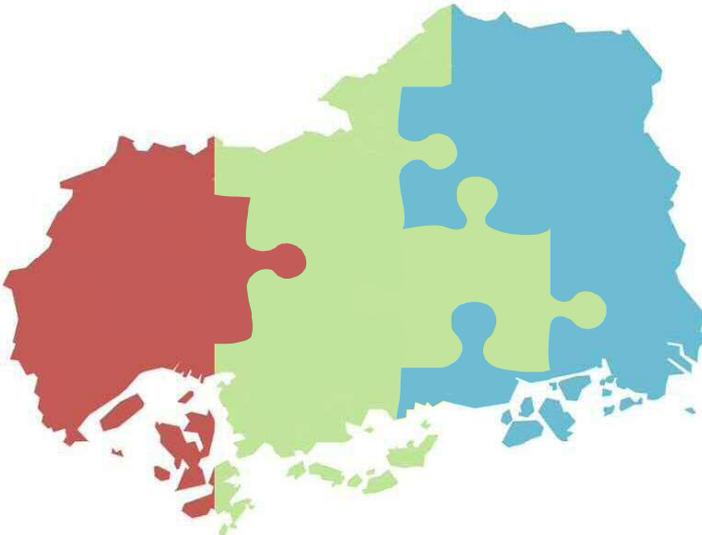


広島県污水適正処理構想



令和 2 年 3 月改訂



広島県污水適正処理構想

《目 次》

I 構想の見直しに当たって	1
1 構想の趣旨	1
2 構想の位置づけ	2
3 構想の策定（見直し）手順	3
II 污水処理の現状と課題	4
1 污水処理施設の役割と種類	4
（1）污水処理施設の役割	4
（2）污水処理施設の種類	4
2 污水処理の現状	5
（1）污水処理の現状	5
（2）污水処理人口普及率の変遷	6
（3）河川環境基準達成率の変遷	7
（4）これまでの取組	8
3 污水処理の課題	9
（1）厳しい自治体の財政状況	9
（2）人口減少、過疎化による地域の変化	12
（3）処理水量減による処理施設稼働率低下	13
（4）污水処理施設の老朽化進行	14
（5）使用料と維持管理費のバランス	15
（6）自治体の技術者不足	17
（7）激化する自然災害の脅威	18
（8）地球温暖化の顕在化など	19
III 新しい構想の策定	20
1 目指すべき污水処理	20
（1）基本理念	20
（2）基本方針	20
2 目標年度	21
3 指標（全体計画フレーム及び整備目標）	21
（1）全体計画フレーム	23
（2）整備目標	27
4 目指すべき污水処理の実現に向けて	34
（1）取組の体系	34
（2）取組の内容	35
5 今後の展開	61
（1）構想の点検	61
（2）広域化・共同化計画の策定	61

I 構想の見直しに当たって

1 構想の趣旨

汚水処理施設（公共下水道（以下「下水道」という。）、農業・漁業集落排水、合併処理浄化槽（以下「浄化槽」という。））は、清潔で快適な生活環境を作り、河川や海などの自然環境を保全する重要な役割を持つものです。

従来、汚水処理施設の整備は、実施する各市町の各施設の計画に基づき、進められていましたが、効率的かつ適正な整備を進めるため、広域的な観点から調整・検討を行い、各都道府県の全域を対象とした「都道府県構想」の策定が求められ、平成7年度に、旧建設省（現国土交通省）、旧厚生省（現環境省）、農林水産省の連名で通達されました。

これにより、広島県（以下「県」という。）では、汚水処理施設を「県内のどこでも利用できるようにする」ことを基本理念として、効率的かつ計画的な整備を進めるための指針となる「広島県汚水適正処理構想（以下「構想」という。）」を平成8年3月に策定し、各市町と連携を図りながら整備促進に努めてきました。

また、その後の情勢変化に対応するために、適宜、点検を行い、平成13年3月（2001年）、平成16年3月（2004年）、平成23年3月（2011年）、平成26年4月（2014年）に構想の見直しを行ってきました。

県内の下水道施設は、改築更新需要が今後増大し、厳しい財政状況下では、未普及地域の下水道整備の厳しさは今後一段と増すなか、社会情勢についても、人口減少や高齢化等が予測されています。このため、集合処理と個別処理の経済比較を重視して設定されている処理区域を、下水道の整備可能な時期などの実情も加味して柔軟な見直しを可能とする必要があります。

このため、今回の見直しに当たっては、平成26年1月（2014年）に策定された「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（国土交通省・農林水産省・環境省）」（以下、「新マニュアル」という。）を踏まえ、早期普及を可能とする処理区域に見直すものです。

2 構想の位置づけ

構想は、汚水処理施設の事業主体である市町などの構想を、広域的な観点による調整や検討を行った上で、とりまとめたものです。

各市町は、構想の趣旨に則り、具体的な実施計画を策定し、事業を進めます。

これは、県の総合計画「ひろしま未来チャレンジビジョン」が基本理念とする、「将来にわたって、『広島に生まれ、育ち、住み、働いて良かった』と心から思える広島県の実現」につながるものです。構想の位置づけを整理すると、図1-1のようになります。

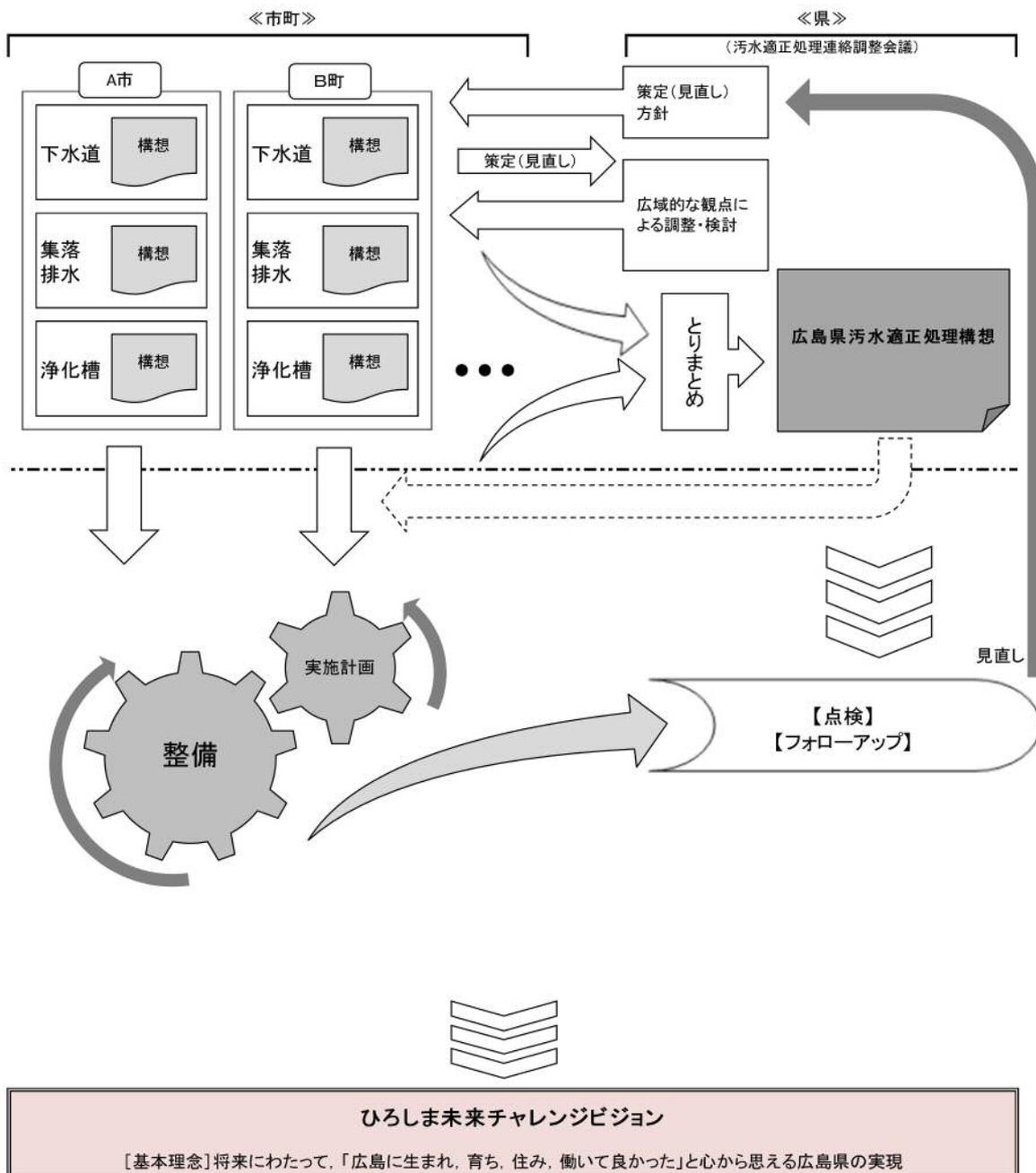


図1-1 広島県汚水適正処理構想の位置づけ

3 構想の策定（見直し）手順

構想は、県が中心となって策定するものですが、策定に当たっては、汚水処理施設の事業主体である市町などの意向を十分に反映するため、県と市町が連携して取り組む必要があります。構想の策定（見直し）手順は図1-2のとおりです。構想は、各市町の整備計画（各種汚水処理施設の処理区域及び整備計画（10年間程度）を明らかにしたアクションプラン含む）を基に県の構想としてとりまとめるものです。

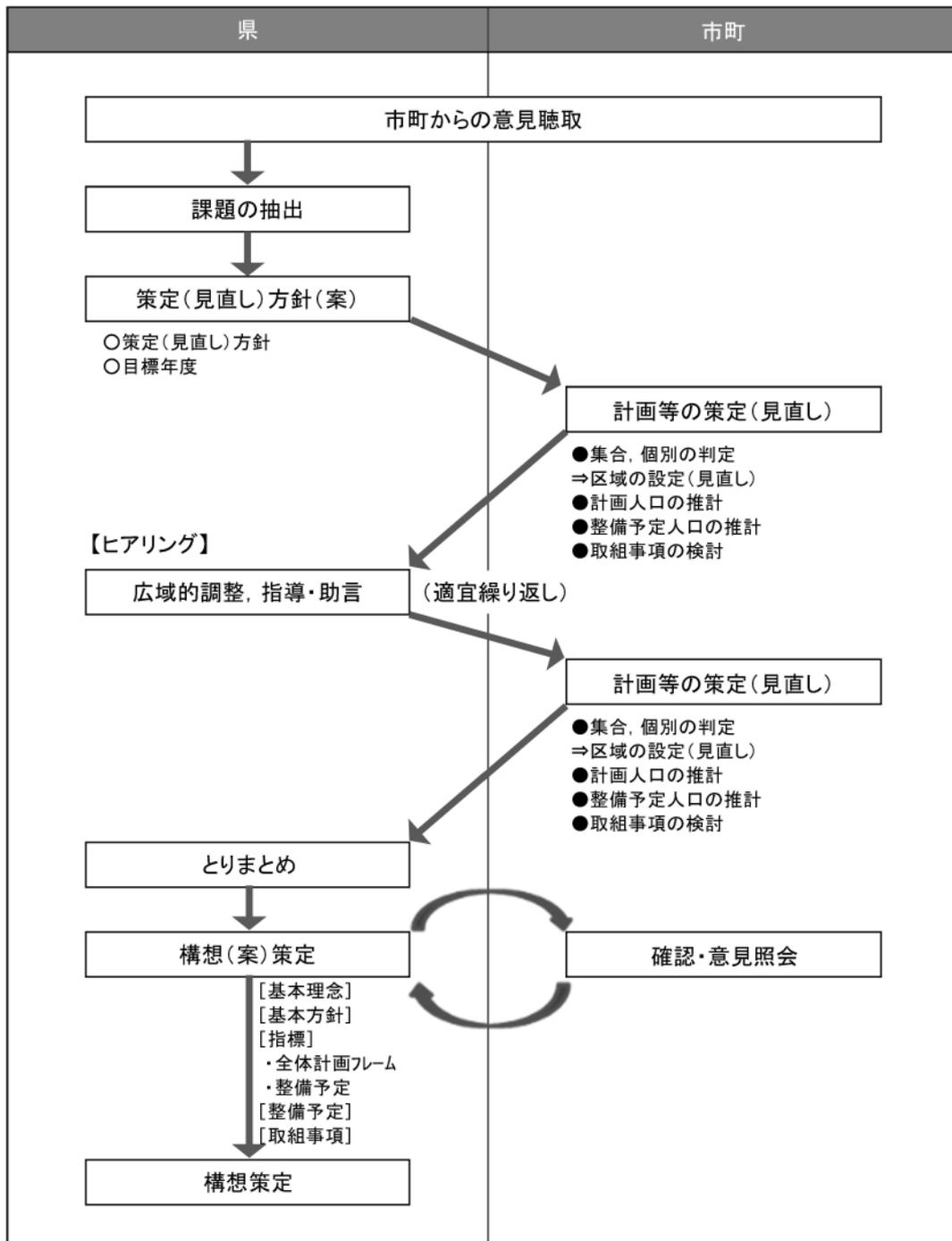


図1-2 構想の策定（見直し）手順

II 汚水処理の現状と課題

1 汚水処理施設の役割と種類

(1) 汚水処理施設の役割

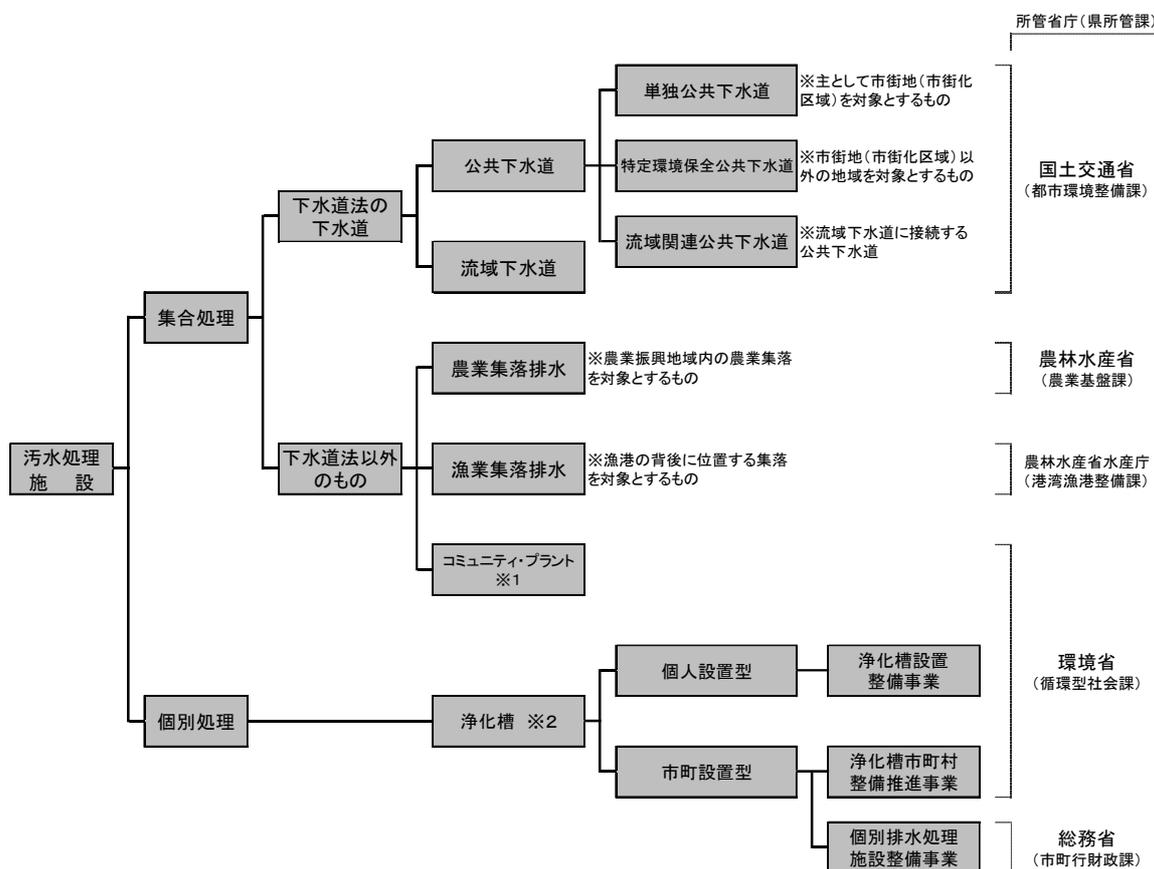
汚水処理施設の役割には次のようなものがあります。

- ① トイレの水洗化
- ② 生活環境の改善（悪臭や害虫などの発生防止）
- ③ 公共用水域の水質保全（川や海などの水質悪化抑制）
- ④ 循環型社会への貢献（資源やエネルギーの利活用）

(2) 汚水処理施設の種類

汚水処理施設は、各戸から排出される汚水を、管きよを經由して処理場に収集し浄化する「**集合処理方式**」と、各戸に処理施設を設置し浄化する「**個別処理方式**」に大きく区分されます。

更に地域や規模などの要件により整備（事業）手法が異なり、次のように整理できます。



※1 コミュニティ・プラント

廃棄物処理法第6条第1項の「市町村の定める一般廃棄物処理計画」に従い市町村が設置、管理する、団地などでし尿と生活雑排水を処理する施設。本構想においては浄化槽と合わせ「浄化槽等」として表記する。

※2 浄化槽

構想における浄化槽は、し尿と生活雑排水を処理する「合併処理浄化槽」をいう。

し尿のみを処理する「単独処理浄化槽」は、平成13年度以降は原則新設禁止されており、構想においても未整備として取扱う。

2 汚水処理の現状

(1) 汚水処理の現状

県全体の汚水処理施設の整備状況を，汚水処理人口普及率（以下「普及率」という。）で示すと **88.4%**です。各市町の状況は図2-1のとおりです。

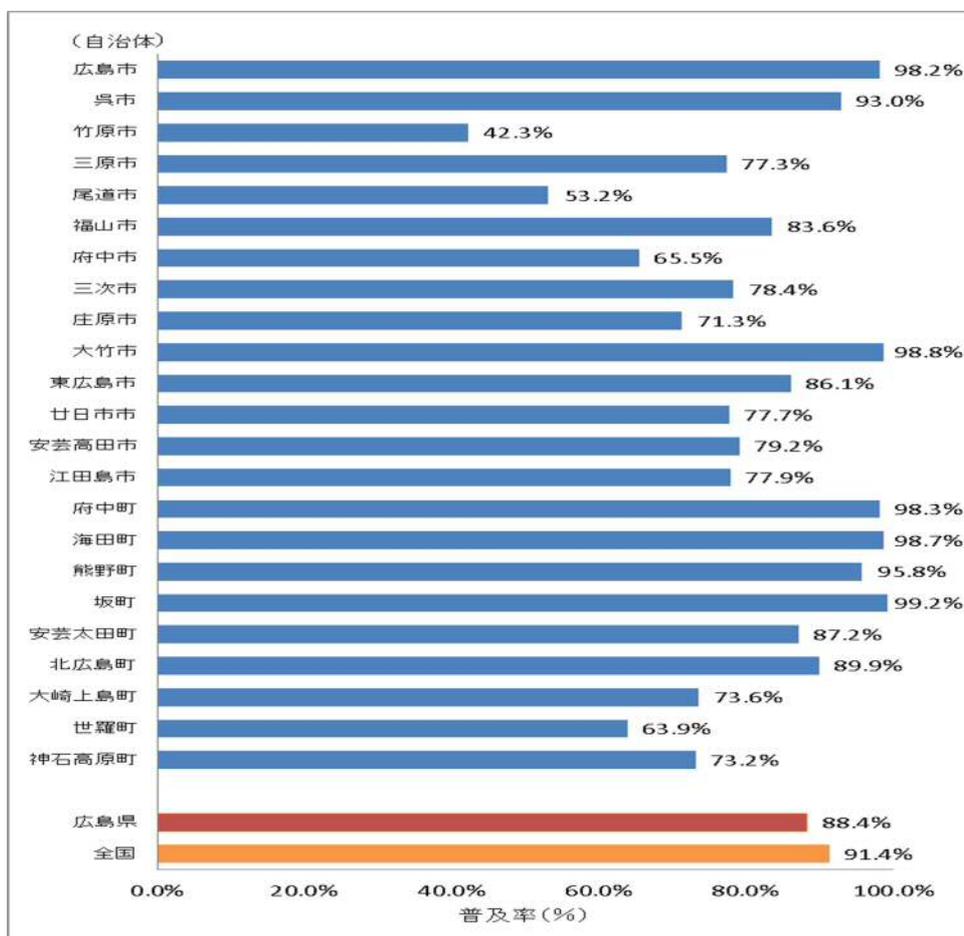


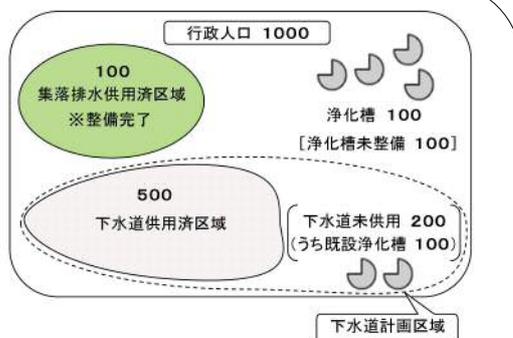
図2-1 各市町の汚水処理人口普及率（平成30年度末）

【汚水処理人口普及率】

汚水処理人口普及率は，行政人口に対する汚水処理人口（下水道，集落排水などの供用済区域内人口と，それ以外の区域における浄化槽等の整備人口の合計）の割合

右図の場合，

行政人口	1,000人
下水道供用済区域内人口	500人
下水道未供用人口	200人
うち浄化槽設置済人口	100人
集落排水供用済区域内人口	100人
浄化槽設置済人口	100人
浄化槽未整備人口	100人



汚水処理人口普及率は

$$(500+100+100) \div 1000 = \underline{80\%} \text{ となる。}$$

下水 集非 浄槽

(2) 汚水処理人口普及率の変遷

平成8年3月に当初の構想を策定後、4回の見直しを行ってきました。この間、各市町は構想に基づき、汚水処理施設の整備を進めてきました。整備促進に当たって、県は、県代行制度（下水道）や、県費補助制度などにより支援してきました。

これまでの県の普及率の変遷を図2-2と図2-3に示します。先述のとおり、平成30年度末で**88.4%**です。

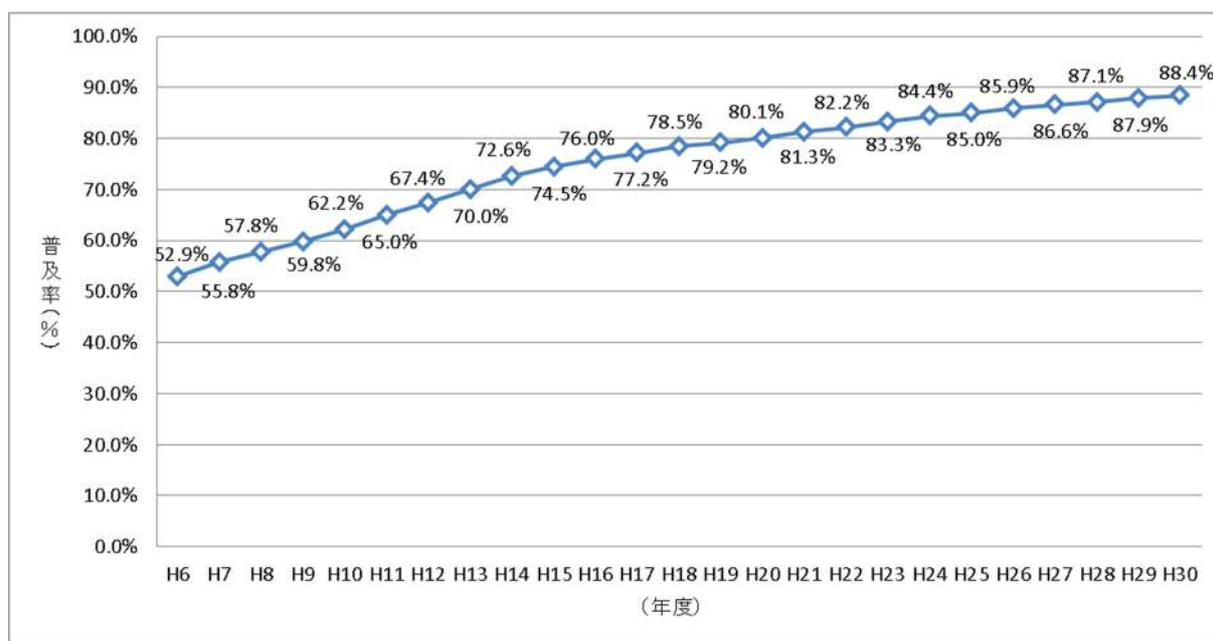


図2-2 汚水処理人口普及率の変遷（各年度末）

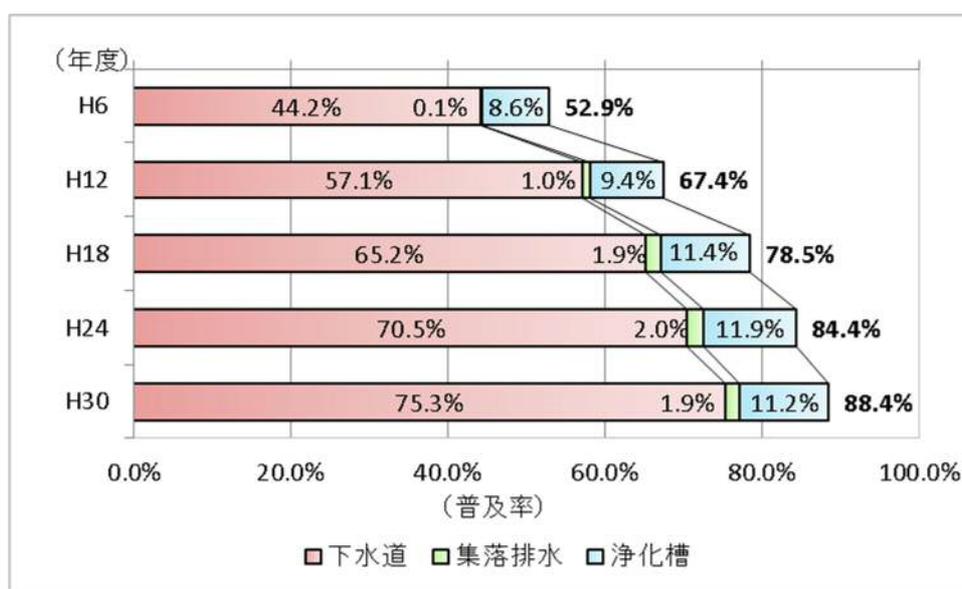


図2-3 汚水処理人口普及率の変遷（各年度末・施設別）

(3) 河川環境基準達成率の変遷

污水処理施設の整備の進捗により、河川の水質も改善されてきました。

河川の水質の状況を示す指標として、県内の環境基準の類型が指定されている河川（24水系82水域）におけるBOD（生物化学的酸素要求量）の環境基準達成率の変遷を図2-4に示します。

污水処理人口普及率の向上とともに、公共用水域におけるBODの環境基準達成率は、平成6年度に66%であったものが、平成30年度には94%になりました。

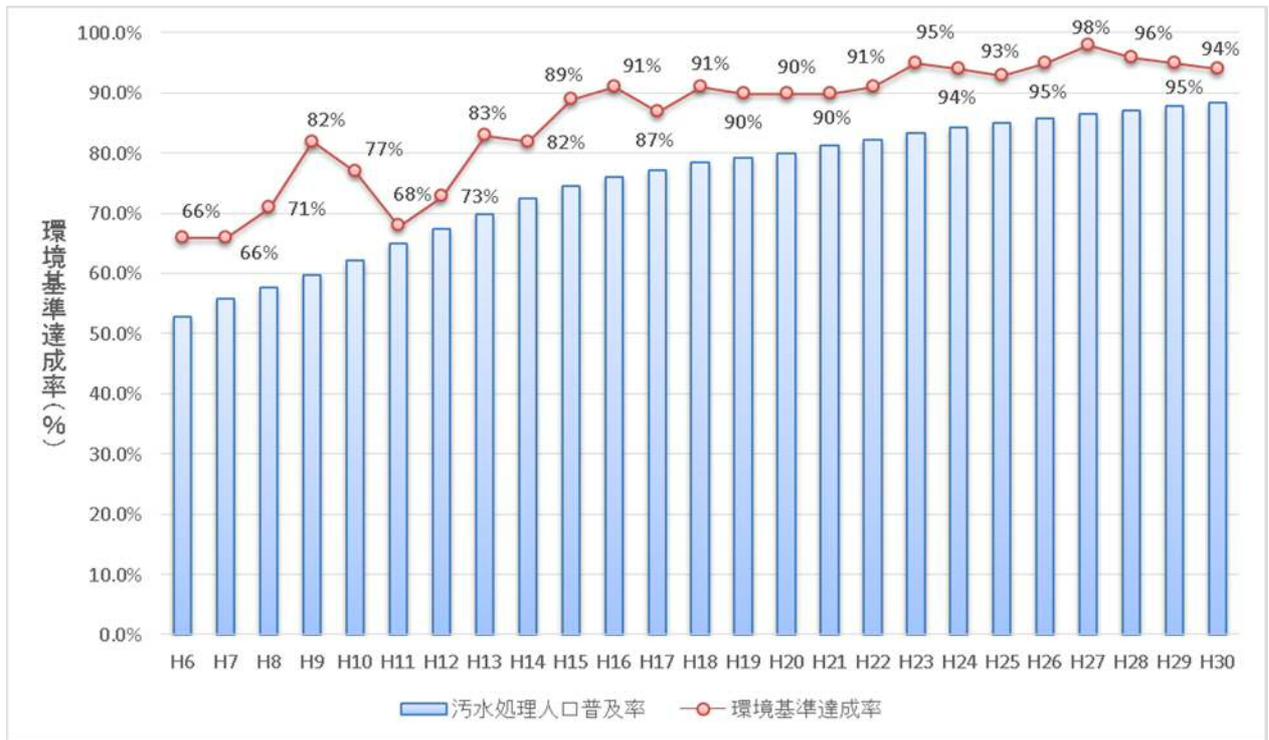


図2-4 河川環境基準達成率の変遷

※令和元年版 環境白書（広島県）より資料作成

河川環境基準達成率

達成率 = (環境基準達成水域数 / 環境基準類型指定水域数) × 100

環境基準は、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として、国が定める基準で、水質汚濁のほか大気汚染、土壌汚染、騒音に係る基準が定められている。

(4) これまでの取組

先に述べたとおり、平成8年3月に当初の構想を策定後、適宜、見直しを行い、効率化を図ってきました。これまでにいった、共同処理による事業間連携など効率的な処理の取組について、構想の成果として、表2-1に整理します。

表2-1 これまでの事業間連携などの取組

取組事項	連携開始時期	自治体名	内 容
集合処理区の連携	平成24年度	安芸高田市	向原中央処理区（特定環境保全公共下水道）及び向原南処理区を統合し、1処理区とした。
	平成29年度	三次市	酒屋処理区（特定環境保全公共下水道）を三次水質管理センター（公共下水道）へ接続し、酒屋浄化センターを平成29年9月末で休止した。
集落排水と下水道の連携	平成15年度	福山市	服部地区において、農業集落排水により管きよを整備し、流域関連公共下水道に接続した。
し尿等処理と下水道の連携	平成17年度	大竹市	し尿等処理施設の老朽化に伴い、同敷地内に前処理施設（希釈設備）を整備し、隣接する下水道の大竹下水処理場へ管きよにより送水し、処理している。
	平成23年度	広島市	し尿等処理施設の出島処理場の老朽化に伴い、施設を更新せず、下水道処理場の西部水資源再生センター内に、MICS事業（※）により、し尿等受入れ施設を整備し、し尿等の処理を行っている。農業集落排水の汚泥も同様である。
	平成25年度	江田島市	し尿等処理施設の江田島市浄化センターの老朽化に伴い、同敷地内に前処理施設（希釈設備）を整備、さらに接続管きよを整備し、下水道の大柿処理区に接続、大柿浄化センターで処理している。
	平成29年度	安芸太田町 ⇒広島市	西部水資源再生センター（広島市）において、安芸太田町のし尿等の受入れを行っている。
	令和元年度	尾道市	尾道市浄化センターにおいて、MICS事業により、おのみち地区し尿処理場の処理能力を超過する浄化槽汚泥を受け入れ処理している。
自治体間を越えた処理	平成24年度	広島市 ⇒県	大州処理区について、広島市の単独公共下水道から流域関連公共下水道（県の太田川流域下水道）への統廃合を行った。
	平成25年度	東広島市 ⇒県	中核工業団地を東広島市の単独公共下水道から流域関連公共下水道（県の沼田川流域下水道）に編入した。
	平成26年度	福山市 ⇒県	新浜処理区について、福山市の単独公共下水道から流域関連公共下水道（県の芦田川流域下水道）への統廃合を行った。
	平成28年度	県 尾道市 福山市	芦田川流域下水道芦田川浄化センターにおいて、広島県・福山市・尾道市の3事業者で下水道の汚泥固形燃料化事業を実施している。
	次の区域で市町の境界を越えて汚水を処理している。		
	○広島市 ⇔ 廿日市市、府中町、海田町、坂町（各一部区域 ⇒ 各下水道）		
	○山口県和木町一部区域 ⇒ 大竹市下水道 ○安芸太田町一部区域 ⇒ 広島市農集		
	○福山市一部区域 ⇒ 尾道市下水道 ○府中市一部区域 ⇒ 尾道市下水道		
	○坂町一部区域 ⇒ 呉市下水道		

MICS (Ministry Intelligence Comprehensive System) 事業

汚水処理施設共同整備事業

下水道や集落排水等複数の汚水処理施設が共同で利用できる施設を、下水道事業により整備する事業である。現在は、下水道広域化推進総合事業に統合されている。

3 汚水処理の課題

これまで述べてきたとおり，県全体で見ますと，汚水処理施設の整備は順調に進められてきたと言えますが，一方で，次のような課題があります。

- (1) 厳しい自治体の財政状況
- (2) 人口減少，過疎化による地域の変化
- (3) 処理水量減による処理施設稼働率低下
- (4) 汚水処理施設の老朽化進行
- (5) 使用料と維持管理費のバランス
- (6) 自治体の技術者不足
- (7) 激化する自然災害の脅威
- (8) 地球温暖化の顕在化など

(1) 厳しい自治体の財政状況

県内市町の財政力指数の平均値の推移を図2-5に示します。県内平均値，最高値ともに横ばいで推移しており，自治体の財政は依然厳しい状況にあります。

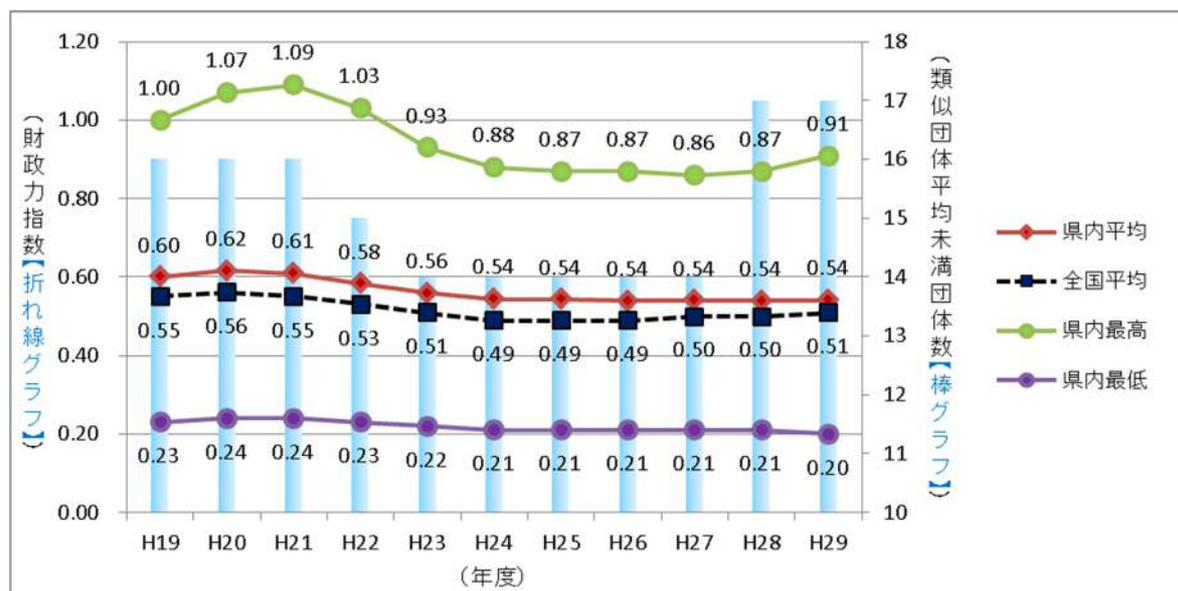


図2-5 財政力指数 県内平均値の推移

※財政力指数：地方公共団体の財政力を示す指数で，基準財政収入額を基準財政需要額で除して得た数値の過去3年間の平均値。指数が高いほど，財政力が強い団体ということになり，1を超えると財源に余裕があると言える。

※グラフは県HP掲載「財政状況資料集」により集計し作成

また、県内市町の普通建設事業費の推移を図2-6に示します。平成5年度をピークとして、平成30年度には4割程度にまで減少しています。これは、厳しい自治体の財政状況を反映したものであると考えます。

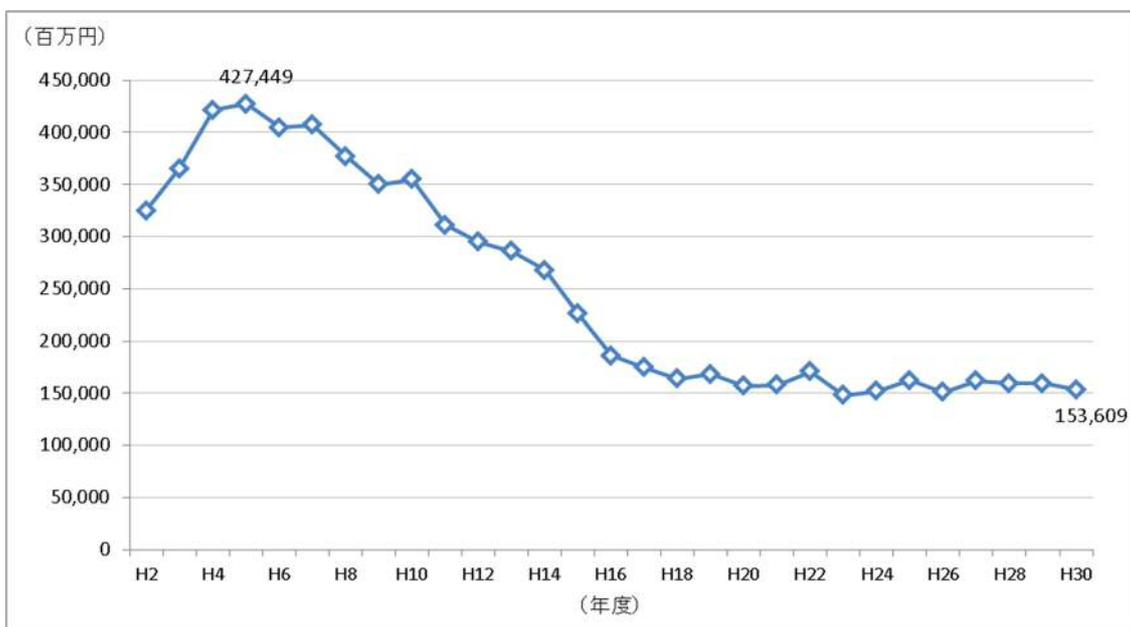


図2-6 県内市町の普通建設事業費の推移

※「市町財政概況」（県市町行財政課）より作成

更に、参考として図2-7に、県内市町の下水道事業費の推移を示します。平成10年度をピークとして、平成29年度には3割程度にまで減少しています。これは整備の進捗も要因としてはありますが、自治体の財政状況の影響もあるものと思われます。

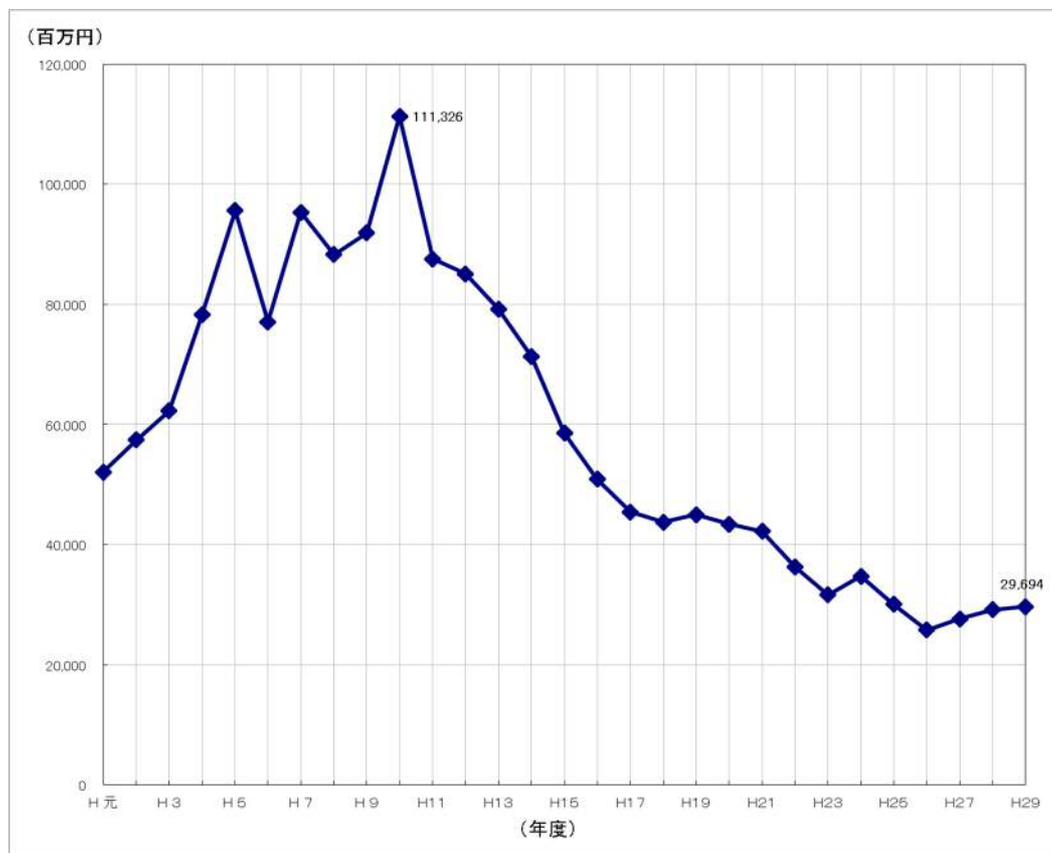


図2-7 県内市町の下水道事業費の推移

※広島県の下水道2018より作成

※グラフは県内市町の下水道（雨水含む）の国庫補助（交付金）事業費と単独事業費の合計値である。

(2) 人口減少，過疎化による地域の変化

県の人口は平成10年をピークとして減少しています。将来の人口推計を図2-8に示します。

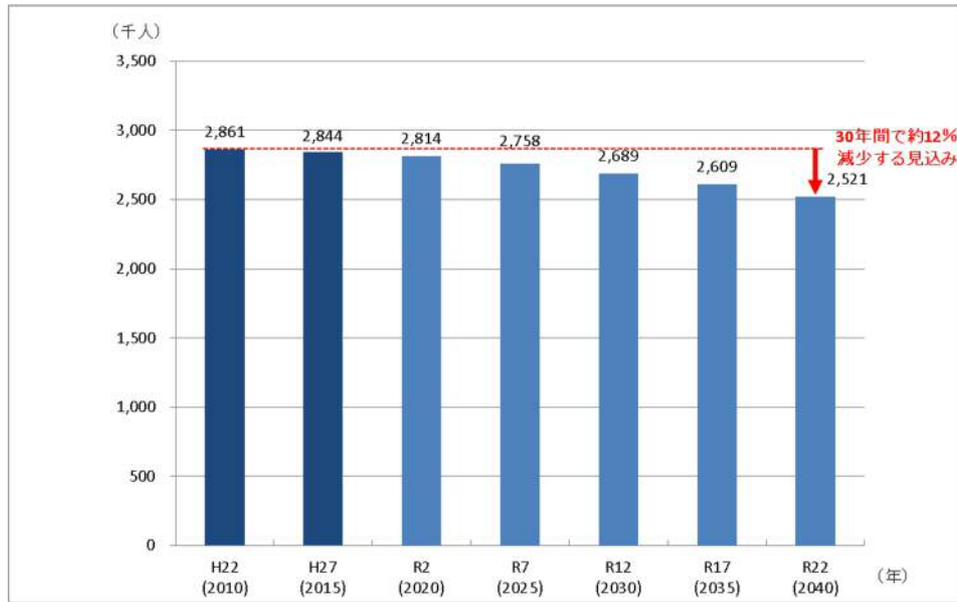


図2-8 県の将来人口

※H22, H27は実績値。それ以外は国立社会保障・人口問題研究所が公表している「日本の地域別将来推計人口（平成30年推計）」（以下、「社人研推計」という。）より作成

また、図2-9に、県の過疎地域とその他地域の人口推移を示します。

県全体では、増加傾向から減少傾向に転じたのに対し、過疎地域では、継続的に減少し、将来推計においても、他の地域に比べ減少率が大きいことから、今後も過疎化が進行することが予想されます。

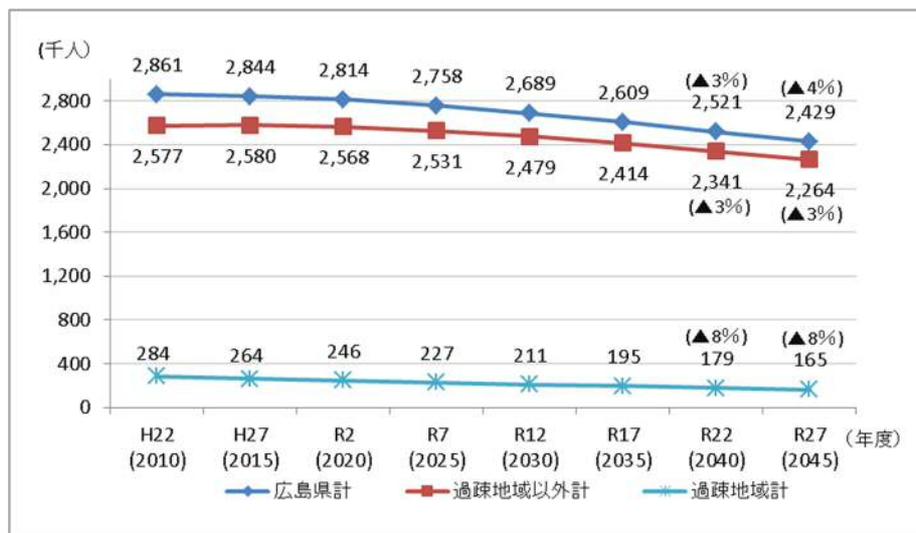


図2-9 県の過疎地域とその他地域の人口推移

※H22, H27は実績値。それ以外は社人研推計より作成

※過疎地域は過疎地域公示市町の11市5町（うち一部地域指定7市）であり、旧23市町村。地域指定等区分図（県HP）参照

※過疎地域（旧町）ごとの人口推計は不明であるため、過去の減少率の平均値を用いた比例補間により算出した。

(3) 処理水量減による処理施設稼働率低下

県内の水道の1日平均給水量の推移を図2-10に示します。年度により、増減はありますが、減少傾向にあります。これは、人口減少のほか、住民の節水意識の向上、また、節水型の洗濯機や水洗トイレなどの普及によるものと考えられます。水道使用量が減少すると、結果として、下水道などの処理水量も減少し、処理施設の稼働率が低下することになります。

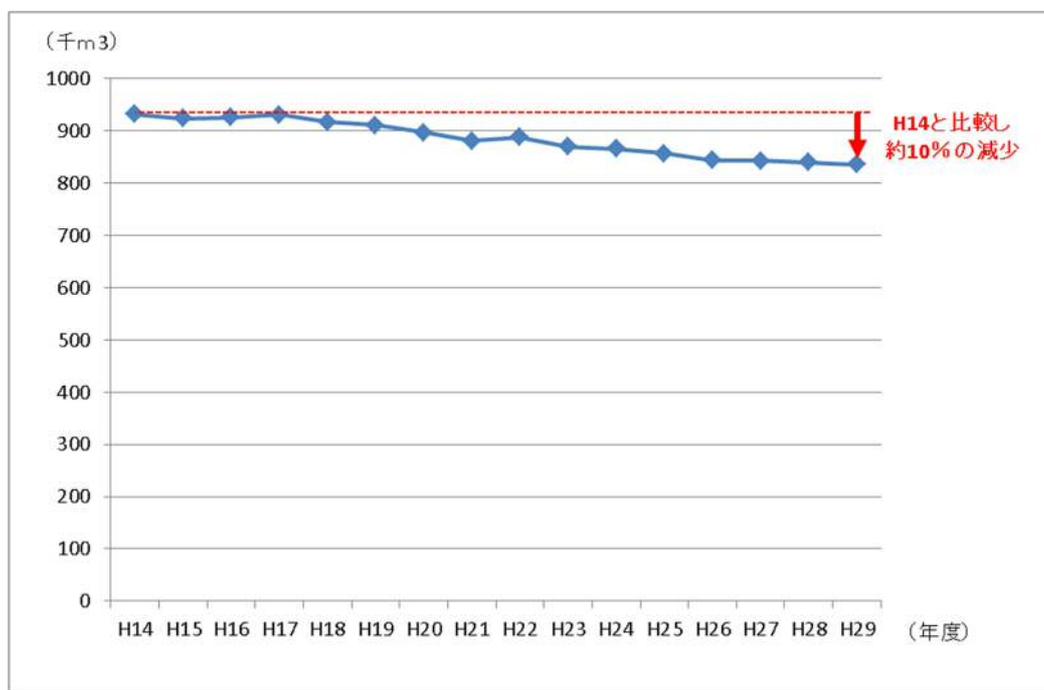


図2-10 県内の水道の1日平均給水量の推移

※「平成29年度 広島県の水道の現況」(県食品生活衛生課)より作成

(4) 汚水処理施設の老朽化進行

図2-11は、県内の集合処理施設数を供用開始年度別に整理したものです。また、その累計を、図2-12に示します。平成年代に入ってから短期間に供用開始した施設が多数あり、数年後には、これらの機械設備や電気設備が更新時期を迎えることとなります。

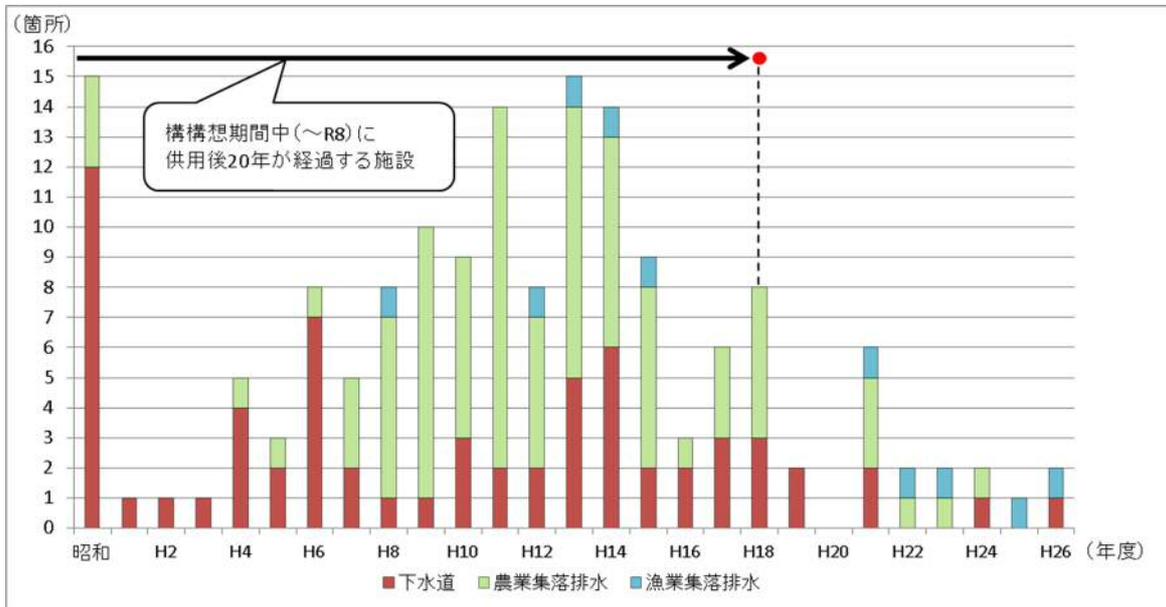


図2-11 供用開始年度別 集合処理施設数

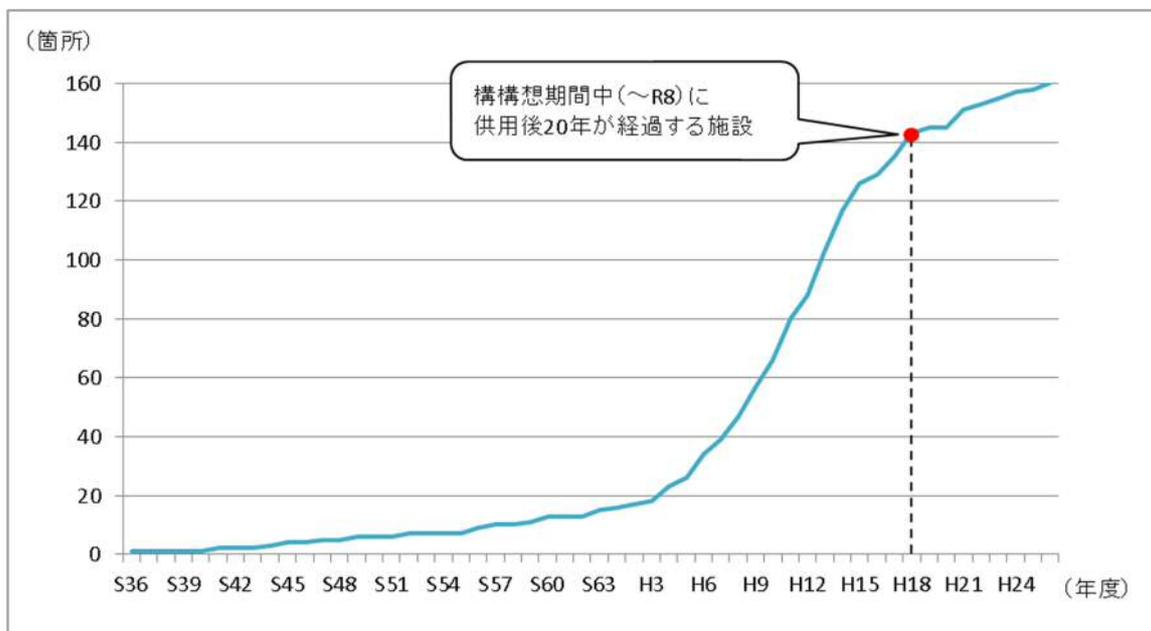


図2-12 供用開始年度別 集合処理施設数 (累計)

※現在供用中の施設による。下水道には流域下水道の3処理場を含む。
 ※各年度は3月末までとしている。
 ※平成20年度及び平成27年度以降は供用開始した施設なし。

(5) 使用料と維持管理費のバランス

県内市町の集合処理の事業ごとの使用料と汚水処理原価の関係を図2-13に示します。多くの事業において、使用料収入により汚水処理に係る経費が賅っていない状況にあります。

また、図2-14に県内のX市における、使用料収入の総額と汚水処理に係る汚水処理費（維持管理費と資本費）の年間総額の推移を示します。いずれの事業においても、使用料収入により汚水処理費を賅っていない状況が継続しています。

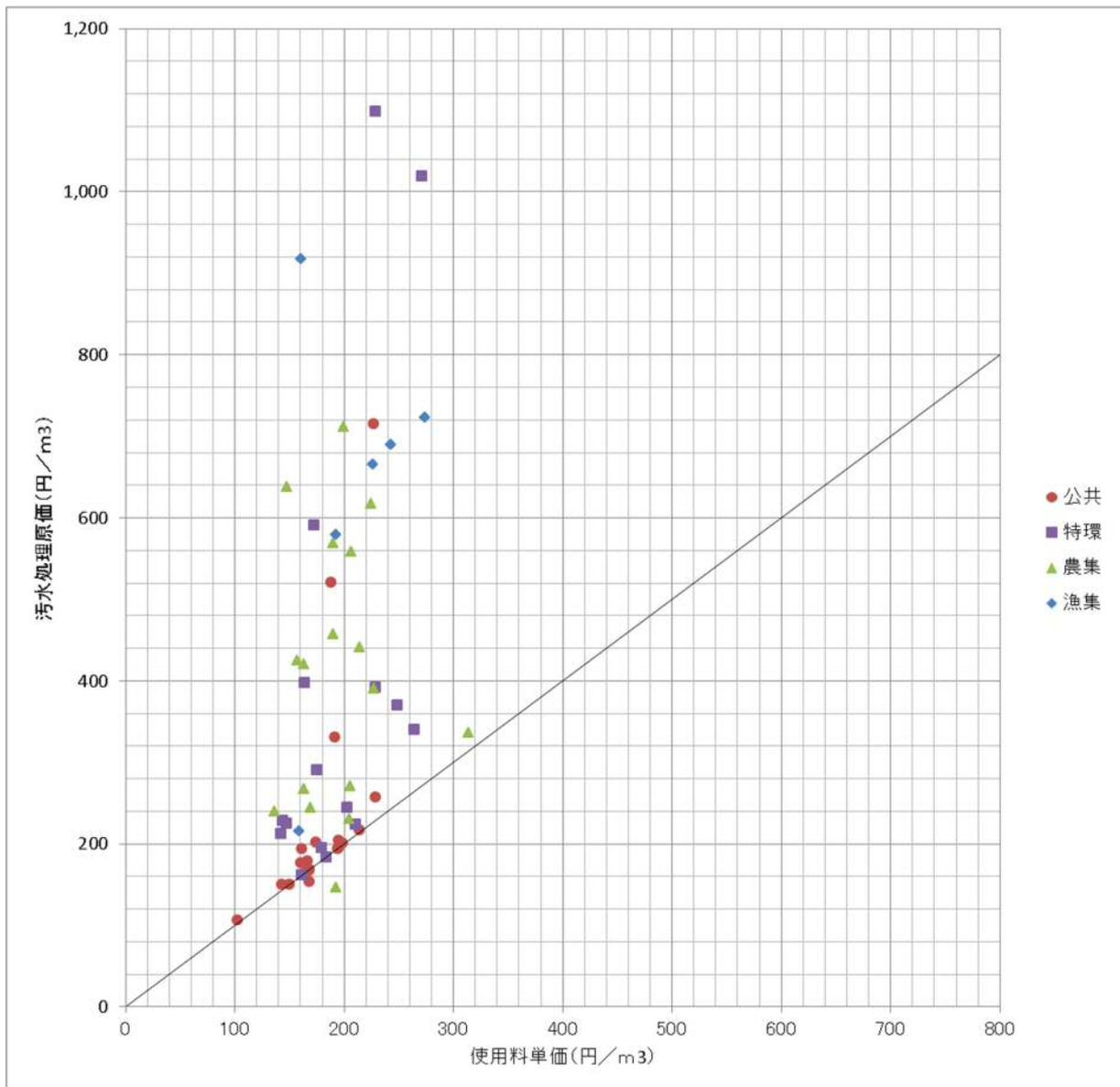


図2-13 県内市町の使用料と汚水処理原価の状況

※汚水処理原価：汚水処理費（維持管理費と資本費）÷年間有収水量

※使用料単価：使用料収入÷年間有収水量

※グラフは地方公営企業年鑑の平成29年度のデータにより作成

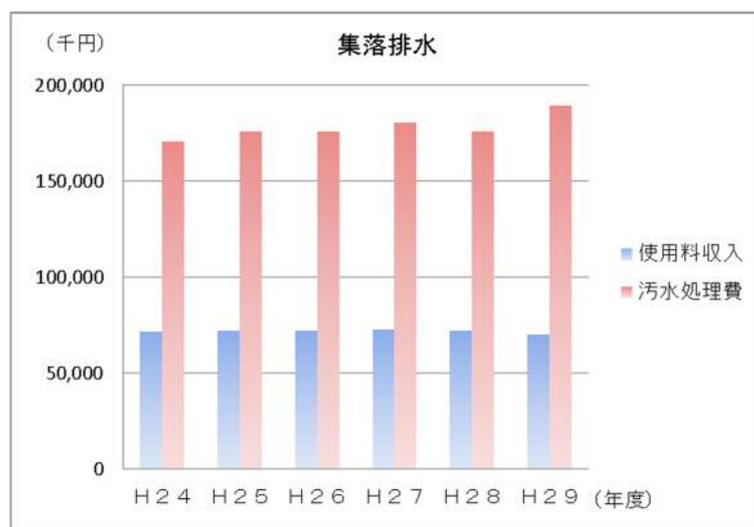
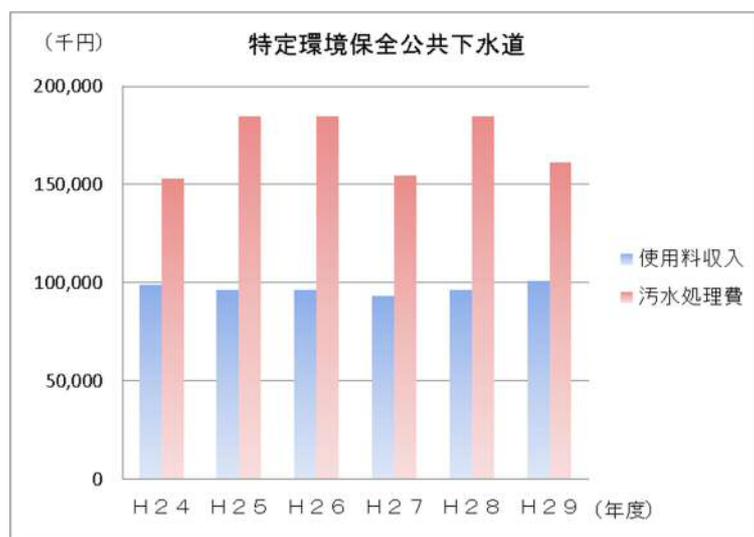
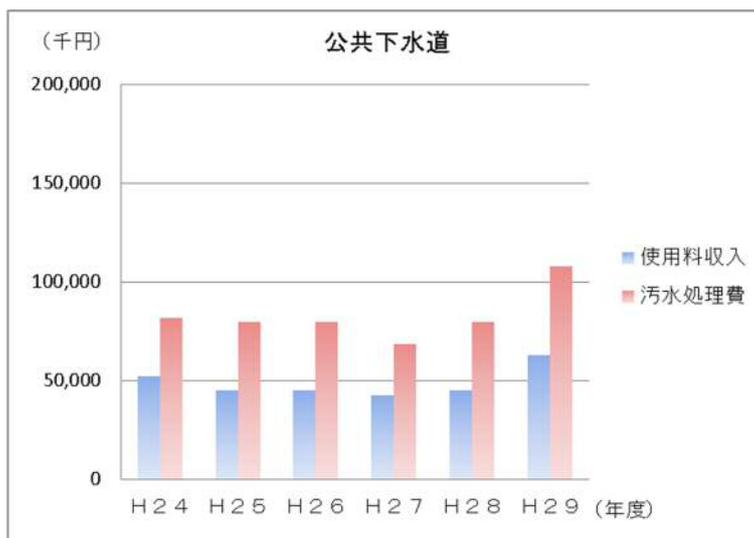
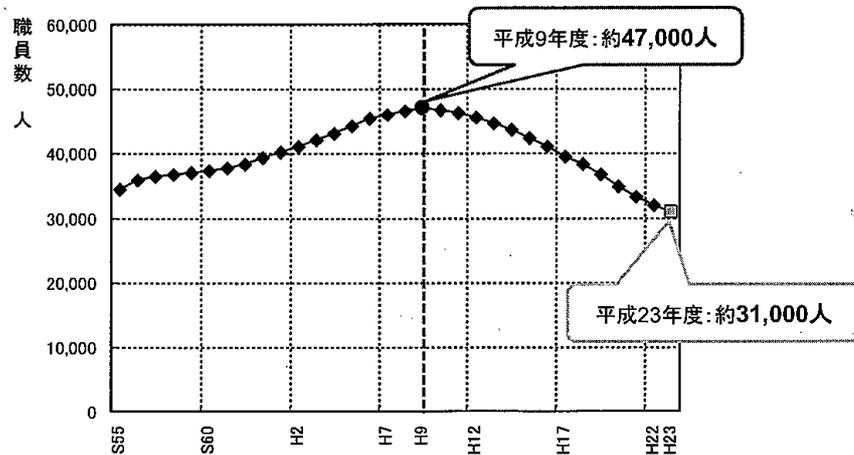


図2-14 X市における使用料収入と汚水処理費の推移

※グラフは地方公営企業年鑑の平成29年度のデータにより作成

(6) 自治体の技術者不足

図2-15は全国の地方公共団体の下水道担当職員数の推移を示しています。平成9年度をピークとして減少しています。また、近年の県内市町の下水道担当職員の推移を図2-16に示します。年度により増減はありますが、全国の推移と同じように減少傾向にあることが分かります。



資料：地方公共団体定員管理調査結果（総務省）

図2-15 下水道正規職員数の推移

※「下水道事業運営に関する基本的な方向性について 報告書」（平成25年10月 国土交通省 下水道の事業運営のあり方に関する検討会）より引用転載

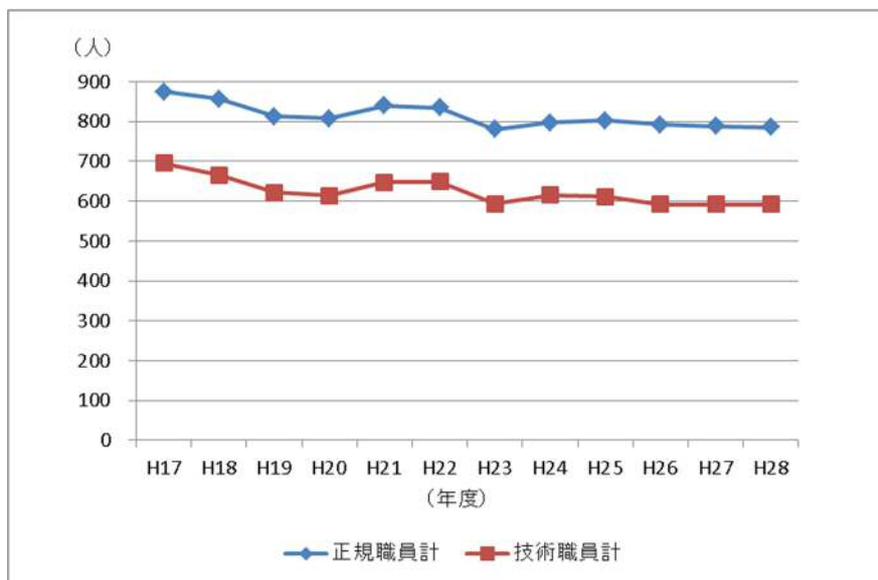


図2-16 県内市町の下水道正規職員数の推移

※「下水道統計（平成28年度）」より作成

※技術系職員計は正規職員計と正規事務職員計との差により計上

(7) 激化する自然災害の脅威

本県では、平成30年7月3日から8日にかけて、わずか6日間で7月の過去の最大月間降水量を超える雨量を記録するなど、県内各地で観測史上初となる記録的な豪雨に襲われ、多くの人的被害や、家屋やインフラといった物的損害など、戦後最大級の被害がもたらされました。

今回の豪雨により、県内全域で土砂災害や河川の氾濫が多数発生し、約1万5千棟にもものぼる家屋が被害を受けるとともに、道路や鉄道の寸断、広範囲にわたる水道の断水など、県民生活や経済活動の基盤となるあらゆるインフラにも多大な被害が生じました。

下水道施設においても例外ではなく、沼田川流域下水道においては幹線管路が破損（3箇所）したため、その応急対応として仮処理施設を設置し簡易処理を行いました。また、市町においても、管路の寸断、ポンプ施設における電気計装設備の浸水、浄化槽の浸水など、汚水処理施設に被害が生じました。図2-17に沼田川流域下水道幹線（東広島市）、図2-18に向原浄化センター（安芸高田市）の被災状況を示します。



図2-17 沼田川流域下水道幹線（東広島市）



図2-18 向原浄化センター（安芸高田市）

汚水処理施設は、生活に直結する基幹的なライフラインであり、下水道事業継続計画（BCP）の策定や耐震診断も含めた施設の耐震化の取組等による、災害時における施設の早期復旧に向けた応援体制の整備も必要です。

また、浄化センターや前処理施設において、施設および設備の損傷による運転停止が予想されており、下水道（トイレ等）が利用できなくなる可能性があるため、汚水および汚泥処理施設が被災した際の代替機能の早期確保も課題となります。

(8) 地球温暖化の顕在化など

図2-19に、温室効果ガスである二酸化炭素排出量の県における推移を示します。平成2年度と比較して、平成27年度は24.3%増加しています。

県では、「第2次 広島県地球温暖化防止地域計画」を平成23年3月に策定し、これに基づく取組が進められていますが、同計画には「再生可能エネルギーの普及促進」や「下水道未利用エネルギーの有効活用」が県の施策として掲げられており、これらの取組が求められています。

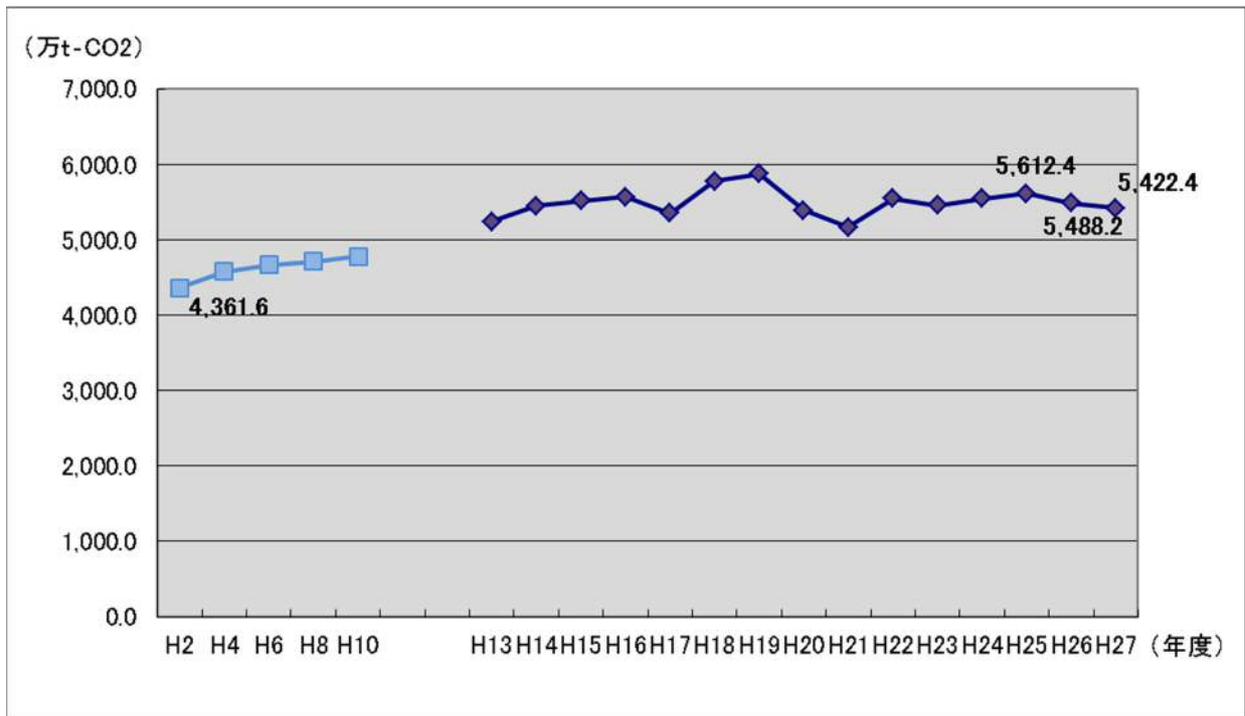


図2-19 県の二酸化炭素排出量の推移

※「平成30年度 広島県環境データ集」より作成

Ⅲ 新しい構想の策定

1 目指すべき污水处理

(1) 基本理念

前章で整理した現状と課題を踏まえると、污水处理施設に対しては、これまでの整備促進に加え、持続可能な運営が求められています。そこで、これに対応していくために、目指すべき姿として、次を構想の基本理念とします。

『将来にわたって』
県内のどこでも污水处理施設を利用できるようにします。

(2) 基本方針

目指すべき姿を実現するために、次の4点を構想の基本方針とします。

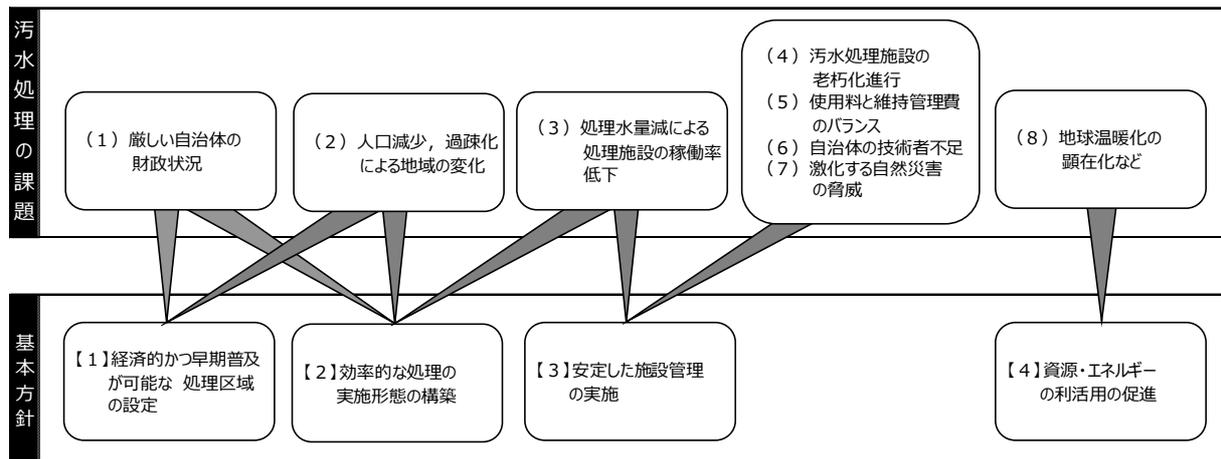
【1】 経済的かつ早期普及が可能な処理区域の設定

【2】 効率的な処理の実施形態の構築

【3】 安定した施設管理の実施

【4】 資源・エネルギーの利活用の促進

污水处理の課題と、それに対応する基本方針との関係は次のとおりです。



※今回の見直しは、10年概成の推進に向けて、基本方針「【1】 経済的かつ早期普及が可能な処理区域の設定」を中心に見直します。

2 目標年度

構想の期間は、おおむね10年後である令和8年度とします。

目標 令和8年度

3 指標（全体計画フレーム及び整備目標）

1で整理した基本方針に基づき、各市町において、汚水処理施設の適正な整備手法、適正な区域などについて検討しました。その検討結果を踏まえ、次のとおり、整備を進める上での指標として、まず、全ての整備が完了した時点における各汚水処理施設の構成比率である「全体計画フレーム」を設定し、続いて、目標である令和8年度末の「整備目標」を設定しました。

指標① 汚水処理人口普及率

各汚水処理施設（下水道、集落排水、浄化槽等）の整備人口の割合（各汚水処理施設整備人口／県全体人口）

指標② 下水道整備進捗率

下水道の全体計画人口を100%とした場合の整備人口の割合（下水道整備人口／下水道全体計画人口）

表3-1 汚水処理施設の整備状況と整備目標

区分	種類	現況 平成30(2018)年度末			目標 令和8年(2026)年度末			全体 計画 フレーム	
		処理人口	指標① 汚水処理 人口普及率	指標② 下水道整備 進捗率	処理人口	指標① 汚水処理 人口普及率	指標② 下水道整備 進捗率		
汚水 処理 施設	集合処理	下水道	2,130,063人	75.3%	86.8%	2,200,311人	80.2%	96.0%	84.8%
		集落排水	53,371人	1.9%	—	48,000人	1.7%	—	1.6%
	個別処理	浄化槽等	317,782人	11.2%	—	298,433人	10.9%	—	13.7%
	小計		2,501,216人	88.4%	—	2,546,744人	92.8%	—	100.0%
汚水処理施設未整備人口		327,699人	11.6%	—	197,688人	7.2%	—	—	
行政人口		2,828,915人	100.0%	—	2,744,432人	100.0%	—	—	

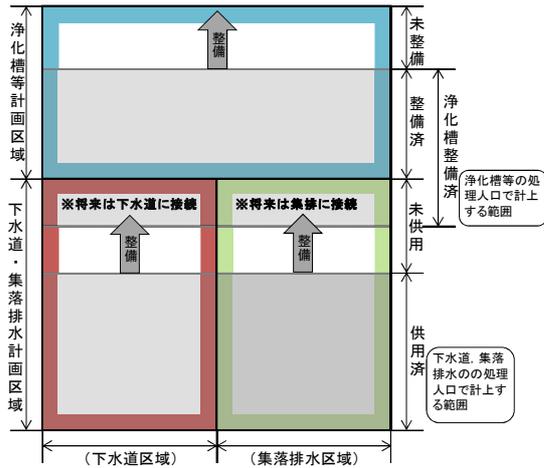
※全体計画フレームは令和18年度人口推計値により算出している。

※行政人口は、社人研推計より直線補間し算出している（平成30年度末は実績値）。

※浄化槽等には、コミュニティ・プラントを含む。

※端数処理により、普及率等の内訳と小計欄などが一致しない場合がある。

【整備予定等と全体計画のイメージ】



※表 3-1 の平成 30 年度から令和 8 年度の浄化槽等の処理人口には、未供用の集合処理計画区域内における整備人口も含める。(普及率の定義は P. 5 参照)

※集落排水及び浄化槽等は現状において全体計画フレームに達しているが、整備完了を意味するものではない。

- ・集落排水は整備による増加人口よりも、区域内の人口減少が大きいため、普及率が増加していない。
- ・浄化槽等は、未供用の集合処理区域内の浄化槽整備人口が、下水道編入等により減少するものの、一方で、各市町の浄化槽等計画区域には未整備の地域もあるため、今後とも整備を進める必要がある。

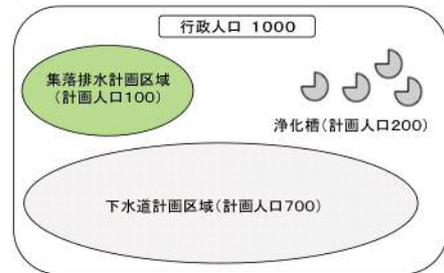
【全体計画フレーム】

本構想においては、各汚水処理施設の計画区域に基づく、人口による施設の構成比率を「全体計画フレーム」と称することとする。「全体計画フレーム」は、全ての整備が完了した時点における、各施設の割合であり、最終的な施設ごとの普及率を表すものである。

全体計画フレームは、行政人口に対する各施設の計画人口の割合で、右図の場合、

行政人口	1,000人
下水道計画人口	700人
集落排水計画人口	100人
浄化槽計画人口	200人

全体計画フレームは、下水道 $700/1000 = 70\%$
 集落排水 $100/1000 = 10\%$
 浄化槽 $200/1000 = 20\%$ となる。



(1) 全体計画フレーム

これまでの構想における全体計画フレームの推移を図3-1に示します。情勢変化に応じ、集合処理から個別処理への変更が進められてきました。

平成26年の見直し時には、大型団地浄化槽等の下水道区域への編入や、将来の人口減少率の地域差などにより、集合処理の割合が増加しましたが、今回は、集合処理の割合が減少し、個別処理の割合が増加しました。集落排水や大型団地浄化槽等を下水道に接続する事例は増加していますが、それ以上に、集合処理から個別処理への変更が大きいことによるものと考えています。

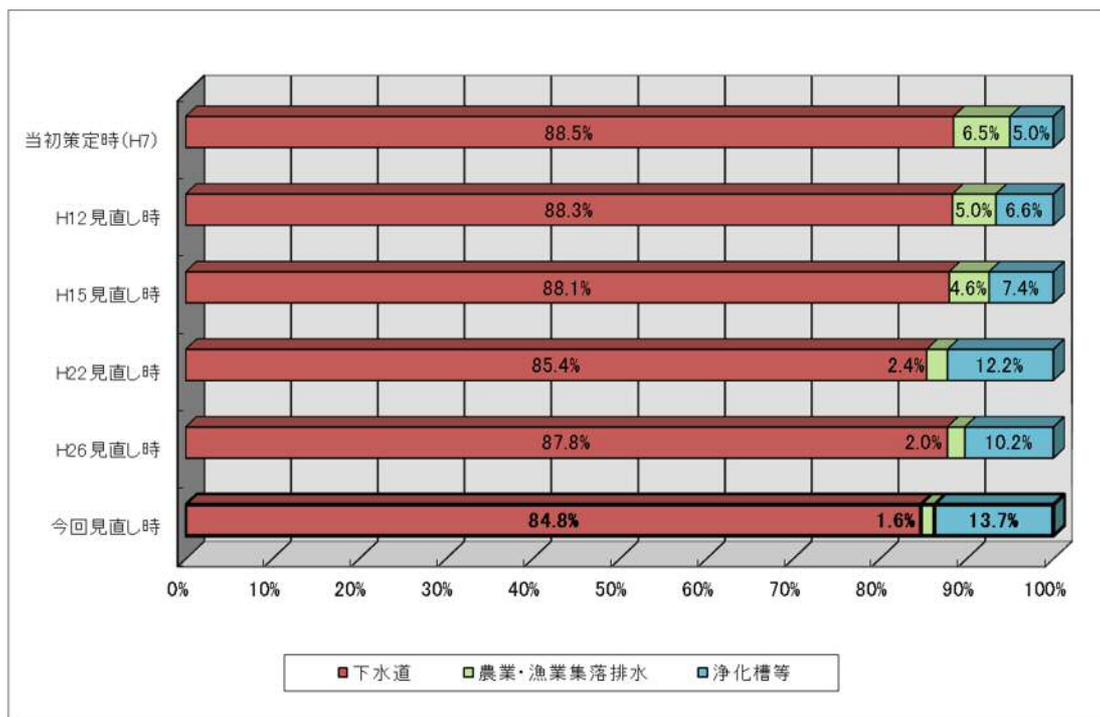


図3-1 全体計画フレームの推移

今回の見直し後の各市町の全体計画フレームを図3-2に示します。また、次ページ以降に、集合処理の区域のおおむねの位置を「広島県污水適正処理構想図」として、また、集合処理区域の一覧を表3-2に示します。

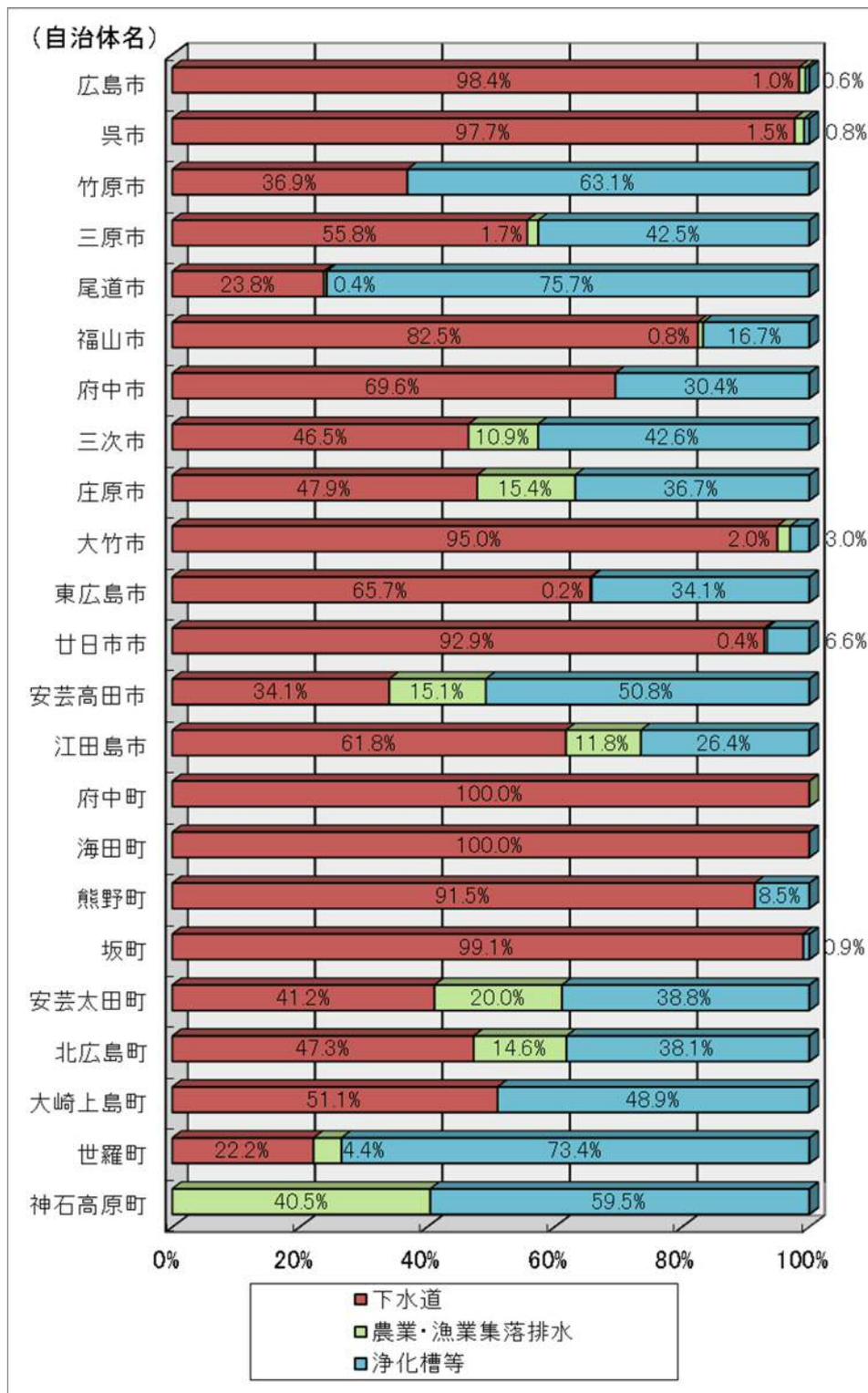


図3-2 各市町の全体計画フレーム（污水处理施設の割合）

広島県污水適正処理構想図

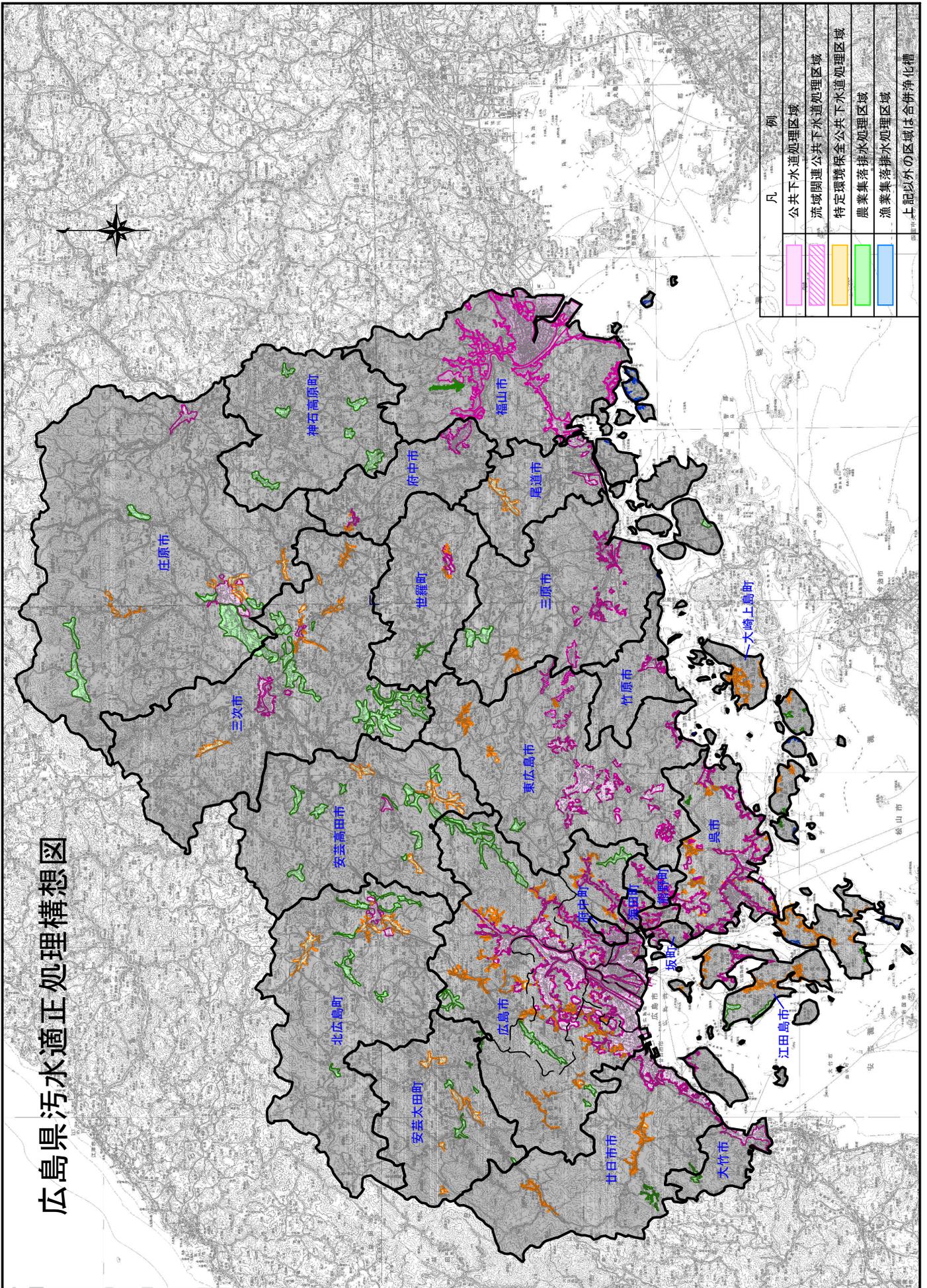


表 3-2 集合処理 地区一覧

自治体名	公共下水道		農業集落排水			漁業集落排水
広島市	瀬野川（流域関連） 太田川 千田 江波 旭町	廿日市（廿日市市関連） 水内川 【似島】	井原 小河内 三田 市川 上三田	欄 下三田 阿戸 須沢 太田部	井原高南 鹿ノ道 戸山1期 戸山2期	
呉市	新宮 広 天応 川尻 安浦 音戸北部	本浦 倉橋中央 蒲刈 【倉橋東部】 【大長・御手洗】	下島 三之瀬 野路西 立花 大浜	沖友 久比 向 【倉橋西部】		大地蔵 鹿老渡 豊島 田原 【鹿島】
竹原市	竹原					
三原市	沼田川（流域関連） 和木		下徳良 萩原			幸崎能地
尾道市	尾道市 上川辺		御寺宝地			大町
福山市	松永 芦田川（流域関連）		服部（流域関連）			走 箱崎 横田
府中市	芦田川（流域関連） 上下 上川辺（尾道市関連）					
三次市	三次 三良坂 灰塚 安田 吉舎 布野 甲奴		向江田 和知 神杉 敷地 仁賀 皆瀬 敷名	板木 下板木 上板木 上山 敷名第2 下羽出庭		
庄原市	庄原 東城 比和	総領	一ツ木 川手 山内西	大佐八鳥 高野中央 湯川		
大竹市	大竹		栗谷			阿多田
東広島市	東広島 黒瀬 安芸津	沼田川（流域関連） 福富 豊栄	志和堀			
廿日市市	廿日市 大野 宮島	吉和 佐伯	浅原			
安芸高田市	吉田 八千代 甲田 向原		国司 入江 下土師 生田 原田 船佐中央	浅塚 向井原 万念喜 坂上 長田 戸島		
江田島市	中央 切串 中田	鹿川 大柿	沖 三高			
府中町	瀬野川（流域関連）					
海田町	瀬野川（流域関連）					
熊野町	瀬野川（流域関連）					
坂町	瀬野川（流域関連） 小屋浦（呉市（天応）関連）					
安芸太田町	加計 筒賀 横川	上殿 柴木	殿賀 太田部（広島市関連） 坂原	井仁 田之尻 戸河内本郷		
北広島町	千代田 大朝 新庄		千代田東 千代田中央 壬生 蔵迫	南方 川小田 琴庄 原東		
大崎上島町	大崎					沖浦・明石
世羅町	甲世		小国			
神石高原町			市場 福永 四日市	小島 高蓋 井関		

※【 】は令和元年度現在未着手の地区

※公共下水道は処理区を記載

(2) 整備目標

各市町の污水处理施設の現在の整備状況と目標年度（令和8年度末）の整備目標，更に令和18年度末の見通しを図3-3に示します。

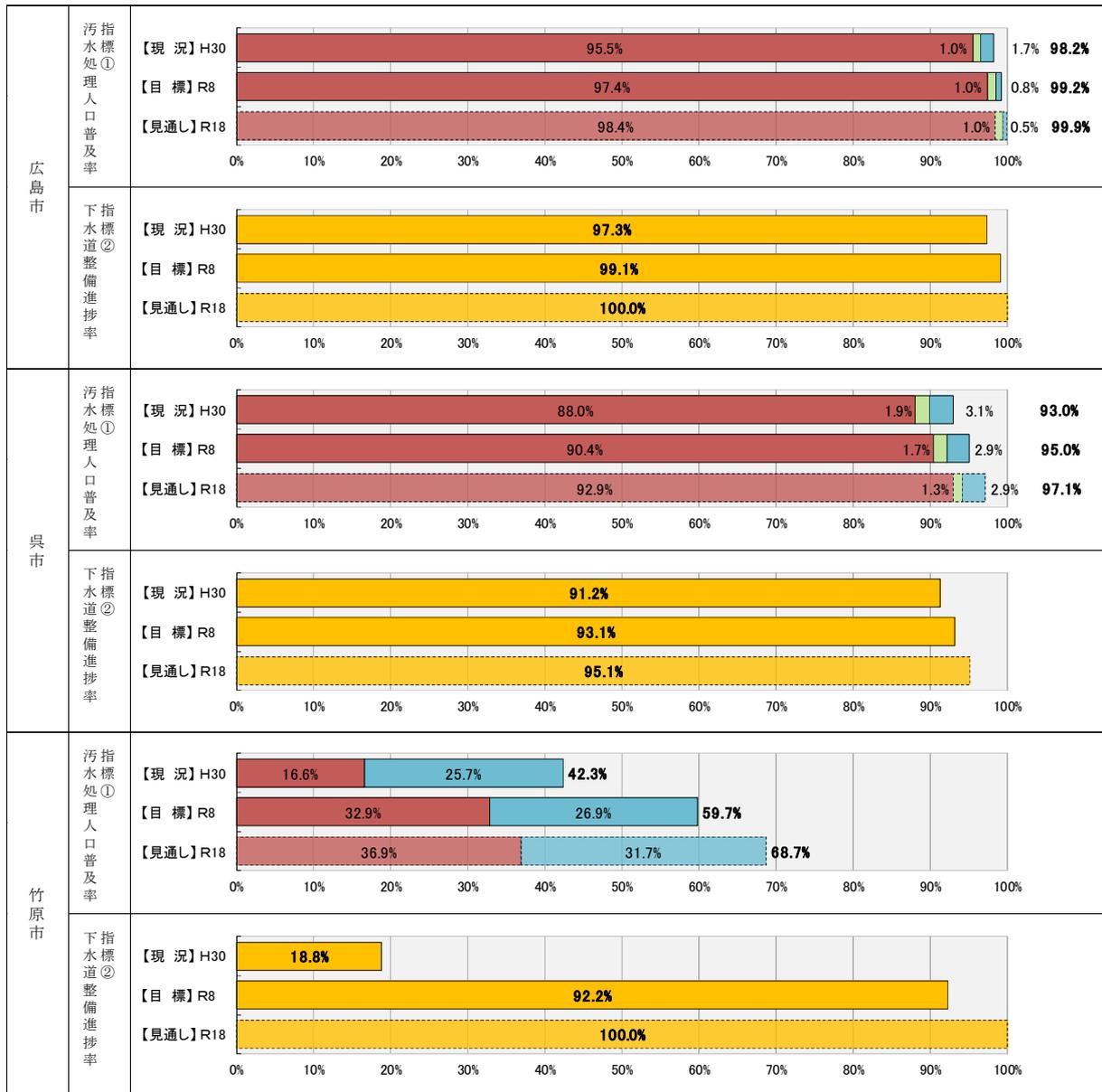


図3-3 各市町の整備目標と見通し（1/6）

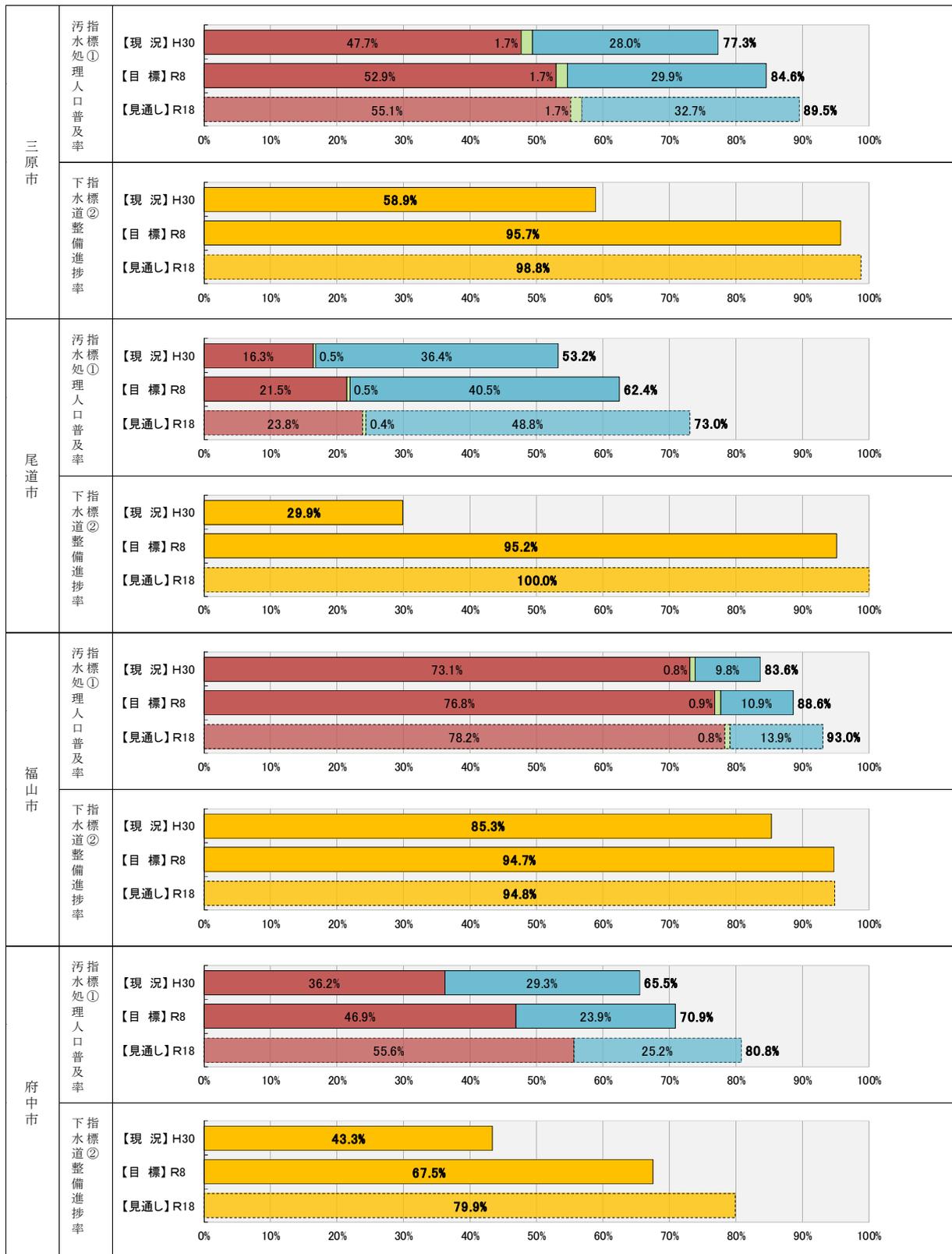


図3-3 各市町の整備目標と見通し(2/6)

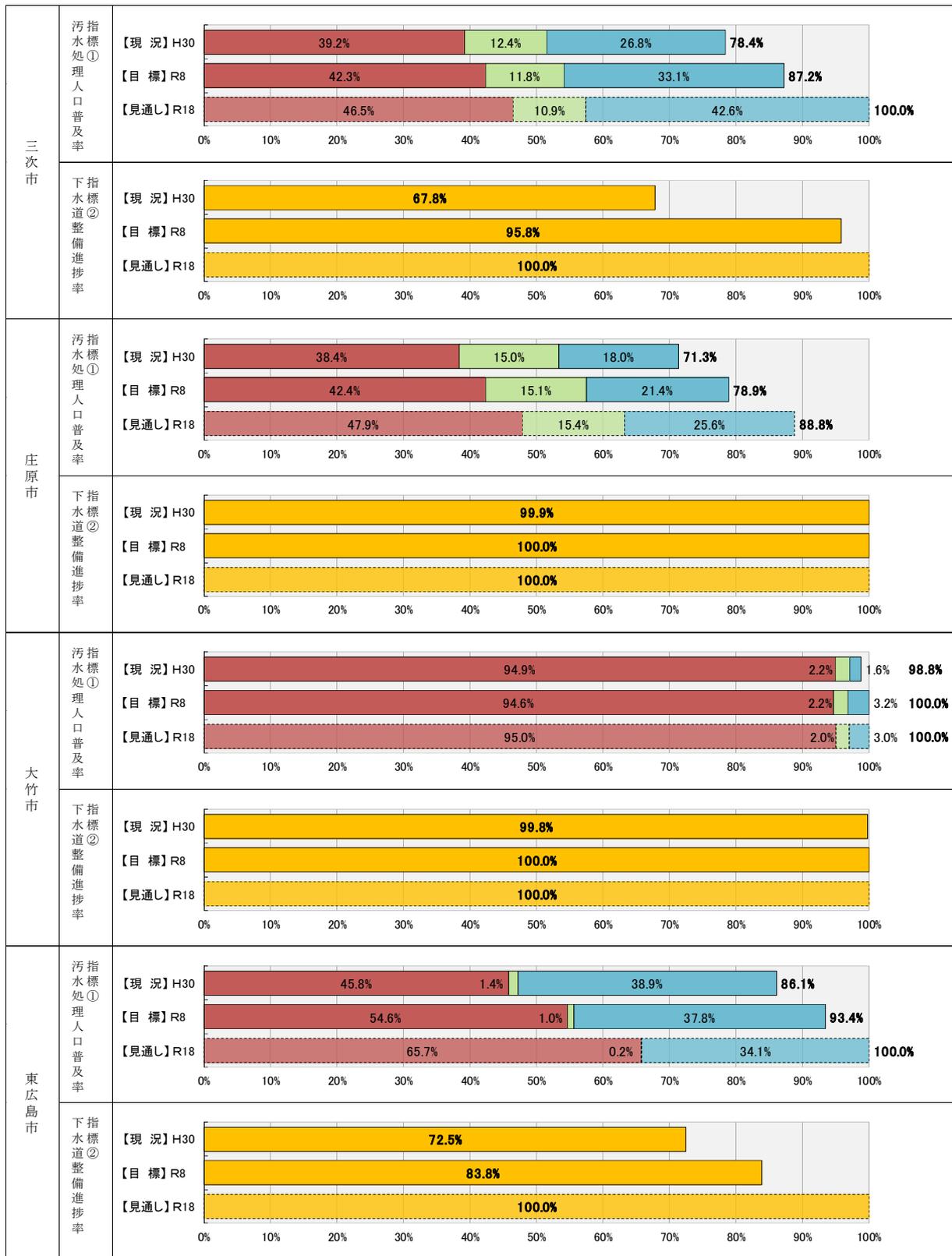


図3-3 各市町の整備目標と見通し (3/6)

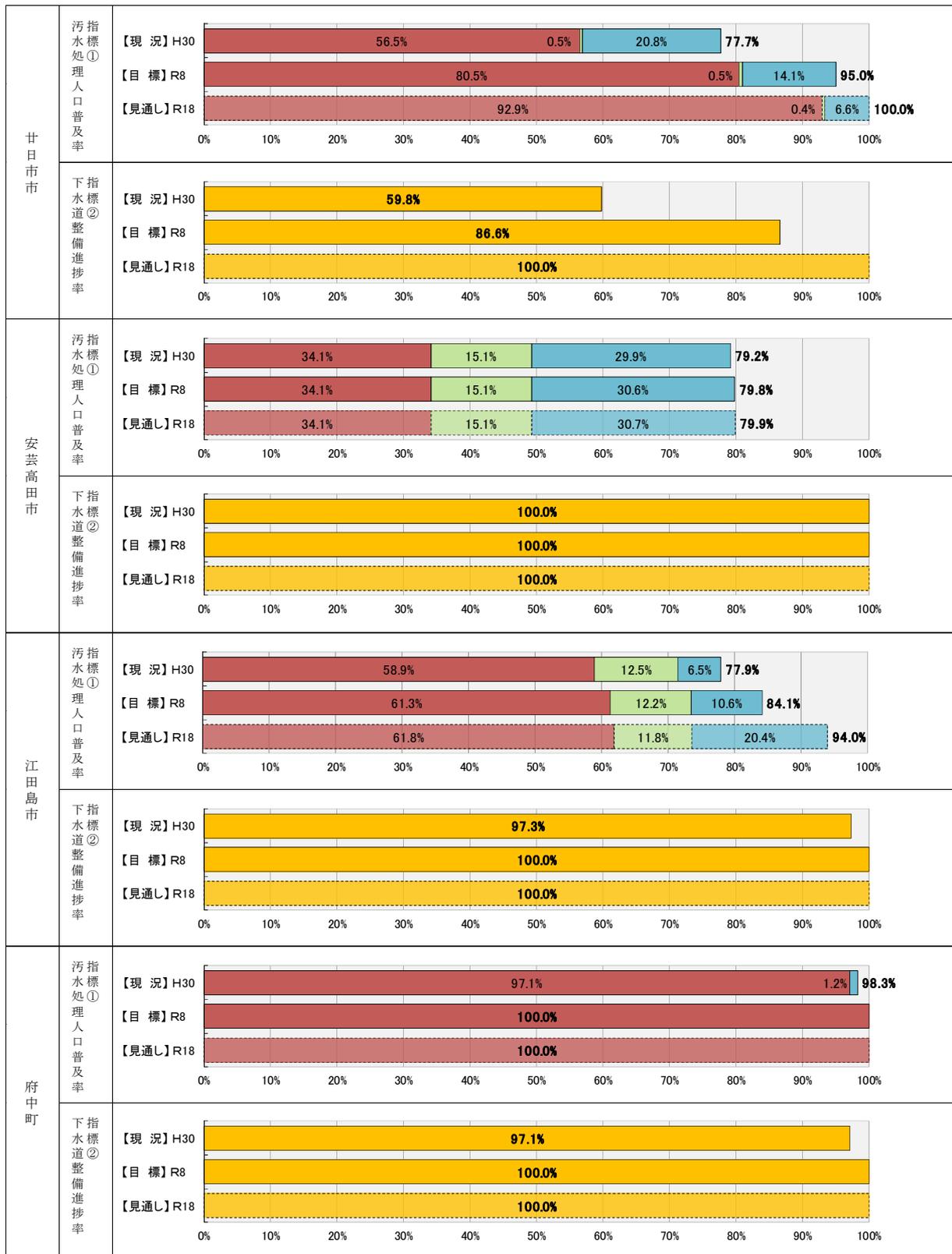


図3-3 各市町の整備目標と見通し (4/6)

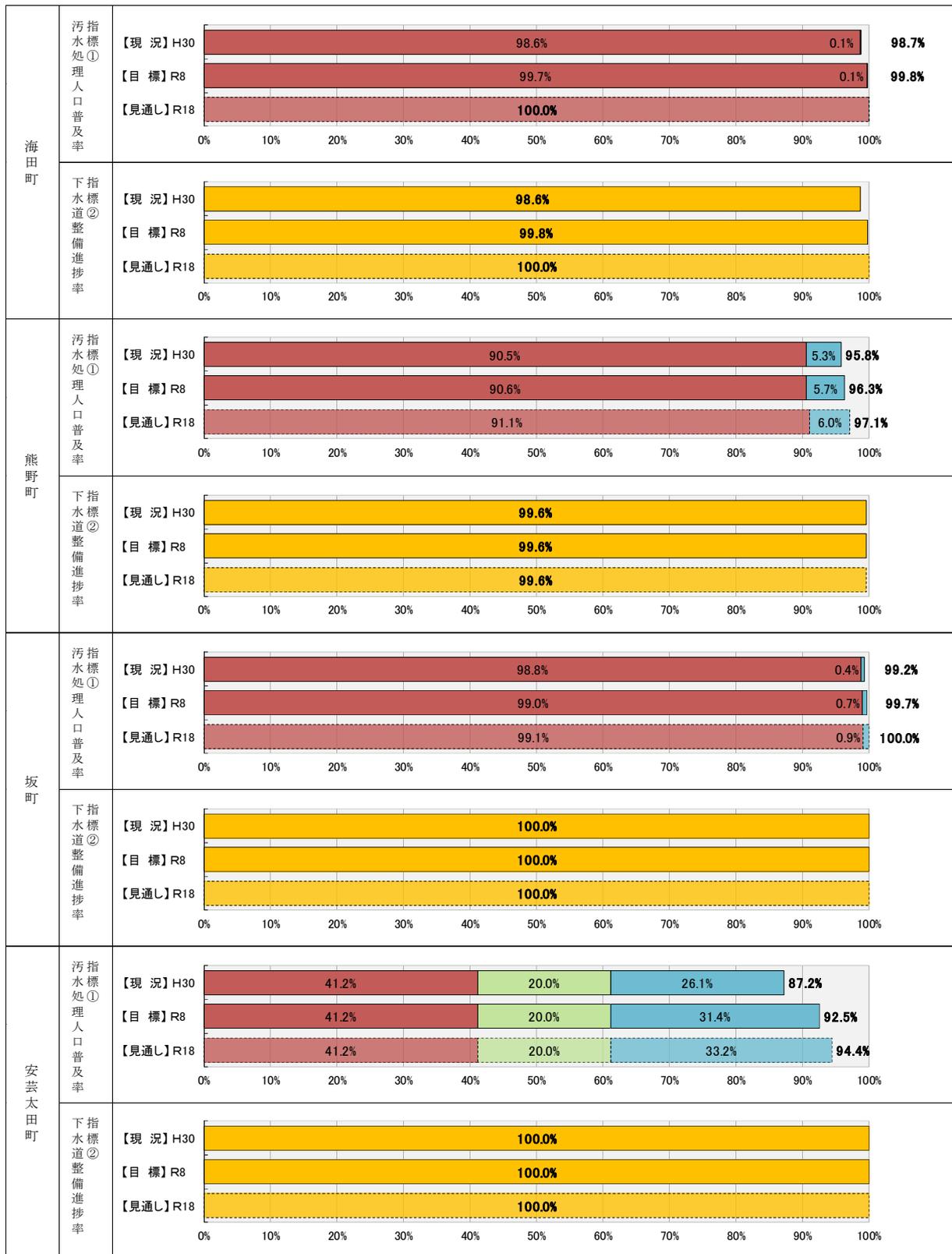


図3-3 各市町の整備目標と見通し (5/6)

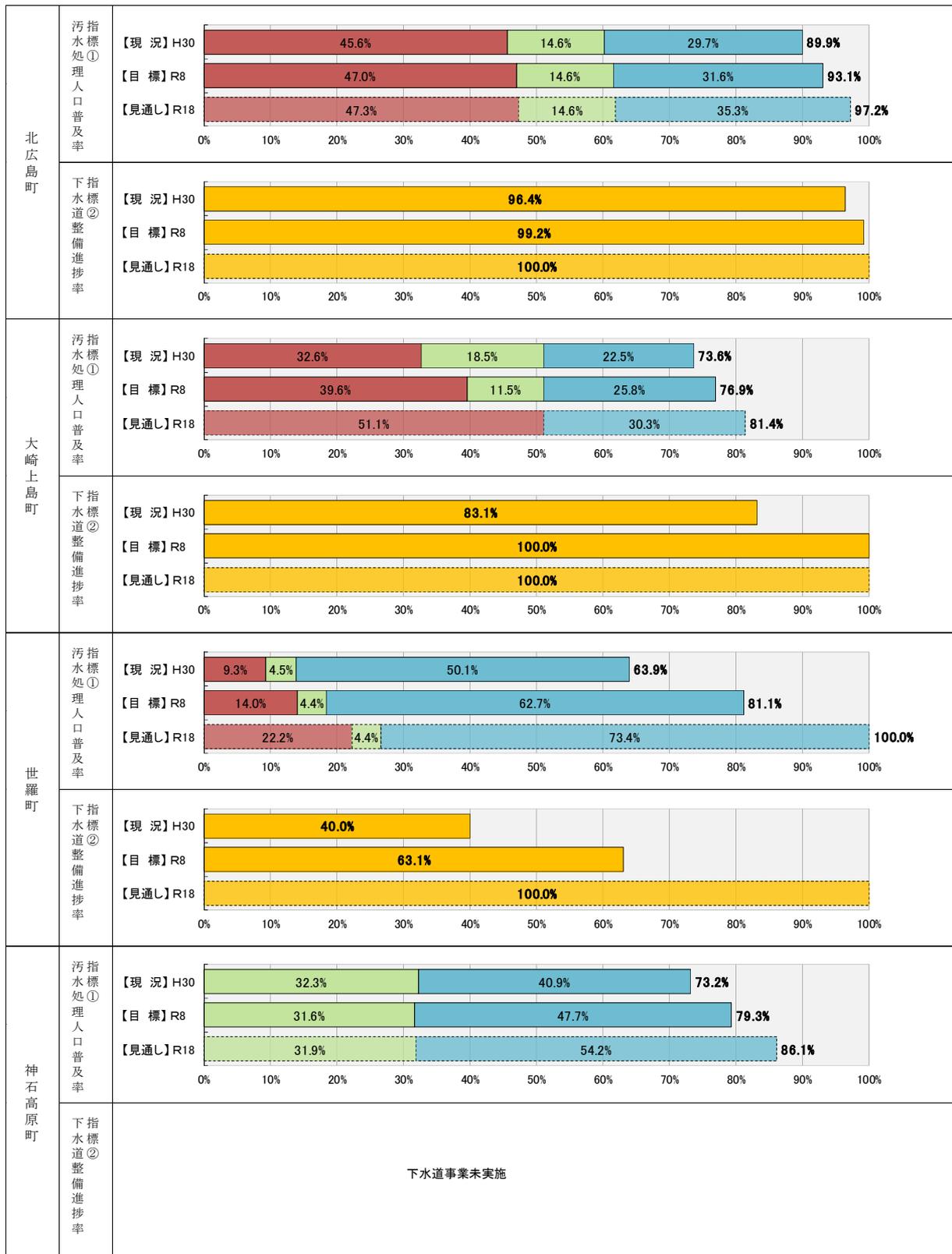


図3-3 各市町の整備目標と見通し (6/6)

広島県の合計値を図3-4に示します。

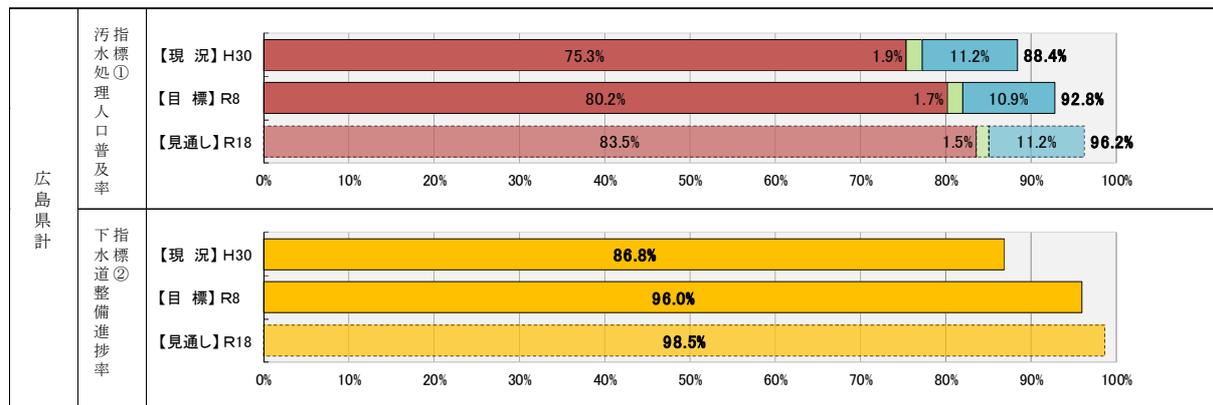
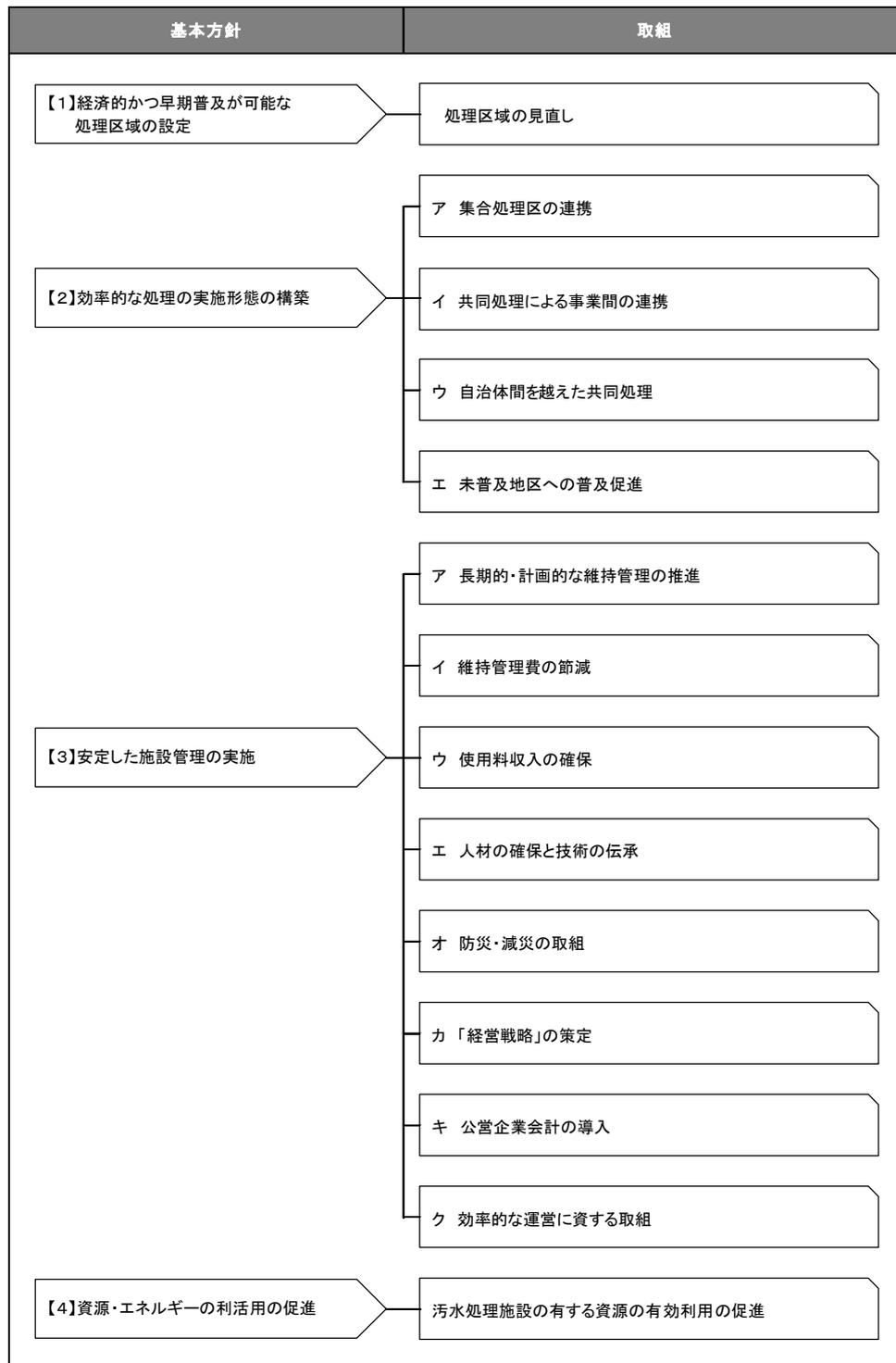


図3-4 県全体の整備目標と見通し

4 目指すべき汚水処理の実現に向けて

(1) 取組の体系

目指すべき汚水処理の実現に向けて、構想期間に、基本方針に基づき行う取組の体系は、次のとおりです。



(2) 取組の内容

取組の内容について、以下に示します。

基本
方針

【1】

経済的かつ早期普及が可能な処理区域の設定

①取組の方向

処理区域の見直し

未普及地区を一定の地区単位毎に土地利用計画等を反映した適切な人口設定のもと、集合処理と個別処理の経済比較を行ったうえで、「都市計画等で定められた土地利用計画の位置づけ」「立地適正化計画（居住誘導区域等）」「今後の財政状況を踏まえた集合処理の適正規模」なども考慮して、各市町において処理区域を見直します。

今回の構想の見直しにおいて、各市町は大きく分けて次の5つの考え方によって処理区域を見直しています。各市町の区域の見直しの状況は、②主な取組に示すとおりです。各市町においては、今回、処理区域を見直した市町も含めて、地域や情勢の変化に応じ、適宜検討することが求められます。このため、引き続き、「処理区域の見直し」について、取り組んでいきます。

Ⅰ 経済比較の考え方	
1	・中長期的なスパンで経済合理性を追求する経済比較を重視
2	・残建設費最小化の経済合理性を追求する経済比較を重視 ・市町内全体の未普及対策の加速化を意図
Ⅰの経済比較を基本としつつ、Ⅱの考え方も考慮し区域を決定	
Ⅱ 経済比較以外の考え方	
3	・20～30年後を想定した経済比較では集合有利の結果となるが、下水道の供用開始までに長期間を要し、それまでの状況変化によって、供用開始時点での集合有利の状態が見通せない状況 【下水道有利→浄化槽】
4	・今後、本格的な下水道施設の改築更新が始まると、未普及対策の財政負担が財政体力的に困難 【下水道有利→浄化槽】
5-1	・土地利用計画（市街化区域・計画的市街化誘導地区等）に基づき、中長期的なスパンで都市的土地利用の整備又は保全を意図 【浄化槽有利→下水道】
5-2	・立地適正化計画の居住誘導区域等に基づき、中長期的なスパンで都市的土地利用の整備又は保全を意図 【下水道有利→浄化槽】 【浄化槽有利→下水道】

凡例

 : 前回見直しの継続

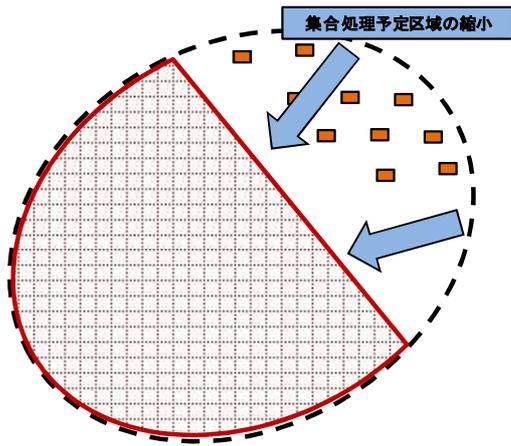
 : 今回見直しからの適用

②主な取組

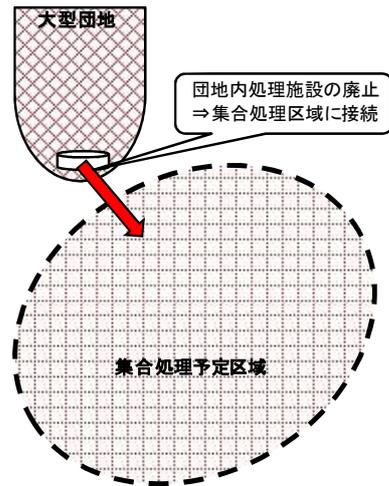
今回、アクションプランを策定するなどして大きく見直しを行った市町について、見直しの考え方と汚水処理の早期普及に向けた取組を示します。

自治体名	内容
竹原市	<p>アクションプラン公表：令和元年5月</p> <p>【見直しの考え方】 中長期的なスパンで経済合理性を追求した経済比較をするとともに、財政力（年間投資可能額）や地域特性等を総合的に勘案し、人口密度の高い地区については下水道整備区域とするが、その他の地区については、当面の間、個別処理による整備を促進することとした。</p> <p>【早期普及に向けた取組】 下水道整備に係る予算を従前より増額することによって普及促進を図るとともに、下水道管渠の施工において、低コスト及び新技術（クイックプロジェクト）を活用するなど、さらなるコスト縮減や工期の短縮を図り、効率的に事業を行う。</p>
三原市	<p>アクションプラン公表：平成30年7月</p> <p>【見直しの考え方】 中長期的なスパンで経済合理性を追求した経済比較をするとともに、今後、本格的な下水道施設の改築更新が始まると、未普及対策の財政負担が財政体力的に困難となるため、集合処理として整理していた区域の一部を個別処理へ変更した。</p> <p>【早期普及に向けた取組】 下水道整備について、人口密集地区から優先的に整備するとともに、低コスト及び新技術（クイックプロジェクト）の積極的な活用を検討する。</p>
尾道市	<p>アクションプラン公表：平成30年4月</p> <p>【見直しの考え方】 市内全体の未普及対策の加速化を意図し、残建設費が最小となるような経済比較を行ったうえで、土地利用計画（市街化区域・活力創造拠点）の地域特性を勘案して処理区域を設定した。</p> <p>【早期普及に向けた取組】 浄化槽設置に関する上乗せ補助を導入した。 下水道整備については、人口密集地区から優先的に整備するとともに、下水道管渠の施工において、低コスト及び新技術（クイックプロジェクト）を活用するなど、更なるコスト縮減や工期の短縮を図り、効率的に事業を行う。</p>
福山市	<p>アクションプラン公表：平成30年6月</p> <p>【見直しの考え方】 中長期的なスパンで経済合理性を追求した経済比較をしたうえで、今後、本格的な下水道施設の改築更新が始まることや人口減少等を考慮し、将来にわたって持続可能な下水道事業経営の確立を見据え、市街化区域以外の区域について、下水道整備区域を縮小した。</p> <p>【早期普及に向けた取組】 浄化槽普及のため、浄化槽設置に関する上乗せ補助を導入した。 下水道整備については、人口密集地区から優先的に整備する。</p>
府中市	<p>アクションプラン公表：令和2年3月</p> <p>【見直しの考え方】 市内全体の未普及対策の加速化を意図し、残建設費が最小となるような経済比較を行ったうえで、将来都市構造を踏まえた府中市のまちづくりの方針や整備時期・地域特性を考慮して、集合処理と整理していた地域を一部個別処理区域に変更した。</p> <p>【早期普及に向けた取組】 浄化槽普及のため、下水道の区域から浄化槽の区域へ変更した区域に対して、浄化槽に関する上乗せ補助の導入を検討する。 下水道整備に係る予算を従前より増額することによって普及促進を図るとともに、人口密集地区など事業効果が高い地域を優先的に整備する。</p>
三次市	<p>アクションプラン公表：令和2年1月</p> <p>【見直しの考え方】 中長期的なスパンで経済合理性を追求した経済比較によって処理区域を見直した。</p> <p>【早期普及に向けた取組】 水洗化を図る宅内排水設備工事に対して補助金制度の新設を検討する。また、水洗化に必要な改築工事に対し、金融機関からの融資資金に係る貸付利率の全額補助を実施している。（浄化槽、下水道とも）</p>
東広島市	<p>アクションプラン公表：平成29年10月</p> <p>【見直しの考え方】 中長期的なスパンで経済合理性を追求した経済比較をしたうえで、今後、本格的な下水道施設の改築更新が始まることを想定した財政体力や、家屋の連担性や土地利用計画等の地域特性を考慮して、処理区域を見直した。</p> <p>【早期普及に向けた取組】 下水道整備に係る予算を従前より増額することによって、管路更新が本格化する時期までに下水道整備を概成する。 その他、下水道については、設計施工一括発注方式（DB）の導入や低コスト及び新技術（クイックプロジェクト）を活用するなど、コスト縮減や工期の短縮を図り、効率的に事業を行う。</p>
廿日市市	<p>アクションプラン公表：平成30年3月</p> <p>【見直しの考え方】 中長期的なスパンで経済合理性を追求した経済比較を行ったうえで、土地利用計画（市街化区域）等の地域特性を勘案して処理区域を設定した。</p> <p>【早期普及に向けた取組】 浄化槽普及のため、浄化槽設置に関する上乗せ補助を導入した。また、下水道への早期接続を誘導するため、早期接続に対する補助金を創設した。 下水道整備に係る予算額を増額するとともに、人口密集地区から優先的に整備する。</p>

参考 処理区域の見直しのイメージ



※人口減少などから家屋間距離が拡大し、経済的に集合処理が不利となる区域を個別処理に転換するなどにより、集合処理予定区域を縮小



※大型団地などの団地内処理施設を、老朽化などに伴い廃止し、集合処理区域に接続

メモ

汚水処理の10年概成

「新マニュアル」には、「汚水処理の10年概成」という考え方が取り入れられました。

「汚水処理の10年概成」とは、時間軸の観点を盛り込み、中期（10年程度）での早期整備と共に、長期（20～30年）での持続的な汚水処理システム構築を目指すことです。

中期的なスパンとしては、汚水処理施設の未整備区域について、汚水処理施設間の経済比較を基本としつつ、10年程度を目途に汚水処理の「概成」を目指した、より弾力的な手法を選定すること。（国土交通省が提唱する「概成」とは、ひとつの目安として、少なくとも都道府県単位で汚水処理人口普及率又は下水道整備進捗率95%以上を達成することです。）

長期的なスパン（20～30年程度）では、新規整備のみならず既整備地区の改築・更新や運営管理の観点を含めること。

この考え方を基に、今回の見直しに当たって、広島県は、各市町と連携し、令和8年度末における各市町の汚水処理人口普及率をできるだけ引き上げることを策定方針としています。

メモ

危機管理の観点による区域の見直し

近年、地震や津波、“経験したことのないような”大雨による災害が多発しており、下水道等の施設も多く被害を受けています。汚水処理施設の被害は、水洗トイレの使用を制限するだけでなく、地域の衛生環境の悪化から健康被害の誘因ともなるため、その対策は重要です。

したがって、今後は、処理区域の見直しに当たって、被災時にも、できるだけ汚水処理施設の機能を維持し、影響の最小化を図るような、『危機管理の観点』からも検討することが求められるようになると思われます。

個別処理である浄化槽は、東日本大震災などにおける被害状況などから、施設そのものも耐震性が優れていると考えられているため、一般に「災害に強い」と言われています。各家庭に設置されている場合が多いことから、被災時の影響の拡大は小さいと考えられます。被災時や復旧時の対応では、各々の状況に合わせて対応できる反面、個々で行わなければ復旧等が進まないという課題があります。

一方、集合処理は、管路や処理場の被災により、これにつながる上流側の区域が広範囲にわたり影響を受けることとなりますが、自治体の管理下にあるため被災時や復旧時には一括で広範囲の対応を行えます。また、管路の複線化や処理場のネットワーク化等、災害時の影響の最小化に有効な施策もあります。しかし、財政面や整備の効率化の面で課題が残るところです。

加えて、大規模災害発生時においては、他のライフラインも停止することや、住民生活全体が混乱状態にあることなど、様々な要素が絡むため、一概に処理方式の優劣を結論付けることはできないことから、地域の災害による被災想定や全国的な動向を勘案しながら、検討していく必要があります。

①取組の方向

ア 集合処理区の連携

集合処理の処理場や区域が比較的近い場合は、処理施設の更新時期などの機会に、今後の人口減少などを考慮した上で、集合処理区の連携についても、検討の対象とします。

イ 共同処理による事業間の連携

施設の更新時期などを捉え、汚水や汚泥の処理について、下水道と集落排水、汲み取りし尿や浄化槽汚泥を処理するし尿等処理施設の連携を検討、または、連携を図ります。

ウ 自治体間を越えた共同処理

汚水及び汚泥の処理について、自治体間を越えた共同処理に取り組みます。

エ 未普及地区への普及促進

早期に「県内のどこでも汚水処理施設を利用できるように」するため、アクションプラン等に基づく計画的な整備や、クイックプロジェクトの導入等による効率的・効果的な下水道施設整備といった、未普及地区への効率的な整備手法について取り組みます。

また、下水道等の集合処理施設の整備が困難な地域においては、合併浄化槽への転換について、住民に対する広報・啓発に取り組むとともに、市町の実情に応じて、浄化槽処理促進区域の指定や、個人設置型浄化槽又は市町設置型（公共）浄化槽による事業選択を行ったうえで、国の補助制度を活用した合併浄化槽への転換に取り組む市町を支援します。

②主な取組

項目	自治体名	内容
ア 集合処理区の連携	市町	近接する複数の集合処理区のある市町は処理施設の更新時期などの機会に、集合処理区の連携についても検討の対象とする。
イ 共同処理による事業間の連携	三原市	他事業（農業集落排水等）により発生する汚水について公共下水道区域への編入を今後検討する。
	東広島市	○黒瀬地区工業団地汚水処理施設を農業集落排水（板城地区）に統合する。 ○農業集落排水（板城地区、保田地区）を公共下水道（黒瀬処理区）に統合する。 ○農業集落排水（大内原地区）を公共下水道（沼田川流域関連公共下水道（河内処理分區））に統合する。
	江田島市	H31年度に汚泥処理脱水車を購入し、公共下水道（中田処理区・鹿川処理区）と農業集落排水（沖地区・三高地区）で共同利用を開始する。
	北広島町	農業集落排水（壬生地区、千代田中央地区、千代田東地区）について公共下水道（千代田処理区）へ編入する。
	呉市	呉市第2次公共施設再配置計画の枠組みの中で、し尿処理施設を統廃合し、下水処理場へ管きょにより送水し処理することを検討する。
	府中市	し尿・浄化槽汚泥を処理している府中市環境センター（し尿処理施設→汚泥再生処理センター）の建替更新に際し、処理水を芦田川流域下水道へ放流することにより、処理設備の効率化（生物処理をカット）を図り、施設の簡素化や整備費用等の縮減を目指す。
	北広島町	し尿処理施設への下水投入を検討する。

項目		自治体名	内容
ウ 自治体間を越えた共同処理		広島市	広島市の都心部から概ね60km圏内にある、山口県の市町を含む24市町で構成される広島広域都市圏において、広島市含む19市町で検討部会を立ち上げ、下水汚泥の共同処理について検討。
		尾道市 福山市	尾道市に隣接する福山市（高西町）の一部区域について、地形条件等を考慮し、尾道市公共下水道に接続する。
エ 未普及地区への普及促進	クイックプロジェクトの導入等による、効率的・効果的な施設整備	竹原市	クイックプロジェクトの採用など現実的な整備手法の検討を行い、効率的な整備と工事のコスト削減を図る。
		東広島市	未普及地域の早期解消を目的とした設計施工一括発注方式（DB）や低コスト型の整備手法（クイックプロジェクトなど）の積極的な導入検討を行う。
	住民の意向を反映した効率整備	市町	住民の意向調査を実施し、費用対効果を加味した効率的な整備を進める。
	市町補助による浄化槽設置促進と啓発活動等	尾道市	個人設置により整備を行い、国・県・市で浄化槽整備に補助を実施する。また、単独浄化槽からの切り換え補助、改築に係る排水設備補助といった、市独自の上乗せ補助を実施する。

上表は、構想における標準的な事例及び取組の代表例として整理するものであり、これにより、他の市町の取組 を制限するものではありません。

各市町においても「取組の方向」に基づき適宜点検し、フォローアップ等の対応をすることが求められます。

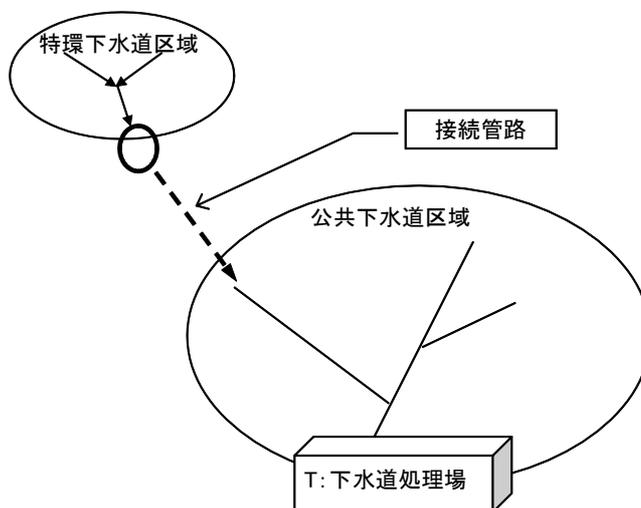
県も、市町が計画的に整備を進められるよう、必要となる情報収集及び提供などを実施したり、適宜、問題点を把握し、問題解決を支援したりするなど、実効性のある計画とするよう取り組んでいきます。

③具体的事項

ア 集合処理区の連携

次のとおり，集合処理区の連携について，方向性の検討を行います。

《連携の例：特環下水道を公共下水道に接続》

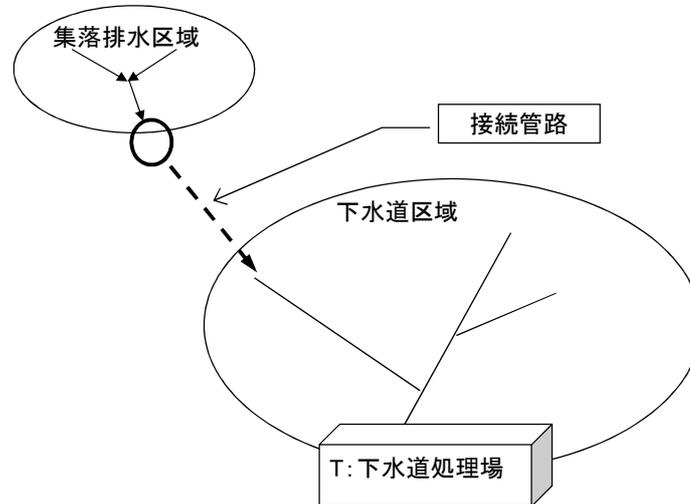


- 参考** 三次市の例：酒屋処理区（特定環境保全公共下水道）を三次水質管理センター（公共下水道）へ接続し，酒屋浄化センターを平成29年度9月末で休止した。
- 安芸高田市の例：特定環境公共下水道の向原中央処理区及び向原南処理区を統合し，1処理区とした。

イー1 集落排水と下水道の連携

次のとおり、事業間の連携について、方向性の検討を行います。

《連携の例：集落排水を下水道に接続》



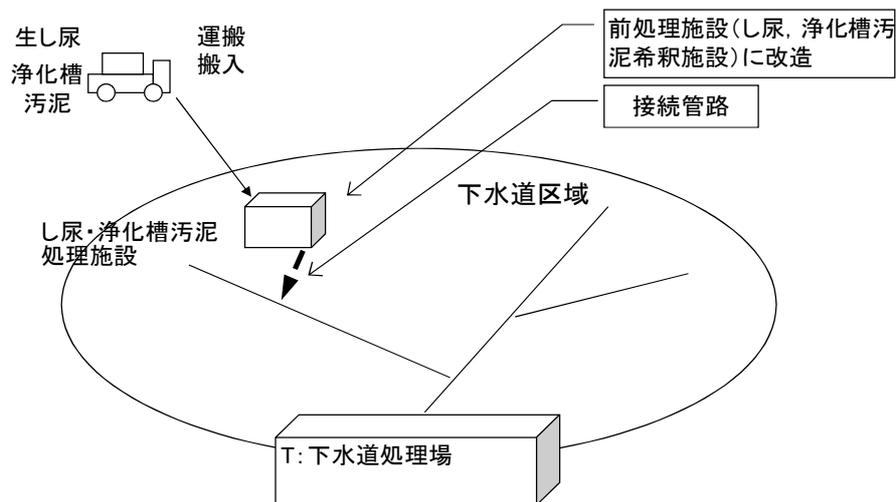
参考 呉市の例：漁業集落排水（田原漁港）において、下水道（音戸北部浄化センター）への接続による事業連携を予定している。

福山市の例：農業集落排水事業により管きよを整備し、下水道に接続、下水道処理場で処理している。

イー２ し尿等処理と下水道の連携

次のとおり、し尿等処理施設の老朽化等に伴い、事業間の連携を目指し、関係機関との調整や方向性の検討を行います。

《連携の例：し尿、浄化槽汚泥を希釈し下水道に接続》



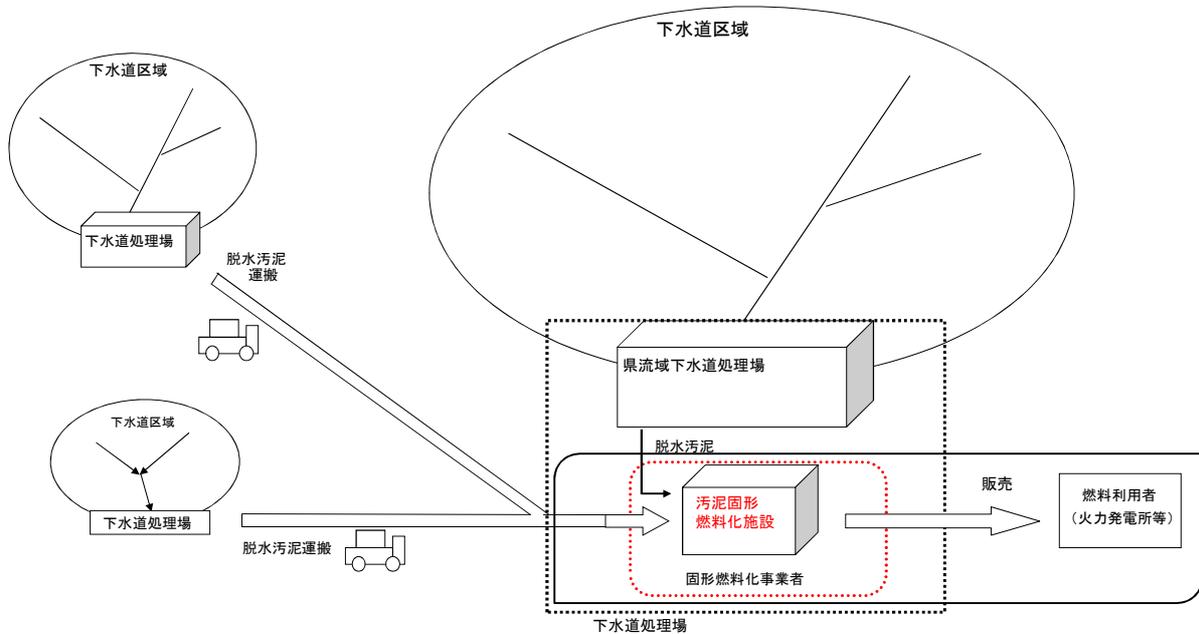
参考 し尿等処理と下水道の連携の例：

- 広島市では、し尿等処理施設の老朽化に伴い、下水道処理場内にし尿等受入れ施設を整備し、し尿等の受入れをしている。
- 尾道市では、尾道市浄化センターにおいて、MICS事業により、おのみち地区し尿処理場の処理能力を超過する浄化槽汚泥を受け入れ処理している。
- 大竹市では、し尿等処理施設の老朽化に伴い、同敷地内に前処理施設を整備、下水道処理場に管きよにより送水し処理している。
- 江田島市では、し尿等処理施設の老朽化に伴い、同敷地内に前処理施設を整備、下水道処理場に管きよにより送水し処理している。

ウ 自治体間を越えた共同処理

次のとおり、汚水及び汚泥の処理について、自治体間を越えた共同処理について、検討を行います。

《下水汚泥固形燃料化事業のイメージ》



参考 自治体間を越えた処理の例：次の区域で市町境界を越えて汚水を処理している。

○尾道市，福山市 ⇒ 広島県芦田川流域下水道芦田川浄化センター
(下水道の汚泥固形燃料化事業)

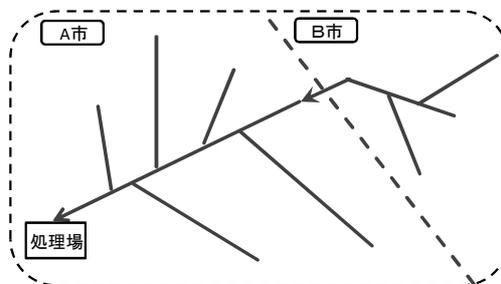
○広島市 ⇔ 廿日市市，府中町，海田町，坂町 (各一部区域 ⇒ 各下水道)

○山口県和木町一部区域 ⇒ 大竹市下水道 ○坂町一部区域 ⇒ 呉市下水道

○安芸太田町一部区域 ⇒ 広島市農集 ○福山市一部区域 ⇒ 尾道市下水道

○府中市一部区域 ⇒ 尾道市下水道

《自治体間を越えた処理のイメージ》



エ 未普及地区への普及促進

人口減少、高齢化の進展や厳しい財政事情等、下水道の未普及解消にあたっては課題も多く、今後の未普及地域の早期解消を目的とした低コスト型の整備・運営管理等の手法の積極的な導入が必要不可欠であり、その新しい考え方として「コストキャップ型下水道」が着目されています。

未普及地区への整備・運営管理手法として「下水道クイックプロジェクト」などの低コストかつ機動的整備を可能にする技術の面的な導入、複数手法の組み合わせによるパッケージ導入に取り組めます。

例えば、「クイック配管（露出配管、簡易被覆、側溝活用）」は、県内の市町においても、地形的に管の埋設が困難な場合は、導入効果が期待できます。

《クイック配管のイメージ》

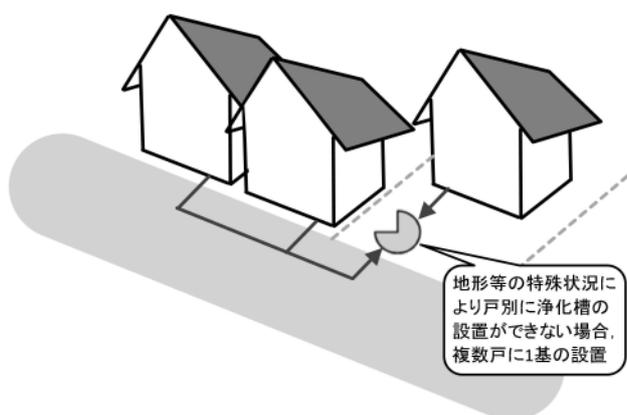


※国土交通省HPより

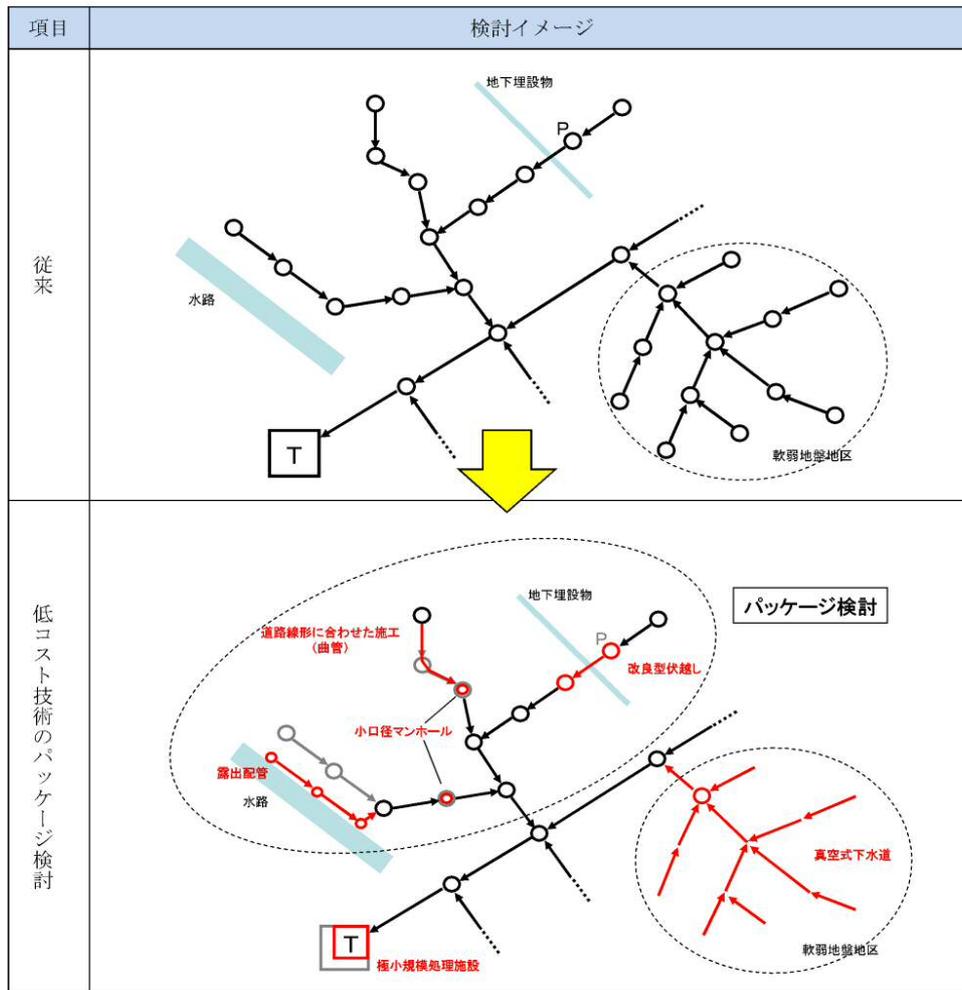
下水道クイックプロジェクト

平成 19 年度に下水道未普及解消クイックプロジェクト社会実験制度として創設。低コストで早期かつ機動的な整備が可能となる新技術について、社会実験、検証を経て一般化。一般化された技術については技術評価書や技術利用ガイドが公表されている。曲管使用によるマンホール省略や側溝活用配管などが一般化されている。(参考：<http://www.mlit.go.jp/crd/sewerage/mifukyu/>)

《個別処理における事業手法の見直しのイメージ》



《低コスト技術（整備手法）のパッケージ検討のイメージの例》



※下水道未普及早期解消のための事業推進マニュアルより

コストキャップ型下水道

「コストキャップ型下水道」とは、従来の下水道計画検討プロセスとは異なった新しいアプローチとして、厳しい地方財政を前提とした投資可能額等の整備目標を設定し、新しい手段の活用を検討したうえで、持続的な下水道経営（施設建設及び維持管理等）を目指すものです。

①取組の方向

ア 長期的・計画的な維持管理の推進

施設の老朽化対策として、ストックマネジメント（アセットマネジメント）の導入を図ります。

また、処理施設の更新にあわせ、人口減少を踏まえた適切な施設規模の見直しを行います。更には、個別処理についても適正な維持管理が行われるように取り組みます。

イ 維持管理費の節減

経営健全化のために、使用料収入を確保するとともに、包括的民間委託の導入などにより、維持管理費の節減について取り組みます。

ウ 使用料収入の確保

経営健全化のために、維持管理費を節減するとともに、適正な事務処理や、下水道等への接続の促進を図り、使用料収入の確保に努めます。

エ 人材の確保と技術の伝承

適正な維持管理を行うためには、適正な運営体制が維持されなければならないため、人材の確保と技術の伝承について取り組みます。

オ 防災・減災の取組

近年の地震や大雨による災害の発生状況を踏まえ、被災時の対応として防災・減災の取組を推進します。

カ 「経営戦略」の策定

将来にわたってサービスの提供を安定的に継続することが可能となるように、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を推進します。

キ 公営企業会計の導入

経営成績及び財政状態を明らかにし、事業の更なる健全化を目的とし、公営企業会計の導入を推進します。

ク 効率的な運営に資する取組

他市町に使用料徴収事務の作業を委任する等、効率的な運営に資する取組を推進します。

②主な取組

項目	自治体名	内容
ア 長期的・計画的な維持管理の推進	広島市	令和3年度からの運用に向け、アセットマネジメントの導入を検討。
	県市町	○ストックマネジメント（アセットマネジメント）の導入を推進 ○施設更新時期における、効率化の観点からの適切な施設規模の検討 ○適正な個別処理の維持管理の促進に向けた、関係機関・県・市が連携し取組を推進
イ 維持管理費の節減	県市町	○不明水対策 ○包括的民間委託等の導入検討
	県	市町の取組への支援（情報収集及び提供・指導・助言）
ウ 使用料収入の確保	市町	○使用料徴収に係る適正な事務処理 ○適正な使用料の設定 ○下水道等への接続の促進などによる使用料の確保
エ 人材の確保と技術の伝承	広島市	若手職員の技術力向上を目的に、下水道事業の勉強会や現場研修等を実施（下水道場広島市支部）。
	県	（公財）広島県下水道公社と連携し、流域下水道処理場での研修を開催。
オ 防災・減災の取組	県市町	○BCP（業務継続計画）の策定及び改定 ○災害用仮設トイレの設置可能な下水道施設（マンホールトイレ）の設置 ○下水道関連団体との災害時支援協定の締結
カ 「経営戦略」の策定	市町	○未策定事業について、令和2年度までに「経営戦略」を策定 ○定期的な「経営戦略」の改定を推進
キ 公営企業会計の導入	県市町	拡大集中取組期間内（令和5年度まで）の公営企業会計の導入を推進
ク 効率的な運営に資する取組	市町	他市町に下水道使用料徴収事務等の事務作業を委任する等、効率的な運営に資する取組

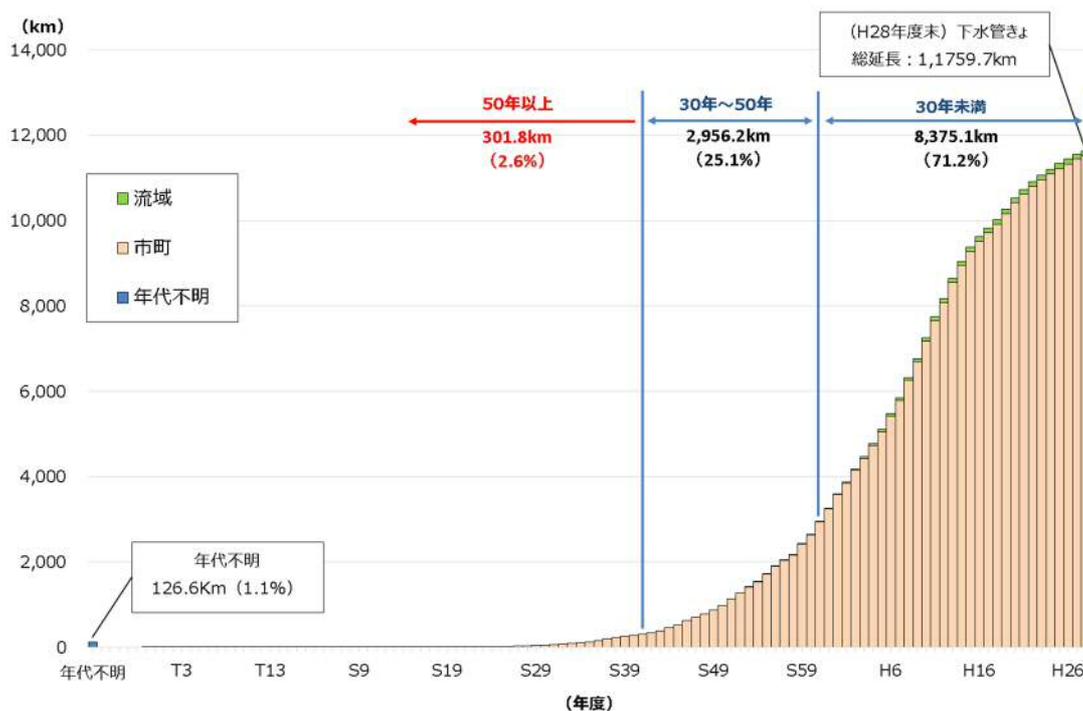
③具体的事項

ア 長期的・計画的な維持管理の推進

(ア) スtockマネジメント (アセットマネジメント) の導入

県内の集合処理における管きよの総延長は平成28年度末で約13,050km（下水道約11,760km，農業集落排水約1,210km，漁業集落排水約80km），処理場数は160箇所（下水道66箇所，農業集落排水84箇所，漁業集落排水10箇所）と施設ストックが増大しています。

《年度別下水管きよ延長グラフ》



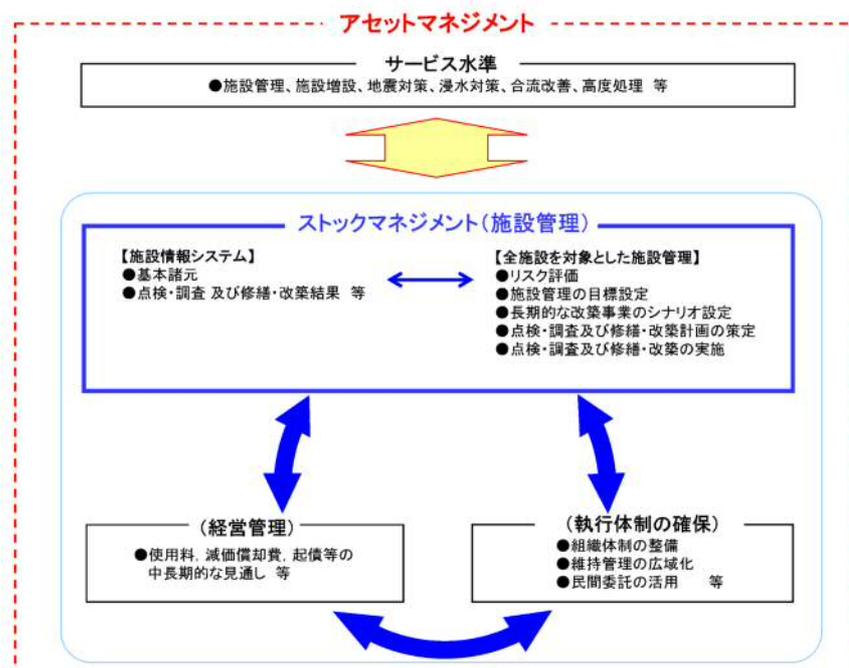
これらの施設は、前章で示したとおり、昭和年代の終わりごろから整備され、平成年代に入って供用開始したものが多くありますが、施設は日々劣化するものであるため、今後、施設の維持管理費用の増大が見込まれ、更に、膨大な施設が同時期に更新時期を迎えることとなります。

主な機械設備や電気設備の標準耐用年数は10年～20年とされており、既に更新時期を迎えているものも多くあります。

厳しい財政状況にあって、令和8年度の目標に向けて未普及解消にも取り組まなければならない中で、既存施設を維持していくためには、ライフサイクルコストの最小化や予算の平準化等の観点も踏まえた、計画的かつ効率的な改築更新及び維持管理が求められます。

これについては、下水道事業を持続的に運営していくためにストックマネジメント（アセットマネジメント）の導入が周知のところですが、このための取組の一つとして、農業・漁業集落排水においては機能診断調査及び最適整備構想（機能保全計画書）策定に係る費用が国の交付金事業の対象とされており、また、下水道においては下水道長寿命化支援制度及び下水道ストックマネジメント支援制度が設けられ、その中で対策が進められています。

《下水道事業におけるストックマネジメントとアセットマネジメントのイメージ》



※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-より

県内では平成30年までに、農業集落排水において10市町、漁業集落排水において2市町で機能診断調査に着手され、下水道については10市町において、ストックマネジメント計画が策定され、農業集落排水については8市町において、最適整備構想が策定されています。

しかしながら、下水道においては、現在策定されている長寿命化計画の多くは、処理場やポンプ場など個々の施設の更新計画となっています。施設全体を計画的かつ効率的に管理する上では、充分なものとなっていないなど課題もあるため、構想期間を通じ、ストックマネジメントや最適整備構想の策定に取り組みます。

メモ

長寿命化計画、ストックマネジメント、アセットマネジメントの関係性

平成20年度より、国交省では、「下水道長寿命化支援制度」を創設し、従来の改築に加え『長寿命化対策』を加えた計画的な改築を推進しています。また、平成27年度の改正下水道法においては、維持修繕基準を創設するとともに、事業計画について、維持・修繕及び改築に関する内容を含めたものへと拡充しました。

こうした中で、平成28年度より、現行の「下水道長寿命化支援制度」を発展させ、下水道施設全体の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『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、改築を支援する「下水道ストックマネジメント支援制度」を創設（現行制度の発展的改正）したところです。

また、「下水道事業におけるアセットマネジメント」について、法律等で規定された定義はないですが、国交省では、『社会ニーズに対応した下水道事業の役割を踏まえ、下水道施設（資産）に対し、施設管理に必要な費用、人員を投入（経営管理、執行体制の確保）し、良好な下水道事業サービスを持続的に提供するための事業運営』としています。

(イ) 効率的な処理が可能な施設規模の見直し

これまでに示してきたとおり、県内の集合処理における処理施設の多くは、昭和年代の終わりごろから整備されました。

これらの施設は、当時の、開発計画も含め増加傾向にあった将来人口推計により計画されたものであるため、現在の人口減少社会や節水型社会にあつては、処理水量が減少し、処理能力に余裕が生じることから、施設の効率的な運転管理が困難となる傾向にあります。

したがって、今後、施設の更新を行う際には、将来を見据えた、適切な施設規模となるように検討を行うこととします。

(ウ) 適正な個別処理の維持管理の推進

汚水処理施設が適正に機能するためには、維持管理が適正に行われなければなりません。

各戸ごとに設置され、各家庭において維持管理する必要のある浄化槽については、浄化槽管理者の義務として、浄化槽法により、保守点検、清掃、法定検査が規定されています。

県内の法定検査の受検率は、平成 24 年度に約 60%であったものが、平成 29 年度には約 70%となり、受検率は向上していますが、未だ約 3 割が未受検であり、維持管理が十分であるとはいえない状況にあります。

このため、県では、技術上の基準項目を網羅した保守点検、清掃の記録票様式を作成するなどして、市町とともに、事業者へ技術上の基準に沿った実施を指導し、事業者においてもこの様式を参考として活用されるなど、適正な保守点検、清掃の実施に向けた自主的な取組が行われているところです。

なお、浄化槽の適正な維持管理については、合併処理浄化槽だけでなく既設置の単独処理浄化槽についても、浄化槽法において“みなし”浄化槽として適用を受けるので注意が必要です。

特に、老朽化による破損や漏水等により、そのまま放置すれば、生活環境の保全や公衆衛生上重大な支障が生ずるおそれがある単独浄化槽については、管理者に対して、合併浄化槽への転換など、必要な措置をとるための指導を強化していきます。

この他に、廃止等の届出の制度が法制化される前に設置された浄化槽があるため、設置状況が十分に把握できていないなどの課題もあります。浄化槽の適正管理を推進するためには、浄化槽の設置に関する情報や維持管理の実施状況を一元的に把握することが必要です。このため、市町や指定検査機関等と連携し、既存台帳等を精査したうえで、浄化槽の管理者、設置場所、型式に加え、水質検査結果等の維持管理情報を記載した台帳に見直しを行います。

これら、浄化槽の適正な維持管理については、県、市町、指定検査機関、関係業界団体等で構成する広島県浄化槽適正維持管理促進協議会において、協議を行い、今後も、適正な維持管理の促進や、浄化槽による水環境の保全への理解を深めるための、浄化槽管理者に対する普及啓発などの取組を推進していきます。

単独処理浄化槽からの転換促進

合併処理浄化槽はし尿と生活雑排水を下水道と同じ水準で浄化することができ、将来的に下水道が整備されない地域では、恒久的な汚水処理施設と位置付けられます。

一方で、単独処理浄化槽は、し尿のみを処理し、生活雑排水は処理されずに放流するため、公共用水域の汚濁負荷は、合併処理浄化槽の約8倍にもなります。

浄化槽法が、平成12年に改正（平成13年4月1日施行）され、単独処理浄化槽の新設は禁止されました。更に令和元年に改正（令和2年4月1日施行）され、老朽化や破損により汚水が処理できない単独浄化槽への指導が強化されることとなりました。

しかしながら、県内では、平成30年度の全ての浄化槽に占める単独処理浄化槽の割合は44%という状況であり、今後とも、合併処理浄化槽への転換、あるいは、下水道等の供用済区域内にあつては、それへの接続について促進を図ることが求められます。

（参考 令和元年浄化槽法改正のポイント）

- 1 特定既存単独処理浄化槽に対する措置
- 2 浄化槽処理促進区域の指定及び市町村が設置する公共浄化槽制度の創設
- 3 浄化槽の使用の休止及び義務の免除
- 4 浄化槽台帳の整備
- 5 協議会の設置
- 6 浄化槽管理士に対する研修の機会の確保

イ 維持管理費の節減

前章で示したとおり、下水道などの集合処理において、多くの場合、使用料と維持管理費のバランスが不安定な状況にあります。

これを解消するためには、適正な使用料の設定、下水道等への接続の促進などによる使用料の確保のほか、維持管理費の節減に取り組むことが求められます。

維持管理費の節減の取組としては、別にとりあげる効率化の取組や、資源、エネルギーの利活用の取組のほか、雨天時浸入水などの不明水の対策により処理費用を節減すること、更には、包括的民間委託や指定管理者制度といった官民連携事業の導入が考えられます。

県内では、現在、広島市などの一部の下水処理場において、包括的民間委託が行われています。

表3-3 包括的民間委託（処理場）実施状況一覧

自治体名	処理場名	包括的民間委託 実施年月日	包括的民間委託 契約年数	委託回数	備考
広島市	西部水資源再生センター	H28. 4. 1	4	4	ポンプ場含む
呉市	新宮浄化センター 広浄化センター	H29. 4. 1	3	2	ポンプ場等を含んで一括発注
竹原市	竹原浄化センター	H30. 4. 1	3	5	中央第2雨水排水ポンプ場・皆実マンホールポンプ場・榎町マンホールポンプ場・皆実第2マンホールポンプ場・皆実第3マンホールポンプ場を含む
福山市	松永浄化センター	H30. 4. 1	4	3	松永浄化センター，神辺工業団地汚水処理施設，相生ポンプ場，中継ポンプ場7か所及びマンホールポンプ場78か所を一括発注
大竹市	大竹下水処理場	H28. 4. 1	5	3	ポンプ場含む
廿日市市	宮島水質管理センター	H30. 4. 1	5	1	ポンプ場含む

表3-4 DBO実施状況一覧

自治体名	処理場名	施設供用 開始時期	DBO方式を選択した理由
広島県	芦田川流域下水道芦田川浄化センター (下水汚泥固形燃料化事業)	H29. 1	比較検討を行っており，DBO方式の方が，民間が資金調達をするPFI方式に比べて財政的に有利であったため。
広島市	広島市西部水資源再生センター (下水汚泥燃料化事業)	H24. 4	PFI方式と比較し，新技術の導入時などに公共がイニシアティブを持って効率的な運営を進めやすく，経費的にも有利なことから，公設民営型のDBO方式を採用した。

ウ 使用料収入の確保

(ア) 適正な事務処理

昨今，下水道等使用料の賦課，徴収における不適切な事務処理の事例が，多く見受けられています。

使用料収入を確保することは，経営基盤の安定化を図る上で，当然の取組であることから，適正な事務処理を行うために，確認体制や基準の整備などの取組が必要です。

(イ) 下水道等への接続の促進

集合処理において，汚水を安定的に処理するためには，相応の処理水量を確保する必要があります。また，近年，処理場の未利用地や未稼働施設などが課題になっているところであり，更に，収入確保のためにも，処理水量の確保が必要です。

県内の下水道の供用区域内における接続の状況を見ると，7割程度と低い市町も見受けられます。

したがって，下水道等への接続の促進について，積極的に取り組むことが求められます。

エ 人材の確保と技術の伝承

汚水処理施設を所管する市町の組織は、近年、一元化される傾向にあり、更に、上水道部局と下水道部局とが統合されるなど、縮小化の傾向にあります。

また、昨今の自治体職員、とりわけ前章で示した、下水道担当職員数の推移からもわかるように、技術職員の減少により、適切な事業実施と維持管理が困難な状況となりつつあります。

汚水処理施設の一定のサービス水準を継続的に確保するためには、人材育成や技術の伝承のための取組を進める必要がありますが、職員の減少や行政組織の機構改革に伴い、組織縮小傾向にあつて、自治体個々では実施困難な場合もあるため、汚水処理事業に関わる、関係機関や県・市町が連携を図り取り組んでいきます。

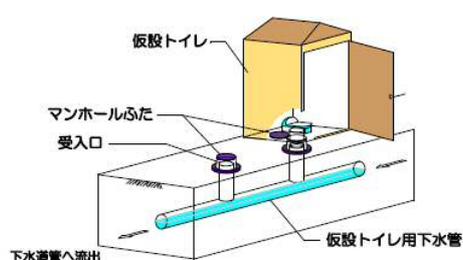
例えば、（公財）広島県下水道公社などと連携を図り、流域下水道の処理場などで、汚水の処理方法や運転技術に関する施設見学会及び研修会の開催などに取り組みます。

オ 防災・減災の取組

平成7年の阪神淡路大震災以降、各指針が示され、下水道や集落排水などの施設については耐震化に取り組まれてきたところです。しかしながら、指針が示される以前に設計された施設については、その構造や財政上の理由により対応できていないものが多いのが現状で、これらは改築、更新時に対策を行っているところです。

今後も、耐震診断も含めた施設の耐震化の取組や、BCP（業務継続計画）の策定、災害用仮設トイレの設置可能な下水道施設（マンホールトイレ）の設置などによる、防災・減災対策については、継続して取り組んでいくこととします。

《災害用仮設トイレの設置可能な下水道施設（マンホールトイレ）の例》



※広島市HPより

表3-5 マンホールトイレに関する取組状況一覧（平成30年度末時点）

	下水道部局で所管	他部局で所管
自治体名	広島市、三原市、福山市	東広島市、廿日市市、府中町、海田町、坂町、世羅町

カ 「経営戦略」の策定

下水道事業を取り巻く経営環境は、不安定な景気動向や節水機器の普及に加え、今後の人口減少の要因などから、水需要の低迷により収益が減少する一方で、老朽化した施設の更新・耐震化に対する投資が増大するなど、厳しい状況が続くものと見込んでいます。

このような状況の中、これまで進めてきた事業の軸足を「建設促進」から「維持管理」へ移行し

ていく必要があるとともに、徹底した経営改革が必要であるため、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定に取り組みます。

また、策定済みの「経営戦略」については、毎年度、進捗管理を行うとともに、3～5年ごとに見直します。

キ 公営企業会計の導入

総務省から、人口3万人以上の市町においては、下水道事業（公共・流域）の地方公営企業法適用を令和2年4月1日までに進行よう要請された（平成27年1月27日付け総務大臣通知）ことから、公営企業会計への移行に向け取り組んでいます。

また、人口3万人以上の市町においては集排・浄化槽、人口3万人未満の市町においては下水道（公共）・集排・浄化槽の同法適用を令和6年4月1日までに進行よう要請された（平成31年1月25日付け総務大臣通知）ことから、公営企業会計への移行に取り組んでいます。

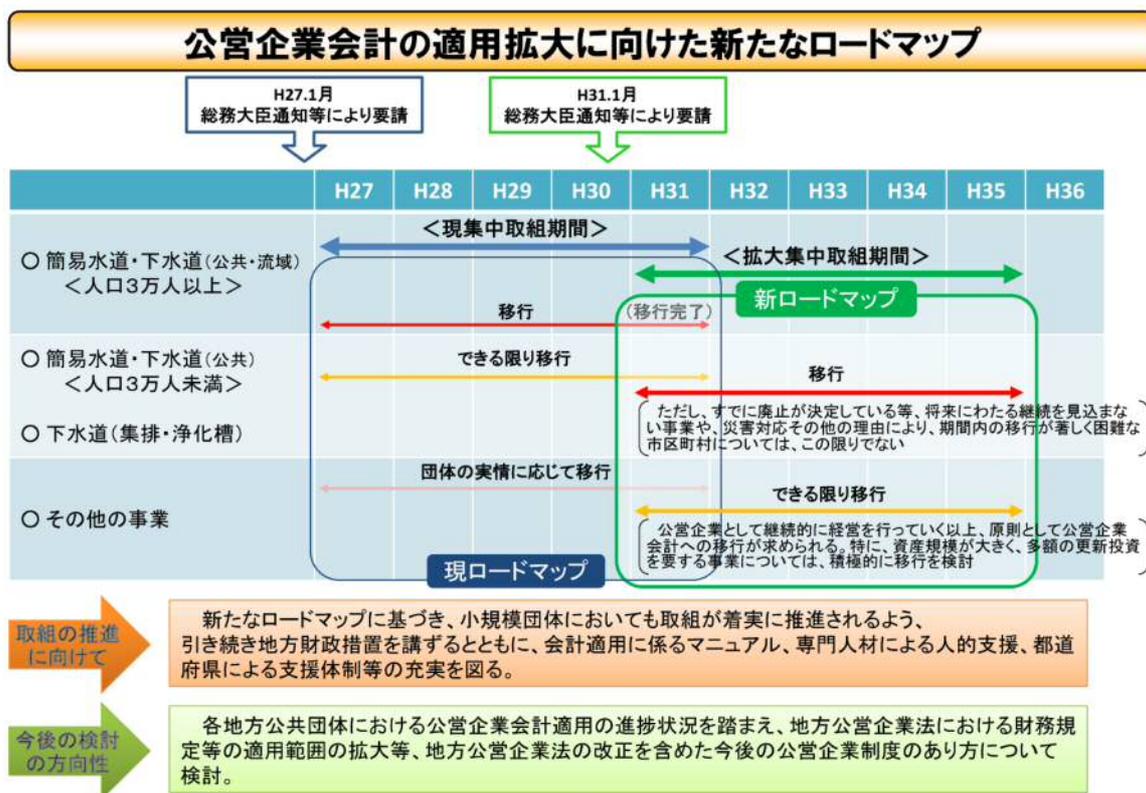


表3-6 下水道事業 公営企業会計適用状況（平成31年4月時点）

自治体名	平成30年度末 行政人口	下水道事業 公営企業会計適用状況 (平成31年4月時点)			
		公共下水道	農業集落排水	漁業集落排水	浄化槽 (市町設置型)
広島市	1,194,524	○	○	—	○
呉市	223,685	○			—
竹原市	25,463		—	—	—
三原市	93,653				
尾道市	136,851	○			—
福山市	468,380	○			—
府中市	39,400		—	—	—
三次市	52,162	○	○	—	○
庄原市	35,241			—	
大竹市	26,954	○			—
東広島市	187,182	○	○	—	
廿日市市	117,215			—	—
安芸高田市	28,659			—	
江田島市	22,979	○	○	—	—
府中町	52,142	○	—	—	—
海田町	29,909		—	—	—
熊野町	24,066		—	—	—
坂町	12,975		—	—	—
安芸太田町	6,221			—	
北広島町	18,671			—	—
大崎上島町	7,382				—
世羅町	16,175	○		—	—
神石高原町	9,026	—		—	—
合計	2,828,915	10	4	0	2

ク 効率的な運営に資する取組

下水道事業の効率的な運営に資する取組事例としては、事務処理の他市町への委託や複数市町による事務処理の効率化等が挙げられます。

表3-7 効率的な運営に資する主な取組

自治体名等	取組事項	内容
坂町, 府中町	下水道使用料徴収事務を他市へ委託	広島市に下水道使用料徴収事務を委託することにより、経費節減に繋がっています。
坂町	終末処理事務を他市へ委託	坂町小屋浦地区の下水終末処理事務を呉市に委託することにより、経費節減に繋がっています。
広島広域都市圏	指定工事店制度	各市町は指定業者のうちそれぞれの市町内に営業所を有するもの（以下「地元業者」という。）のみを直接管理し、地元業者以外の指定業者については、業者の営業所の所在地を管轄する市町から必要な情報の提供を受けて管理するように市町間で役割を分担することにより、管理事務の重複の軽減及び業者管理の向上を図るもの。 連携市町：広島市、呉市、竹原市、三原市、大竹市、東広島市、廿日市市、安芸高田市、江田島市、府中町、海田町、熊野町、坂町、安芸太田町、北広島町、大崎上島町、世羅町

《広島広域都市圏》



200 万人広島都市圏構想

広島広域都市圏においては、経済面や生活面で深く結び付いている圏域内の 24 市町が、これまでの「広島広域都市圏協議会」の取組を基礎とした、“都市連盟”とも言うべき強固な信頼関係を背景に、この度国が設けた「連携中枢都市圏制度」に依拠しながら、地域の資源を圏域全体で活用する様々な施策を展開することで、圏域経済の活性化と圏域内人口 200 万人超の維持を目指します。

①取組の方向

汚水処理施設の有する資源の有効利用の促進

低炭素社会や循環型社会構築の観点から、汚水処理施設の有する資源の有効利用の促進について取り組めます。

②主な取組

自治体名	内 容
県 広島市	太田川流域下水道東部浄化センター及び西部水資源再生センターにおいて、F I T制度を利用した消化ガス発電を実施
庄原市	庄原処理場（公共下水道）及び山内西処理場（農業集落排水）へ、民間事業者が平成27年度に太陽光発電を設置している。売電収入の一部が使用料となり、施設の維持管理費に充当
東広島市	東広島浄化センター（公共下水道）において、太陽光及び小水力発電設備を導入
県 市町	○下水汚泥の有効利用の検討 ○処理水の再利用の検討
県	市町の取組への支援（指導、助言及び情報収集・提供）

③具体的事項

地球温暖化の顕在化や、東日本大震災を契機とした、節電や省エネルギー対策の推進により、環境に対する住民の意識が高まる中、循環型社会や低炭素社会の構築に向けた取組が進められており、再生可能エネルギーの普及促進や未利用エネルギーの有効活用が求められています。

汚水処理に伴い発生する汚泥は、肥料やセメント材料などに再利用されていますが、この他に、県内では、消化ガスや太陽光、小水力による発電、汚泥の燃料化などが導入されており、今後も、検討していくことが必要です。参考として、次ページ以降に県内の事例を示します。

なお、汚泥の燃料化については、「自治体間を越えた共同処理」で整理したとおり、芦田川流域下水道芦田川浄化センターにおいて、下水汚泥を炭化または乾燥処理し、燃料化物を製造する汚泥固形燃料化施設を導入し、平成29年1月1日より供用を開始しています。

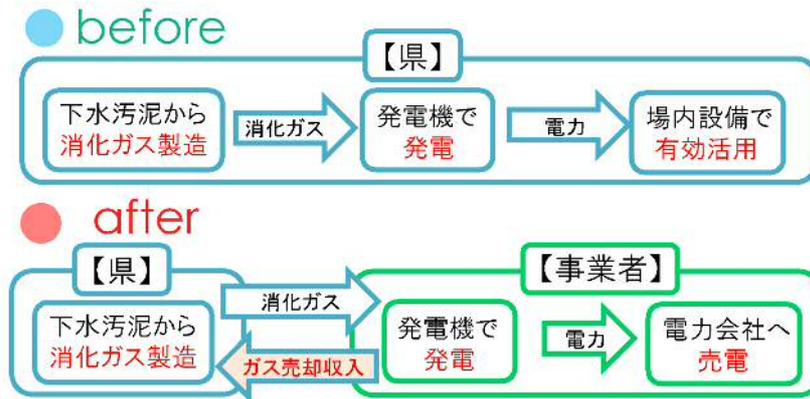
また、その他の処理場への導入についても、検討していきます。

処理水の再利用についても、広島県の太田川流域下水道東部浄化センター及び芦田川流域下水道芦田川浄化センターにおいて高度処理した再生水を道路や街路樹などへの散水用途に限定し無償提供している他、竹原市では処理水の処理場内設備での散水による再利用を実施しています。

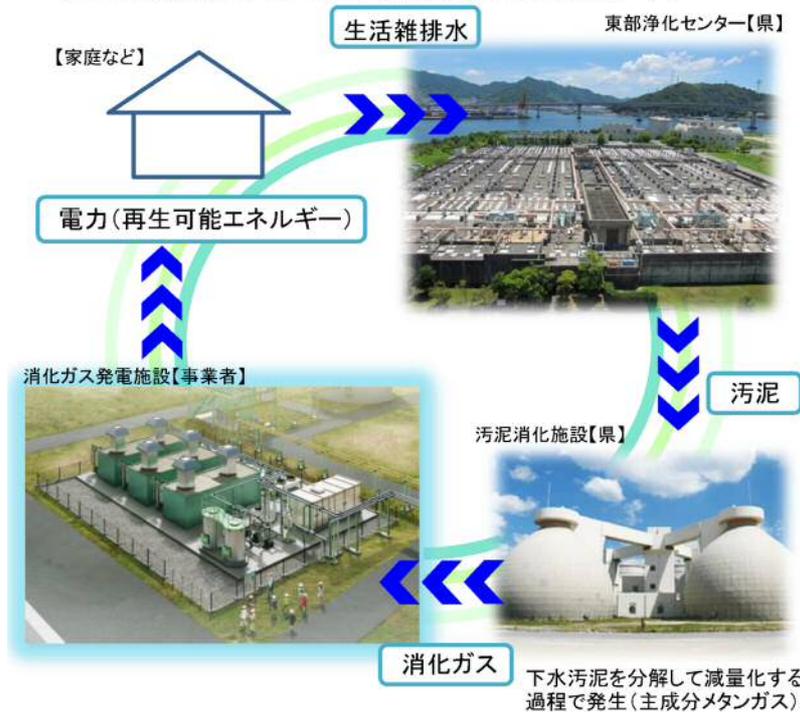
参考 消化ガスの利用

広島市では、西部水資源再生センターにおいて、平成30年度から、国が定める再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT制度）を活用した消化ガス発電を行っています。広島県でも、太田川流域下水道東部浄化センターにおいて、同制度を活用して、下水処理の際に発生する消化ガスを発電向けに売却することにより、平成31年度から20年間で約30億円の収入を確保します。これらの財源は、維持管理費に充当し、安定した下水道経営に寄与します。

《消化ガス発電事業の仕組み（広島県の例）》



《下水道バイオマスの有効利用による地球温暖化防止に貢献》
 CO2削減量約4,100t/年(発電量約630万kWh/年)



固定価格買取制度（改正FIT法）

再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）は、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスの再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を、国が定める価格で一定期間電気事業者が買い取ることを義務付ける制度です。「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（FIT法）」に基づき、平成24年7月1日にスタートしました。（改正FIT法：平成29年4月施行）

参考 汚泥の燃料化

広島市では西部水資源再生センターにおいて平成24年4月から、広島県では芦田川流域下水道芦田川浄化センターにおいて平成29年1月から、汚泥燃料化施設を稼働させています。

《広島市西部水資源再生センターの汚泥燃料化施設》



※広島市HPより

参考 太陽光・小水力発電

東広島市の東広島浄化センターにおいて、平成24年から太陽光及び小水力発電設備を導入しています。

《東広島浄化センターの太陽光発電》



《東広島浄化センターの小水力発電》



※東広島市提供

5 今後の展開

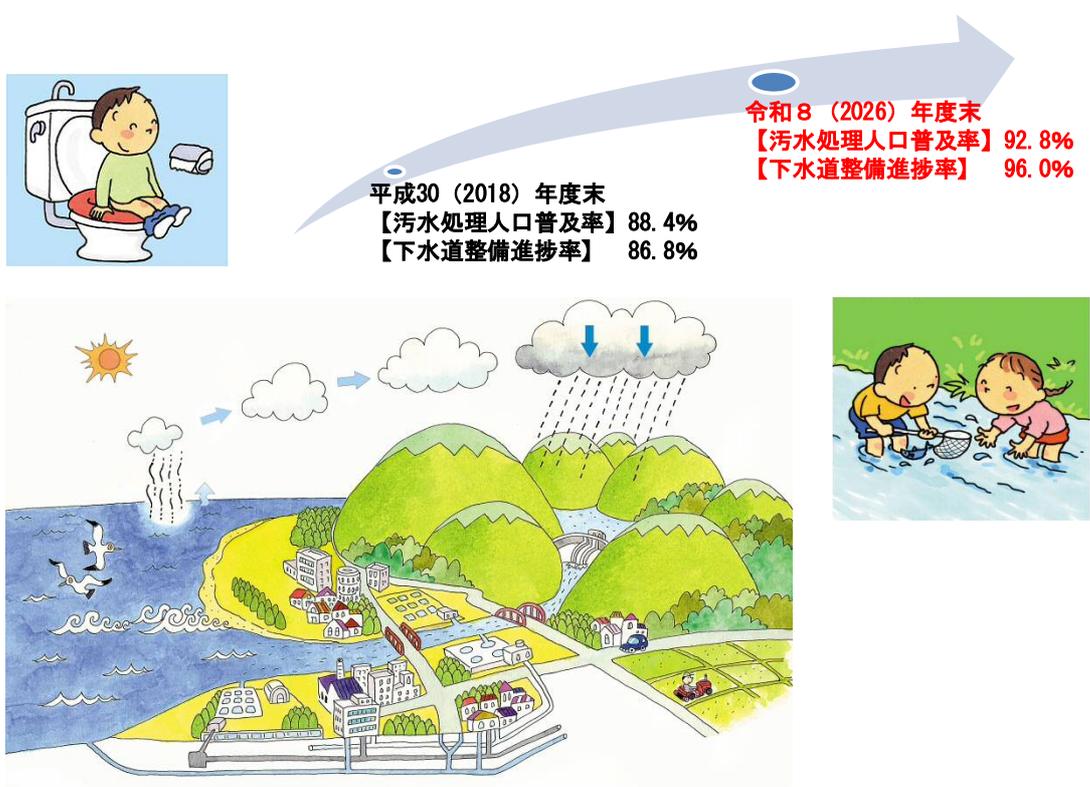
(1) 構想の点検

今回の構想の見直しにおいて、**令和8年度末**の汚水処理人口普及率を「整備目標」として示しました。

構想の基本理念を実現するためには、計画的な整備が必要であり、「整備目標」について進捗状況を点検することが求められます。

また、汚水処理人口普及率は、毎年度、前年度末の実績により算出しています。その推移を確認することにより、進捗状況を点検します。

点検の結果、「整備目標」からの遅延が顕著な場合は、その原因の分析及び対応策の検討を行い、場合によっては、構想の見直しについても検討することとなります。



(2) 広域化・共同化の推進

県内の下水道事業は、施設の老朽化に伴う更新費用の増加や人口減少等に伴う使用料収入の減少など、経営環境が厳しさを増す中、より効率的な事業運営が求められています。

こうした中、汚水処理の早期普及に向けた未普及地区の整備の取り組みと併せ、市町の枠を越えた広域化・共同化の取組を推進していきます。