

第4章 主要事業

1. 施設増設

(1) 木津川流域下水道

木津川流域では、新名神高速道路や関西文化学術研究都市関連の様々な開発が進められ、近年流入水量が増加していることから増設工事を進め、令和5年度にE1系水処理施設の供用を開始し、処理能力の増強を行いました。

引続き、関連施設の整備を進めるとともに、水質基準の見直し※も考慮の上、E2系列の着手時期について、精査することとしています。

また、下水道経営の持続性の課題解決に向け、広域化・共同化の取組として、隣接する宇治田原町公共下水道を木津川流域下水道に編入することとしており、令和8年度から事業着手し、新たな幹線管渠の整備を進めていくこととしております。

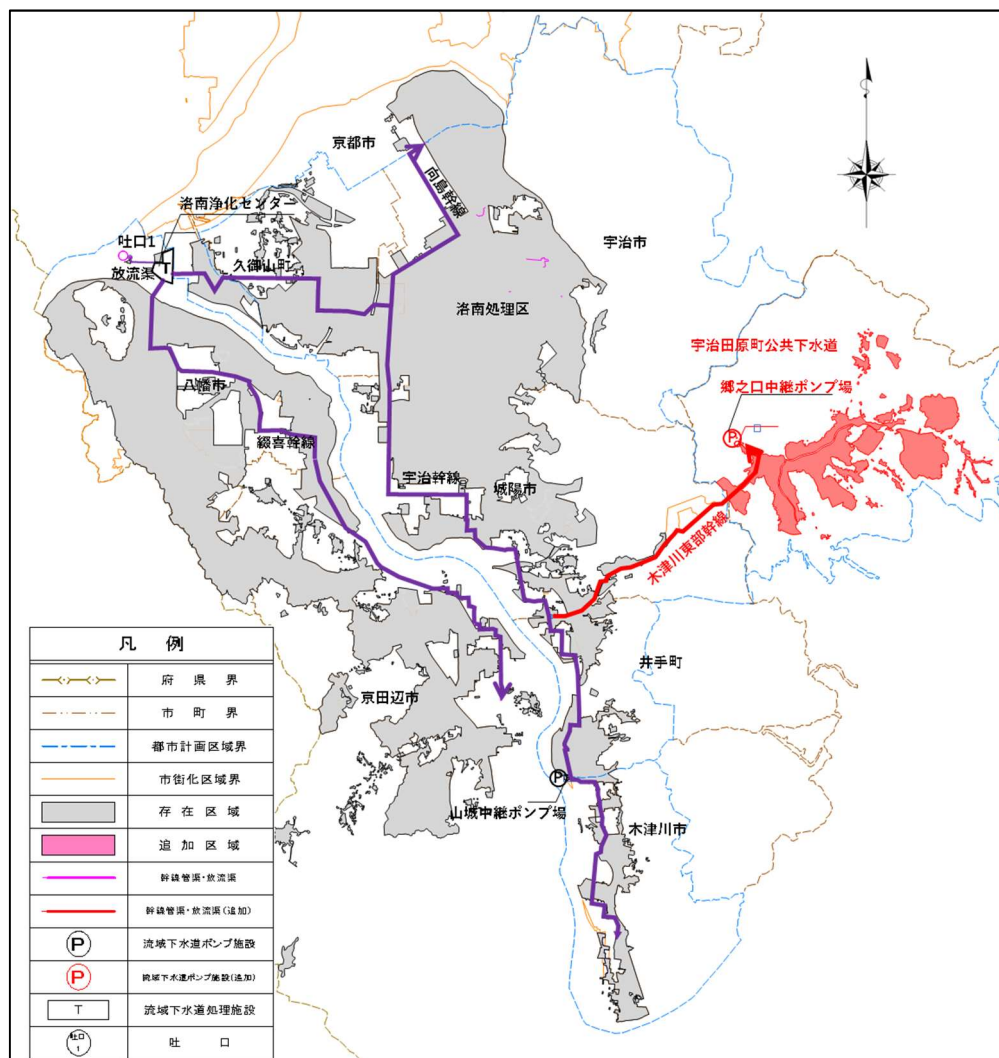


図 4.1 宇治田原町公共下水道の木津川流域下水道への編入

※水質基準の見直しについて

国が公表した大阪湾流域別下水道整備総合計画基本方針（大阪湾流域別下水道整備総合計画検討委員会 令和6年3月28日）及びこれを受けて策定された大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画（京都府 令和7年3月）（以下「流総計画」という。）では、これまでの計画で定められていた水質の基準が緩和されています。水処理施設の増設にあたっては、莫大な公共投資を要することから、さらなる水質改善に資する施設整備については、現状の処理効率・実績を考慮しつつ、計画を策定する必要があります。加えて、水質汚濁防止法に基づく総量削減規制にあつては、流総計画における規制緩和とは連動しておらず、流総計画が改定された令和7年時点でも従前の総量削減基準を遵守する必要があります。

大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画における水質基準

水質項目	平成22年8月策定			令和7年3月策定
	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	統一
BOD※	10	10	10	15
COD	10	11	8.5	13
T-N	8	9	9.5	20
T-P	0.8	0.8	0.8	1.5

※日最大（年間の最大値）を示す。これ以外の項目は、日平均（年間の平均値）を示す。

(mg/L)

(2) 木津川上流流域下水道

木津川上流流域は、関西文化学術研究都市等の開発によって流入汚水量の増加傾向が続いており、今後も産業立地等の新規開発による流入量増が見込まれることから、処理能力の逼迫が予想されます。

これらの状況や水質基準の見直しも考慮の上、水処理施設7系の着手時期について、精査することとしています。

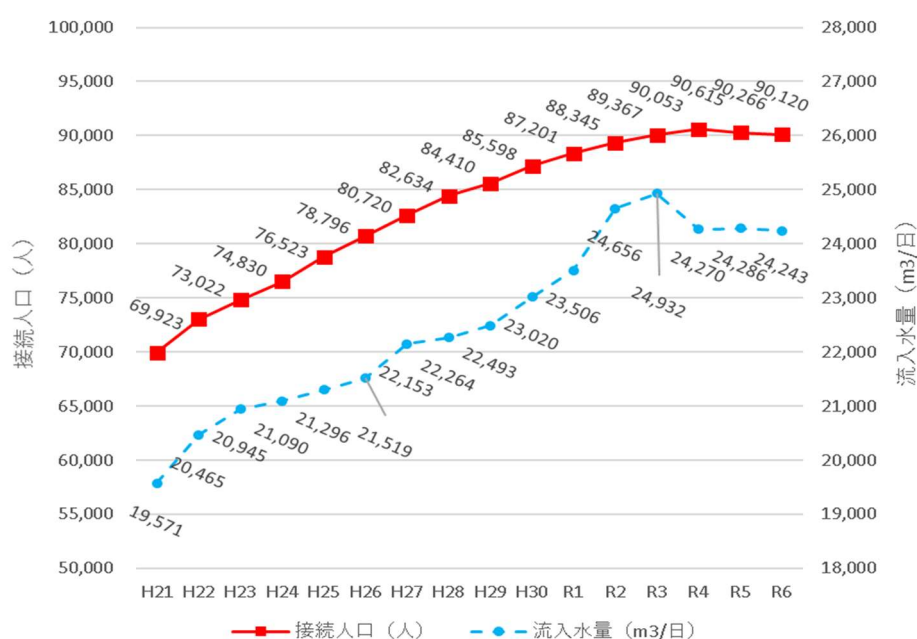


図 4.2 接続人口（左）と行政人口（右）の推移（木津川上流流域下水道）

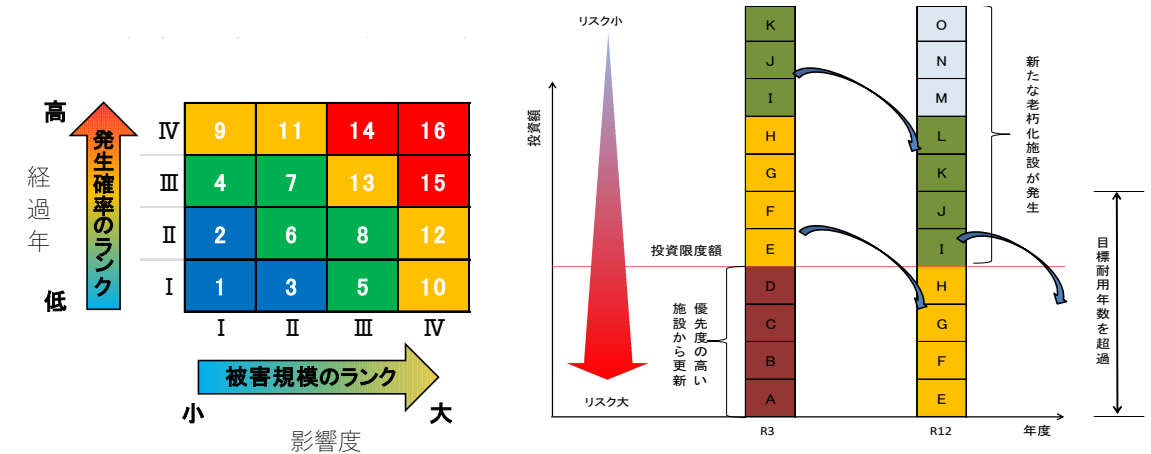
2. 改築更新

下水道施設を将来にわたり停止することなく安定的に稼働しつづけるためには、適切な点検・調査に基づいた修繕、ストックマネジメント計画に基づく効率的・計画的な改築更新が必要になります。

京都府で策定したストックマネジメント計画では、長期的な視点で下水道施設全体の今後の老朽化の進展状況を予測し、経過年数（発生確率）と重要性（影響度）からリスク評価等による優先順位付けを行った上で、明確かつ具体的な施設管理の目標及び長期的な改築事業のシナリオを設定しています。そして、それらを踏まえて施設の点検・調査、修繕・改築を実施していくことで、施設全体を対象として施設管理を最適化することを目的としています。

ストックマネジメント計画において、長期的にリスクを悪化させないための最低必要額を令和2年度にシミュレーションした結果、長期的に4流域合計で56.5億円/年必要となります。

また管路については、これまでから年2回の巡視点検や、下水道法に基づき全線を5～7年で1巡するペースで調査を実施しており必要な補修等を行っているところであり、埼玉県八潮市での道路陥没事故を踏まえた国の検討委員会での提言を踏まえ、今後も適切に対応していきます。



※重要性（影響度）：設備処理機能、災害、費用等への影響度を複合的に評価し、順位付けしている。

図 4.3 リスクの評価方法（左）と改築更新計画の考え方（右）

表 4.1 現行経営戦略計画期間中の改築対象設備

流域名	R6までに改築した設備	R7以降に改築予定の設備
桂川右岸流域	自家発電設備、汚泥脱水設備 等	送風設備、汚泥濃縮施設 等
木津川流域	監視制御設備	受変電設備、消化ガス発電設備 等
宮津湾流域	管更生	ろ過設備、汚泥脱水設備 等
木津川上流流域	中央監視制御設備	消毒設備、汚泥濃縮設備 等

3. 耐震化・耐水化

今後発生が予想される南海トラフ地震や、近年頻発する豪雨などの災害に備えるために、耐震化・耐水化を進める必要があります。

(1) 耐震化

耐震化については、京都府上下水道耐震化計画（計画期間：R7～R11）に基づき、急所となる下水道施設の耐震化を計画的・重点的に進めます。

【耐震化計画期間中の実施目標】

- 処 理 場：揚水・消毒施設は耐震化を完了
沈殿施設は処理量の多い処理場を優先して耐震化を推進
- ポンプ場：中継ポンプ場の耐震化を完了
- 管 路：市町村が計画期間中に管路の耐震性能確保を目指す重要施設より下流の耐震化を完了

表 4.2 耐震化の現状と目標値

施設	対象数	現状(R5末時点)		目標(R11末)	
		耐震済数	耐震化率	耐震済数	耐震化率
処理場	揚水	3箇所	2箇所	3箇所	100%
	沈殿※	4箇所	0箇所	0箇所	0%
	消毒	4箇所	3箇所	4箇所	100%
ポンプ場	7箇所	4箇所	57%	7箇所	100%
下水道管路	103.8km	69.8km	67%	82km	79%

※耐震進捗率（処理能力水量より）
処理能力水量 R5：135,512m³/d
→R11：189,512m³/d
進捗率 R5：32% → R11：44%

【最終目標】

耐震化計画期間中に耐震化が完了しない沈殿施設および管路については、順次耐震化を実施し、令和26年度末までに耐震化完了を目指します。

【実績と今後の予定】

- 桂川右岸流域下水道（洛西浄化センター）
設備の改築更新に合わせ土木建築躯体の耐震化を実施、令和7年度以降は、B系水処理施設や管路の耐震化を実施予定。
- 木津川流域下水道（洛南浄化センター）
E1系増設に伴い関連施設の整備を実施し、耐震性能を有する施設を増設、令和7年度以降は、B系水処理施設や管路の耐震化を実施予定。
- 宮津湾流域下水道（宮津湾浄化センター）
令和7年度以降、管理棟の耐震化を引き続き実施し、中継ポンプ場や管路の耐震化を実施予定。
- 木津川上流流域下水道（木津川上流浄化センター）
中継ポンプ場の耐震化を実施、令和7年度以降は、揚水施設や消毒施設、管路の耐震化を実施予定。

(2) 耐水化

耐水化については、淀川水系について公表されている 1/150 年規模の浸水を想定して現状の浸水リスクを確認して、対応しています。

【今後の予定】

●木津川流域下水道（洛南浄化センター）

山城中継ポンプ場について、耐水化計画を令和 4 年度に策定。施設の耐水化のための補強工事を令和 8 年度に実施予定。

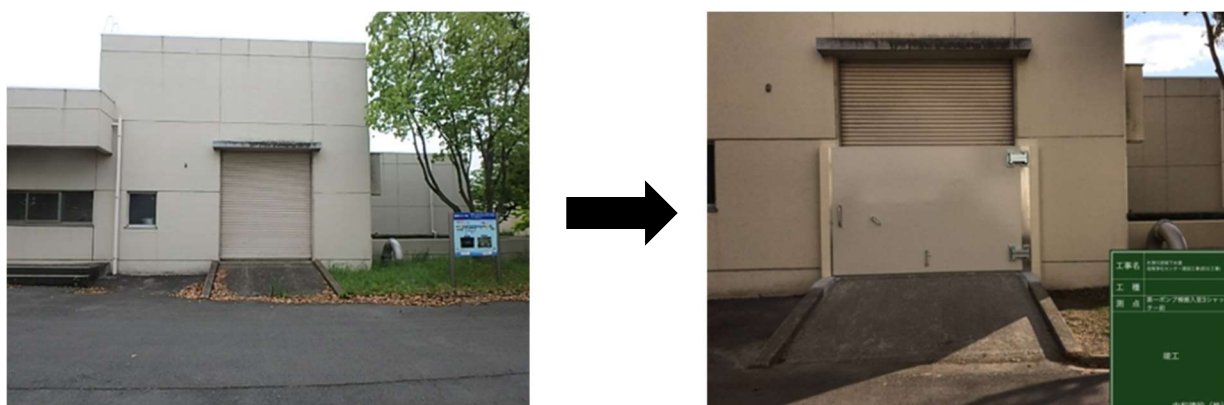


図 4.4 耐水化の整備例（洛南浄化センター第 1 ポンプ棟）

4. 雨水対策

桂川右岸流域下水道雨水対策事業は、集中豪雨による浸水被害の軽減を図るため、関連市町の雨水対策計画とも連携し、平成7年度から雨水貯留管「いろは呑龍トンネル」の整備を進めています。令和3年度末までに南北幹線管渠、全11箇所のうち、7箇所の公共下水道接続施設及び呑龍ポンプ場が供用を開始しており、令和5年度末に8箇所目の公共下水道接続施設及び調整池が供用し、地上にも雨水を貯留できるようになりました。令和9年度末までに残る3箇所の公共下水道接続施設を整備することにより事業の完成を目指しています。

◎事業効果

- ・平成25年及び平成26年の大雨では北幹線管渠内に100%、平成30年7月豪雨では53%貯留し、北幹線供用後延べ約3,000戸の浸水被害を軽減しました。
- ・南幹線の整備により、貯留機能に加え、呑龍ポンプ場から桂川へ直接放流する流下機能が追加され、集中豪雨による浸水被害のさらなる軽減を図ります。
- ・平成25年台風18号について、106戸の浸水被害が発生しましたが、南幹線が供用した場合、浸水被害は解消されるとシミュレーションしています。

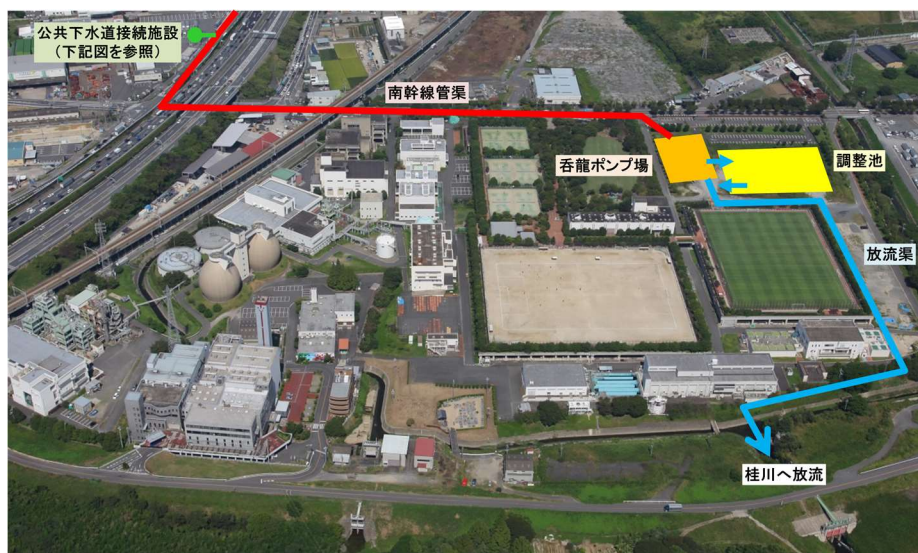


図 4.5 呑龍ポンプ場概要（洛西浄化センター）



図 4.6 公共下水道接続施設（左：イメージ図、右：南幹線接続部）

第5章 持続的経営に向けた取組

1. 広域化・共同化の推進

(1) 広域化・共同化の推進

人口減少に伴う使用料収入の減少、職員数の減少による執行体制の脆弱化や既存ストックの大量更新などの汚水処理施設の事業運営に係る課題を解消し、持続可能な事業運営を推進することを目的として、関係4省(総務省、農水省、国交省、環境省)から、都道府県に対して広域化・共同化計画の策定を要請されたことを受けて、京都府では、令和5年3月に策定した京都府水環境構想 2022 の一部に広域化・共同化計画を位置付け、市町村と連携して府内全域の汚水処理事業を対象として広域化・共同化の検討を進めています。

京都府流域下水道においても、京都府水環境構想 2022 で選定した広域化・共同化メニューのうち流域下水道に関わる項目について、関連市町と調整を図りながら、さらなる効率的・持続的な運営を実現するための広域化・共同化を進めていきます。

表 5.1 京都府水環境構想 2022 における広域化・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

流域下水道が関係しているメニュー ※ 実施についてこれから検討を進める項目も含む。

(参考) 対象ブロック市町一覧

北部：福知山市、舞鶴市、綾部市、宮津市、京丹後市、南丹市(※)、京丹波町、伊根町、与謝野町

中部：京都市、宇治市(※)、亀岡市、向日市、長岡京市、南丹市(※)、大山崎町

南部：宇治市(※)、城陽市、八幡市、京田辺市、木津川市、久御山町、井手町、宇治田原町、笠置町、和束町、精華町、南山城村 ※南丹市、宇治市は2つのブロックに参画

(2) 今後の具体的な取組

① 宮津市のし尿受入

宮津市が整備するし尿処理施設から宮津湾浄化センターへ、し尿及び浄化槽汚泥を希釈投入する取組を進めます。

② 宇治田原町公共下水道の流域下水道への編入

宇治田原町公共下水道の木津川流域下水道への編入に向けた管渠等の整備を進めます。

③ 汚泥処理の広域化・共同化

汚泥処理の広域化・共同化について検討を進めます。まずは、流域下水道間での連携により、消化・焼却などの減容化施設や固形燃料化などの資源化施設を有する浄化センターにおいて集約処理することについて、技術面、環境面、経済性、地域性、災害時リスク、経費分担などの諸課題を整理の上、実現可能性を検討することとしています。

2. 汚泥処理の現状と今後の方向性

(1) 汚泥処理の現状

従来、下水汚泥は、廃棄物として埋め立てなどで処分されてきましたが、近年は技術の進歩等により、バイオガス、燃料、肥料等の多様な「日本産資源」として活用できるようになっています。

京都府では、大量に発生する汚泥を各下水処理場で安定的に処理・処分できる体制確保だけでなく、汚泥の有効利用に努めています。

表 5.2 令和5年度の汚泥処分状況（上）と有効利用率（下）

	令和5年度の状況		内容	備考
	発生汚泥量 (t/年)	処理方法		
洛西	24,252	1,984 消化→脱水		
		11,694 消化→脱水→焼却	○固形燃料で一定量処理し、残りを焼却炉で発生量の変動に対応	・ R元年度に焼却炉を更新 (多層燃料流動炉)
		10,574 消化→脱水→固形燃料化	○消化ガスは焼却炉及び固形燃料化施設の燃料として利用	・ DBO方式によりH29年度から稼働開始
洛南	25,920	8,756 消化→脱水	○乾燥汚泥及び脱水汚泥をセメント原料等として委託処分	・ 乾燥施設の老朽化が進行 ・ 発電機の老朽化のため工事中 (R5～R7)
		17,164 消化→脱水→乾燥	○消化ガス発電の実施（H17供用開始、老朽化のため更新工事中） ○乾燥汚泥を「菌体りん酸肥料」として肥料登録（R6）	
宮津湾	2,372	脱水	○脱水汚泥をセメント原料等として委託処分	
木津川上流	4,651	消化→脱水	○脱水汚泥をセメント原料等として委託処分 ○消化ガス発電の実施（H27供用開始、浄化センター消費電力の約25%）	

(単位:%)

	桂川右岸	木津川	宮津湾	木津川上流	流域全体	府域全体 ^{※5}	全国
下水汚泥リサイクル率 ^{※1}	63.7	93.6	97.4	96.6	81.1	63.0	78.0
下水道バイオマスリサイクル率 ^{※2}	65.6	61.7	43.3	77.2	64.3	54.0	37.0
下水汚泥エネルギー化率 ^{※3}	65.4	57.8	43.3	59.0	60.5	51.0	26.0
有効利用率 ^{※4}	75.4	85.7	97.4	87.9	82.2	-	-

※1 下水汚泥リサイクル率：Dsベースでの有効利用料/発生汚泥量

※2 下水道バイオマスリサイクル率：消化ガス・固形燃料・廃熱利用・緑農地利用量/発生汚泥量(有機物量)

※3 下水汚泥エネルギー化率：下水道バイオマスリサイクル率から緑農地利用を除いたもの

※4 有効利用率：（Dsベースでの有効利用料＋有効利用されている消化ガス量に相当する下水汚泥減容量）
/Dsベースでの汚泥の総発生量（府独自に算出）

※5 府内市町村を含む

(2) 今後の具体的な取組

① 汚泥の肥料利用

下水汚泥は、窒素やリン酸といった植物の生長に欠かせない肥料成分を含んでおり、再生可能で安定供給可能なバイオマス資源としての活用が期待されています。また、化学肥料原料の多くについては海外に依存している中、汚泥の肥料利用は貴重な国産資源への転換にもつながります。

京都府では、木津川流域下水道洛南浄化センターの乾燥汚泥が新たな公定規格「菌体りん酸肥料」として近畿地方で初めて登録されました。（令和6年12月 登録名称「洛南エコガーデン」）

これまで、実証実験などにより利用関係者と意見交換を行いながら肥料利用の促進に取り組んできましたが、引き続き、環境部局や農林部局等の関係者とも連携しつつ品質、安全性、出荷方法など利用者ニーズをとらえた利用促進に努めます。

3. 雨天時浸入水対策

府の流域下水道は、汚水と雨水に分けて排除する分流式下水ですが、桂川右岸流域では、雨天時に晴天時の1.5～2倍の流入量があり、平成30年7月豪雨時には約3倍の流入があるなど雨水に起因する浸入水（雨天時浸入水）の影響があります。

処理場への流入量が増大すると、污水管からの溢水、処理機能低下による水質悪化、水処理に係る経費の増加といった問題が発生し、不経済・非効率な状況となります。

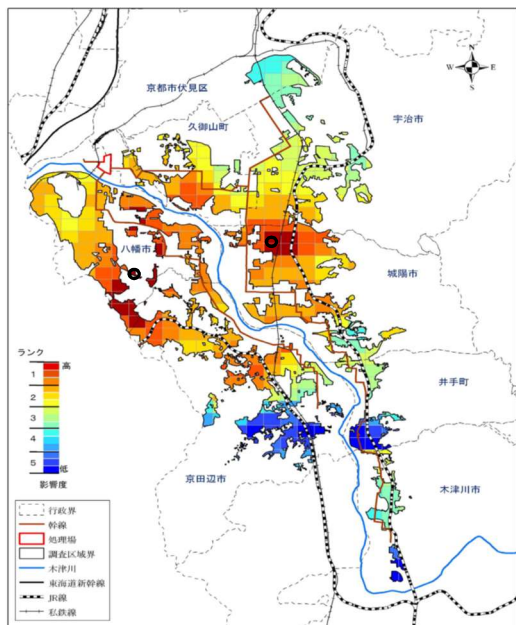
京都府の処理場やポンプ場では、現状のポンプ能力や管内貯留を考慮すると、施設が浸水することなく、一定の対応は可能となりますが、今後頻発する豪雨など大きな浸水があった場合に備えて、浸水の可能性（確率）を確認し、必要に応じて対応を検討します。

雨天時浸入水の発生源特定には膨大な時間と労力を要しますが、関連市町等関係者と協働し、効率的な方法を模索しながら取り組みを始めており、今後も雨天時浸入水削減に努めていきます。

また、処理場での取組としては、雨天時の水量増加に対応するために、最初沈殿池などの既存施設を一時貯留槽として活用できるよう、流入ゲート電動化や監視制御設備改築などの工事を進めており、今後も雨天時浸入水対策として効果的な既存施設の有効利用を図ります。

<机上での絞込調査>

雨天時下水流入量（実績）と雨の降り方（気象データ）との相関関係により、降雨による侵入水の影響が高いエリアを、ランク（影響度）として1～5段階で評定



<現地での絞込調査>

「AI による音響データを用いた雨天時浸入水検知技術の実用化に関する実証事業」令和元年度 新規採択技術 (B-DASH プロジェクト)
※木津川流域で試験的に実施

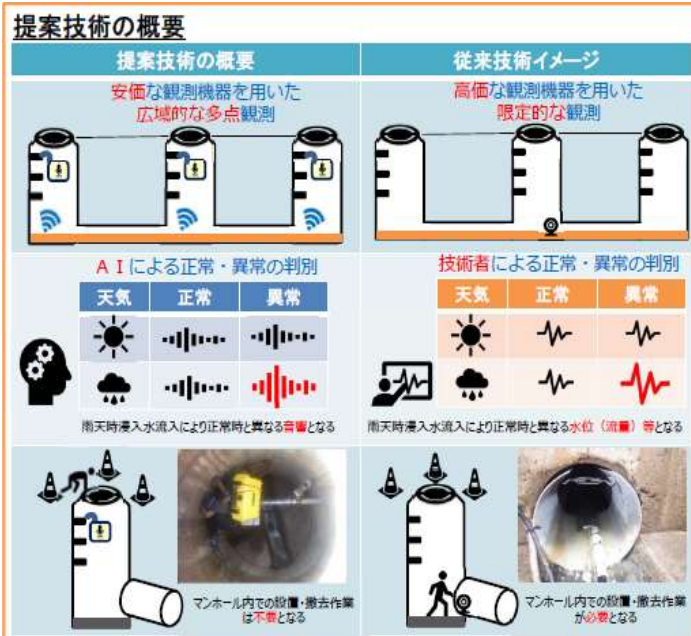


図 5.1 木津川流域での雨天時浸入水対策の取組

4. 施設のダウンサイジング

本計画期間では、水量は横ばいとなる見込ですが、中長期的には人口減少によって水量の減少が見込まれます。中長期を見通した時に、既存施設の運転管理や維持補修、改築更新が過大にならないよう、処理水量の変化に対応した施設規模の更新を検討していく必要があります。

洛西浄化センターでは、3号焼却炉更新に際し、平成29年度に稼働した下水汚泥固形燃料化施設（50t/日）と組合せた汚泥処理を実施することとし、焼却炉の処理能力をダウンサイジング化（110t/日→50t/日）しています（令和元年度に完成）。



図 5.2 3号焼却炉（左：全景、右：焼却炉本体）

5. 新技術の導入・DXの推進

下水道分野における新技術については、水処理技術、汚泥処理・利用技術、管路調査技術等の多岐にわたり、様々な技術開発が進んでいます（B-DASH 技術、JS 新技術等）。

京都府においても、これまでに、宮津湾流域で管路の点検に「下水道圧送管路における硫酸腐食箇所の効率的な調査技術（B-DASH 技術）」を採用し、洛西浄化センターでは焼却炉更新の際に「多層燃焼流動炉（JS 新技術Ⅱ類）」、洛南浄化センターでは時間変動や処理水量逼迫に対応するため「最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置（JS 新技術Ⅰ類）」を導入してきました。

また、令和7年度から「陥没事故のリスク低減のための地下レーダ探査技術」の活用を始めるなどDX（デジタルトランスフォーメーション）の取組も進めています。

今後も各流域下水道で抱える様々な課題に対して有効と考えられる新技術の導入を進め、DXも積極的に推進します。

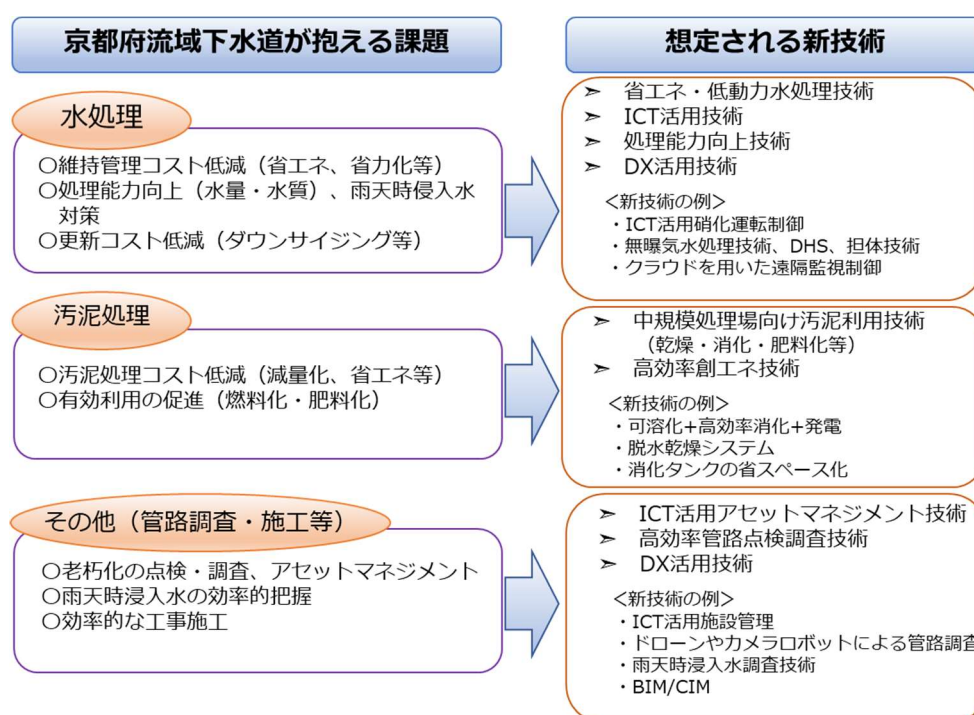


図 5.3 想定される新技術

6. 省エネルギー対策・GXの推進

下水道分野の省エネルギー対策については、下水汚泥の高温焼却、下水道施設における省エネルギー対策、汚泥の燃料化等に関して様々な新技術が導入されており、動力費や燃料費等の経費削減につながるだけでなく、脱炭素社会を実現するためのGX（グリーントランスフォーメーション）の推進にもつながります。

京都府においても、これまでから、水処理施設での省エネルギー型散気装置の導入、効率的な運転の実施、汚泥処理で発生する消化ガスの有効活用（発電や汚泥処理のための燃料としての活用）、汚泥固形燃料化（洛西浄化センター）、太陽光発電（洛南浄化センター）などに取り組んでおり、照明のLED化についても各浄化センターで順次進めています。

また、これらの取組に加えて下水汚泥の肥料利用の取組を進めることとしており、今後も新たな省エネルギー対策・GX推進の取組を積極的に進めていきます。

7. 民間事業者等の活用

民間事業者の特徴を活かして適切に活用することで、下水道施設の効率的な維持管理や職員不足の解消・技術力確保など下水道事業が抱える様々な課題に対応することが可能です。

下水処理施設の管理については、全国で9割以上が民間委託を導入しており、また、下水汚泥の有効利用等においても、民間事業者を積極的に活用したPFI事業等を導入している例が多くみられます。このほか、下水道に関する新たな技術について、民間事業者が行う技術開発を国が検証し技術の普及を図る取り組みも行われています。

京都府においても、洛西浄化センターを除く3浄化センターで平成19年度から運転管理業務で包括的民間委託を導入しており、性能発注と複数年での契約により民間事業者の創意工夫やノウハウを活かして、保守点検と補修の一体的な実施や効率的な運転管理に努めています。

また、洛西浄化センターでは平成29年度に供用した固形燃料化施設でDBO方式を導入して20年間の維持管理を委託しており、汚泥を有価で安定的に処分し温暖化対策にも貢献しています。

令和6年度からウォーターPPPを含む公民連携手法のさらなる活用の検討を始めており、現状の整理、課題の抽出、導入効果の簡易な検討等、基礎的な調査が完了したところです。

【流域下水道で想定される取組】

- ・老朽化施設の改築にあたり、DBO等による運転管理を含めた一体発注などの可能性を検討します。
- ・運転管理業務において、契約期間の長期化を検討するなど更なる効率化を図ります。
- ・下水道資源やエネルギー（処理水・下水熱・消化ガスなど）の民間事業者による活用を推進します。
- ・運転管理業務委託に係る契約期間の長期化や受注者の裁量の拡大により施設状態の改善・向上、リスクの低減などが見込まれるため、ウォーターPPPを含む公民連携手法の導入について検討する。
- ・さらに持続的な下水道事業を運営していくため、上述の他、他自治体の先行事例も参考に、より有効な民間事業者の活用方策について研究していきます。

8. 執行体制・技術力の確保

京都府では、加速していく人口の減少、直面する大量退職など、今後の持続的な事業運営を進めていく上で、人員の確保や技術力の向上が課題となっています。これらの課題に対して、退職者の補充など人員確保に努めるとともに、人材育成や多様な働き方の推進等様々な取り組みを進め、多方面から解決策を見いだしていきます。

【流域下水道で想定される取組】

- ・流域間や市町との連携による広域化・共同化など、新たな執行体制の強化・技術力の確保策について検討します。
- ・ICTの施設管理への活用等、新技術導入による効率化により、執行体制を補う工夫を検討します。
- ・テレワークや時差出勤等多様で柔軟な働き方を推進します。
- ・運転管理業務等に民間事業者を活用し、執行体制を補うとともに、維持管理業務の効率化を図ります。
- ・特に高い技術力を必要とされる工事や事業ピーク時には、日本下水道事業団（J S）を活用し執行体制を補います。
- ・日本下水道事業団（J S）等が主催する外部研修に積極的に参加し、知識の習得、技術力の向上、他自治体との連携などを強化していきます。
- ・京都府主催の研修（内部研修）等により、府内市町と協働して技術力向上に努めるとともに、職員間の連携と交流、相談しやすい関係づくりを構築していきます。

（内部研修の事例）京都府版「水」道場「令和 京（みやこ）道場」の取組み

- ・実施回数：年1回（令和6年度実績）〔上下水道一体で実施〕
- ・内 容：上下水道事業の最新動向
DX（デジタルトランスフォーメーション）によって拓ける上下水道事業の省力化についてのディスカッション
- ・参 加 者：府内自治体約20名が参加

9. 戦略的な広報活動の推進

普及が進んだ今日では、下水道が日常生活に欠かすことのできない公共施設となっており、府民にとっては「あって当たり前」の存在となっています。下水道の主な役割は、「雨水を排除し浸水を防ぐ、汚水を排除し衛生を守る」ですが、その役割や重要性、環境対策などの取組が、府民に広く認識されていないのが実情です。このため、各種団体への出前語らい、小学生を対象にした施設見学会と下水道作文コンクールの実施、施設の一般公開（顕微鏡を使った微生物観察体験や雨水施設の見学などのイベントを実施）を継続開催しており、マンホールカードの発行、LINEによるイベントの案内など時代の変化に合わせた広報活動も行っています。また、令和6年度からは、下水道作文コンクールと中学生水のコンクールの表彰式を合同で行い、水の大切さを次世代に啓発するため、上下水道一体でより効果的な広報活動を進めています。

今後は、施設を確実に維持していくための老朽化対策等の費用が増大していくことから、それらの取組を進めていく上でも、下水道の整備効果や進捗、コスト削減等の取組、財政負担の見通しや経営状況の指標等を府民の皆様にご理解いただく必要があります。さらに、今後のアセットマネジメントの取組において、欠かすことのできない維持管理や経営情報等のオープンデータ化についても、広報活動の一環として研究していく必要があります。これからも戦略的な広報活動を展開し、下水道の大切さと役割をわかりやすく府民に伝えていきます。

表 5.3 広報活動の取組み（左：取組実績、右：作文コンクール合同表彰式）

	令和6年度実績
出前語らい	3団体 延べ365人
施設見学	3,973人（うち、小学校43校 2,541人）
作文コンクール	2校 13作品の応募



図 5.4 マンホールカード（左：桂川右岸流域下水道、右：宮津湾流域下水道）

(参考) スtockマネジメントからアセットマネジメントの時代へ

京都府流域下水道では、ライフサイクルコストを踏まえた適正な維持管理や計画的な改築更新の推進に向けて、ストックマネジメントの考え方をを用いて施設管理を実施しています。一方で、今後の人口減少等の社会情勢の変化に対応しながら持続的経営を実施していくため、広域化・共同化や公民連携の取組が全国的に推進されているところです。このように施設管理に係る形態が変化していく中、施設の状態を予測しながら長期的にリスクを悪化させないように予算確保と改築更新等を行うストックマネジメントから、広域化・共同化や公民連携も活用して必要な費用と人員を投入し組織全体で維持管理情報と経営情報等を共有・活用するアセットマネジメントへと移行していくことが求められます。

アセットマネジメントの取組自体も、それを実現するためのオープンデータ化の仕組みも含めて、発展途上の段階ではありますが、国の動向や先進事例などを取り入れながら、効率的な下水道施設の運営に向けて研究していきます。

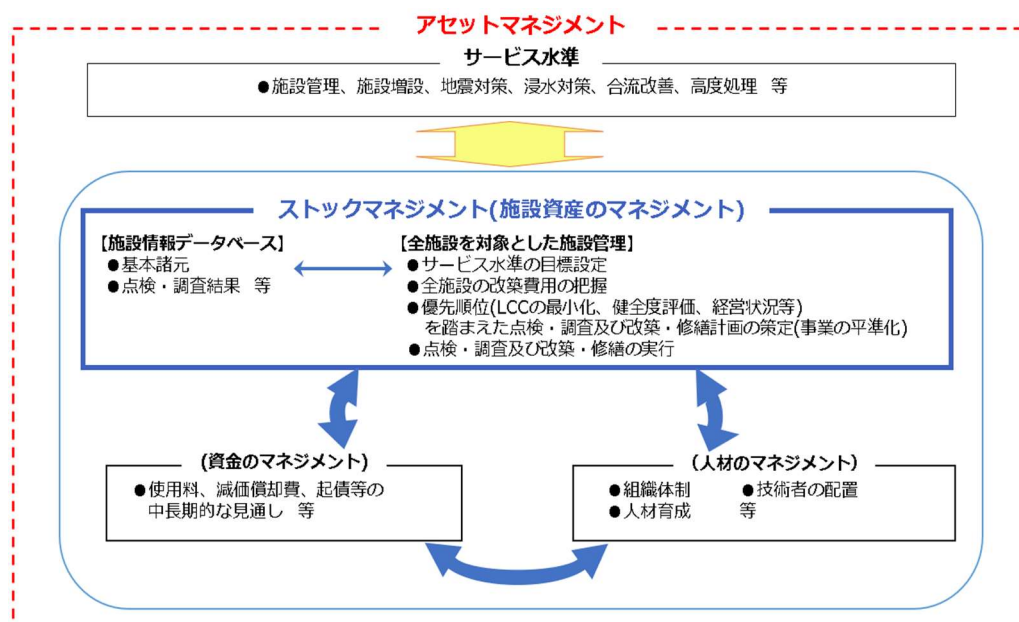


図 5.5 スtockマネジメントとアセットマネジメント等の関係

ストックマネジメント：目標とする明確なサービス水準を定め、施設全体を対象に、その状態を点検・調査等によって客観的に把握、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、点検・調査、修繕・改築を一体的に捉えて下水道施設を計画的かつ効率的に管理すること。

アセットマネジメント：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、良好な下水道サービスを持続的に提供すること。

引用文献

- ・「アセットマネジメントの基礎解説」平成 29 年 3 月 国土交通省 水管理・保全局下水道部
- ・「今後の下水道事業に係る制度の方向性」令和 2 年 7 月 下水道政策研究委員会 制度小委員会報告

第6章 経営の現状・課題・今後の取組方針

1. 経営の現状

(1) 決算額の推移

① 収益的収支

令和元年度に公営企業会計を導入して以降、減価償却費に対応する収入が不足していたため赤字となりましたが、令和4年度から会計処理を見直し、収入不足を解消したことで、経営状況を的確に把握することが可能となりました。

一方、この間の物価高騰に伴い動力費・薬品費・労務単価等が上昇しているため、維持管理費が増加しています。引き続き、汚泥の有効利用や省エネ設備の導入等によるコスト削減に取り組めます。

表 6.1 収益的収支の推移

(単位：百万円)

収益的収支	R1	R2	R3	R4	R5	R6
収 入	16,666	12,641	12,039	14,359	13,028	13,667
維持管理負担金	5,874	5,732	5,447	6,140	6,474	6,675
長期前受金戻入	10,057	6,236	5,974	5,435	5,258	5,502
他会計補助金	612	646	585	1,305	1,266	1,445
その他収益	30	27	33	25	30	45
特別利益	93	0	0	1,454	0	0
支 出	18,075	13,276	13,135	14,165	13,121	13,620
職員給与費	227	220	208	212	218	239
維持管理費	5,482	5,479	5,684	6,016	6,124	6,268
減価償却費・資産減耗費	11,611	7,158	6,862	6,634	6,444	6,785
企業債利息等	434	392	355	325	307	295
その他支出	25	27	26	27	28	33
特別損失	296	0	0	951	0	0
収 支	△ 1,409	△ 635	△ 1,096	+ 194	△ 93	+ 47

② 資本的収支

汚水処理施設の増設や改築更新、いろは呑龍トンネルの整備等を行うため、所要の財源確保に努めています。また、収支差引不足額については、損益勘定留保資金等（現金支出を伴わない減価償却費など）で補填しています。

表 6.2 資本的収支の推移

(単位：百万円)

資本的収支	R1	R2	R3	R4	R5	R6
収 入	11,834	14,490	12,391	9,810	9,390	7,579
企業債	4,349	6,512	4,940	4,439	3,338	3,219
他会計出資金	1,300	908	882	86	484	269
国庫補助金	3,896	4,734	4,714	4,022	4,184	1,226
市町負担金	2,289	2,336	1,855	1,263	1,384	2,865
支 出	12,428	13,124	13,507	10,620	11,892	8,181
建設改良費	8,275	7,879	8,416	6,454	8,798	4,881
企業債償還金	4,115	5,245	5,091	4,116	3,094	3,300
国庫補助金返還金	38	0	0	50	0	0
収支差引	△ 594	1,366	△ 1,116	△ 810	△ 2,502	△ 602

(2) 流域下水道事業の費用負担の考え方

- ・建設費は国庫補助金を除いた地方負担分を府と市町で折半。(府・市町とも企業債充当)
- ・企業債の元利償還金は、地方交付税措置を除いた地方負担分を府と市町で分担。
- ・維持管理費は必要経費を市町が負担。維持管理負担金は市町が概算で支払い、翌年度に費用実績に応じて精算。なお、高度処理費や雨水処理費等の受益者負担になじまない経費は、府と市町が折半して一般財源で負担。

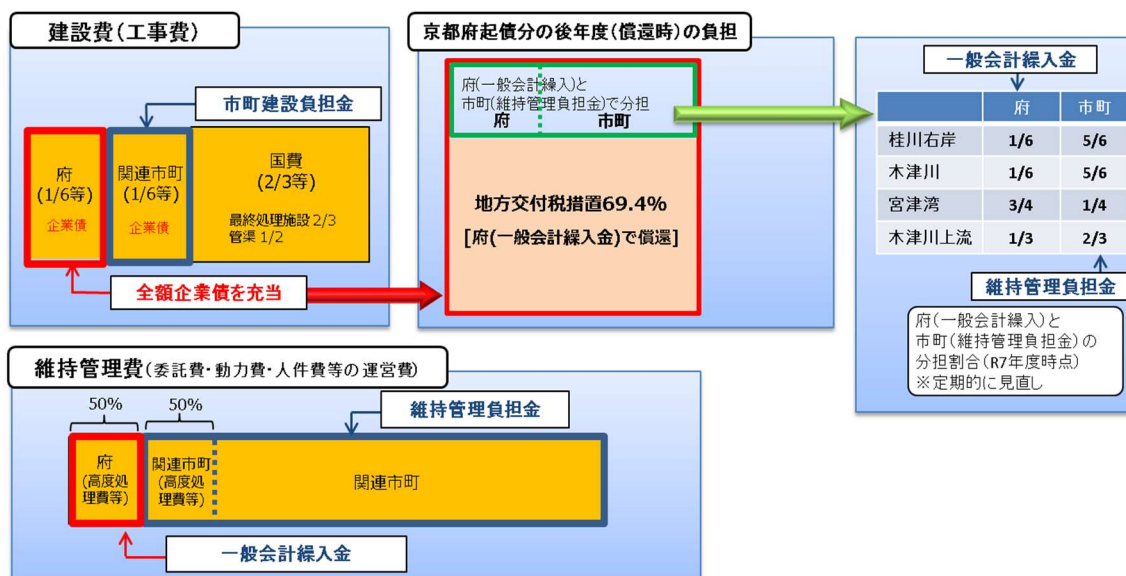


図 6.1 流域下水道事業の費用負担の考え方

(3) 会計処理の見直しについて

令和元年度に公営企業会計を導入して以降、減価償却費に対応する収入が不足していたため構造的な赤字が生じ、経営上の課題となっていました。令和4年度から会計処理を見直し、収入不足を解消したことで、経営状況を的確に把握することが可能となりました。

① 会計処理の見直しの概要

- ・資本的収支に計上していた資本費に係る市町負担金を収益的収支の営業収益に計上
- ・資本的収支に出資金として計上していた一般会計繰入金を収益的収支の営業外収益(他会計補助金)に計上
- ・収益的収支の補助金に計上する一般会計繰入金については、減価償却費の額(長期前受金戻入を除く)までとし、それ以外は従来どおり資本的収支の出資金に計上

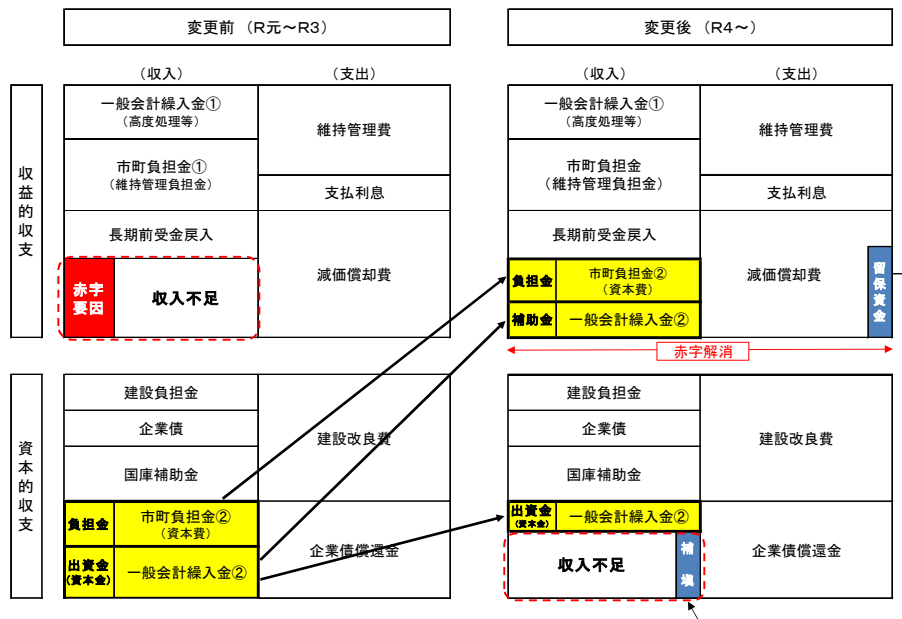


図 6.2 会計処理の見直しの概要

② 会計処理の見直しによる効果

- ・ 公営企業会計を導入した令和元年度以降に生じていた構造的な赤字を解消
- ・ 正確な経営状況を示すことが可能となり、経営の透明性を確保

③ 資本金の額の減少について

会計処理を見直したことに伴い、令和5年度に資本金の額の減少（減資）を行い、令和4年度末時点の累積欠損金を解消しました。

2. 今後の取組方針

(1) 市町負担金等の算定方法の見直し

① 資本費に係る市町負担金の減価償却費ベースへの見直し

資本費に係る市町負担金は、官公庁会計方式の企業債償還金ベースで算定していますが、公営企業会計の費用配分の原則である減価償却費ベースによる算定への見直しを検討します。

② 建設費に係る市町負担金の見直し

建設費に係る市町負担金（建設負担金）については、国庫補助金を除く建設費の1/2を市町の起債により負担していますが、府が流域下水道の資産を所有していることを踏まえるとともに、より有利な地方交付税措置を受けるために、地方負担分の全額を府が起債し、後年度に資本費に係る市町負担金として負担する方式への見直しを検討します。

③ 見直しに当たっての課題

資本費に係る市町負担金と建設費に係る市町負担金の見直しに当たっては、各々に次の課題があることから、関係市町と丁寧な議論を重ねながら、将来的な導入を目指して検討を進めます。

- ・市町負担金の増額につながるため、算定方法の精査等を慎重に行う必要があること（①）
- ・流域毎に市町負担金の5年間の予定額を定める財政計画との整合性や流域毎の状況にも配慮する必要があること（財政計画では資本費に係る市町負担金を企業債償還金から算定）（①）
- ・府流域下水道事業会計の起債残高や府一般会計繰入金の増加につながるため、府の財政状況も勘案して慎重に検討する必要があること（②）

(2) 運営資金の確保

市町負担金については、現金ベースによる精算を毎年行っており、余剰資金を持たない仕組みであることから、資金的余裕がない状況となっていますが、年度中の資金需要に応じて柔軟に資金管理を行うことで安定した事業運営ができており、引き続き同様の方法により運営資金の確保に努めていきます。

今後、運営資金に不足が生じて事業運営に支障を来す見込みとなった場合には、市町負担金の算定見直しも含めて検討します。

(3) 資本費負担のあり方

府が発行した企業債の元利償還金（資本費）のうち地方交付税措置を除いた実質的な地方負担分について、府と市町で負担割合を定めていますが、「汚水私費の原則」に基づき、これまでから府と市町で協議の上、負担割合を見直してきたところです。今後も、これまでの経緯や流域毎の状況も十分に踏まえ、府と市町で丁寧な議論を行いながら段階的に見直します。

表 6.3 資本費実質地方負担分の府負担割合の推移

流域名	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
桂川右岸流域	1/1	1/2											1/3											1/6		
木津川流域	1/1		1/2											1/3											1/6	
宮津湾流域	1/1																		7/8					3/4		
木津川上流流域	1/1											3/4				2/3				1/2					1/3	

表 6.4 経営課題に対するこれまでの取組と今後の取組方針概要

現行経営戦略（R3策定時点）		これまでの取組	経営戦略見直し 今後の取組方針（R8～）
課題	対応策		
① 減価償却費に対応する収入不足による構造的な赤字	- 資本費に係る収入を減価償却費ベースで算定し収益的収入に計上＜早期(R6～)に導入＞ - 建設負担金を減価償却費ベースで算定し収益的収入に計上（建設負担金の廃止）＜中長期的に実現＞	課題①解消 資本費に係る収入を収益的収入に計上する会計処理の見直し(R4～)により構造的な赤字解消	- 資本費に係る市町負担金を減価償却費ベースでの算定に見直し - 建設負担金の廃止＜将来的な導入目指す＞
② 運転資金の不足	次年度企業債償還金の50%（中期目標）を目指して市町負担金を設定	課題②解消 資金需要に応じた柔軟な資金管理の実施	資金需要に応じた柔軟な資金管理を継続（目標は設けない）

現行経営戦略でのその他検討事項	これまでの取組	経営戦略見直し 今後の取組方針（R8～）
・ 資本費実質地方負担分の府・市町間割合見直し	負担割合を定期的に見直し	・ 引き続き負担割合を定期的に見直し

第7章 投資財政計画

1. 投資財政計画

令和8年度から令和12年度の投資財政計画については、別紙のとおりです。なお、参考として現時点で想定される令和13年度から令和17年度までの投資財政計画についても別紙で記載していますが、物価動向等が見込めないことから、令和13年度以降の維持管理費や職員給与費については、令和12年度見込額と同額で試算しています。

2. 投資計画

(1) 投資計画の評価

令和3年3月の投資計画（以下「旧投資計画」という。）では、雨水対策・施設増設は早期完成に向けて重点的に予算配分し、改築更新（耐震化等含む）は、長期的に施設のリスクを悪化させないために必要な予算を確保することとし、計画を策定しました。

策定後、いろは吞龍トンネルの事業実施計画の変更や木津川流域下水道への宇治田原町の編入に係る施設整備の追加があったほか、予算の確保状況を踏まえて一部事業の実施を先送りにするなど、投資計画と実態に乖離が生じており、投資計画の見直しが必要となっています。

(2) 投資計画の見直し

これまでの投資や施設整備等の進捗状況を踏まえ、各事業（雨水対策、施設増設、改築更新（耐震化・耐水化含む））の優先度を勘案し、各年度の投資額の平準化を図ります。かつ各年での投資額の偏りが小さい公共投資となるよう、必要な予算を計上し、計画を策定します。

① 雨水対策

いろは呑龍トンネルの令和9年度完成に向けて予算を重点的に配分することとしており、これまで南幹線管渠、呑龍ポンプ場、調整池等を整備・供用してきました。今後、残る3箇所[※]の公共下水接続施設の整備を推進し、早期の効果発現を図ります。

② 施設増設

安定的な汚水処理や汚水処理の広域化を行うための必要な施設整備を推進するため、予算を重点的に配分することとしており、これまで洛南浄化センターの水処理施設E系列（1/2）や木津川上流浄化センターの水処理施設上屋、宮津幹線二条化などを整備・供用をしてきました。

今後、宇治田原町の木津川流域下水道への編入に係る施設整備や洛南浄化センターの水処理施設E系列の関連施設の整備（中央進入路、急速ろ過施設能力増強）、木津川上流流域下水道相楽中継ポンプ場のポンプ設備増設などを推進します。

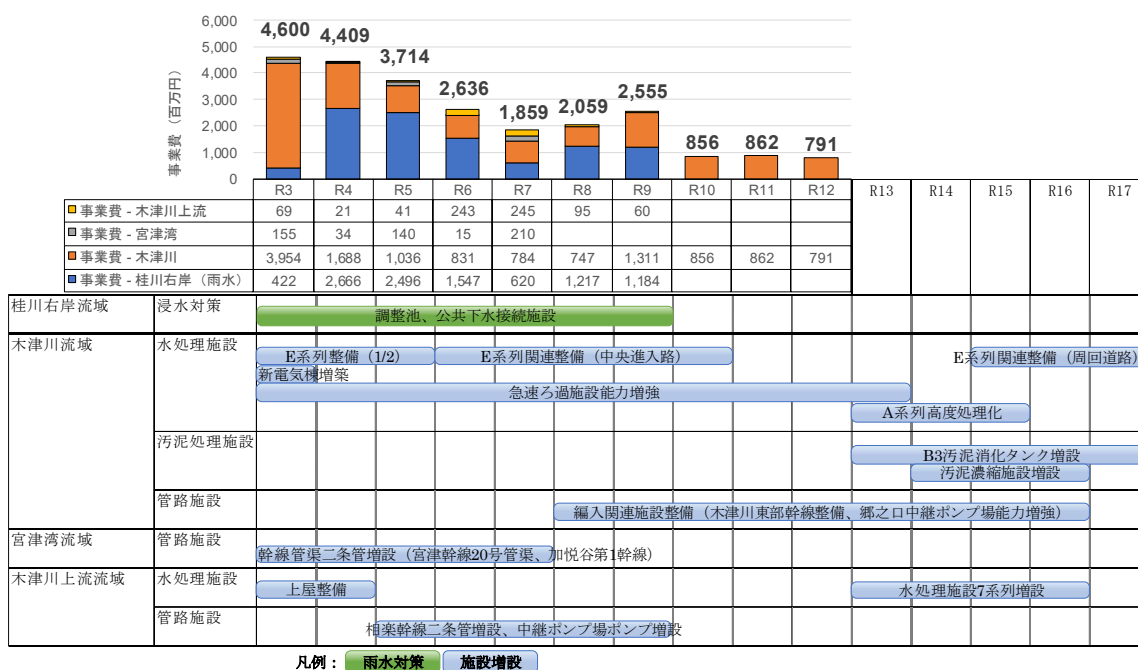


図 7.1 今後必要投資額の見通し（施設増設・雨水）

③ 改築更新（耐震化・耐水化含む）

下水道施設の強靱化を図るため、老朽化対策にあつては長期的にリスクを悪化させないために必要な予算を、耐震化にあつては「京都府上下水道耐震化計画」に基づく耐震補強に必要な予算を配分することとしており、洛西浄化センターの自家発電設備、木津川上流浄化センターの中央監視制御設備の改築、宮津湾流域下水道幹線管渠の長寿命化（管更生）、各流域において耐震補強を行うための調査・設計など行ってきました。

今後、老朽化対策として洛西浄化センターの汚泥濃縮施設・B系水処理施設、洛南浄化センターの汚泥乾燥設備、宮津湾浄化センターの汚泥脱水設備・中継ポンプ場の電気設備、木津川上流浄化センターの汚泥濃縮施設、酸素発生設備の更新を推進するとともに、各流域で施設の耐震化を併せて実施します。

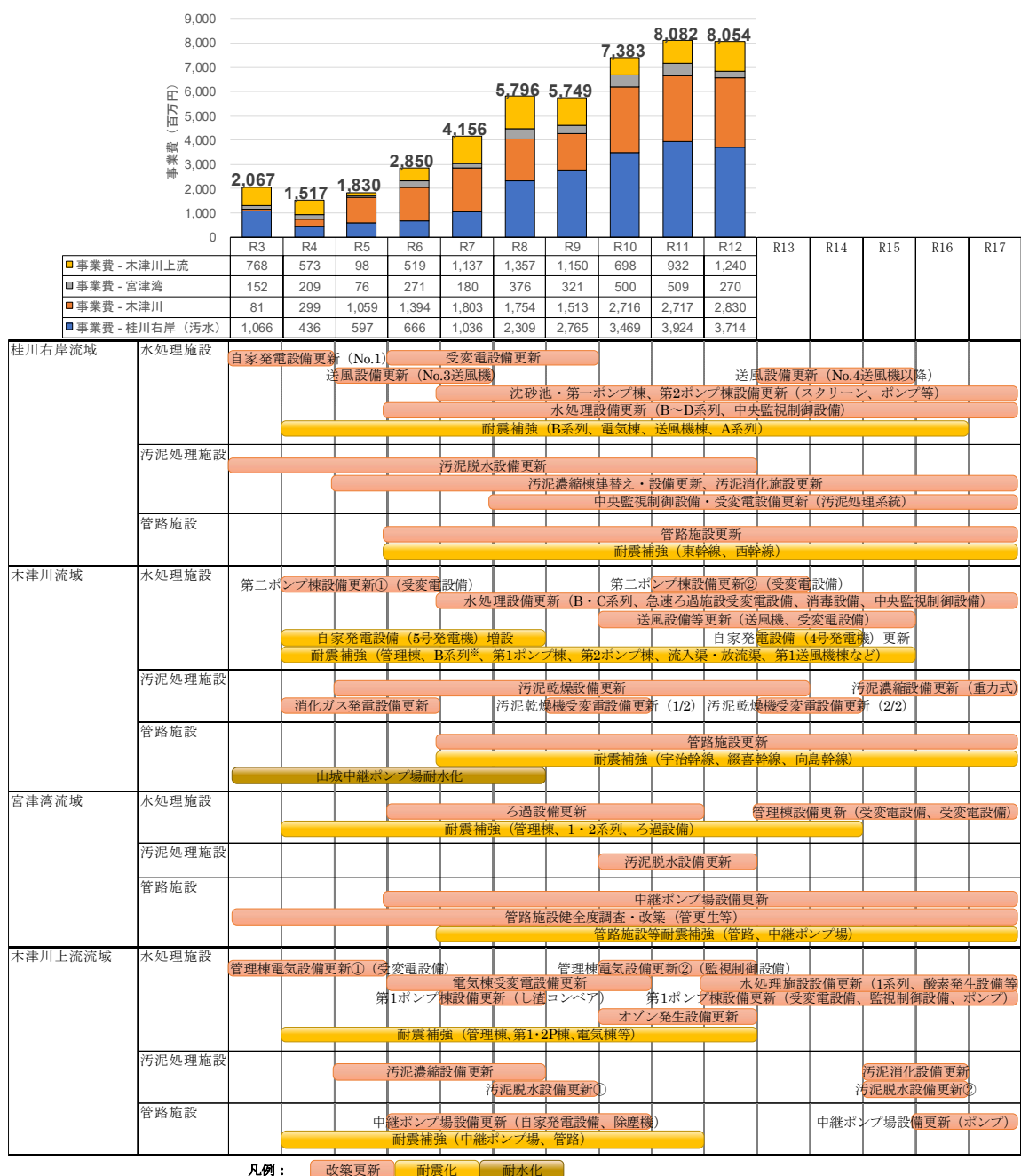
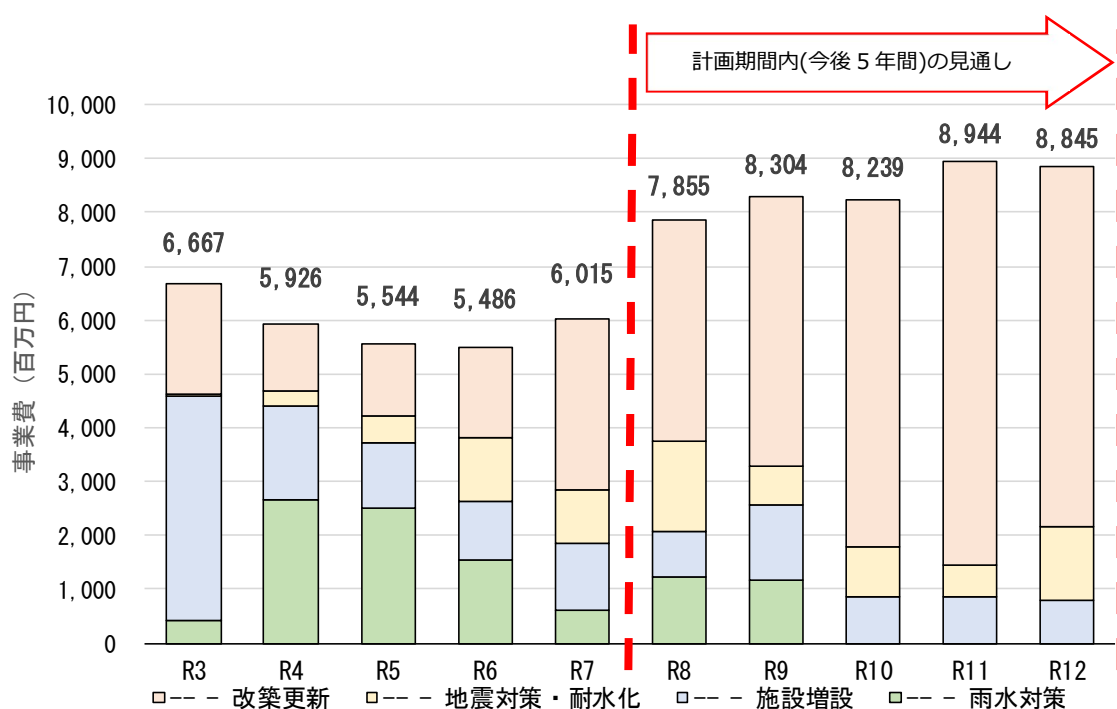


図 7.2 今後必要投資額の見通し（改築更新・耐震）

④ まとめ

投資計画を見直し、令和3～12年度の投資総額を約718億円、令和8～12年度の平均投資額を年間約84億円とする計画としており、令和8～12年度の平均投資額の内訳は、施設増設・雨水対策に約14億円、改築更新・地震対策・耐水化に約70億円となっています。令和11年度以降は旧投資計画で定めた投資上限を超過していますが、日本下水道事業団への事務委託や公民連携の活用を促進し、執行体制を確保するほか、国への予算要望にあたっては、国土強靱化予算を活用するとともに、社会資本整備総合交付金の重点配分項目や個別補助事業への切り出しを積極的に行うなど、国費支援を最大限有効活用できるよう努めます。



	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	総計
改築更新	2,053	1,231	1,313	1,676	3,173	4,113	5,029	6,455	7,482	6,682	39,207
地震対策・耐水化	14	286	517	1,173	983	1,683	720	928	600	1,372	8,276
施設増設	4,178	1,743	1,217	1,089	1,239	842	1,371	856	862	791	14,188
雨水対策	422	2,666	2,496	1,547	620	1,217	1,184				10,152
総計	6,667	5,926	5,544	5,486	6,015	7,855	8,304	8,239	8,944	8,845	71,824

図 7.3 今後必要投資額の見通し

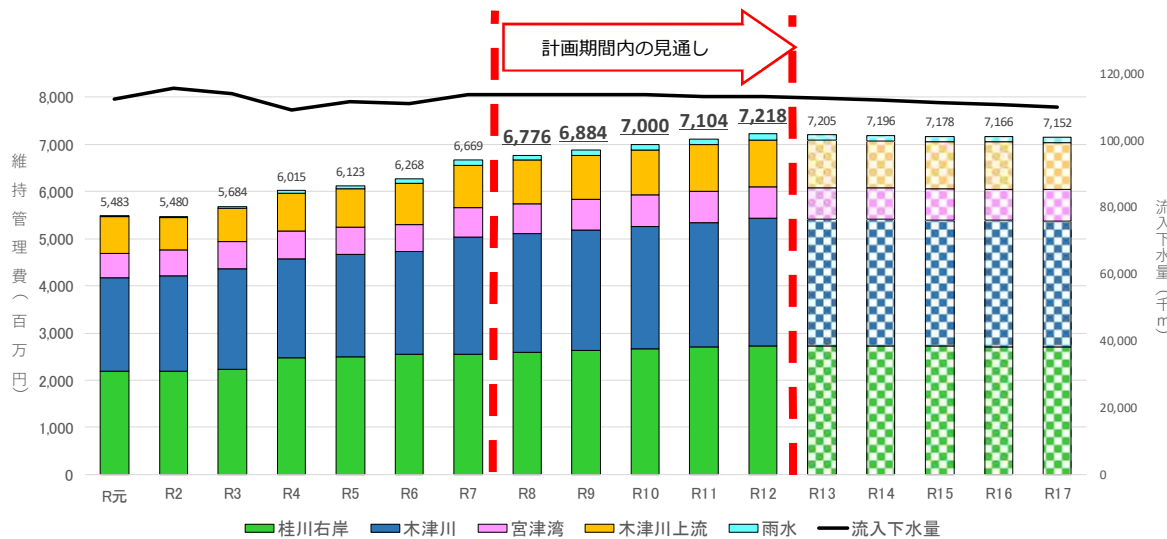
※本投資計画は、国庫補助が満額充当される前提の試算であり、また緊急的な施設整備や更新等により事業の優先順位や金額が変更になることがあります。

3. 維持管理計画

維持管理費については、運転管理委託料、動力費、修繕費などの各項目について計画期間中（令和 12 年度まで）の必要額を試算しました。処理水量は横ばいとなりますが、諸物価高騰や労務単価上昇による運転管理委託料や動力費・薬品費等の増が見込まれることから令和 12 年度には 72 億円の維持管理費が必要となる見込です。

維持管理費の増は市町負担金の増につながりますので、今後もさらなる汚泥の有効利用、省エネ設備の導入・共同化の取組などを図り、維持管理費の削減に努めます。

また、参考として令和 13 年度から 5 年間の見込についても示していますが、物価動向等が見込めないことから、令和 12 年度見込額を元に水量見込のみを反映して試算しています。



<流域内訳>		(百万円)														
		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
桂川右岸		2,221	2,470	2,489	2,563	2,559	2,593	2,628	2,665	2,698	2,734	2,729	2,726	2,719	2,714	2,709
木津川		2,148	2,107	2,181	2,162	2,467	2,511	2,556	2,605	2,649	2,697	2,692	2,689	2,681	2,676	2,670
宮津湾		568	596	571	570	629	638	647	657	664	671	668	665	662	660	657
木津川上流		709	795	829	874	906	923	941	959	977	996	996	996	996	996	996
雨水		38	47	53	99	108	111	112	114	116	120	120	120	120	120	120
合計		5,684	6,015	6,123	6,268	6,669	6,776	6,884	7,000	7,104	7,218	7,205	7,196	7,178	7,166	7,152

図 7.4 今後必要な維持管理費の見通し

4. 今後の財政収支見通し

投資計画と維持管理計画を踏まえた今後5年間の収益的収支・資本的収支の見通しは次のとおりです。なお、市町負担金等の算定方法の見直しについては、導入時期が見込めないことから、今後の財政収支見通しには反映していません。

(1) 収益的収支の見通し

(単位：百万円)

	R7	R8	R9	R10	R11	R12
収益的収入	13,905	14,203	14,432	14,665	14,976	15,302
営業収益	7,102	7,181	7,281	7,397	7,508	7,614
維持管理負担金	7,060	7,138	7,237	7,353	7,463	7,568
その他収益	42	43	44	44	45	46
営業外収益	6,803	7,022	7,151	7,268	7,468	7,688
他会計補助金	1,400	1,510	1,590	1,671	1,777	1,898
長期前受金戻入	5,400	5,509	5,557	5,593	5,687	5,786
雑収益	3	3	4	4	4	4
収益的支出	13,905	14,203	14,432	14,665	14,976	15,302
営業費用	13,589	13,877	14,083	14,289	14,541	14,802
職員給与費	247	254	262	269	277	285
維持管理費	6,669	6,776	6,884	7,000	7,104	7,218
減価償却費	6,535	6,709	6,799	6,882	7,022	7,161
資産減耗費	138	138	138	138	138	138
営業外費用	316	326	349	376	435	500
支払利息等	282	291	313	340	398	463
その他支出	34	35	36	36	37	37
損 益	0	0	0	0	0	0

維持管理負担金については、実績額に応じて精算しており、また資本費に係る他会計補助金（一般会計繰入金）については減価償却費・資産減耗費（長期前受金戻入を除く）の額で計上することから収益的収支は均衡する見込です。

(2) 資本的収支の見通し

(単位：百万円)

	R7	R8	R9	R10	R11	R12
資本的収入	7,402	9,298	10,121	12,181	12,061	14,399
企業債	2,294	2,748	3,342	5,209	4,478	6,910
他会計出資金	246	260	250	266	267	237
国庫補助金	3,710	4,726	4,754	5,172	5,688	5,658
市町建設負担金	1,152	1,564	1,775	1,534	1,628	1,594
資本的支出	8,676	10,636	11,500	13,607	13,533	15,911
建設改良費	6,365	8,205	8,654	8,589	9,294	9,195
企業債償還金	2,311	2,431	2,846	5,018	4,239	6,716
収支差引	△ 1,274	△ 1,338	△ 1,379	△ 1,426	△ 1,472	△ 1,512

(3) 収入及び支出額の計上方法（算定条件）

項目		計上方法
収益的収支	維持管理負担金（汚水・雨水負担金）	維持管理費から算定
	維持管理負担金（資本費）	・企業債元利償還金ベースで算定 ・府・市町間の負担割合については令和7年度の割合で計上（実際の割合は今後の府・市町との協議により決定）
	収入 他会計補助金（一般会計繰入金・高度処理・雨水処理費）	・維持管理費から算定 ・高度処理・雨水処理費について負担割合1/2（現行と同様）
	他会計補助金（一般会計繰入金・資本費）	・企業債元利償還金ベースで算定し、減価償却費（長期前受金戻入を除く）の額までで計上 ・府・市町間の負担割合については令和7年度の割合で計上（実際の割合は今後の府・市町との協議により決定）
	長期前受金戻入	減価償却費に対応する国庫補助金、建設負担金等相当額
	支出 職員給与費	令和6年度を基準値とし、給与改定率3%を見込む
	運転管理費、保守点検費	令和6年度を基準値とし、物価上昇率2%を見込む
	動力費、薬品費	令和6年度を基準値とし、水量比例の上、物価上昇率2%を見込む
	減価償却費	現在保有資産と投資計画に基づく今後取得予定資産から算定
	修繕費	過去5年平均で計上
資本的収支	支出 支払利息	令和7年6月借入金金利である利率1.685%（年利）で計上
	収入 企業債	新発債、借換債、資本費平準化債をそれぞれ計上
	他会計出資金	一般会計繰入金のうち、減価償却費（長期前受金戻入を除く）の額を超える額を計上
	国庫補助金	現行制度の補助率で計上
	市町建設負担金	国庫補助を除いた建設改良費の1/2で計上
	支出 建設改良費	投資計画から算定
	企業債償還金	30年償還（5年据え置き元利均等）で計上

(4) 維持管理負担金の見通し

維持管理負担金の今後5年間の見通しについては以下のとおりです。維持管理費の増加に伴って、維持管理負担金についても増加する見込ですが、維持管理負担金については、実際に運営に要した費用を市町に負担いただき、実績に応じて翌年度に精算する仕組みとなっていますので、今後も経費削減の取組を進め、維持管理負担金の低減を図ります。

① 全流域合計の見通し

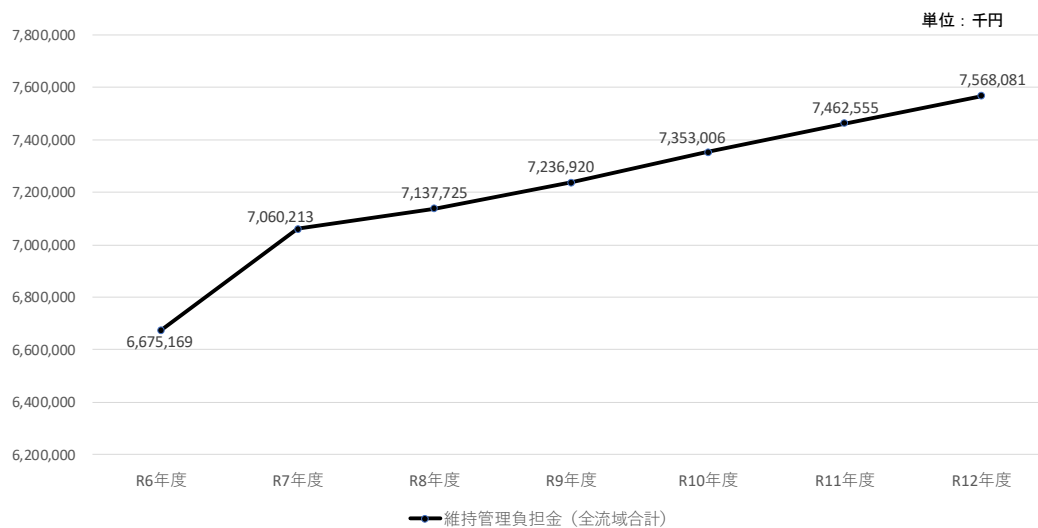


図 7.5 維持管理負担金の見通し〔全流域合計〕

② 流域毎の見通し

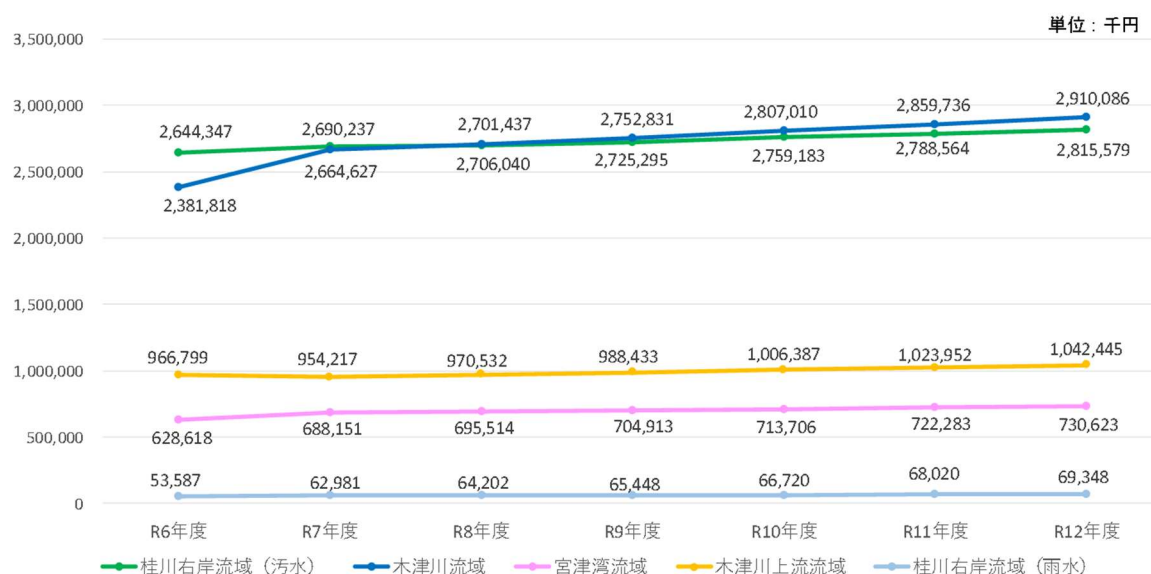


図 7.6 維持管理負担金の見通し〔流域毎〕

※今後の物価動向や事業進捗状況によって維持管理負担金の見通しが変動する可能性があるほか、府・市町間の資本費負担割合を令和7年度の割合で見込んでいることから、今後の府・市町との協議結果によって見通しも変動することが考えられます。

5. 業績指標の目標・経営戦略の事後検証

経営健全化に関する業績指標とその目標値を定め、経営分析に基づく経営管理を推進します。そして、引き続き、経費削減や収入確保・計画的な施設の改築更新等に取り組むとともに、各指標の目標達成状況の把握や検証を通じて経営の現状・課題等を分析し、持続可能な経営に努めます。

また、経営戦略については、毎年、経営審議会で事業の進捗状況や計画との乖離等を確認し、必要に応じて計画を修正します。

表 7.1 業績指標の目標

業績指標	R6実績	R10目標 (中間目標)	R12目標	目標設定の考え方
経常収支比率	100.34%	100%以上	100%以上	経常収支の黒字
累積欠損金比率	0.71%	0%	0%	累積欠損金の解消
汚水処理原価	55.83円	60.42円以下	62.90円以下	投資計画・財政計画から見込まれる汚水処理原価から低減
有形固定資産減価償却率	24.62%	33.62%以下	36.47%以下	投資計画に基づく改築更新により想定される率から低減