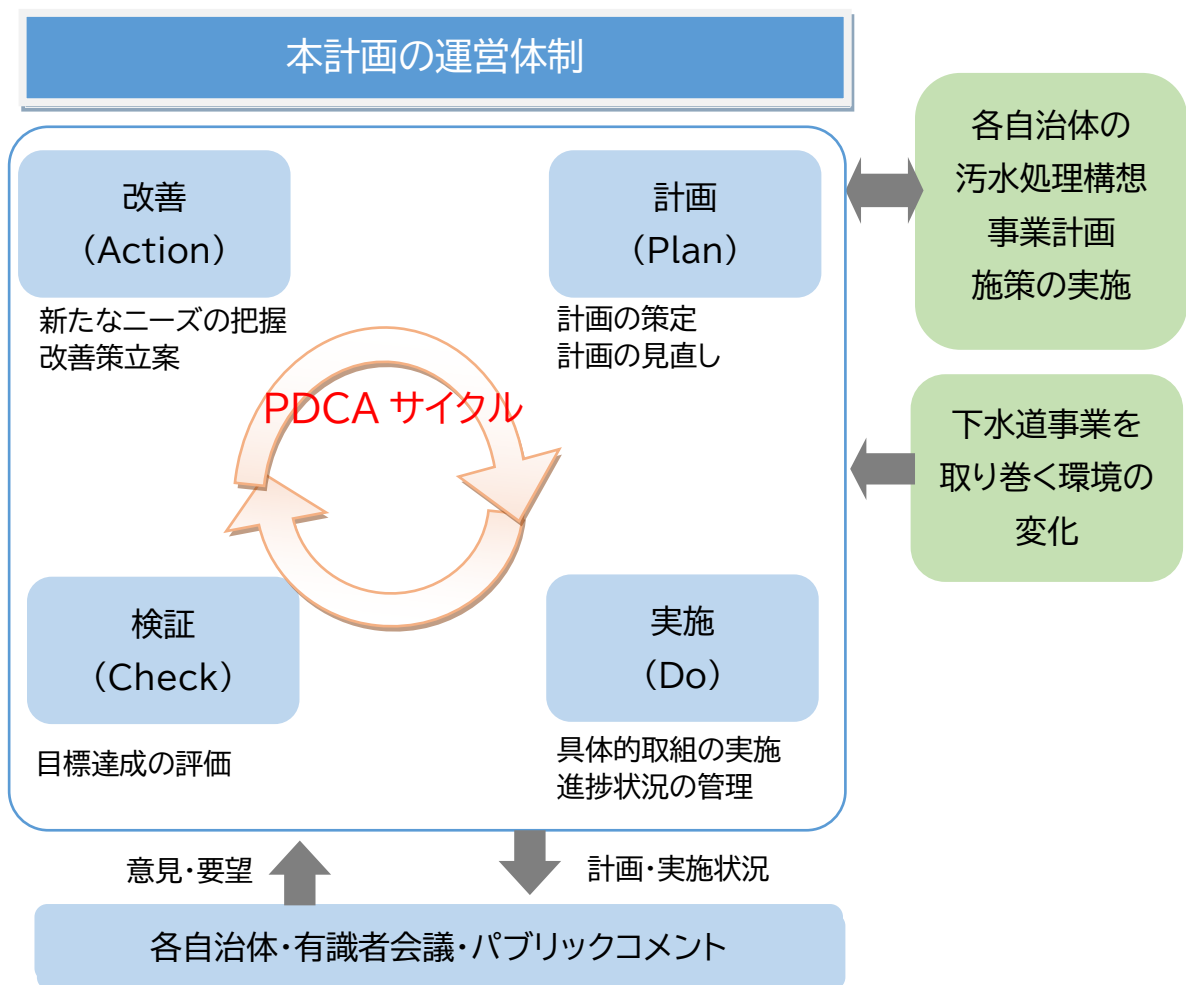


図 42 PDCA サイクルによる計画見直しのフロー