

広島県流域下水道事業 経営実行プラン

令和5年10月

広島県

目次

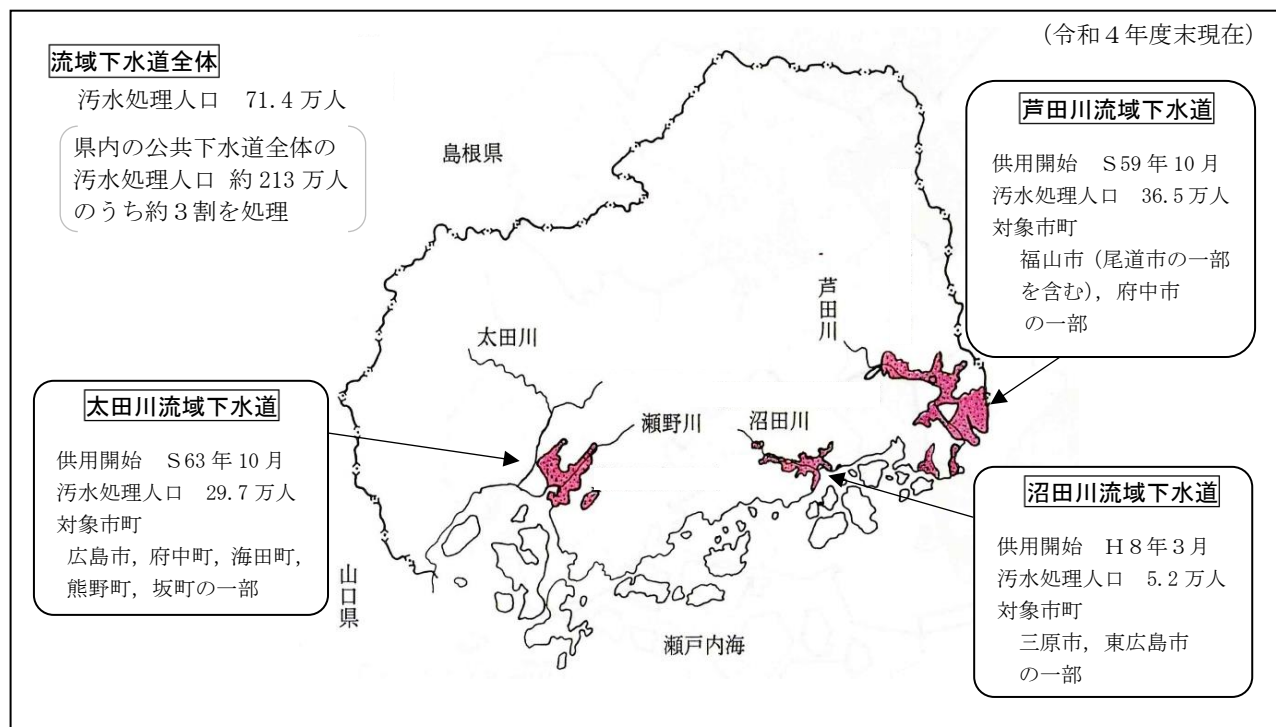
1 現状と課題 -----	1
【総括】	
【個別】	
(1) 汚水処理水量及び施設の利用状況	(5) 下水道資源の活用状況
(2) 施設の維持管理の状況	(6) 放流水の水質管理の状況
(3) 施設の老朽化の状況	(7) 温室効果ガスの排出状況
(4) 施設の災害対策の状況	(8) 経営状況
2 戦略 -----	8
(1) 目指す姿 -----	8
(2) 目標 -----	8
《目標1》健全な経営の確保	《目標2》安全安心で適切な下水処理
指標1 経常収支比率	指標4 放流水の水質基準適合率
指標2 企業債残高対事業規模比率	指標5 健全度の低い施設数
指標3 流動比率	指標6 基幹施設の耐震化率
(3) 目標達成に向けた取組 -----	10
【総括】	
【個別】	
取組1 流域下水道への接続の推進	取組5 下水道DXの推進
取組2 下水道資源の有効活用	取組6 水質基準の遵守
取組3 スtockマネジメントの推進	取組7 地震対策の推進
取組4 新たな管理運営手法の導入	
(4) 取組反映後の目標指標（見込み） -----	22
《目標1》健全な経営の確保	《目標2》安全安心で適切な下水処理
指標1 経常収支比率	指標4 放流水の水質基準適合率
指標2 企業債残高対事業規模比率	指標5 健全度の低い施設数
指標3 流動比率	指標6 基幹施設の耐震化率
3 収支見通し -----	23
(1) 試算条件 -----	23
(2) 収支見通し -----	24
4 進行管理 -----	25

1 現状と課題

【総括】

- 県は、下水を広域的に処理するため、流域関連市町5市4町（広島市、福山市（尾道市の一部を含む）、三原市、東広島市、府中市、安芸郡4町）と協力・連携し、昭和59年度に供用開始した芦田川流域下水道事業をはじめ、太田川流域、沼田川流域において事業を実施し、住民の生活環境の改善、公共用水域の水質保全などに取り組んでいる。
- 県は、事業管理者として運営全般、施設整備等を担い、維持管理は事業開始当初から（公財）広島県下水道公社へ管理委託している。
- 県が実施する新規の施設整備（拡張）は、令和4年度に完了し、今後は維持管理や施設更新が事業の中心となってくる。
- 事業環境としては、今後、人口減少等による汚水処理水量の減少、老朽化施設の更新投資の増加、災害リスクへの対応などにより、一層厳しさが増すことが見込まれる。
- また、近年の電気料金の高騰なども踏まえ、エネルギーコストの縮減に向けたネット・ゼロカーボンの取組を推進していく必要がある。
- こうした事業環境の変化に対応し、将来にわたって安定的に事業を運営していくためには、引き続き、流域関連市町と協力・連携し、広島県汚水適正処理構想（R2.3）や広島県下水道事業広域化・共同化計画（R3.3）なども踏まえた、経営基盤の強化に取り組んでいく必要がある。

■流域下水道事業の位置図



【個別】

(1) 汚水処理水量及び施設の利用状況

- 汚水処理水量は、流域関連市町の公共下水道整備により、令和7年度をピークに増加するが、その後は人口減少等の影響により、減少傾向となる見込みである。
- 施設能力は、令和4年度の拡張整備完了により、令和5年度から37.4万 m^3 /日となっており、施設利用率は、6割程度で推移することが見込まれ、類似団体の平均(R3:68.0%)と比べ低い水準となっている。
- このため、流域関連市町の公共下水道施設等から流域下水道への接続が経済的で効率的な区域については、積極的に接続を推進し、施設利用率の向上を図るとともに、汚水処理水量を踏まえた施設のダウンサイジングなどによる施設規模の最適化を図ることが必要である。

■ 汚水処理人口、汚水処理水量、施設利用率

区分	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
汚水処理人口 (万人)	69.5	69.4	69.4	69.4	69.6	69.3	69.1	68.8	68.5	68.2	67.9	67.5
汚水処理水量 (万 m^3 /日) a	21.9	19.9	22.4	22.4	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.7	22.6	22.6
施設能力 (万 m^3 /日) b	36.3	36.3	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4
施設利用率 (%) a/b	57.9	55.0	59.9	60.1	61.1	61.1	61.0	61.1	60.9	60.8	60.5	60.4

※ R5以降の汚水処理人口及び汚水処理水量は地域別将来推計人口(国立社会保障人口問題研究所)の増減と下水道整備状況を基に推計

(2) 施設の維持管理の状況

- 施設の維持管理(運転監視、水質管理等)業務は、(公財)広島県下水道公社へ委託しているが、燃料価格の高騰に伴う電気料金の増加などにより、維持管理費用は増加傾向であり、令和5年度以降、50億円を超える見込み。
- このため、今後の事業環境の変化を踏まえた維持管理の最適化や下水道DXの推進など、業務の更なる効率化・省力化を図ることにより、維持管理費用の上昇を抑制していくことが必要である。

■ (公財) 広島県下水道公社の委託料

(単位: 億円)

事業区分	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
太田川流域	14.6	15.1	14.9	16.2	18.3	27.3	24.0	24.0	24.0	24.0
芦田川流域	13.8	14.2	13.7	15.7	17.0	24.0	20.7	21.3	21.3	21.4
沼田川流域	5.9	5.8	6.0	5.9	6.8	9.1	8.4	8.5	8.5	8.5
合計	34.3	35.2	34.7	37.8	42.0	60.4	53.1	53.8	53.7	53.9

※ R5は受変電設備の大規模修繕等による修繕費の増(前年比7億円増)、電気料金の増(前年度比6億円増)や汚泥処理単価の増による汚泥処理費の増(前年度比3億円増)などにより、委託料が大幅に増加見込み。

(3) 施設の老朽化の状況

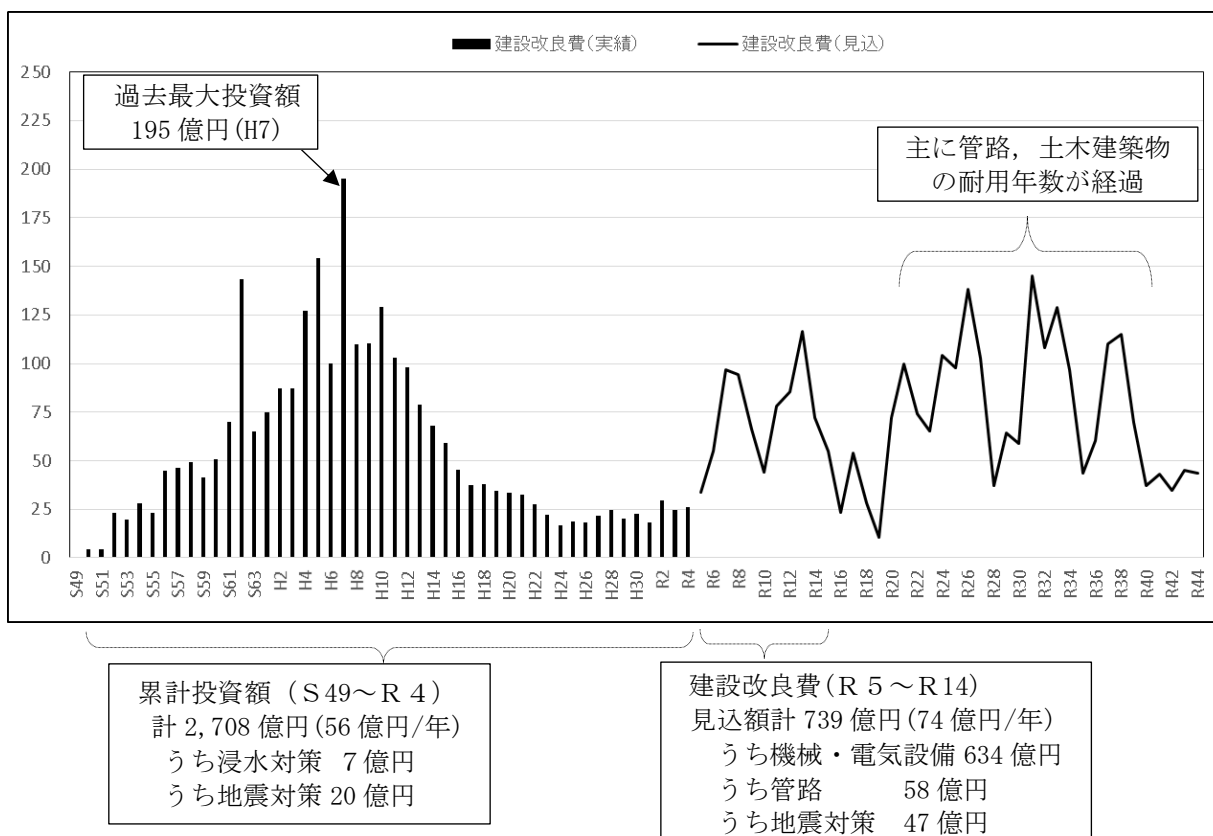
- 昭和 49 年度から流域下水道施設の整備を開始し、平成 7 年度の 195 億円をピークに、令和 4 年度まで総額 2,708 億円 (56 億円/年) の投資を行ってきた。
- このうち、機械・電気設備は、耐用年数 (20 年等) を超過した割合が約 5 割となっており、耐用年数で更新した場合、今後 10 年間の投資規模は 634 億円が見込まれる。
- また、管路 (111.2 km) は、耐用年数 (50 年) を超過した管路はないが、健全度の点検結果、約 2 割 (17.3km) の管路の改築が必要であり、今後 10 年間の投資規模は 58 億円が見込まれる。
- このため、中長期的な視点に立って、施設の状況を点検・評価するストックマネジメントを実施し、施設の長寿命化を図りながら、更新投資の優先順位付けを行うなど、施設の更新を着実に進め、施設の健全性を確保していくことが必要である。

■ 老朽化の状況 (令和 4 年度末現在)

事業区分	供用開始	機械・電気設備 耐用年数 超過率	管路延長 (全体)	うち改築が必要な 管路延長
太田川流域	S63 年 10 月	49.3%	28.4 km	0 km
芦田川流域	S59 年 10 月	45.1%	39.6 km	13.9 km
沼田川流域	H8 年 3 月	64.4%	43.2 km	3.4 km
計		49.7%	111.2 km	17.3 km

■ 建設改良費実績と耐用年数で更新した場合の投資額の推計

(単位：億円)



(4) 施設の災害対策の状況

- 浸水対策としては、令和元年度から令和3年度まで7億円を投資し、下水処理場や中継ポンプ場6箇所のすべての対策を完了している。
- 地震対策としては、平成28年度から管理棟、揚水施設、消毒施設を優先対策箇所(26箇所)とし、令和4年度末までに20億円を投資し、12箇所(46.2%)の対策が完了している。残り14箇所の投資規模は、47億円が見込まれ、早期完了に向けて取り組む必要がある。

■浸水対策の状況

区 分	対策済箇所 (R4年度末)	進捗率(%)
太田川流域	東部浄化センター、熊野中継ポンプ場	100
芦田川流域	芦田川浄化センター、新浜中継ポンプ場	100
沼田川流域	沼田川浄化センター、沼田東中継ポンプ場	100
計	6箇所	100

■地震対策の状況

区 分	優先対策箇所	対策済箇所 (R4年度末)	進捗率(%)
太田川流域	9	4	44.4
芦田川流域	10	3	30.0
沼田川流域	7	5	71.4
計	26	12	46.2

(5) 下水道資源の活用状況

- 下水処理過程で発生する消化ガスについては、東部浄化センターでは消化ガス発電事業に活用、芦田川浄化センターでは汚泥固形燃料化事業に活用している。
- 下水汚泥については、セメント原料や固形燃料化が大半を占めるほか、コンポスト（堆肥）へ再資源化しており、令和4年度の有効活用率は98.1%である。
- このうち、セメント原料への再資源化については、セメント需要が減少傾向であることから、今後、処理単価の増加や安定的な処理が困難となる可能性がある。
- また、近年、資源・エネルギー需給の逼迫などを踏まえ、エネルギーコストの縮減に向けた取組を推進していく必要がある。
- このため、下水道バイオマス（消化ガス、下水汚泥）の更なる活用や、各浄化センターの未利用地の利活用に取り組むことにより、新たな収益源の確保や更なる費用の縮減を図る必要がある。

■消化ガスの活用状況

区分	活用状況
東部浄化センター	<ul style="list-style-type: none"> ・平成31年度から、民間事業者が行う消化ガス発電事業を活用し、県は民間事業者へ消化ガスを売却することにより収入を確保 実績：年平均169百万円の収入
芦田川浄化センター	<ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度から、汚泥固形燃料化施設の燃料に活用することにより費用を削減 実績：年平均193百万円の費用削減

※ 沼田川浄化センターは消化施設が無いため、消化ガスが発生しない。

■下水汚泥の活用状況

(t/年)

区分		H30	R元	R3	R3	R4
東部浄化センター	セメント	15,043	14,358	13,887	13,558	14,116
	コンポスト	1,766	1,628	1,428	1,520	1,599
芦田川浄化センター	セメント	1,425	1,262	1,165	1,557	1,555
	固形燃料	18,916	20,052	20,047	20,484	19,571
	焼却処分	433	519	732	679	796
沼田川浄化センター	セメント	4,032	4,559	4,844	4,589	4,448
合計	セメント	20,500	20,179	19,896	19,704	20,119
	コンポスト	1,766	1,628	1,428	1,520	1,599
	固形燃料	18,916	20,052	20,047	20,484	19,571
	焼却処分	433	519	732	679	796
総処理量(a)		41,615	42,378	42,103	42,387	42,085
有効活用した量*(b)		41,182	41,859	41,371	41,708	41,289
有効活用率(b/a)		99.0%	98.8%	98.3%	98.4%	98.1%

※ セメント、コンポスト、固形燃料に有効活用した汚泥量

(6) 放流水の水質管理の状況

- 下水処理場へ流入する汚水については、水質汚濁防止法に基づく放流水の水質基準値内で適切に放流するため、水量や水質の状況変化に応じた下水処理を行っている。
- 放流水の水質については、地域のニーズに応じて栄養塩類（窒素、リン）の管理を可能とするため、瀬戸内海環境保全特別措置法が施行（R4.4.1）されたところであり、その動向を注視する必要がある。
- 引き続き、公共用水域の保全のため、放流水質が法律等の基準に適合するよう、適切に下水処理を行うとともに、水質管理や運転監視業務の効率化・省力化を図るため、DXの推進に積極的に取り組む必要がある。

■ 化学的酸素要求量※の放流水質年間平均値

(単位：mg/L)

区分	基準値	H30	R元	R2	R3	R4
東部浄化センター	15以下	7.1	8.3	8.1	7.0	7.6
芦田川浄化センター	20以下	12	11	10	11	11
沼田川浄化センター	20以下	9.8	11	11	20	12

※ 化学的酸素要求量：水中の有機物を酸化剤で分解し、その消費量を酸素量に換算したもので海水の汚濁状況を測る代表的な指標

(7) 温室効果ガスの排出状況

- 流域下水道施設は、多くの電力を必要とする機械・電気設備で構成されており、年間で32.8千トン-CO₂（5年平均）の温室効果ガスを排出している。
- 現在、下水道バイオマス（消化ガス、下水汚泥）を活用した汚泥固形燃料化事業、消化ガス発電事業の実施により、年間で9.6千トン-CO₂（5年平均）のエネルギーを創出し、温室効果ガスの排出抑制に努めている。
- 引き続き、下水道バイオマスを活用した温室効果ガスの排出抑制に取り組むとともに、エネルギーコストの縮減に向けたネット・ゼロカーボンの取組を更に推進していく必要がある。

■ 流域下水道の温室効果ガスの状況

(単位：千トン-CO₂)

区分	5年平均	H30	R元	R2	R3	R4
温室効果ガス排出量	32.8	35.2	35.8	36.0	28.2	28.6
エネルギー創出量※	9.6	7.0	11.4	10.9	10.1	9.9

※ エネルギー創出量は、汚泥固形燃料化事業において製造した石炭代替燃料のエネルギー換算値と、消化ガス発電事業により創出された発電電力量の換算値との合計値

(8) 経営状況

- 流域下水道事業の維持管理費用は、受益者負担の原則により、流域関連市町の負担により賄われていることから、毎年度、事業収支は均衡する。
- しかし、令和7年度以降、汚水処理水量の減少が見込まれる中、費用のうち固定費が大半を占める流域下水道事業においては、電気料金などの維持管理費用や更新投資の増加により、汚水処理原価は上昇し、流域関連市町の負担も増加することが見込まれる。
- このため、受益者である流域関連市町等と連携・協力し、汚水処理原価の上昇を抑制するなど、将来にわたって安定的に事業を運営していくための経営基盤の強化に取り組む必要がある。

【主な経営指標】

令和元年度から公営企業会計を適用しており、毎年度、経営指標の分析、ホームページでの公表など経営状況の見える化や今後の経営の見通しや課題等への対応に活用している。

① 経常収支比率

- 経常収支比率は、流域関連市町等の負担により、100%以上となっている。

区 分	R元	R2	R3	R4
経常収支比率 (%) (経常収益÷経常費用)	101.2	101.4	100.7	100.7

■流域関連市町の負担

(単位：億円)

区 分	R元	R2	R3	R4
管理運営負担金 ^{※1}	36.1	35.6	38.8	42.9
建設負担金 ^{※2}	1.4	5.4	5.1	5.3
合 計	37.5	41.1	43.9	48.2

※1 維持管理に要する費用は管理運営負担金として負担

※2 建設に要する費用は国の負担額を控除した額の1/2を建設負担金として負担

② 企業債残高対事業規模比率

- 企業債残高対事業規模比率は、企業債残高の減に伴い減少傾向ではあるが、類似団体の平均 (R3:242.4%) と比べて、高い状況となっている。

区 分	R元	R2	R3	R4
企業債残高対事業規模比率 (%) (企業債残高÷営業収益)	340.5	314.9	271.2	231.0

③ 流動比率

- 流動比率は、約90%で推移しており、類似団体の平均 (R3:104.7%) と比べて、低い状況となっている。

区 分	R元	R2	R3	R4
流動比率 (%) (流動資産÷流動負債)	83.8	89.6	90.4	89.9

2 戦略

(1) 目指す姿

健全な経営を確保し、将来にわたって安全安心で適切な下水処理サービスを提供することができている。

(2) 目標

《目標1》 健全な経営の確保

【基本的な考え方】

フロー・ストックの両面において、目標指標を設定し、収支改善や投資規模の適正化などに取り組むことにより、健全な経営を確保する。

目標指標 (KGI)		中間指標 (KPI)	
	R 9 目標値		R 9 目標値
1 経常収支比率^{※1} (収支改善に最大限取り組んだ上で、収支均衡させることにより、健全な経営を確保)	100%以上 (R 4 : 101%)	①汚水処理原価^{※2} (業務の効率化・省力化によるコスト縮減や更新投資の抑制、汚水処理水量の増加等により、汚水処理原価の上昇を抑制)	R 4 年度 原価以下 (R 4 : 112 円/㎥)
2 企業債残高対事業規模比率^{※3} (投資規模を適正化し、将来負担比率の全国平均まで引き下げることにより、長期的な安定経営を確保)	160%以下 (R 4 : 231%)	②施設利用率^{※4} (市町下水道の流域下水道への接続の推進や施設能力の見直しにより、施設利用率を向上)	61.2% (R 4 : 55.0%)
3 流動比率^{※5} (100%以上を確保することにより、短期的な支払い能力を確保し、短期的な経営の安全性を確保)	100%以上 (R 4 : 90%)	③企業債残高 (ストックマネジメントによる更新投資の抑制等により、企業債借入額を抑制し、企業債残高を縮減)	12,876 百万円 (R 4 : 13,384 百万円)

※1 経常収支比率 = 経常収益 / 経常費用

※2 汚水処理原価 = (維持管理費 + 資本費 (減価償却費等)) / 汚水処理水量

※3 企業債残高対事業規模比率 = 企業債残高 (一般会計負担予定額を除く) / 営業収益
(都道府県の将来負担比率の全国平均 (R3:160.3%) を参考に設定)

※4 施設利用率 = 汚水処理水量 (日平均) / 1日当たりの処理能力

※5 流動比率 = 流動資産 / 流動負債

《目標2》 安全安心で適切な下水処理

【基本的な考え方】

水質や施設管理の面において、目標指標を設定し、放流水の安全性や施設の健全性の確保などに取り組むことにより、安全安心で適切な下水処理サービスを提供する。

目標指標 (KGI)		中間指標 (KPI)	
	R 9 目標値		R 9 目標値
4 放流水の水質基準適合率^{※6} [適切な下水処理により、 放流水の安全性を確保]	100% ^{※7} (R 4 : 100%)	④放流水の水質 (COD^{※8}) [水質検査の代表的な項目の一つ である COD が水質基準を下回る よう、適切な下水処理を実施]	15mg/l 以下 ^{※7} (R 4 : 7.6mg/l)
5 健全度の低い施設数^{※9} [適切な施設管理により、 下水処理施設の健全性を 確保]	0 施設 ^{※7} (R 4 : 0 施設)	⑤更新済みの施設数 [機能低下の兆候があるなど更新 の優先順位の高い電気・機械設備 について、更新を着実に実施]	29 施設 (R 4 : -)
6 基幹施設の耐震化率^{※10} [施設の耐震化により、地 震時も下水処理の機能を 維持]	85% (R 4 : 46%)	⑥耐震化済みの基幹施設数 [汚水処理場等の基幹となる施設 の地震対策を早期に実施・完了]	22 施設 (R 4 : 12 施設)

※6 放流水の水質基準適合率 = 水質基準を満たした日数 / 検査日数

※7 令和9年度までに達成する目標値ではなく、毎年度達成する目標値

※8 COD (化学的酸素要求量) : 水中の汚濁物質量を示す指標

※9 健全度の低い施設 : 機能低下や故障した施設

※10 基幹施設 : 下水処理施設の基幹となる管理棟、ポンプ施設、消毒施設

(3) 目標達成に向けた取組

流域関連市町等と連携・協力し、事業の収支改善や投資規模の適正化、放流水の安全性や施設の健全性を確保するための取組を着実に実行する。

【総括】

項目		取組内容	取組による効果
《目標1》健全な経営の確保			
取組1	流域下水道への接続の推進	広域化・共同化計画に基づき、流域関連市町等と連携し、市町下水道等の流域下水道への接続を推進	汚水処理水量の増加や施設利用率の向上による汚水処理原価の上昇の抑制
取組2	下水道資源の有効活用	下水道バイオマス（消化ガス、下水汚泥）の更なる活用や各浄化センターの未利用地の利活用を推進	事業外収益の増加、汚水処理費用の縮減及び温室効果ガスの排出の抑制
取組3	ストックマネジメントの推進	施設の状況を点検・評価するストックマネジメントを実施し、施設の長寿命化や健全度を踏まえた更新投資を着実に実施	更新投資の抑制・平準化による汚水処理原価の上昇の抑制及び施設の健全度の確保
取組4	新たな管理運営手法の導入	広域化・共同化計画に基づき、現状や課題、事業環境の変化を踏まえた最適な管理運営手法（体制を含む）を導入	維持管理業務の効率化・省力化による汚水処理原価の上昇の抑制
取組5	下水道DXの推進	広域化・共同化計画に基づき、各種データの連携などを可能とするシステムを構築	各種業務の効率化・省力化による汚水処理原価の上昇の抑制
《目標2》安全安心で適切な下水処理			
取組6	水質基準の遵守	水質汚濁防止法に基づき、適切な下水処理を実施	放流水質の安全性の確保、公共用水域の保全
取組3（再掲）	ストックマネジメントの推進	施設の状況を点検・評価するストックマネジメントを実施し、施設の長寿命化や健全度を踏まえた更新投資を着実に実施	更新投資の抑制・平準化による汚水処理原価の上昇の抑制及び施設の健全度の確保
取組7	地震対策の推進	大規模地震時においても、下水処理機能を確保できるよう、計画的に施設の地震対策を実施	県民生活への影響の最小化

【個別】

取組 1 流域下水道への接続の推進

(ア) 目的

市町下水道等の流域下水道への接続を推進し、汚水処理水量の増加及び施設利用率の向上を図るとともに、汚水処理原価の上昇を抑制する。

(イ) 取組内容

広島県下水道事業広域化・共同化計画に基づき、関係市町等と連携し、市町下水道等の流域下水道への接続を推進する。

区分	概要	R5取組
①安芸衛生センターとの統合	安芸衛生センターを廃止し、県東部浄化センターへ接続（処理水量 585 m ³ /日）	基本設計
②大内原地区農業集落排水施設との統合	東広島市大内原地区農業集落排水施設を廃止し、県沼田川浄化センターへ接続（処理水量：31 m ³ /日）	課題整理
③和木浄化センター等の統合	三原市和木浄化センター外2施設を廃止し、県沼田川浄化センターへ接続（処理水量：842 m ³ /日）	関係事業者との協議・調整
④松永浄化センターとの統合	福山市松永浄化センターを廃止し、県芦田川浄化センターへ接続（処理水量：6,256 m ³ /日）	概略検討
⑤広島市農業集落排水施設との統合	広島市農業集落排水施設を廃止し、県東部浄化センターへ接続（処理水量：未定）	関係事業者との協議・調整

(ウ) スケジュール

区分	R5	R6	R7	R8	R9
①安芸衛生センターとの統合	基本設計	詳細設計	管路布設工事、マンホールポンプ新設工事		
②大内原地区農業集落排水施設との統合	課題整理 (東広島市)	課題整理後、事業着手			
③和木浄化センター等の統合	関係者調整 (三原市)	関係事業者との協議・調整後、事業着手			
④松永浄化センターとの統合	概略検討 (福山市)	検討結果を踏まえ、事業着手			
⑤広島市農業集落排水施設との統合	関係者調整 (広島市)	関係事業者との協議・調整後、事業着手			

(エ) 事業費

市町等において流域下水道施設への接続工事等を実施するため、事業費なし。

(オ) 効果

取組内容に掲げる施設のうち、統合時期が未定の②～④の施設について、令和9年度までに流域下水道施設へ接続した場合、令和9年度の汚水処理水量は1日当たり約7,100 m³増加（228,000 m³/日→235,610 m³/日）し、施設利用率は1.3%増加（61.0%→62.3%）、汚水処理原価は、2.7円/m³減少（112.8円/m³→110.1円/m³）する見込み。

取組 2 下水道資源の有効活用

(ア) 目的

下水道バイオマス（消化ガス、下水汚泥）の更なる活用や各浄化センター未利用地の利活用に取り組むことにより、事業外収益の増加や更なる汚水処理費用の縮減を図るとともに、温室効果ガスの排出抑制に寄与する。

(イ) 取組内容

区分	概要	R 5 取組
①消化ガス発電事業	東部浄化センターで発生する消化ガス（汚泥を減量（消化）する過程で発生するガス）を発電機用の燃料として活用	継続実施 (H31～R20)
②汚泥固形燃料化事業	芦田川浄化センターで発生する汚泥を固形燃料に再資源化し、発電機用の燃料として活用	継続実施 (H29～R18)
③新たな汚泥処理の推進	広島県下水道事業広域化・共同化計画に基づき、市町との下水汚泥の共同処理や、コンポスト（堆肥）への再資源化など安定的な処理方法を検討し、実行	継続検討
④未利用地の利活用の推進	新たな収益源を確保するため、各浄化センターの未利用地の利活用を検討し、実行	検討中

(ウ) スケジュール

区分	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
①消化ガス発電事業	東部浄化センターにおいて消化ガス発電事業を継続				
②汚泥固形燃料化事業	芦田川浄化センターにおいて汚泥固形燃料化事業を継続				
③新たな汚泥処理の推進	新たな処理方法の検討		検討結果を踏まえ、新たな汚泥処理事業に着手		
④未利用地の利活用の推進	情報収集、手法の検討		検討結果を踏まえ、未利用地の利活用事業に着手		

(エ) 事業費

(単位：千円)

区分	5年合計	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
①消化ガス発電事業	0	0	0	0	0	0
②汚泥固形燃料化事業	524,959	92,277	92,257	151,282	96,845	92,299
③新たな汚泥処理の推進	0	非予算	処理方法の検討後に整理			
④未利用地の利活用の推進	0	非予算	活用方法の検討後に整理			
計	524,959	92,277	92,257	151,282	96,845	92,299

※ 消化ガス発電事業は、民間事業者が建設・維持管理を行うため、県の事業費なし。

※ 汚泥固形燃料化事業は、施設の大規模修繕を3年毎に実施するため、R 7 事業費が増加見込み。

(オ) 効果

区 分	効 果
①消化ガス発電事業	5年間の収入額：845百万円（年平均：169百万円） ※令和4年度までの実績を基に算出
②汚泥固形燃料化事業	5年間の費用削減額：745百万円（年平均：149百万円） ※セメント材料へ有効活用した場合と比較し算出
③新たな汚泥処理の推進	検討中であり、検討後に整理
④未利用地の利活用の推進	検討中であり、検討後に整理

取組3 スtockマネジメントの推進

(ア) 目的

施設の状況を点検・評価するストックマネジメントを実施し、施設の長寿命化（使用年数を延長）による更新投資の抑制・平準化を図るとともに、健全度を踏まえた更新投資を着実に進めることにより、汚水処理原価の上昇の抑制と施設の健全性を両立する。

(イ) 取組内容

施設の計画的な点検・修繕による施設の長寿命化に取り組んだ上で、改築・更新が必要な施設については、計画的に改築・更新を行う。

① 機械・電気設備

施設の健全度評価*を行った上で、健全度評価が2以下（機能低下、故障している状態）とならないよう、機能低下の兆候があるなど改築・更新が必要な汚水ポンプなど36施設について、ダウンサイジング、高効率機器への更新など、ライフサイクルコストの削減の観点も踏まえ、着実に改築・更新を行う。

※ 健全度評価とは、施設を使用年数や点検結果等により、施設の健全度を5段階で評価したもの。

② 管路施設

管路内の点検調査を定期的実施することより、管路の老朽化や損傷状況を的確に把握した上で、芦田川幹線管路など4か所の管路更生（内面補強等）を行う。

■主な改築・更新施設

（単位：百万円）

施設名		実施時期	概算事業費
①機械・電気設備			
太田川流域下水道	東部浄化センター1系主ポンプ棟設備	R 5～R 8	866
	東部浄化センター1系水処理設備	R 5～R 7	600
	東部浄化センター1系汚泥濃縮棟設備	R 7～R 11	1,229
芦田川流域下水道	芦田川浄化センター1系主ポンプ棟設備	R 5～R 8	850
	芦田川浄化センター中央監視設備	R 5～R 7	728
	芦田川浄化センター1系水処理設備	R 7～R 9	746
	芦田川浄化センター汚泥処理棟設備	R 7～R 8	761
	芦田川浄化センター特別高圧受変電設備	R 8～R 9	980
	芦田川浄化センター汚泥濃縮棟設備	R 8～R 11	1,900
	新浜中継ポンプ場設備	R 5～R 13	1,782
沼田川流域下水道	沼田川浄化センター汚泥濃縮設備	R 7～R 9	180
	沼田川浄化センター沈砂池設備	R 9～R 11	783
	沼田川浄化センター汚泥脱水棟設備	R 9～R 10	295
②管路施設			
芦田川流域下水道	芦田川幹線管路（4.8 km）	R 6～R 9	1,846
沼田川流域下水道	沼田川幹線管路（1.1 km）	R 6～R 9	126

(ウ) スケジュール

区分	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
太田川流域下水道	東部浄化センター1系主ポンプ棟設備（ポンプ等）の更新 東部浄化センター1系水処理設備（沈殿池設備等）の更新				東部浄化センター1系汚泥濃縮棟設備の更新
芦田川流域下水道	芦田川浄化センター1系主ポンプ棟設備（ポンプ等）の更新 芦田川浄化センター中央監視設備の更新		芦田川浄化センター1系水処理設備の更新 芦田川浄化センター汚泥処理棟設備の更新	芦田川浄化センター特別高圧受変電設備の更新 芦田川浄化センター汚泥濃縮棟設備の更新	
沼田川流域下水道			沼田川浄化センター汚泥濃縮棟設備の更新		沼田川浄化センター沈砂池・汚泥脱水棟設備の更新
		新浜中継ポンプ場設備（除塵機、受変電設備等）の更新	芦田川幹線管路の改築（管路更生）	沼田川幹線管路の改築（管路更生）	

(エ) 事業費

(単位：千円)

区分	5年合計	R 5	R 6		R 7	R 8	R 9	
			うち繰越	うち当初				
改築・更新事業費	13,821,013	2,356,707	569,867	1,786,840	2,821,239	2,690,178	3,237,988	2,714,901

(オ) 効果

施設の長寿命化を図りながら、施設の健全性の確保することで、今後5年間で約21億円の更新投資の抑制を見込む。

(単位：百万円)

区分	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	合計
長寿命化前(a)	2,212	3,269	2,879	3,255	3,778	15,393
長寿命化後(b)	1,787	2,821	2,690	3,238	2,715	13,251
更新投資抑制額(b-a)	▲425	▲448	▲189	▲17	▲1,063	▲2,142

取組 4 新たな管理運営手法の導入

(ア) 目的

事業環境の変化を踏まえた、新たな管理運営手法を導入し、維持管理業務の更なる効率化・省力化に取り組むことにより、費用等を縮減し、汚水処理原価の上昇を抑制する。

(イ) 取組内容

広島県下水道事業広域化・共同化計画に基づき、事業運営における現状や課題、事業環境の変化を踏まえた最適な管理運営手法（体制を含む）について、流域関連市町等の意見も参考に、県としての見直しの方針を整理した上で、その実現に向けて取り組む。

（見直しの背景）

- ・維持管理や更新を事業の中心とする最適な管理運営体制の構築が必要
- ・汚水処理水量減などによるコスト高へ対応するため、更なる事業の効率化・省力化が必要
- ・災害等に備えた危機管理の強化やD Xの推進などを支える人材の確保が必要

(ウ) スケジュール

区分	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
新たな管理運営手法の導入	県の方針整理	詳細な検討や流域関連市町等との調整後、新たな手法の導入			

(エ) 事業費

（単位：千円）

区分	5年合計	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
新たな管理運営手法の導入	0	非予算	非予算	方針決定時に整理		
計	0	0	0	0	0	0

(オ) 効果

- 定量的効果は未定（現在検討中であり、検討の進捗にあわせて整理）
- 定性的効果は、事業の更なる効率化・省力化や危機管理の強化などを見込む。

<参考> （公財）広島県下水道公社の概要

設立目的	県民の健康で快適な生活環境の向上と公共用水域の水質保全等に寄与するために、流域下水道の管理等を行う
設立時期	昭和 56 年 8 月 1 日
出資金 (R 5.9 現在)	79,000 千円 〔 県：39,500 千円(50%)、広島市 20,375 千円、三原市 1,397 千円 福山市 12,635 千円、府中市 1,865 千円、東広島市 103 千円 府中町 1,416 千円、海田町 917 千円、熊野町 366 千円、坂町 426 千円 〕
主な業務	<ul style="list-style-type: none"> ・下水処理施設の運転監視、維持管理及び水質管理業務 ・下水道知識の普及・啓発活動や下水道技術に関する調査研究
職員数 (R 5.9 現在)	常勤職員（常勤役員含む）38 人 うち元県職員 14 人、県派遣職員 10 人、広島市派遣職員 3 人

取組5 下水道DXの推進

(ア) 目的

下水処理場の運転管理や管路の管理などにおいて、ビッグデータやデジタル技術を活用したDXを推進し、各種業務の更なる効率化・省力化に取り組むことにより、汚水処理費用を縮減し、汚水処理原価の上昇を抑制する。

(イ) 取組内容

- 上下水道DX推進事業に基づき、各種データの連携などを可能とする広域運転監視システム及び管路管理システムの構築に取り組む。
 なお、システムの構築にあたっては、広島県下水道事業広域化・共同化計画に基づき、市町と情報共有し、共同整備の可能性についても検討する。
- また、下水処理の効率化・省力化を図るため、下水処理過程におけるばっき量（汚水への酸素供給量）を自動制御する水質自動制御システムを導入する。

区分	概要	R5取組
①広域運転監視システムの導入	流域下水道施設の運転監視システム（3か所）を相互連携させ、どの施設からでも全ての施設の運転状況や監視操作を可能とするシステムを導入	情報収集（国が策定するデータの共通ルール等）
②管路管理システムの導入	現在、図面（紙）で管理している管路情報（管種、位置、深さなど）をデータ化した上で、管路情報や点検結果等を一元管理するためのシステムを導入	システム仕様を検討中
③水質自動制御システムの導入	下水処理過程におけるばっき量（汚水への酸素供給量）を、流入水量や水質データを基に、自動で制御するシステムを導入（維持管理業務を受託している民間事業者が試験導入）	東部浄化センターにおいて試験導入に向け整備中

(ウ) スケジュール

区分	R5	R6	R7	R8	R9
①広域運転監視システムの導入	情報収集	導入可否の検討	検討結果を踏まえ、システム導入		
②管路管理システムの導入	仕様検討	導入	システム運用		
③水質自動制御システムの導入	整備・試験導入		試験結果を踏まえ、本格導入		

(エ) 事業費

(単位：千円)

区分	5年合計	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
①広域運転監視システム	0	非予算	非予算	導入可否の検討後に整理		
②管路管理システム	0	非予算	60,000	2,000	2,000	2,000
③水質自動制御システム	0	非予算	非予算	試験導入後に整理		
計	66,000	0	60,000	2,000	2,000	2,000

(オ) 効果

- 定量的効果は未定（現在検討中であり、検討の進捗にあわせて整理）
- 定性的効果は、運転監視業務の効率化・省力化や管路情報公表による工事事業者等の利便性の向上などを見込む。

取組6 水質基準の遵守

(ア) 目的

水質基準を遵守し、下水道施設を適切に維持管理することにより、放流水質の安全性を確保するとともに、公共用水域の保全を図る。

(イ) 取組内容

- 下水処理場へ流入する汚水について、引き続き、水質汚濁防止法に基づく水質基準値内で放流するため、水量や水質の状況変化に応じて、適切に下水処理を行う。
- また、瀬戸内海環境保全特別措置法の令和4年4月改正に伴う対応については、必要に応じ、県所管部局（農林水産局・環境県民局）と連携して取り組む。

【法改正への県の対応状況】

県所管部局において、令和7年度までに冬季に排水中の窒素濃度を高めた実証試験を行い、その結果に基づき、令和8年度以降に栄養塩類管理計画の策定に向けた検討を実施予定。

- 安定的かつ効率的な水質管理を行うため、下水処理過程におけるばっき量（汚水への酸素供給量）を自動制御する水質自動制御システムを導入する。

(ウ) スケジュール

区分	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
水質基準の遵守	引き続き、水質基準を遵守しながら、下水処理を実施				
水質自動制御システムの導入（再掲）		試験導入予定		試験結果を踏まえて、本格導入	

(エ) 事業費

(単位：千円)

区分	5年合計	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
①委託料（運転監視業務等）	5,918,765	1,143,751	1,165,482	1,184,130	1,203,076	1,222,325
②水質自動制御システム	0	非予算	非予算	試験導入後に整理		
計	5,918,765	1,143,751	1,165,482	1,184,130	1,203,076	1,222,325

(オ) 効果

放流水質の安全性を確保するとともに、公共用水域の保全を図ることができる。

取組 7 地震対策の推進

(ア) 目的

大規模地震時においても、下水処理機能を確保できるよう、計画的に施設の地震対策を実施することにより、県民生活への影響の最小化を図る。

(イ) 取組内容

下水処理場の管理棟やポンプ施設などの基幹施設のうち、南海トラフ巨大地震の地震動に対して下水処理機能を確保できない 26 施設について、コンクリート躯体の補強（コンクリート増し打ち、鉄筋補強）等の対策を実施中であり、令和 4 年度末までに 12 施設の対策を完了し、残る 14 施設について早期完了に向けて取り組む。

なお、下水処理を継続しながら対策を行う必要があり、設備更新に合わせて対策を行う施設もあることから、全施設の地震対策が完了するのは令和 12 年度となる見込み。

■地震対策を実施する施設（全 14 か所）

（単位：百万円）

施設名		実施時期	概算事業費
太田川流域下水道	東部浄化センター流入水路	R 4～R 5	188
	東部浄化センター 1 系主ポンプ棟	R 5～R 7	50
	東部浄化センター放流水路・放流口	R 6～R 9	265
	熊野中継ポンプ場	R 5	2
芦田川流域下水道	芦田川浄化センター流入水路	R 5～R 6	540
	芦田川浄化センター分水井	R 5～R 8	1,045
	芦田川浄化センター管廊（地下通路）	R 5	90
	芦田川浄化センター放流水路・放流口	R 7～R 11	1,660
	芦田川浄化センター 1 系主ポンプ棟	R 9～R 10	242
	芦田川浄化センター 1 系ばつき沈砂池棟	R 9～R 10	221
	新浜中継ポンプ場	R 11～R 12	221
沼田川流域下水道	沼田川浄化センター放流水路・放流口	R 6～R 7	78
	沼田川浄化センター管廊（地下通路）	R 8	40
	沼田東中継ポンプ場	R 7	40

(ウ) スケジュール

区 分	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
太田川流域下水道	東部浄化センター流入水路 東部浄化センター1系主ポンプ棟 熊野中継ポンプ場	東部浄化センター放流水路・放流口			
芦田川流域下水道	芦田川浄化センター流入水路 芦田川浄化センター分水井 芦田川浄化センター管廊		芦田川浄化センター放流水路・放流口		芦田川浄化センター1系主ポンプ棟 芦田川浄化センター1系ばっき沈砂池棟
沼田川流域下水道		沼田川浄化センター放流水路・放流口	沼田東中継ポンプ場	沼田川浄化センター管廊	

(エ) 事業費

(単位：千円)

区分	5年合計	R 5		R 6	R 7	R 8	R 9	
		うち繰越	うち当初					
地震対策事業費	3,367,736	816,236	92,786	723,450	536,550	694,050	631,050	689,850

(オ) 効果

令和9年度までに14施設のうち10施設の対策が完了し、耐震化率は85%（26施設のうち22施設の対策が完了）を見込む。

(4) 取組反映後の目標指標（見込み）

《目標1》健全な経営の確保

目標指標（KGI）

- 経常収支比率は、100%以上を維持し、目標達成の見込み。
- 企業債残高対事業規模比率は、令和7年度以降、160%以下となり、目標達成の見込み。
- 流動比率は、令和9年度には98%まで上昇し、概ね目標達成の見込み。

区分	R3決算	R4決算	R5	R6	R7	R8	R9	R9目標
1経常収支比率(%)	101	101	100	101	101	101	101	100以上
2企業債残高対事業規模比率(%)	271	231	157	163	152	146	138	160以下
3流動比率(%)	90	90	94	97	94	98	98	100以上

中間指標（KPI）

- 汚水処理原価は、令和5年度を除き112~113円/m³で推移し、概ね目標達成の見込み。
- 施設利用率は、令和9年度には61.0%となり、概ね目標達成の見込み。
- 企業債残高は、令和9年度には11,740百万円となり、目標達成の見込み。

区分	R3決算	R4決算	R5	R6	R7	R8	R9	R9目標
①汚水処理原価(円/m ³)	100	112	119	112	112	112	113	112以下
②施設利用率(%)	57.9%	55.0%	59.9%	60.1%	61.1%	61.1%	61.0%	61.2%
③企業債残高(百万円)	14,114	13,384	12,867	12,485	12,200	11,951	11,707	12,863

《目標2》安全安心で適切な下水処理

目標指標（KGI）

- 放流水の水質基準適合率は、100%を維持し、目標達成の見込み。
- 健全度の低い施設数は、ゼロを維持し、目標達成の見込み。
- 基幹施設の耐震化率は、令和9年度には85%となり、目標達成の見込み。

区分	R3決算	R4決算	R5	R6	R7	R8	R9	R9目標
4放流水の水質基準適合率(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
5健全度の低い施設数	0	0	0	0	0	0	0	0
6基幹施設の耐震化率(%)	46	46	58	62	73	81	85	85

中間指標（KPI）

- 放流水の水質（COD）は、15mg/l以下を維持し、目標達成の見込み。
- 更新済みの施設数は、29施設の更新を完了し、目標達成の見込み。
- 耐震化済みの更新施設数は、22施設の耐震化を完了し、目標達成の見込み。

区分	R3決算	R4決算	R5	R6	R7	R8	R9	R9目標
④放流水の水質(mg/l)	7.1	7.6	15以下	15以下	15以下	15以下	15以下	15以下
⑤更新済みの施設数	-	-	0	9	15	23	29	29
⑥耐震化済みの基幹施設数	12	12	15	16	19	21	22	22

3 収支見通し

(1) 試算条件

現行制度を前提に、物価や金利上昇などのリスクも加味するなど、一定の条件により、今後5年間の収支見通しを試算した。

区 分 (勘定科目)		試算条件	
試算期間		令和5年度～令和9年度（5年間）	
損益収支	営業収益	管理運営負担金	現行の算出方法に基づき流域関連市町の負担金を計上。
		他会計補助金	国の繰出基準に基づき一般会計繰出額を計上
		その他事業収益	消化ガス売却収入を計上
	営業費用	管渠・ポンプ場及び処理場費	維持管理に要する経費（運転管理費用、修繕費、動力費、薬品費など）を過去3か年の平均額や将来の処理水量に基づく推計値に物価上昇率*を反映して計上
		総係費	令和6年度以降は、令和5年度当初予算額に物価上昇率*を反映して計上
		減価償却費	法定耐用年数による定額法で減価償却費を計上
	営業外収益	他会計補助金	国の繰出基準に基づき一般会計繰出額を計上
		補助金	維持管理に要する経費のうち、国補助金の対象となる費用に補助率を乗じて計上
		長期前受金戻入	国からの補助金で整備した資産の減価償却見合い分を減価償却にあわせて計上
	営業外費用	支払利息	新規借入分については、次の借入条件により計上 償還期限：30年（据置期間：5年） 償還方法：元利均等償還 借入利率：1.6～1.8%（R5は1.6%で毎年0.05%上昇）
資本的収支	資本的収入	企業債	建設改良費のうち、国からの補助金、流域関連市町建設負担金を除いた額を企業債として計上
		補助金	建設改良費のうち、国の補助対象経費に補助率（2/3、1/2）を乗じて計上
		一般会計補助金	国の繰出基準に基づき一般会計繰出額を計上
		工事負担金	現行の市町負担ルールに基づき、建設改良費のうち、国交付金額を除いた額の1/2を流域関連市町建設負担金として計上
	資本的支出	建設改良費	ストックマネジメント計画等に基づき計上
		企業債償還金	新規借入分については、次の借入条件により計上 償還期限：30年（据置期間：5年） 償還方法：元利均等償還 借入利率：1.6～1.8%（R5は1.6%で毎年0.05%上昇）

※ 物価上昇率（R6：1.9%、R7以降：1.6%）

(2) 収支見通し

- 流域下水道事業に要する費用は、受益者負担の原則により、流域関連市町からの負担金などにより賄われることから、収支は均衡し、資金不足も生じない見込み。
- ただし、流域関連市町負担金は、更新投資の抑制等に取り組むものの、更新が必要な施設の絶対数が増加するため、令和9年度には6,370百万円の負担となり、令和4年度決算と比べ32.2%増加する見込み。このため、更なる業務の効率化などによる費用の縮減が必要。

■損益収支

(単位:百万円)

区分	R3決算	R4決算	R5	R6	R7	R8	R9
営業収益(A)	4,498	4,909	6,472	5,974	6,125	6,108	6,162
営業費用(B)	7,800	8,200	9,576	9,020	9,226	9,220	9,272
うち減価償却費	4,085	4,088	3,929	3,882	3,950	3,975	3,981
営業収支(C=A-B)	▲ 3,302	▲ 3,291	▲ 3,104	▲ 3,046	▲ 3,102	▲ 3,112	▲ 3,110
営業外収益(D)	3,609	3,563	3,344	3,292	3,335	3,358	3,352
うち長期前受金戻入	3,281	3,293	3,126	3,095	3,150	3,170	3,174
営業外費用(E)	252	217	193	188	171	163	162
経常収支(F=C+D-E)	56	55	47	58	62	83	80
特別損益(G)	3	24	0	0	0	0	0
損益収支(H=F+G)	58	79	47	58	62	83	80

※ 公営企業会計においては、減価償却見合いの補助金の収益化(長期前受金戻入金)の計上は、営業外収益に区分されることから、営業収支はマイナスとなる。

■資本的収支

(単位:百万円)

区分	R3決算	R4決算	R5	R6	R7	R8	R9
資本的収入(I)	2,906	3,007	3,600	3,656	3,571	4,107	3,525
うち企業債	512	561	792	808	821	940	827
資本的支出(J)	3,806	3,925	4,482	4,548	4,490	5,058	4,476
うち建設改良費	2,438	2,634	3,173	3,358	3,384	3,869	3,405
うち企業債償還金	1,367	1,292	1,309	1,190	1,106	1,189	1,071
資本的収支(K=I-J)	▲ 900	▲ 918	▲ 882	▲ 891	▲ 919	▲ 951	▲ 951

※ R5の収入・支出額には、R4からの繰越額を含む。

■資金収支等

(単位:百万円)

区分	R3決算	R4決算	R5	R6	R7	R8	R9
期首残高	765	775	826	826	826	826	826
当年度増減額	10	51	0	0	0	0	0
うち損益勘定留保資金	910	969	882	891	919	951	951
うち資本的収支	▲ 900	▲ 918	▲ 882	▲ 891	▲ 919	▲ 951	▲ 951
期末残高	775	826	826	826	826	826	826
企業債残高	14,114	13,384	12,867	12,485	12,200	11,951	11,707
流域関連市町負担金	4,388	4,817	6,837	6,151	6,301	6,413	6,370

4 進行管理

- 流域下水道は公共下水道等と一体で機能するものであり、計画の実行にあたっては、流域関連市町と連携・協力しながら、取組を進める。
- 目標や各取組の進行管理にあたっては、P D C Aサイクルを用いて、計画と実績との乖離を検証するとともに、検証結果等を踏まえ、適宜、計画の見直しを行う。
- また、計画の進捗状況は、毎年度、流域関連市町と情報共有するとともに、ホームページなどにおいて公表する。