

## 第2章 下水道事業の現状・課題

---

### 1. 流域下水道事業の現状

#### (1) 流域下水道の概要

京都府の流域下水道は、特に都市化の著しい府南部流域において、最初の流域下水道である桂川右岸流域下水道が昭和 54 年に供用開始し、続いて木津川流域下水道が昭和 61 年、木津川上流流域下水道が平成 11 年に供用開始しました。自然環境に恵まれた北部地域においては、名勝天橋立を中心とした宮津湾周辺地域で宮津湾流域下水道が平成 5 年に供用開始しました。

これまで京都府が流域下水道を、市町村が公共下水道を効率的に整備してきたことにより、京都府内の下水道処理人口普及率は令和 6 年度末で全国 4 位の 95.8%となっており、全国的に見ても下水道整備が進んでいる状況です。

京都府の流域下水道は、公衆衛生の向上や、公共用水域の水質改善、浸水被害の軽減において、流域に住む 84 万人の府民の暮らしや企業活動を支えています。また、淀川中流域にあたる桂川右岸、木津川、木津川上流の 3 流域では、下流の大阪、兵庫に抱える 1,100 万人の水源となっていることから、通常の下水处理に加え、有機物や窒素・リンをさらに除去する高度処理を行っており、琵琶湖・淀川流域全体の水管理の観点からも重要な役割を果たしています。宮津湾流域においては、阿蘇海の水質改善や天橋立など宮津湾沿岸部の自然環境の保護・保全を目的の一つとしており、いずれの流域も市町の行政区域を越えて広域かつ公共性の高い重要な役割を担っています。



図 2.1 京都府の流域下水道

表 2.1 京都府が対象となる流域別下水道整備総合計画

計 画 名	大臣同意又は届出年月日※	計画目標年度	目標水質項目	対 象
大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画	令和7年3月28日	令和30年度	COD、T-N、T-P	淀川流域
若狭湾西部流域別下水道整備総合計画	平成28年3月31日	令和12年度	COD、T-N、T-P	由良川流域等

※令和4年度下水道法改正により大臣同意から大臣届出に見直された

## (2) 桂川右岸流域下水道（污水）

桂川右岸流域下水道は、市街地の連担した桂川右岸流域の3市1町の区域を対象とした京都府における最初の流域下水道であり、昭和47年度に事業着手し、昭和54年10月に供用開始しました。

この地域は、JR東海道本線、阪急京都線および国道171号等の主要な路線が地域内を南北に縦断しているため、高度経済成長期から急激に都市化が進行し、旧住宅地及び新住宅地並びに企業敷地等が混在しているとともに、下流域には阪神地域の都市群が存在していることから、公共用水域の良好な水質を保全するため、下水道整備を進めています。

また、下水汚泥の有効利用を推進するため、石炭火力発電所の代替燃料を製造する下水汚泥固形燃料化施設を平成29年4月から稼働し、焼却炉と併用しています。

なお、処理場内の水処理施設の上部空間を府立洛西浄化センター公園（アクアパルコ洛西）として利用、処理水を勝竜寺城公園（長岡京市）で再利用、下水熱を管理棟空調の熱源として利用するなど、施設や資源を有効利用しています。

桂川右岸流域下水道  
污水計画概要図

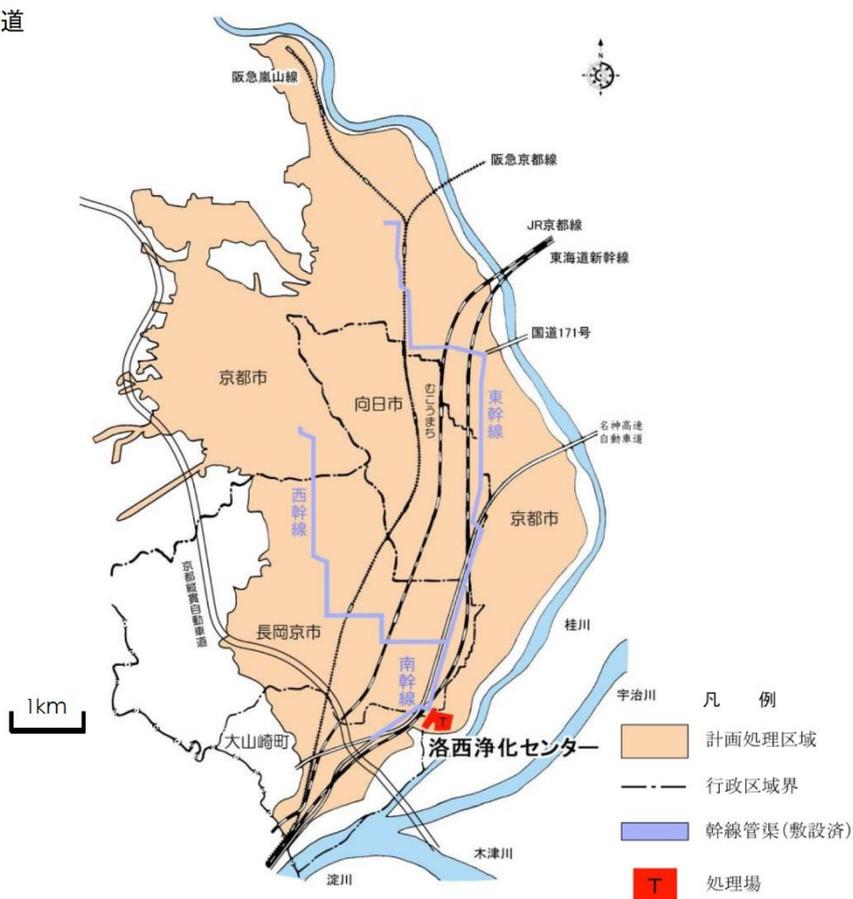


図 2.2 桂川右岸流域下水道 污水計画概要図

表 2.2 桂川右岸流域下水道（污水）の概要（全体計画及び事業実績）

（令和7年4月1日現在）

		全 体 計 画 概 要	事 業 実 績
関 係 市 町		京都市（南区、西京区、伏見区）、向日市、長岡京市、大山崎町	
処 理 面 積		5,161ha	4,208 ha
処 理 人 口		338,370 人	349,725 人
排 除 方 式		分流式	
処 理 能 力 水 量		211,000m <sup>3</sup> /日	211,000m <sup>3</sup> /日
標 準 法		—	—
窒素・リン対応		211,000m <sup>3</sup> /日	211,000m <sup>3</sup> /日
放 流 先		桂川	
管 路 施 設	東 幹 線	9.8km	昭和58年1月供用
	西 幹 線	6.0km	昭和54年8月供用
	南 幹 線	1.0km	昭和54年7月供用
	計	16.8km	全線供用
終 末 処 理 場 施 設	名 称	らくさい 洛西浄化センター	
	所 在 地	京都市伏見区淀大下津町他、長岡京市勝竜寺樋ノ口他、乙訓郡大山崎町字下植野他	
	面 積	17.3ha	
	処 理 方 法	凝集剤併用型循環式硝化脱窒法＋急速ろ過 凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法＋急速ろ過	
	汚 泥 処 理	濃縮・消化・脱水・焼却(固形燃料化を含む)	
法 手 続	都 市 計 画 決 定	当初 昭和48年3月19日	最終変更 平成14年8月13日
	都 市 計 画 法 事 業 認 可	当初 昭和48年3月20日	最終変更 令和6年3月14日
	下 水 道 法 事 業 計 画 策 定	当初 昭和48年3月25日	最終変更 令和6年2月8日
供 用 開 始		昭和54年10月18日	

### (3) 桂川右岸流域下水道（雨水）～いろは呑龍トンネル～

桂川右岸流域下水道雨水対策事業（いろは呑龍<sup>どんりゅう</sup>トンネル）は京都市（西京区、南区）、向日市、長岡京市の一部を排水区域（面積1,421ha、人口121,000人）として、関連市町の雨水対策事業とも連携し、計画対象降雨61.1mm/h（1/10確率規模）に対する浸水対策を実施するもので、延長約9kmの幹線管渠（地下トンネル）、ポンプ場、調整池、雨水を取りこむための公共下水道接続施設11箇所を整備しています。

平成7年度に事業着手し、平成13年6月に北幹線第1号管渠及び3箇所の公共下水道接続施設、平成23年10月に同第2号・第3号管渠及びさらに2箇所の公共下水道接続施設が供用を開始しています。

また、平成25年度に南幹線の整備に着手し、流下機能を備えるための呑龍ポンプ場の整備を進め、令和3年度に南幹線、呑龍ポンプ場及び2箇所の公共下水道接続施設が供用を開始しました。さらに、令和5年度末には8箇所目の公共下水道接続施設及び調整池が供用を開始し、地上にも雨水が貯留できるようになりました。

これまで供用した施設が大きな効果を発揮しており、平成25年9月の台風18号および平成26年8月の台風11号では北幹線管渠が貯留率100%まで雨水を貯留し、また令和3年8月の大雨でも北幹線第1号管渠が貯留率100%まで貯留するなどし、累計約3000戸の浸水を防いだと推定しています。また、雨水浸水への安全度が向上したことから、JR桂川駅等の新駅開業と共に駅周辺の商業施設や銀行等の立地、住宅開発等が進むなど地域の発展や安心・安全なまちづくりにおいても効果が発揮されています。

今後は、残る3箇所の公共下水道接続施設の整備を進め、早期の全体完成を目指しています。

表 2.3 桂川右岸流域下水道（雨水）の概要（全体計画及び事業実績）

（令和7年4月1日現在）

		全 体 計 画 概 要	事 業 実 績
関 係 市		京都市（西京区、南区）、向日市、長岡京市	
排 水 面 積		1,421 ha	1,308ha
対 策 量		238,200m <sup>3</sup>	238,200m <sup>3</sup>
幹 線 管 渠		8,987m	8,987m
雨 水 ぽんぷ 場	名 称	呑龍 <sup>どんりゅう</sup> ポンプ場	乙訓 <sup>おとくに</sup> ポンプ場
	所 在 地	京都市 （洛西浄化センター内）	向日市
	吐 出 量	10.0m <sup>3</sup> /s	0.3m <sup>3</sup> /s
法 手 続	都 市 計 画 決 定	当初 平成7年12月12日	最終変更 平成14年8月13日
	都 市 計 画 法 事 業 認 可	当初 平成8年1月30日	最終変更 令和6年3月14日
	下 水 道 法 事 業 計 画 策 定	当初 平成8年1月30日	最終変更 令和6年2月8日

いろは呑龍トンネル

呑龍ポンプ場+調整池



乙訓ポンプ場



図 2.3 桂川右岸流域下水道 雨水計画概要図



どんりゅうたろう  
呑龍太郎

「いろは呑龍トンネル」キャラクター

#### (4) 木津川流域下水道

木津川流域下水道は、木津川下流域の6市2町の区域を対象として京都府で2番目に着手した流域下水道です。当初、木津川左岸流域の八幡市および京田辺市の区域を対象として、昭和50年度に都市計画決定して事業着手し、その後、昭和57年度に木津川右岸地域の京都市、宇治市、城陽市、久御山町および井手町の区域を合併する計画変更を行い、昭和61年3月に供用開始し、平成2年度には山城町（現 木津川市）の区域を加える計画変更を行いました。

洛南浄化センターでは、汚泥処理過程で発生する消化ガスを燃料として消化ガス発電を行ったり、発電施設からの廃熱を脱水汚泥の乾燥に活用するなど、エネルギー利用の最適化に取り組んでいます。

また、平成元年度には、処理場内の増設予定地に多目的グラウンドおよびゲートボール場を設置し、地域住民のスポーツ振興・レクリエーションの場として親しまれています。

木津川流域下水道  
汚水計画概要図

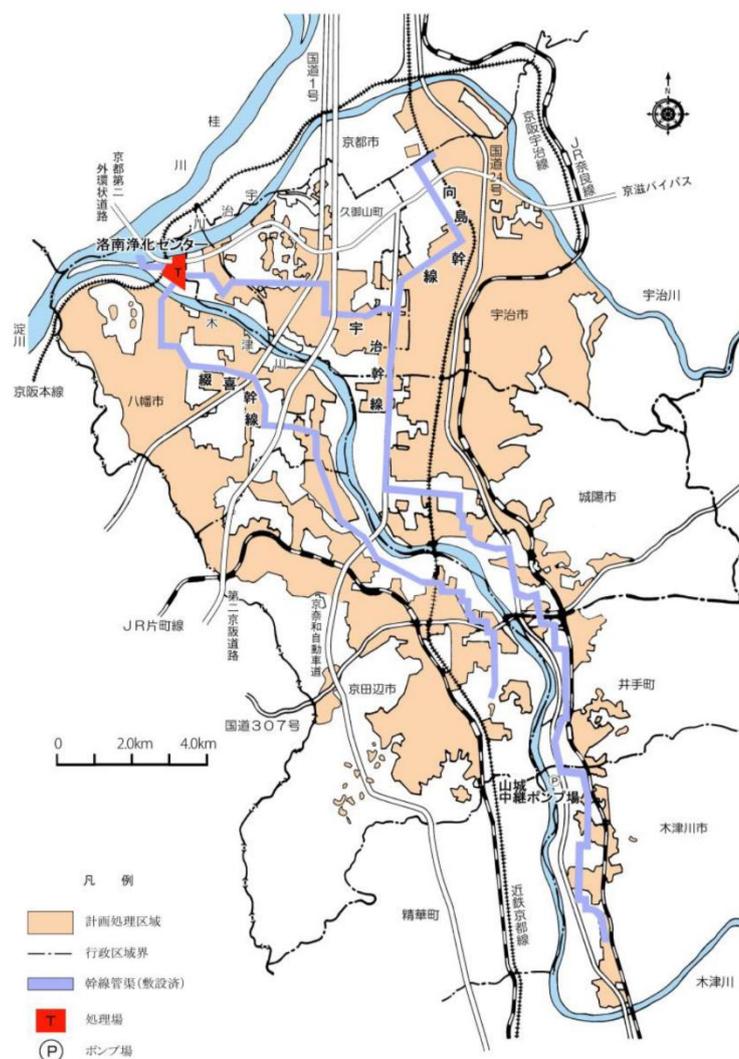


図 2.4 木津川流域下水道 汚水計画概要図

表 2.4 木津川流域下水道の概要（全体計画及び事業実績）

（令和7年4月1日現在）

		全 体 計 画 概 要		事 業 実 績	
関 係 市 町		京都市(伏見区)、宇治市、城陽市、八幡市、京田辺市、木津川市、久御山町、井手町			
処 理 面 積		6,924ha		5,636ha	
処 理 人 口		382,067人		367,374人	
排 除 方 式		分流式			
処理能力水量		210,300m <sup>3</sup> /日		175,200m <sup>3</sup> /日	
標準法		—		24,000m <sup>3</sup> /日	
窒素・リン対応		210,300m <sup>3</sup> /日		151,200m <sup>3</sup> /日	
放 流 先		宇治川			
幹線管渠	綴喜幹線	14.5km		平成3年3月供用	
	宇治幹線	24.5km		平成13年10月供用	
	向島幹線	4.8km		平成2年8月供用	
	計	43.8km		全線供用	
中継ポンプ場		やましろ 山城中継ポンプ場			
終末処理場施設	名 称	らくなん 洛南浄化センター			
	所 在 地	八幡市八幡焼木他			
	面 積	20.3ha			
	処理方法	凝集剤併用型循環式硝化脱窒法+急速ろ過 凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法+急速ろ過		凝集剤併用型循環式硝化脱窒法+急速ろ過 標準活性汚泥法 凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法+急速ろ過 嫌気・硝化内生脱窒法+急速ろ過	
	汚泥処理	濃縮・消化・脱水・乾燥			
法 手 続	都市計画決定	当初	昭和50年10月28日	最終変更	平成12年2月18日
	都市計画法事業認可	当初	昭和50年12月9日	最終変更	令和7年3月13日
	下水道法事業計画策定	当初	昭和51年2月26日	最終変更	令和7年2月19日
供 用 開 始		昭和61年3月31日			

## (5) 宮津湾流域下水道

宮津湾流域下水道は、日本三景の一つである特別名勝天橋立を擁する宮津湾の周辺地域の1市1町の区域を対象とし、昭和59年度に事業着手し、平成5年3月に供用開始しました。

この地域は、観光客数が年間約300万人を超える京都府北部の観光拠点となっていますが、下水道が整備されていないため、阿蘇海とこれに流入する野田川等において水質汚濁が進行していました。このため、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・保全を図ることも目的として計画された流域下水道です。

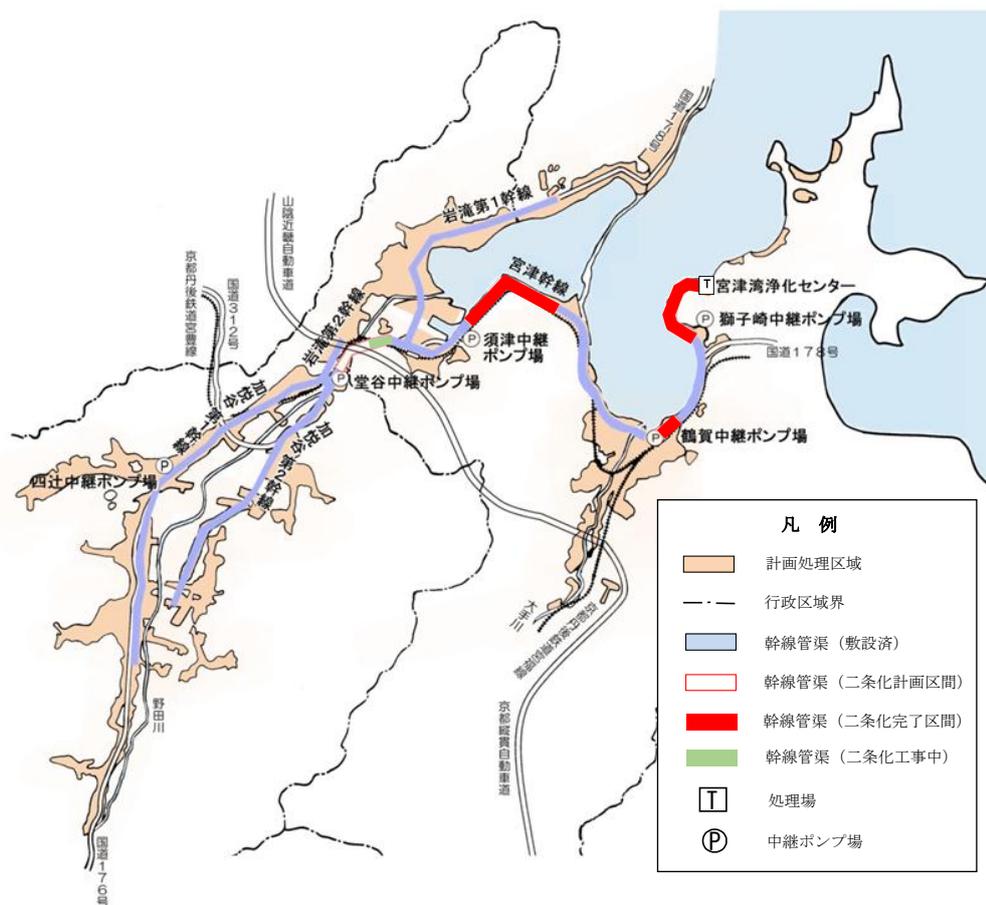


図 2.5 宮津湾流域下水道 汚水計画概要図

表 2.5 宮津湾流域下水道の概要（全体計画及び事業実績）

（令和 7 年 4 月 1 日現在）

		全 体 計 画 概 要	事 業 実 績
関 係 市 町		宮津市、与謝野町	
処 理 面 積		1,391ha	1,277ha
処 理 人 口		28,944 人	29,686 人
排 除 方 式		分流式	
処 理 能 力 水 量		20,000 m <sup>3</sup> /日	15,000 m <sup>3</sup> /日
放 流 先		宮津湾	
幹線管渠	宮津幹線	11.5 km	平成 7 年 3 月供用
	岩第 1 幹線	4.8 km	平成 17 年 1 月供用
	岩第 2 幹線	0.6 km	平成 11 年 3 月供用
	加第 1 幹線	9.0 km	平成 8 年 3 月供用
	加第 2 幹線	5.2 km	平成 15 年 3 月供用
	計	31.1 km	全線供用
中継ポンプ場		獅子崎中継ポンプ場、鶴賀中継ポンプ場、須津中継ポンプ場、 堂谷中継ポンプ場、四辻中継ポンプ場	
終末処理場施設	名 称	宮津湾浄化センター	
	所 在 地	宮津市字獅子他	
	面 積	3.0ha	
	処 理 方 法 (全量標準法)	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法
	汚 泥 処 理	濃縮・脱水	
法 手 続	都 市 計 画 定	当初 昭和 59 年 12 月 14 日	最終変更 平成 12 年 2 月 18 日
	都 市 計 画 法 事 業 認 可	当初 昭和 60 年 3 月 8 日	最終変更 令和 5 年 10 月 4 日
	下 水 道 法 事 業 計 画 策 定	当初 昭和 60 年 2 月 20 日	最終変更 令和 5 年 9 月 5 日
供 用 開 始		平成 5 年 3 月 31 日	

## (6) 木津川上流流域下水道

木津川上流流域下水道は、木津川上流域の1市1町を対象とし、昭和63年度に事業着手し、平成11年11月に供用開始しました。

この地域は、歴史、文化、自然環境に恵まれた京阪奈丘陵において、関西文化学術研究都市として研究型産業の立地や住宅開発が進められており、既成市街地と一体となった良好な生活環境を確保するとともに、木津川等の公共用水域の水質を保全するため、下水道の整備を進めています。平成29年度には下狛幹線管渠を延伸し、幹線管渠の整備が完成しました。

バイオマスである下水汚泥のエネルギー利用を推進するため、木津川上流浄化センター内の使用電力料の一部を賄う消化ガス発電を平成27年度から開始しています。

また、水処理施設の一部を利用して、地域住民のスポーツ振興や交流の場としてさらに親しめるよう整備を進めていた交流広場及びふれあい広場が令和4年度に完成しました。

木津川上流流域下水道  
汚水計画概要図

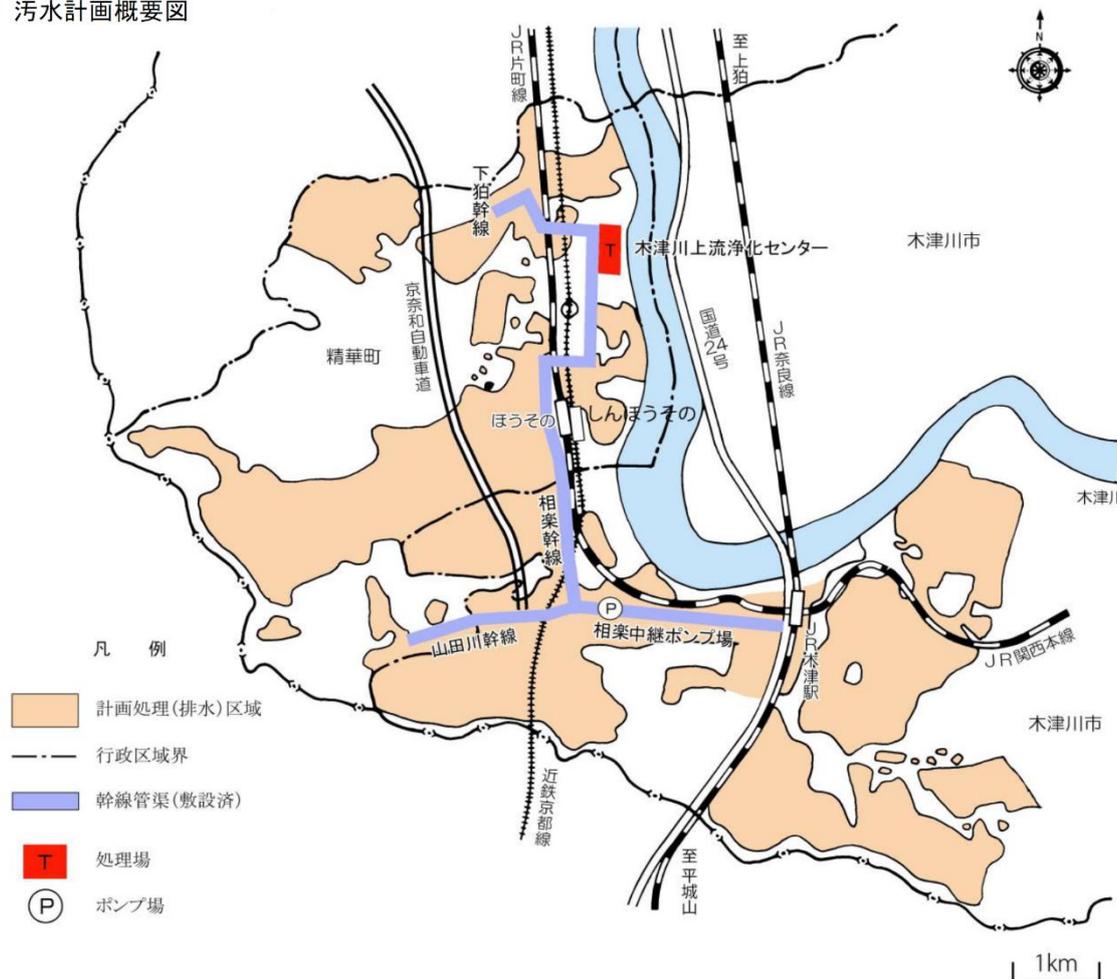


図 2.6 木津川上流流域下水道 汚水計画概要図

表 2.6 木津川上流流域下水道の概要（全体計画及び事業実績）

（令和7年4月1日現在）

		全体計画概要	事業実績
関係市町		木津川市、精華町	
処理面積		2,461ha	1,917ha
処理人口		114,900人	93,104人
排除方式		分流式	
処理能力水量		48,400 m <sup>3</sup> /日	32,280 m <sup>3</sup> /日
放流先		木津川	
幹線管渠	相楽幹線	7.2 km	平成11年11月供用
	下狛幹線	2.1 km	平成30年4月供用
	山田川幹線	2.2 km	平成16年5月供用
	計	11.5 km	全線供用
中継ポンプ場		<small>さがなか</small> 相楽中継ポンプ場	
終末処理場施設	名称	<small>きづがわじょうりゅう</small> 木津川上流浄化センター	
	所在地	相楽郡精華町大字下狛小字椋ノ木 他	
	面積	9.5ha	
	処理方法 (全量窒素・リン対応)	凝集剤併用型循環式硝化脱窒法（酸素法）＋急速ろ過 凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法＋急速ろ過	凝集剤併用型循環式硝化脱窒法（酸素法）＋急速ろ過
	汚泥処理	濃縮・消化・脱水	
法手続	都市計画決定	当初 昭和63年4月12日	最終変更 平成12年2月18日
	都市計画法事業認可	当初 平成元年2月8日	最終変更 令和6年2月14日
	下水道法事業計画策定	当初 平成元年3月30日	最終変更 令和6年1月18日
供用開始		平成11年11月11日	

## 2. 下水道を取り巻く情勢

### (1) 将来人口予測と大規模開発の状況

我が国の総人口は、平成 20 年の約 1 億 2,808 万人をピークに、人口減少の局面に入り、本格的な人口減少社会を迎えています。

京都府の総人口は、国立社会保障・人口問題研究所の推計（令和 5 年推計）によると、平成 17 年（2005 年）からの減少が今後も続き、令和 12 年（2030 年）に 244.5 万人、令和 22 年（2040 年）には 226.7 万人まで減少すると見込まれています。

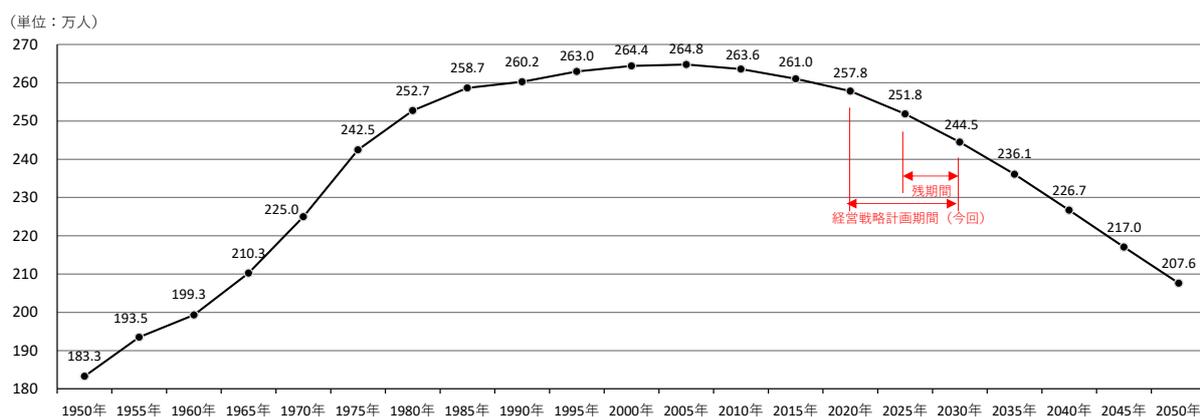


図 2.7 京都府の人口推移・将来推計

各流域下水道の区域内人口と照らし合わせてみても、長期的には人口が減少していくこととなり、人口減少に伴う処理水量の減少は確実に進んでいくと見込まれます。

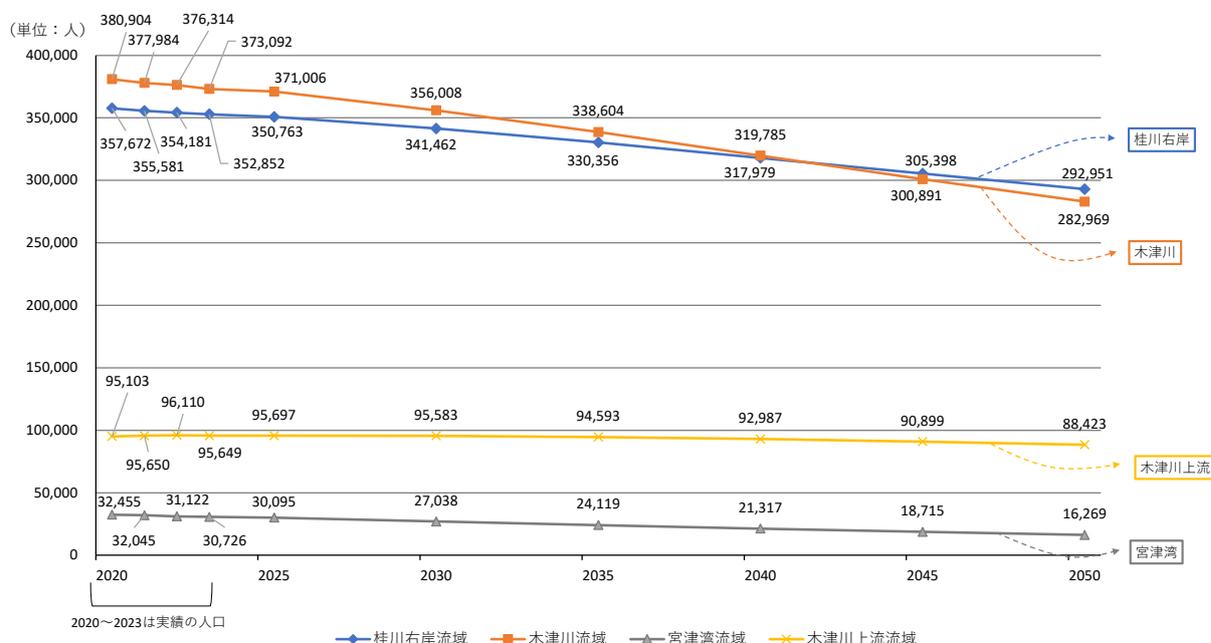


図 2.8 京都府流域下水道別の区域内人口推計

その一方で、木津川、木津川上流の2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も行われているため、流入量の増加は、今後一定期間続くものと予想しています。

京都府では、これらの様々な要素を考慮しつつ、事業の継続性を見極めた下水道運営を行っていく必要があります。

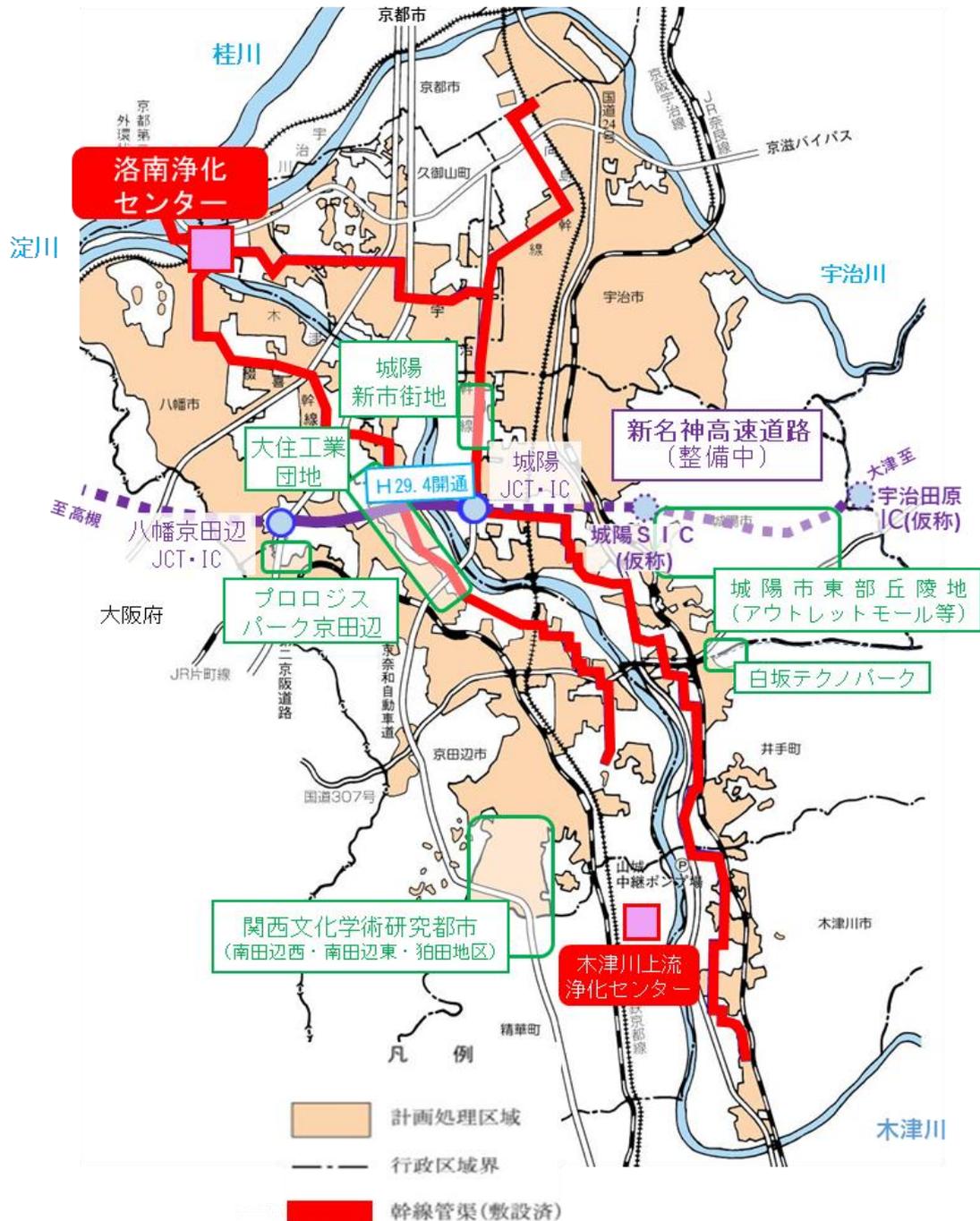


図 2.9 木津川流域、木津川上流流域の開発の状況

## (2) 建設費と維持管理費の推移

下水道事業の建設投資額は、平成9年度の4兆5,513億円から平成27年度には1兆5,573億円と大きく減少しています。

京都府の流域下水道事業費（建設投資額）では、各処理場の供用や増設に合わせて年々増加し続け、平成10年度の320億円でピークに到達しました。それ以降は、緩やかに減少してきましたが、近年は、桂川右岸流域（雨水対策）のいろは呑龍トンネルや木津川流域E系増設などで再び増加しています。

一方で老朽化が進む設備等については、必要最小限の改築更新に抑えている状況です。

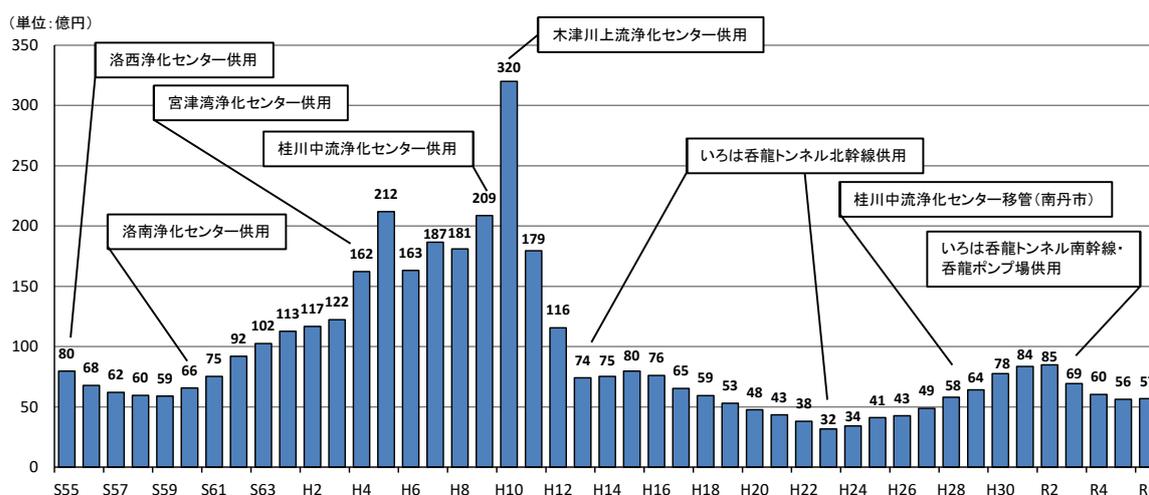


図 2.10 京都府流域下水道事業建設投資額の推移

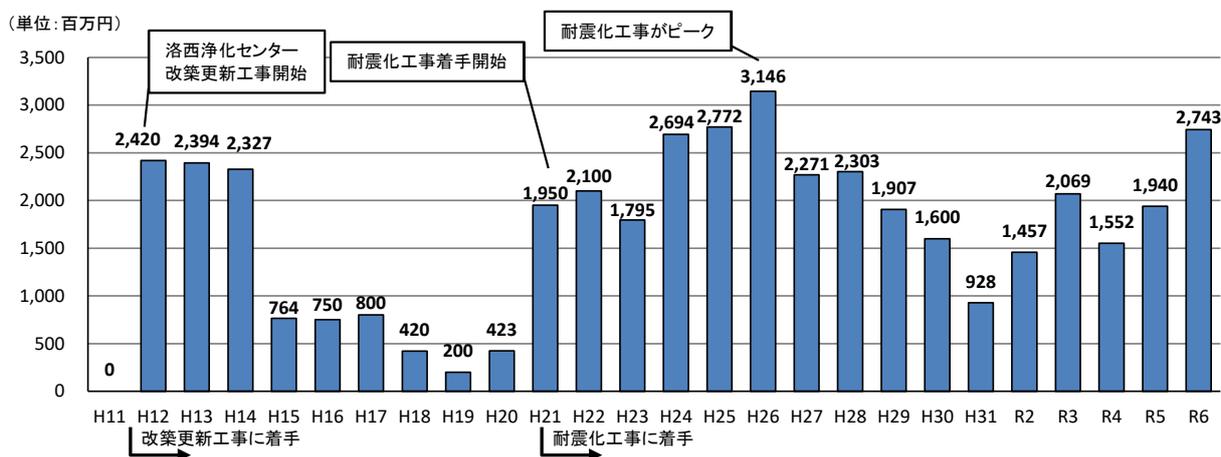


図 2.11 京都府流域下水道の改築事業費（耐震含む）の推移

各処理場を管理運営していくための維持管理費については、整備以降、流入水量の増加と比例して年々増加してきました。また、公営企業会計を導入した令和元年度以降の傾向を見ますと、諸物価の高騰や労務単価の上昇により増加しており、令和3年度以降は特にこの傾向が顕著になっています。

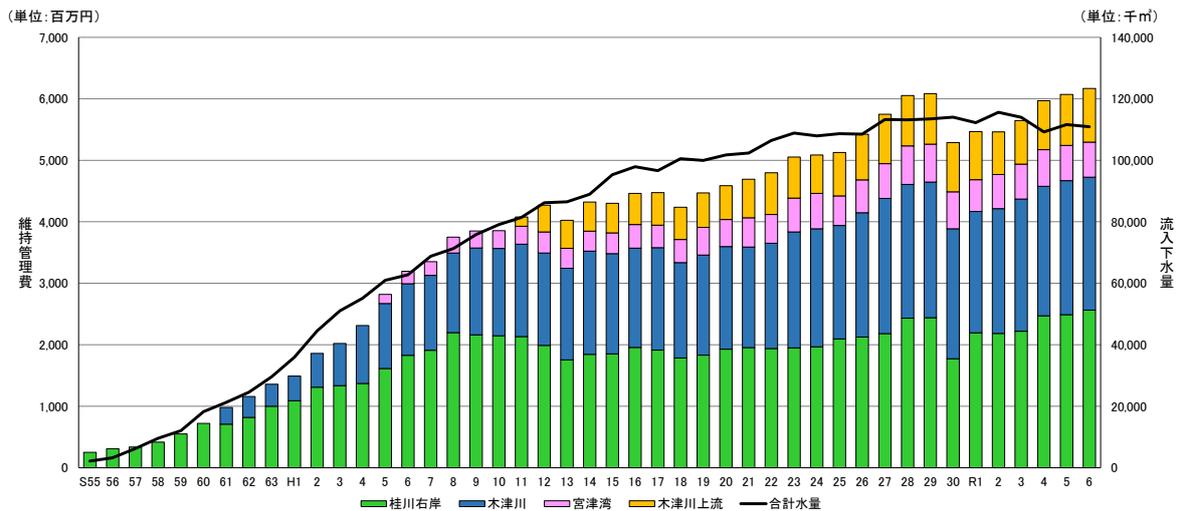


図 2.12 維持管理費（污水事業）の推移

今後の中長期的な維持管理費を推計したところ、人口減少等により処理水量は減少する一方で、物価高騰や労務単価上昇によって本計画期間の最終年である令和 12 年度までは費用の増加が見込まれます。令和 13 年度以降については物価動向等が見込めないことから、処理水量の減少のみを反映して推計したため、維持管理費は減少する見込です。

これらの建設投資額や維持管理費は受益者の負担等により賄われているため、中長期の人口減少に注視しながら、適切な建設投資、施設の有効活用、維持管理コストの削減が求められます。

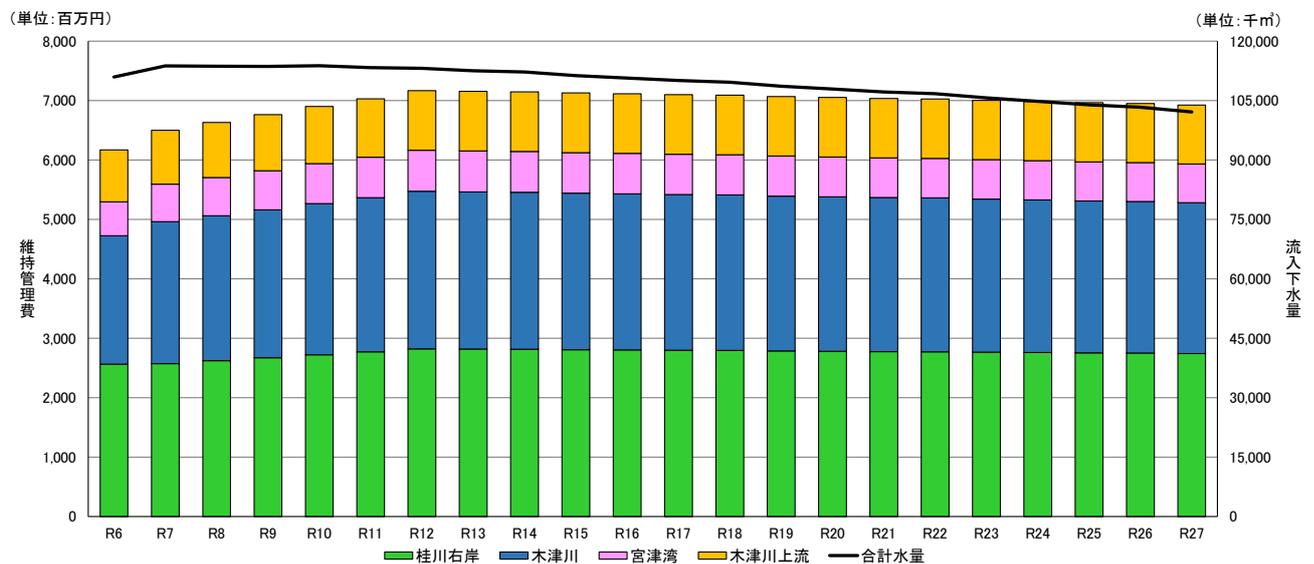


図 2.13 維持管理費（污水事業）の予測

### (3) 施設の老朽化の進行

京都府の流域下水道では、供用して約 45 年が経過した洛西浄化センターをはじめ、その他の浄化センターでも設備の老朽化が着実に進んでおり、特に南部の 3 流域では、故障などの機能停止により下流域の社会経済活動へも重大な影響を及ぼす可能性があります。

平成 12 年度から改築更新工事に本格着手していますが、令和 2 年度時点で目標耐用年数を超過した施設が 4 流域合計で全体の 24%（区分①）、標準耐用年数を超過した施設も合わせると全体の 55%（区分①と②の合計）となるなど、老朽化対策が喫緊の課題となっています。特に、標準耐用年数が短い機械・電気設備の老朽化が深刻であり、適切な維持管理と計画的な設備の更新が必要となっています。

また、管路の老朽化対策については、令和 7 年 1 月に埼玉県八潮市で下水道管路の破損に起因すると考えられる大規模な道路陥没による事故が発生したこともあり、全国的な課題となっています。

京都府流域下水道においても、管路全長約 103km（汚水）のうち、令和 7 年度現在で標準耐用年数（50 年）を超えるものはありませんが、10 年後には約 31km となる見込みであり、管路の破損が大規模な陥没事故など重大な事態を引き起こしかねないことから、適切な保守点検により管路の状態を維持把握し計画的に更新することが必要です。

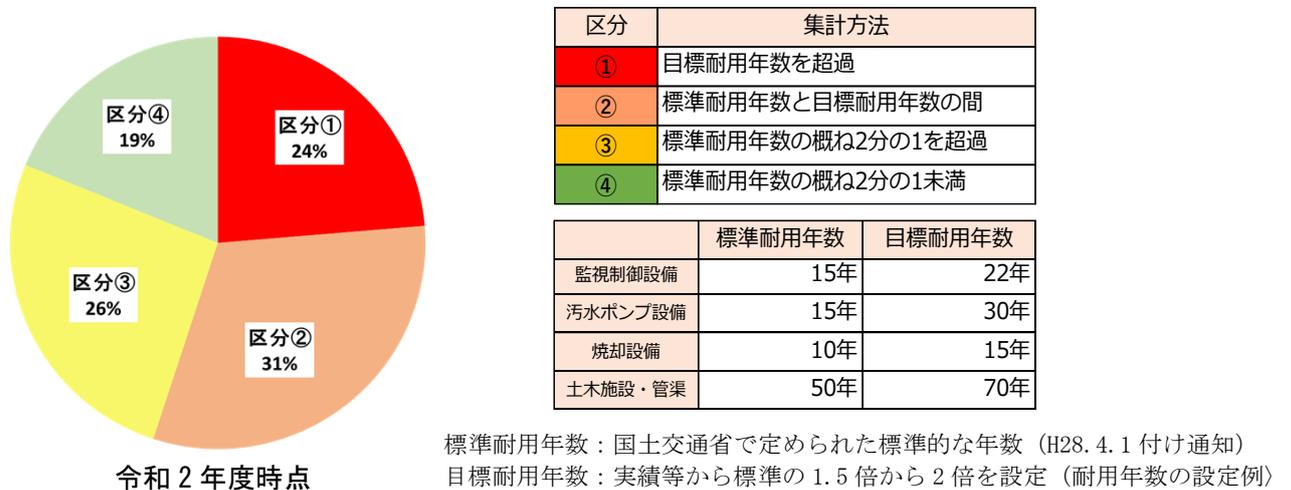


図 2.14 施設の年数超過割合（4 流域合計）

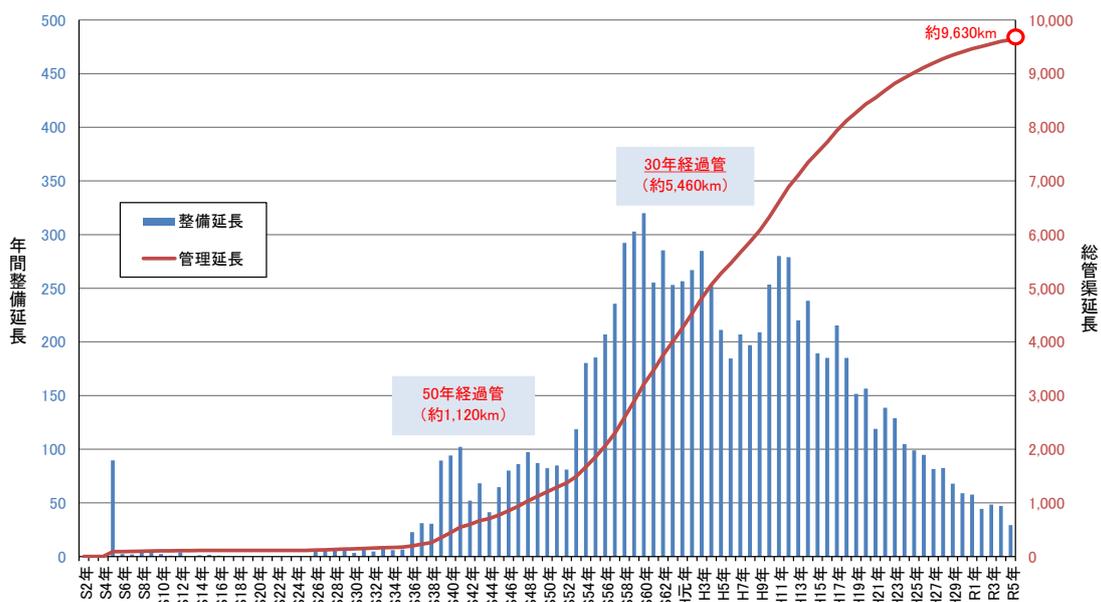


図 2.15 京都府における下水道管路施設の年度別管理延長（市町公共下水道含む）

#### (4) 激甚化する災害への対応

近年、全国各地で発生した地震や津波では、他の公共施設と同様に下水道施設においても被災しています。施設損傷や管渠の液状化などにより処理機能が一定期間停止している事例もあることから、耐震化や耐水化が喫緊の課題となっています。

表 2.7 過去の大規模地震の状況<sup>※1</sup> (出典：上下水道地震対策検討委員会報告書(上下水道地震対策検討委員会))

地震名 M(マグニチュード) 年月日	発生日	マグニチュード	震源深さ	最大震度 <sup>※2</sup>	最大加速度	地震範囲 震度 $\geq 1$
関東地震	1923.9.1	M=7.9	相模湾海底	VI(烈震)	-	-
新潟地震	1964.6.16	M=7.5 $\pm$ 0.2	約 40km	V(強震)	209gal 東西(EW)成分 (新潟市川岸町地下) <sup>※2</sup>	26 都道府県
宮城県沖地震	1978.6.12	M=7.4	約 30km	V(強震)	394gal 東西(EW)成分 (石巻市開北橋) <sup>※3</sup>	25 都道府県
釧路沖地震	1993.1.15	M=7.5	約 100km	VI(烈震)	1040gal 3成分合成値 (気象庁幣舞町) <sup>※4</sup>	19 都道府県
兵庫県南部地震	1995.1.17	M=7.3	約 14km	VII(激震)	891gal 3成分合成値 (気象庁中山手) <sup>※4</sup>	40 都道府県
新潟県中越地震	2004.10.23	M=6.8	約 13km	VII(激震) 震度7	1722gal 3成分合成値 (川口町川口) <sup>※5</sup>	29 都道府県
能登半島地震	2007.3.25	M=6.9	約 11km	震度6強	1304gal 3成分合成値 (輪島市門前町走出(旧)) <sup>※5</sup>	37 都道府県
新潟県中越沖地震	2007.7.16	M=6.8	約 17km	震度6強	1019gal 3成分合成値 (柏崎市西山町池浦) <sup>※5</sup>	30 都道府県
岩手・宮城内陸地震	2008.6.14	M=7.2	約 8km	震度6強	4022gal 3成分合成値(一関市厳美 町祭時) <sup>※6</sup>	20 都道府県
東北地方太平洋沖地震	2011.3.11	M=9.0	約 24km	震度7	2933gal 3成分合成値 (K-NET 築館)	45 都道府県
熊本地震	前震 2016.4.14 本震 2016.4.16	前震 M=6.5 本震 M=7.3	本震 約 12km	本震 震度7	本震 1362gal 3成分合成値 (KiK-net 益城)	33 都道府県
北海道胆振東部地震	2018.9.6	M=6.7	約 37km	震度7	1796gal 3成分合成値 (K-NET 追分)	3 都道府県
令和6年能登半島地震	2024.1.1	M=7.6	約 16km	震度7	2828gal 3成分合成値 (K-NET 富来)	32 都道府県

※1 1996年4月より震度階級の表記方法が変わったため、能登半島地震以降の地震については新しい表記方法とした。なお、新潟県中越地震に関しては旧表記震度も判明しているため、両方を併記した。

※2 東京大学地震研究所強震観測データベース ※3 建設省土木研究所資料(S54.10) ※4 気象庁強震観測データ

※5 文部科学省 地震調査研究推進本部 地震調査委員会 平成19年7月17日の公表資料

※6 防災科学技術研究所主要災害調査資料

近年、猛烈な豪雨や台風による大規模水害が多発しており、平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風(台風19号)では下水処理場などの下水道施設も被災し、市民生活に多大な影響を及ぼしました。

令和6年能登半島地震では、上下水道施設の甚大な被害が発生し、特に、浄水場や下水処理場及びそれらに直結する管路等、被災すると広範囲かつ長期的に影響を及ぼす上下水道システムの急所施設の耐震化が未実施であったこと等により、復旧が長期化しました。

更に、災害時においても従前どおり水の使用を可能とするためには、水道と下水道の両方の機能を確保することが重要であり、避難所等の重要施設に接続する上下水道管路の耐震化を計画的・重点的に進める必要があります。

一方で、全国の下水道施設の耐震化は、令和5年度末において、急所施設にあたる下水処理場数で48%、下水処理場から下水処理場直前の合流地点までのポンプ場、管路で各々46%、48%となっており、今後も引き続き進めていく必要があります。

南部の3流域で、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いるなど、老朽化や災害による機能停止は阪神地域の社会経済活動に重大な影響を及ぼす可能性があることから、京都府では、南海トラフなどの巨大地震に備え、処理場や管渠の耐震化を進めています。各処理場においては簡易放流できる1ラインを概ね確保し、管渠においては幹線管渠約103kmの内約67km(約67%)の耐震化が完了するなど、下水処理場が最低限有すべき機能としての耐震化を進めてきました。令和7年度以降は、京都府上下水道耐震化計画(令和7年1月策定)に基づき、下水道システムの急所である、下水処理場(揚水・沈殿・消毒)、ポンプ場、管路の耐震化を進めます。

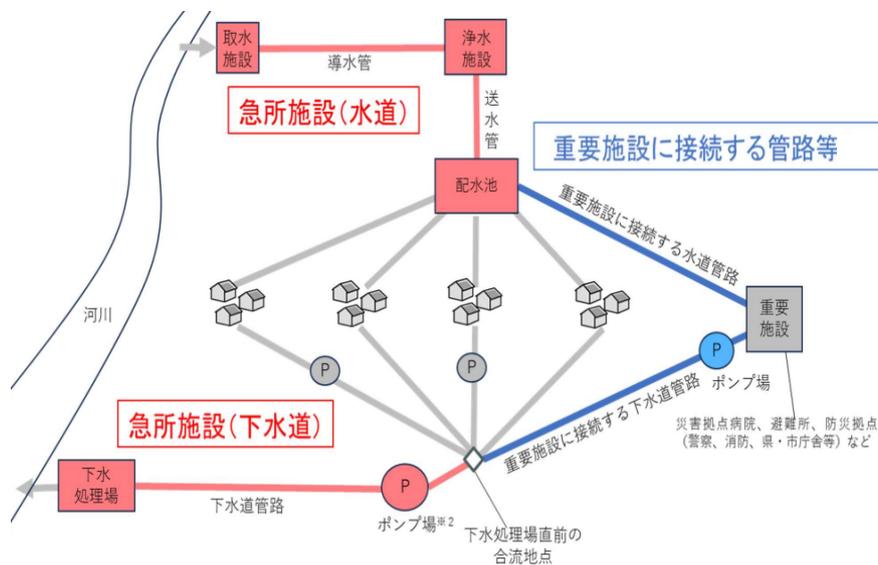


図 2.16 上下水道システムのイメージ

一方、豪雨に伴う河川増水や津波に対して、これまでも耐水化を進めており、施設自体の嵩上げや防水扉の設置で処理場については概ね耐水化ができております。しかし、中継ポンプ場などは一部対応できていない箇所があるため、今後耐水化を進めていく必要があります。

また、平成23年度に施設の機能維持や早期回復するための「下水道事業の業務継続計画(下水道BCP)」を策定し、大規模災害が発生した場合に備えています。

近年、地球温暖化による気候変動により集中豪雨が増加しており、都市部では内水被害が頻発しています。下水道には汚水処理のほかに、都市の内水排除という役割があり、雨水排除施設(管渠、ポンプ施設)と雨水貯留施設を組み合わせることで浸水被害解消を軽減します。京都府では、桂川右岸流域下水道での雨水対策として、「いろは呑龍トンネル事業」を実施しています。

なお、気候変動を踏まえた治水対策は河川事業だけでなく流域全体として取り組む必要があります。引き続き、関係市町や河川管理者とも調整・協力しながら下水道による雨水対策を進めていきます。

## (5) 下水道資源の有効利用

下水道には、汚泥に含まれる有機物や下水そのものが持つ熱などの下水道資源を有しており、全国的に汚泥の固形燃料化、バイオガス発電としての利用、下水熱の冷暖房等への利用などエネルギー資源等としての取組が行われています。

平成 27 年 5 月に改正された下水道法には、「下水道管理者は発生汚泥の処理に当たっては、脱水、焼却等によりその減量に努めるとともに、発生汚泥が燃焼又は肥料として再生利用されるよう努めなければいけない」と記されています。さらに令和 5 年 3 月には国土交通省より、発生汚泥等の処理の基本的な考え方として「肥料としての利用を最優先し、最大限の利用を行う」旨の通知が出されました。

また、令和 7 年 2 月に閣議決定された地球温暖化対策計画において、下水道分野では「創エネ・省エネ対策の推進（2030（令和 12）年度までに 2013（平成 25）年度比 130 万 t-CO<sub>2</sub> の削減）」、「下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化等（2035（令和 17）年度までに 2013（平成 25）年度比 103 万 t-CO<sub>2</sub>、2040（令和 22）年度までに同 110 万 t-CO<sub>2</sub> の削減）」が目標として位置付けられています。上記の目標達成に向けて、省エネの推進、下水熱など再エネの利用、下水道バイオマスの有効活用などの取組が求められています。

京都府の取り組みとしては、洛西浄化センターで汚泥を炭化燃料にする固形燃料化施設を平成 29 年度から導入・稼働するとともに、令和元年度から多層燃焼流動炉により高温焼却を実施しています。

また、洛南浄化センターや木津川上流浄化センターでは汚泥の消化により発生する消化ガス（主成分はメタン）を再生可能エネルギーとして利用する消化ガス発電事業も行っています（洛南浄化センターの消化ガス発電設備は老朽化のため現在更新工事中で、令和 8 年 3 月完成予定）。

今後は、施設改築に合わせてさらなる汚泥の有効活用に取り組んでいく必要があります。

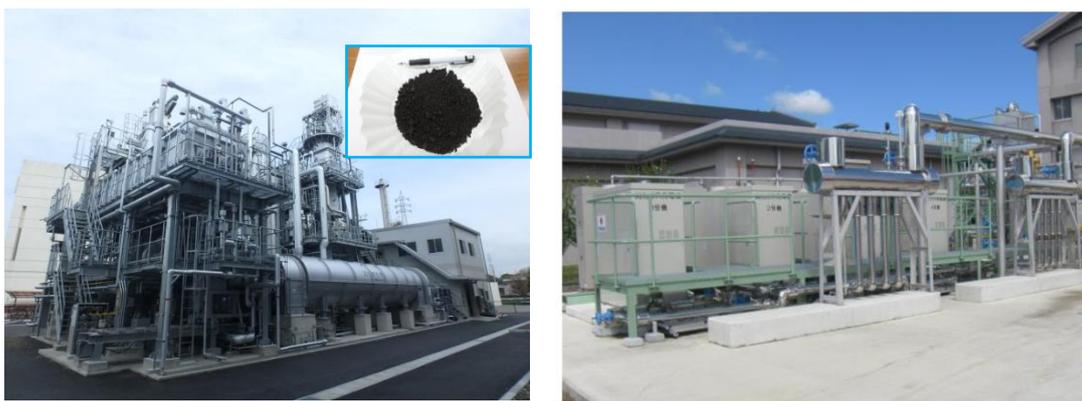


図 2.17 固形燃料化施設（左：洛西）と消化ガス発電設備（右：木津川上流）

下水熱については、洛西浄化センターの管理棟にある空調設備の熱源としても利用しており、利用促進の取り組みとしては、4流域下水道を対象に下水熱ポテンシャルマップを平成29年度に策定・公表し、民間事業者が下水熱の賦存量や存在位置を把握できるように「見える化」を図っています。

下水処理水の再利用については、洛西浄化センターで発生した高度処理水を長岡京市の勝竜寺城公園の堀に送水し、堀の水質改善と憩いの場の創出に役立てています。

汚泥の肥料利用については、令和6年12月に洛南浄化センターの乾燥汚泥を「洛南エコガーデン」として菌体りん酸肥料登録しており、現在、販路拡大に向けた取組を進めています。

今後は、汚泥や下水熱、下水処理水などの下水道資源のさらなる有効利用を目指していく必要があります。

## (6) 執行体制の状況

全国的に下水道担当職員数は減少しており、平成9年の約47,000人をピークに令和4年には、約26,700人と約6割減少しています。これは地方公務員全体の減少率（約4割）を上回るペースで減少しています。

また、令和7年度時点の京都府流域下水道に関わる職員の年齢構成では、6割以上にあたる43名が50歳を超えており、20歳～40歳代の若手・中堅世代が少ないことなどが特徴として挙げられます。直面する大量退職や世代交代に向けて、今後の下水道を担う人材をどのように確保し、技術を継承していくかも安定した運営のための課題の一つです。

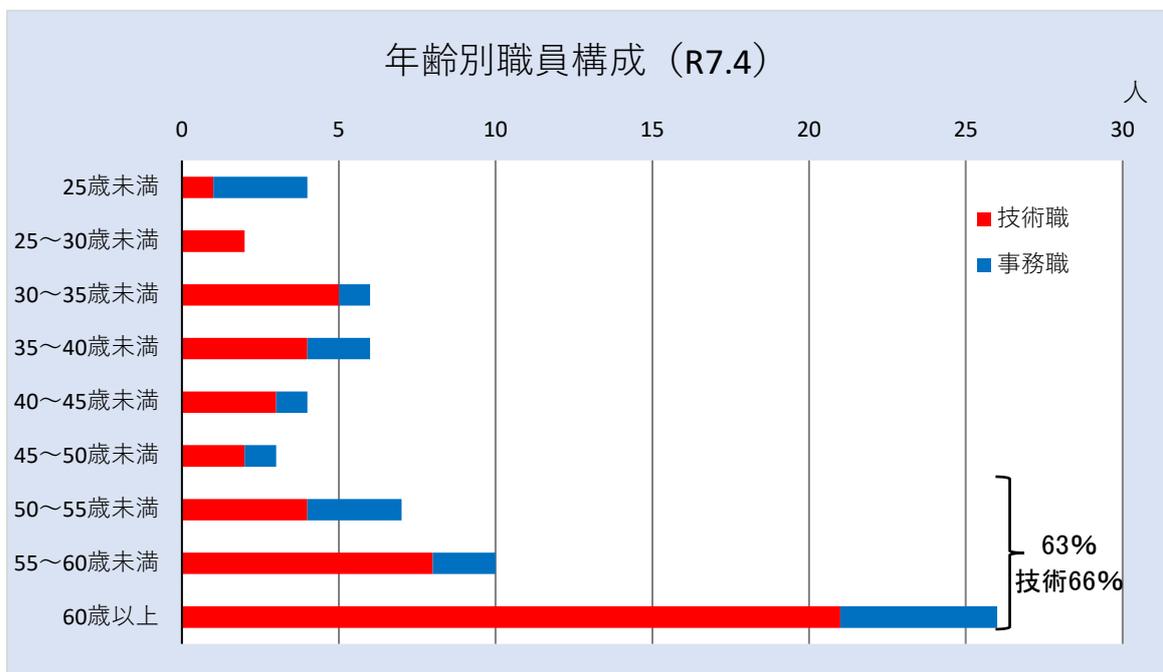


図 2.18 京都府の下水事業に関わる職員の年齢構成 (令和7年)

## (7) 民間事業者等の活用

これまで京都府では、事業ピーク時における技術者の確保や維持管理等の効率的な業務執行に向けて、民間事業者等を積極的に活用してきました。今後は、管理・更新一体型のウォーターPPPなど新たな手法の導入についても検討していきます。

表 2.8 民間事業者等の活用状況

手法	京都府の活用状況		契約期間
	業務場所	業務概要	
個別仕様発注	洛西浄化センター 処理場	運転管理・操作・保守・点検・水質管理 ・水質試験・施設管理・物品調達業務	3年
包括的民間委託	洛南浄化センター 処理場・中継ポンプ場(1箇所) 幹線流量計(10箇所) 幹線管路施設(管渠・入孔)	運転管理・操作・保守・点検・水質管理 ・水質試験・修繕・施設管理・物品調達業務	5年
	宮津湾浄化センター 処理場・中継ポンプ場(5箇所) 幹線流量計(1箇所) 幹線管路施設(管渠・入孔) マンホールポンプ(2箇所)	運転管理・操作・保守・点検・水質管理 ・水質試験・修繕・施設管理・物品調達業務	5年
	木津川上流浄化センター 処理場・中継ポンプ場(1箇所) 幹線流量計(5箇所) 幹線管路施設(管渠・入孔)	運転管理・運転操作・保守・点検・修繕 ・水質管理・試験・施設管理・物品調達業務等	5年
DBO方式 (設計・施工・運営 一括発注方式)	洛西浄化センター 固形燃料化施設	脱水汚泥を対象に、固形燃料化物を製造する施設の設計及び建設を行い、完成後に本施設の維持管理及び運営(本施設で製造される固形燃料化物の買取り、利用先の確保及び供給を含む)	20年
PFI(従来型)	導入実績なし		
PFI(コンセッション方式)	導入実績なし		
指定管理者制度	導入実績なし		

## (8) 地方公営企業の改革

施設等の老朽化に伴う更新投資の増大、人口減少に伴う料金収入の減少等により、地方公営企業をめぐる経営環境は厳しさを増しつつあります。このような状況を踏まえ、下水道事業を含む地方公営企業は、公営企業会計の導入や「経営戦略」策定による財政マネジメントの向上、民間の資金・ノウハウの活用、事業の広域化・共同化等、抜本的な改革による経営基盤の強化が求められています。

京都府では、平成31年4月から地方公営企業法を適用し、公営企業会計を導入するとともに、令和3年3月に持続的・効率的な流域下水道事業を目指して今後10年間の投資財政計画を定めた経営戦略を策定しており、今回、流域下水道事業を取り巻く環境の変化やこの間の取組状況等を踏まえ、経営戦略の中間見直しを行いました。