

茨城県下水道事業経営戦略

(平成28年度～平成37年度)

茨城県土木部都市局下水道課

平成28年6月

【目 次】

I	計画策定の趣旨	1
II	下水道事業の現状・課題及び方向	
1	下水道を取り巻く情勢	2
2	本県下水道事業の方向	
(1)	本県下水道事業の現状と見通し	4
(2)	本県下水道事業の課題	14
(3)	本県下水道事業の進むべき方向	16
III	経営方針	17
IV	主要施策と主な取り組み	
1	安心で快適な生活環境づくり	
(1)	接続人口の拡大	18
(2)	湖沼等の水環境改善	20
(3)	地球温暖化への対応	21
2	安全で計画的な施設の構築と運営	
(1)	施設の老朽化対策の推進	23
(2)	防災減災・危機管理対策の推進	25
(3)	施設の管理運営の充実	28
3	安定した経営基盤の確立	
(1)	安定した財政運営	29
(2)	経営の効率化	31
(3)	下水道資源の活用	32
○	成果指標一覧	34
V	投資計画・財政計画	
1	本県下水道事業全体の施設整備方針・維持管理方針	36
2	流域下水道事業 投資計画・財政収支計画	
(1)	流域下水道事業全体 財政収支計画	37
(2)	流域下水道別 投資計画・財政収支計画	
①	霞ヶ浦湖北流域下水道	38
②	霞ヶ浦常南流域下水道事業	39
③	那珂久慈流域下水道事業	40
④	霞ヶ浦水郷流域下水道事業	41

⑤利根左岸流域下水道事業	4 2
⑥鬼怒小貝流域下水道事業	4 3
⑦小貝川東部流域下水道事業	4 4
⑧那珂久慈ブロック広域汚泥事業	4 5
3 鹿島臨海特定公共下水道事業 投資計画・財政収支計画	
(1) 投資計画	4 6
(2) 財政収支計画	4 7

VI 計画の推進

1 進行管理	
(1) P D C Aサイクルによる進行管理	4 8
(2) 進行管理の体制	4 8
(3) 経営戦略の見直し	4 9
2 事業推進	
(1) 事業推進体制	4 9
(2) 市町村等との連携	4 9
(3) 関係機関等との連携	4 9

VII 資料編

1 流域下水道整備総合計画	5 0
2 生活排水ベストプラン	5 1
3 都道府県別汚水処理人口普及率	5 2
4 都道府県別下水道処理人口普及率・処理人口・処理面積	5 3
5 流域下水道別下水道普及率	5 4
6 流域下水道事業・鹿島臨海特定公共下水道事業等概要	5 5
7 用語集	5 7

I 計画策定の趣旨

1 目的

- ・流域下水道事業への公営企業会計導入に伴い策定した第1期経営計画が平成27年度で計画期間が終了することから、平成28年度を初年度とする新たな計画を策定する。
- ・新たな計画は、第1期計画の実績、検証、評価を踏まえるとともに、中長期的視点のもとに下水道事業を取り巻く情勢の変化や本県下水道事業の今後の課題や見通しに対応し、経営基盤の強化と効率的かつ安定的な経営を図ることを目的に策定する。

2 背景

- ・昭和44年、鹿島臨海特定公共下水道事業に着手、昭和48年、霞ヶ浦常南流域下水道事業に着手、以来、7つの流域下水道事業の整備、運営を行ってきた。
- ・茨城県総合計画、下水道ビジョン、流域別下水道整備総合計画、生活排水ベストプラン、湖沼水質保全計画、茨城県行財政改革大綱等の各種計画等に基づき、事業を推進してきた。今後も、これら計画等の改定を踏まえた本県下水道の推進が必要となっている。
- ・鹿島臨海特定公共下水道事業については、事業開始当初の昭和45年度より公営企業会計を適用しており、平成23年度からは、流域下水道事業で全国都道府県で3番目となる地方公営企業法を適用し経営を行うこととした。
- ・平成25年度に茨城県下水道事業経営計画（計画期間 H23～H27年度の5年間）を策定し、第1期計画期間が平成27年度で終了する。
- ・平成26年の総務省通知による「経営戦略」策定の要請、国土交通省の「新下水道ビジョン」、平成27年の下水道法の改正等の国の動向や本県下水道の課題を踏まえた下水道事業の経営が必要となっている。

3 計画期間

中長期的な視点から経営基盤の強化に取り組むことができるように期間を設定する。

○計画期間 10年間（平成28年度～37年度）

（ただし、前期5年で見直すこととする）

II 下水道事業の現状・課題及び方向

1 下水道を取り巻く情勢

(1) 人口減少社会と少子高齢社会の到来

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、減少局面に入り、本格的な人口減少社会を迎えている。

国立社会保障・人口問題研究所の推計によれば、平成 32 年には 1 億 2,410 万人、平成 37 年に 1 億 2,066 万人、平成 42 年に 1 億 1,662 万人、平成 47 年に 1 億 1,212 万人になり、平成 72 年には約 8700 万人まで減少すると見込まれている。

本県においても、人口は平成 12 年の 299 万人をピークに、平成 27 年には 291 万人と減少を続けている。上記研究所の推計では、平成 32 年には 285 万人、平成 37 年に 276 万人、平成 42 年に 266 万人、平成 47 年に 255 万人になると見込まれている。

また、高齢者の割合は、平成 37 年には全国が 30.3%、本県が 31.2%、平成 47 年に全国が 33.4%、本県が 33.9%と高齢化が進行していくと予測されている。

国では、平成 26 年 12 月に「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」を策定し、平成 72 年に 1 億人の人口を維持する将来展望を示したところであり、これを基に本県が策定した「茨城県人口ビジョン」及び茨城県総合計画においては、平成 37 年には 280～281 万人程度、平成 52 年には 256～264 万人程度になると見込んでいる。

このような、全国的な人口減少と少子高齢化の進行により、国内需要や労働力人口の減少などによる経済活動の縮小も懸念され、将来、汚水量が減少傾向となる時期が到来する。

(2) 厳しい財政状況

全国の地方公共団体の普通建設事業費は平成 15 年度が 18 兆 2,503 億円、平成 24 年度が 12 兆 4,490 億円と大きく減少しており、下水道事業の建設投資額も平成 15 年度 3 兆 859 億円から平成 24 年度が 1 兆 5,471 億円と減少している。

本県の県及び市町村等の下水道事業費についても、平成 15 年度が 620 億円、平成 24 年度が 245 億円と大幅に減少している状況にある。

このように、全国および本県の地方公共団体の財政状況は厳しく、下水道事業に投資する経費が減少しており、施設の老朽化対策経費も増加する中で、下水道の普及拡大の整備が進展しない状況にある。

(3) 施設の老朽化の進行

全国の下水道管路の延長は約 46 万 k m、処理場数は約 2,200 か所にのぼり、下水道ストックが増加する一方で、50 年を経過する古い管路や 15 年を経過し機械・電気設備の更新改築を行う処理場は今後も増加していく。

本県も、鹿島臨海特定公共下水道と流域下水道の下水道管路の延長は約 354 k m、処理場は 8 か所あり、鹿島臨海特定公共下水道の管渠と深芝処理場は、昭和 45 年

度の整備から 45 年が経過している。

このように、今後、施設の老朽化が進み、施設の改築更新費用が増加していくため、計画的な施設の改築と維持管理が必要となっている。

(4) 技術者の減少

全国の下水道担当部署の職員数は、平成 9 年度の約 4 万 7 千人をピークに減少し、平成 25 年度はピーク時の 3 分の 2 にあたる 2 万 9 千人まで減少している。

本県も、下水道事務所の職員数は、平成 22 年度の 88 人から平成 27 年度はその 7 割となる 64 人まで減少している。

施設を建設する時代から維持管理の時代へと変化し、維持管理において専門性の高い機械、電気、化学系職員の必要性が増している。

(5) 災害への対応

全国の下水道施設の耐震化は、平成 25 年度末において、管理棟で約 5 割、重要な幹線等、揚水施設、消毒施設等で 4 割程度となっている。本県の耐震化は、管理棟は約 6 割完了しているが、全体では 3 割程度となっている。

東日本大震災以降、全国及び本県でも、業務継続計画（BCP）の策定、防災訓練の充実、復旧資機材の確保、民間企業団体等との災害支援協定の締結等の災害対策に取り組んでいる。

また、局地的な大雨による浸水被害が頻発しており、全国的に下水道分野においても貯留施設の設置など被害の最小化を図る対策を実施している。

(6) 下水道資源の活用

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、汚泥の固形燃料化やバイオガス発電としての利用や、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利用する取り組みが行われている。

県内市町村等でも、消化ガス発電施設を設け、処理場内で使用する電気への充当や、全量売電などの取り組みが行われている。

(7) 民間の活用

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いる。また、下水汚泥の有効利用等において、民間を積極的に活用した PFI 事業を導入している例も多い。

最近では、施設の所有権は下水道管理者が保有したまま、民間事業者が公共施設等運営権を付与するコンセッション方式の導入準備も進められている例がある。

このほか、下水道に関する新たな技術について、民間が行う技術開発を国が検証を行い技術の普及を図る取り組みも行われている。

2 本県下水道事業の方向

(1) 本県下水道事業の現状と見通し

①本県人口の推移と将来人口予測

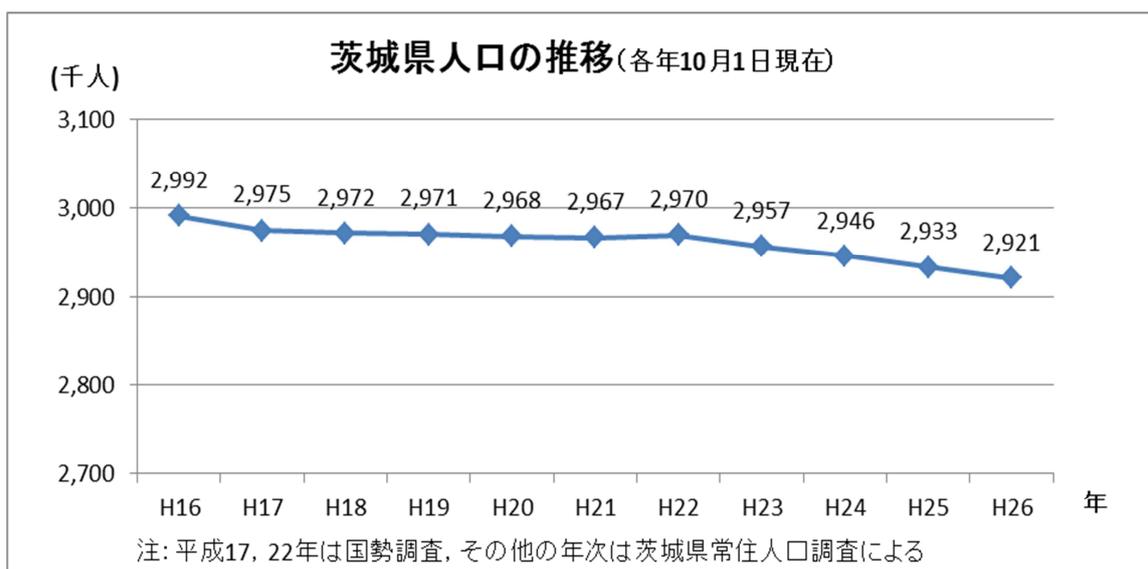
i 本県人口の推移

本県の人口推移は、過去 10 年間をみると減少傾向にあり、東日本大震災以降、平成 23 年からは、毎年 1 万 2,000 人程度（-0.4%程度）減と減少幅が大きくなっている状況にある。平成 26 年は、約 292 万人となっており、平成 16 年の 299 万人から 10 年間で約 7 万人減少している。

●茨城県人口の推移(過去10年間, 各年10月1日現在)

年次	人口総数 (人)	人口変動数 (人)	人口変動率 (年%)
H16	2,991,589	—	—
H17	2,975,167	△ 16,422	-0.5%
H18	2,971,798	△ 3,369	-0.1%
H19	2,970,800	△ 998	0.0%
H20	2,968,396	△ 2,404	-0.1%
H21	2,967,404	△ 992	0.0%
H22	2,969,770	2,366	0.1%
H23	2,956,854	△ 12,916	-0.4%
H24	2,945,824	△ 11,030	-0.4%
H25	2,933,381	△ 12,443	-0.4%
H26	2,921,184	△ 12,197	-0.4%

注1) 平成17, 22年は国勢調査, その他の年次は茨城県常住人口調査による。



ii 将来人口の予測

ア 国立社会保障・人口問題研究所の推計

国立社会保障・人口問題研究所の推計によれば、本県人口は平成 32 年には 285 万人、平成 37 年には 276 万人と推計されており、平成 26 年の 292 万人に比べ、それぞれ 7 万人減、16 万人減と推計されている。その後も減少は続き、平成 42 年は 266 万人、平成 47 年は 255 万人と推計されている。

減少幅は、5 年ごとにみると、平成 27 年から平成 32 年までは年平均 1 万 4 千人減、平成 37 年までは年平均 1 万 8 千人減、平成 42 年までは年平均 2 万 1 千人減、平成 47 年までは年平均 2 万 3 千人減と、年々大きくなると予測されている。

●茨城県の将来推計人口(平成25年3月推計)

茨城県		(国立社会保障・人口問題研究所)						(人)
年	H22	H27	H32	H37	H42	H47	H52	
人口総数	2,969,770	2,921,890	2,852,547	2,764,115	2,661,094	2,546,159	2,422,744	
人口変動数(年平均人)		△ 9,576	△ 13,869	△ 17,686	△ 20,604	△ 22,987	△ 24,683	
人口変動率(1年あたり%)		-0.3%	-0.5%	-0.6%	-0.7%	-0.9%	-1.0%	



イ 茨城県人口ビジョン(平成27年10月策定)

国では平成 26 年 12 月に、「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」を策定し、平成 72 年(2060 年)に約 1 億人の人口を維持する将来展望を示しており、本県ではこれを基に平成 27 年 10 月に「茨城県人口ビジョン」を策定した。

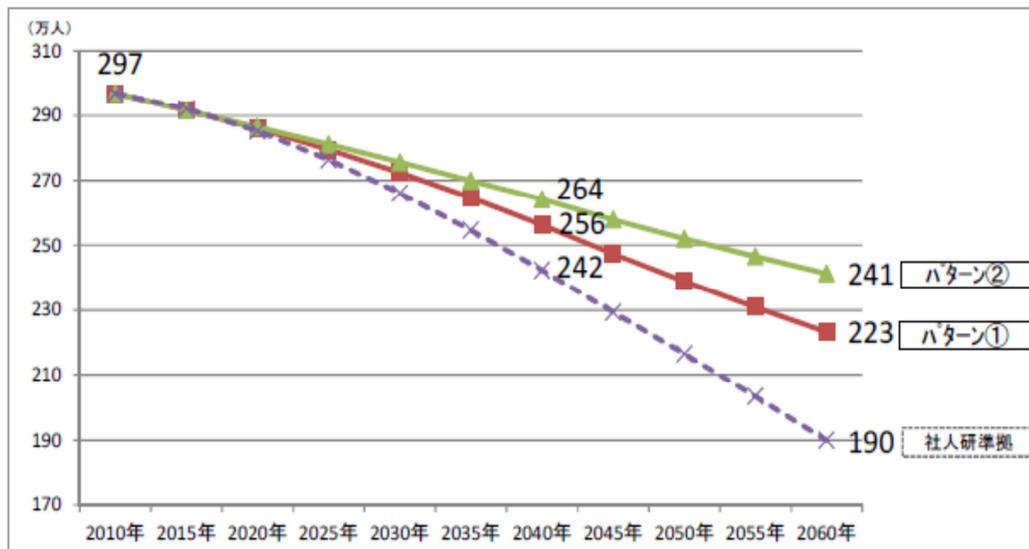
- ・パターン①：国と同様に合計特殊出生率が平成 42 年(2030 年)に 1.8 に、平成 52 年(2040 年)に 2.07 まで上昇、移動率が震災前の水準まで回復した場合

【平成 52 年(2040 年)・・・256 万人】

- ・パターン②：国と同様に合計特殊出生率が平成 42 年(2030 年)に 1.8 に、平成 52 年(2040 年)に 2.07 まで上昇、移動率が UIJ ターンや地元就職の希望を満たした水準まで上昇した場合

【平成 52 年(2040 年)・・・264 万人】

		(万人)			
	出生率の仮定	移動率の仮定	2010年	2040年	2060年
パターン①	【国の仮定と同じ】	震災前4年(社会増1,040人)の移動率	297	256	223
パターン②	2030⇒1.8, 2040⇒2.07	Uターンと地元就職の希望を満たした場合の移動率	297	264	241
社人研準拠	2005～2010の動向を勘案して設定	2005～2010の動向を勘案して設定	297	242	190



ウ 茨城県総合計画における人口の展望

平成 28 年 3 月策定の茨城県総合計画『いばらき未来共創プラン』における人口の展望では、「茨城県人口ビジョン」の見通しを踏まえ、平成 37 年(2025 年)には、概ね 280 万人～281 万人程度、平成 62 年(2050 年)には、概ね 239 万人～252 万人程度になると見込んでいる。

iii 生活排水ベストプランによる県人口の予測

下水道，農業集落排水，個別処理等の汚水処理整備のマスタープランである「生活排水ベストプラン(第 3 回改定)」において，将来の県人口は，平成 27 年 10 月策定の「茨城県人口ビジョン」，平成 28 年 3 月策定の県総合計画の人口展望を参考に，平成 37 年(2025 年)に 280 万人程度，整備完了時に 256 万人程度と予測している。

●生活排水ベストプランによる県人口の予測

	平成 37 年(2025 年)	整備完了時
県人口予測	280 万人程度	256 万人程度

②処理人口の推移と予測

i 処理人口の推移

本県下水道の処理人口は、過去10年間でみると平成16年の147万人から平成26年の178万人と約31万人増加している。しかし、毎年の増加数は、3万人～5万人程度増加していたものが、市町村の財政状況が厳しく整備が進んでいないことから近年は2万人を切っている状況である。

接続人口については、平成26年は約160万人となっており、東日本大震災の影響を受けた平成23年度を除いては、年2万人台から3万人台の増加で推移している。

本県の下水道普及率は、平成26年度が60.0%（全国77.6%）で全国32位となっているが、下水道処理人口1,786千人は全国14位、平成25年度の下水道処理面積95,061haは全国8位と上位となっている。

●茨城県の下水道普及、接続状況の推移

(単位:人, %)

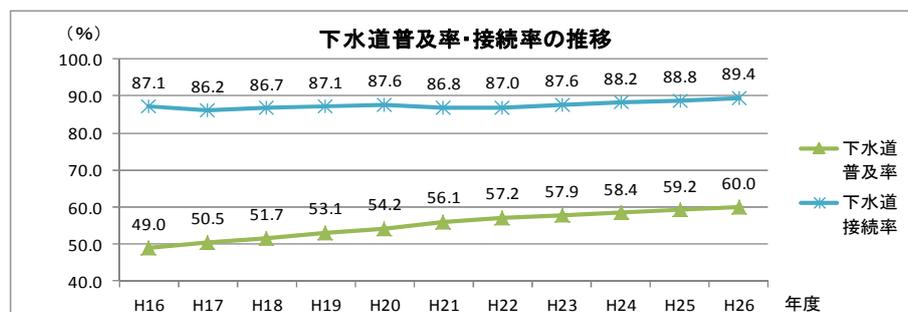
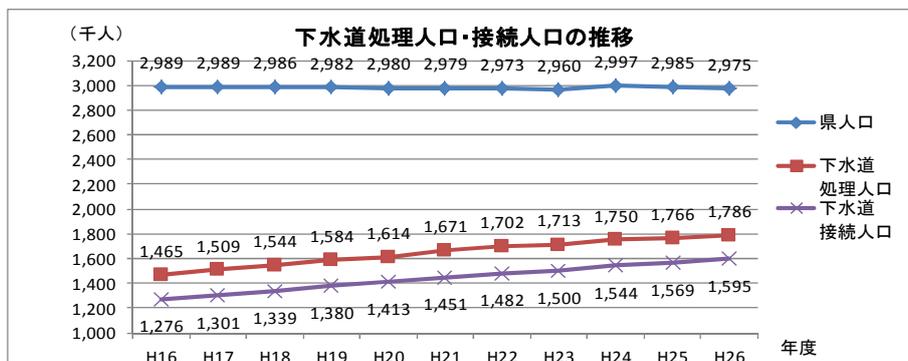
(単位:人)

年度	県人口	下水道 処理人口	下水道 普及率	下水道 接続人口	下水道 接続率	対前年増加数	
						処理人口	接続人口
H16	2,988,729	1,465,393	49.0	1,275,643	87.1	—	—
H17	2,988,533	1,509,144	50.5	1,301,293	86.2	43,751	25,650
H18	2,986,115	1,544,471	51.7	1,338,877	86.7	35,327	37,584
H19	2,982,000	1,584,115	53.1	1,380,030	87.1	39,644	41,153
H20	2,979,639	1,613,671	54.2	1,413,195	87.6	29,556	33,165
H21	2,979,139	1,671,358	56.1	1,451,381	86.8	57,687	38,186
H22	2,973,174	1,702,058	57.2	1,481,598	87.0	30,700	30,217
H23	2,960,010	1,713,289	57.9	1,500,025	87.6	11,231	18,427
H24	2,997,072	1,750,341	58.4	1,544,348	88.2	37,052	44,323
H25	2,984,562	1,766,323	59.2	1,569,249	88.8	15,982	24,901
H26	2,974,635	1,785,501	60.0	1,595,445	89.4	19,178	26,196

※県人口(行政人口)は、各年度末(3月末現在)の住民基本台帳に基づく人口。(H24からは外国人を含む)

※下水道普及率 : 処理人口/行政人口

※下水道接続率 : 接続人口/下水道処理人口



ii 下水道処理人口の予測

「生活排水ベストプラン(第3回改定)」において、今後の生活排水処理施設の整備については、中間目標(平成37年)及び整備完了時の処理人口、普及率を下表のとおり予測している。

●生活排水ベストプラン(第3回改定)〈下水道抜粋〉

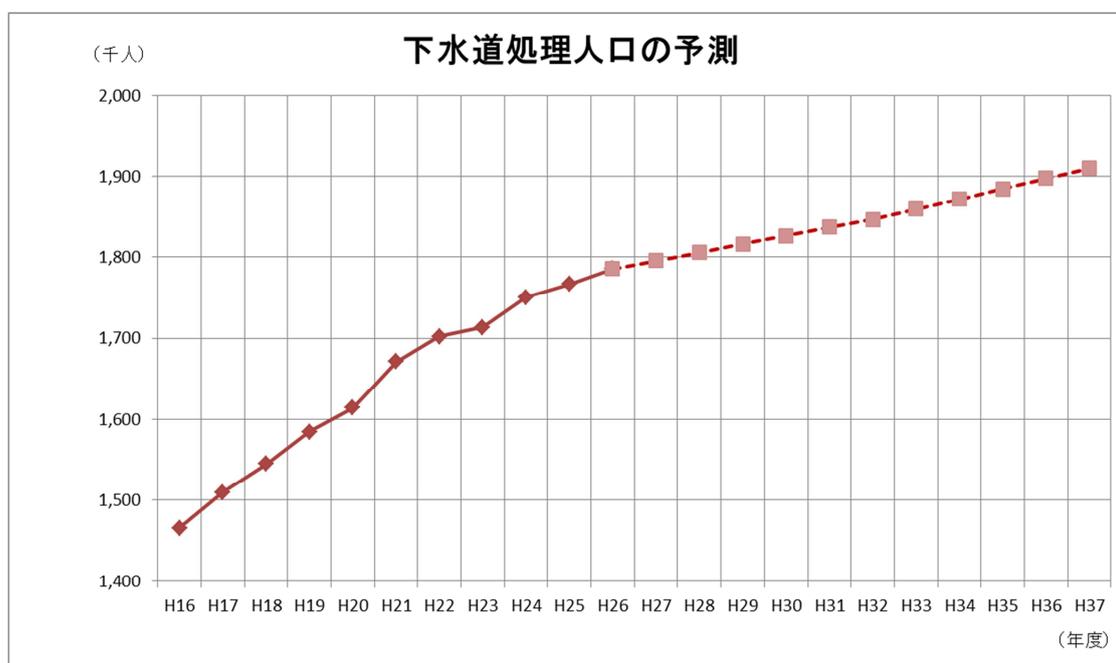
	平成26年	平成37年	整備完了時
下水道処理人口	1,786千人	1,919千人	2,038千人
下水道普及率	60.0%	68.6%	79.5%

下水道処理人口の今後10年間の推移については、県人口は減少していくものの、下水道整備区域が拡大することで普及が進み、処理人口は伸び率が鈍化しつつも増加傾向を維持していくと予測される。

また、接続人口についても増加傾向を維持していくと予測される。

●今後10年間の下水道処理人口の予測

	平成32年	平成37年
下水道処理人口	1,847千人	1,919千人



③水量の推移と予測

i 水量の推移の状況

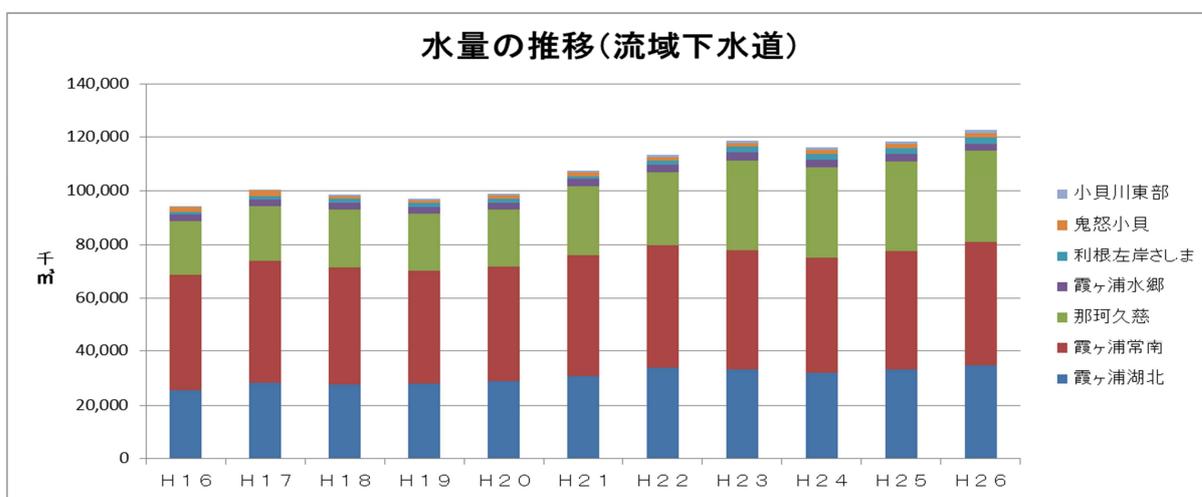
流域下水道については、市町村等の公共下水道からの汚水を受け入れており、流入する水量の過去10年間の推移をみると、平成16年度から20年度までは、9千4百万m³から1億m³程度の間でほぼ横ばいであったが、平成21年度以降増加に転じ平成22年度は1億1千3百万m³となった。しかし、平成23年度は、東日本大震災による不明水の影響で大きく増加し、復旧工事が進んだ平成24年は水量が減少した。その後は上昇し平成26年度は1億2千2百万m³となっている。

鹿島臨海特定公共下水道については、主に鹿島臨海工業地帯の企業等からの排水を受け入れており、過去の水量の推移をみると、平成16年度から19年度は、4千2百万m³程度で推移している。平成20、21年度は減少し、22年度は上昇したものの、平成23年度は東日本大震災の影響で3千7百万m³まで落ち込んだ。その後次の年度からは4千万m³台に回復している。

【流域下水道】

	水量の推移(流域下水道)										
	単位:千m ³ (流域)										
	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
霞ヶ浦湖北	25,540	28,414	27,603	27,896	28,886	30,661	33,764	33,076	31,896	33,313	34,742
霞ヶ浦常南	43,074	45,408	43,859	42,283	42,686	45,572	46,135	44,997	43,491	44,435	46,326
那珂久慈	20,037	20,399	21,551	21,314	21,438	25,427	27,179	33,247	33,382	33,260	34,049
霞ヶ浦水郷	2,470	2,520	2,458	2,427	2,460	2,551	2,610	3,183	2,907	2,761	2,237
利根左岸さしま	1,082	1,172	1,417	1,439	1,585	1,447	1,531	1,904	1,961	2,072	2,430
鬼怒小貝	1,838	2,158	1,046	1,136	1,272	1,319	1,416	1,481	1,525	1,563	1,711
小貝川東部	175	361	550	628	592	723	818	932	990	1,006	1,125
流域計	94,216	100,432	98,484	97,123	98,919	107,700	113,453	118,820	116,152	118,410	122,620
広域汚泥	31,900	28,510	38,817	37,903	39,962	42,628	39,333	41,753	41,650	42,827	41,656

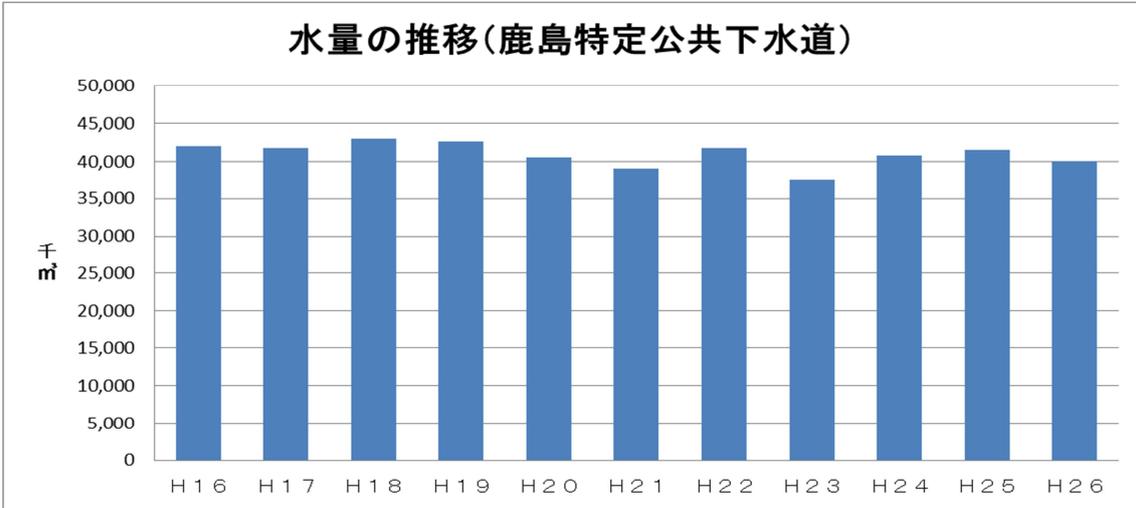
対前年伸び率		6.6%	-1.9%	-1.4%	1.8%	8.9%	5.3%	4.7%	-2.2%	1.9%	3.6%
--------	--	------	-------	-------	------	------	------	------	-------	------	------



【鹿島臨海特定公共下水道】

鹿島特定公共下水道 水量(単位:千m³)

H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
42,059	41,807	42,926	42,651	40,495	39,089	41,804	37,513	40,794	41,547	40,072



ii 水量の予測

ア 流域下水道の水量予測

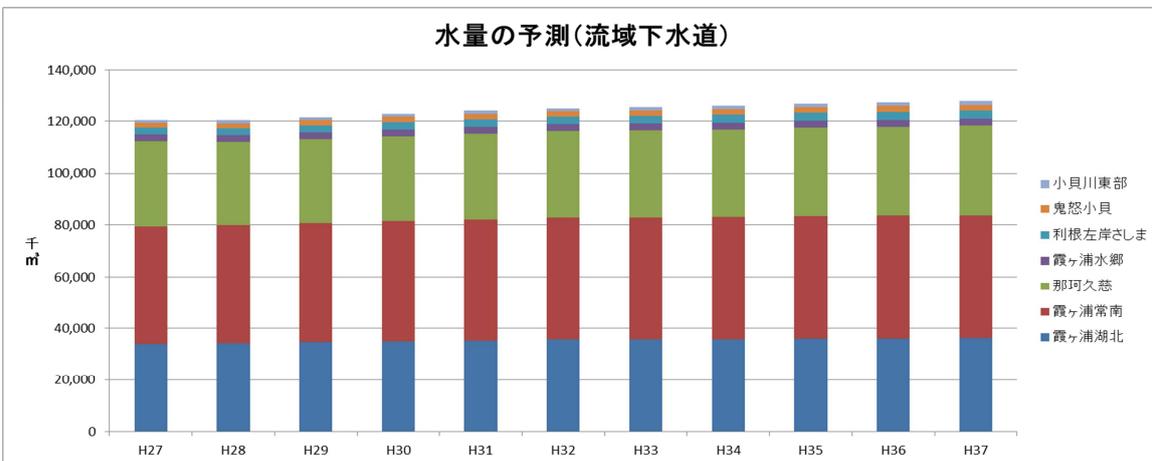
流域下水道の水量については、処理人口及び接続人口の増加に伴い、平成37年度まではゆるやかに増加していくと予測される。

水量の予測(流域下水道)

市町村からの聞き取り調査及び生活排水ベストプランの処理人口等を勘案して推計

単位:千m³

	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
霞ヶ浦湖北	33,879	34,243	34,618	35,003	35,341	35,688	35,787	35,884	35,981	36,075	36,169
霞ヶ浦常南	45,368	45,683	45,998	46,318	46,639	46,967	47,055	47,142	47,228	47,312	47,396
那珂久慈	33,099	32,270	32,498	32,987	33,345	33,570	33,732	33,914	34,395	34,555	34,759
霞ヶ浦水郷	2,668	2,627	2,610	2,593	2,588	2,582	2,593	2,604	2,615	2,626	2,636
利根左岸さしま	2,559	2,608	2,773	2,874	2,924	2,975	3,008	3,040	3,072	3,104	3,135
鬼怒小貝	1,797	1,828	1,873	1,916	1,965	2,010	2,065	2,121	2,173	2,223	2,276
小貝川東部	1,175	1,147	1,177	1,205	1,234	1,253	1,281	1,300	1,321	1,340	1,360
流域合計	120,545	120,406	121,547	122,896	124,036	125,045	125,521	126,005	126,784	127,235	127,732



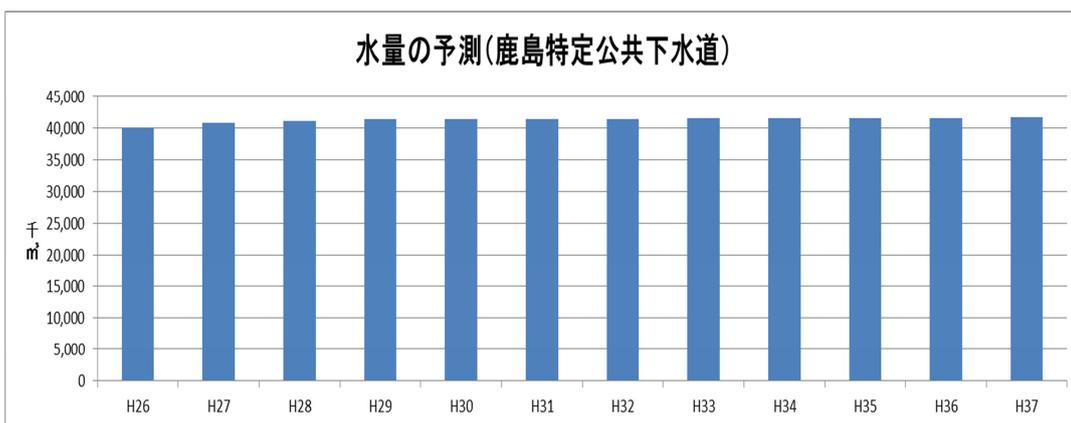
イ 鹿島臨海特定公共下水道の水量予測

鹿島臨海特定公共下水道の水量については、過去の企業活動の状況および企業の聞き取り状況からみると、経済情勢の変動により年によって増減の可能性はあるが、ほぼ横ばいで推移していくと予測される。

鹿島特定公共下水道 水量(単位:千 m^3)

過去10年間の実績及びH27~30年までの企業聞き取りをもとに予測

H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
40,072	40,846	41,090	41,468	41,397	41,438	41,480	41,521	41,563	41,604	41,646	41,688



④施設の老朽化の現状

本県下水道の鹿島臨海特定公共下水道は昭和 45 年に供用開始しており、45 年が経過している。また、流域下水道で最初の常南流域下水道が昭和 51 年に供用開始し、39 年が経過している状況である。

処理場等の機械、電気設備等は標準耐用年数が 15 年、20 年程度であるので、順次改築更新を実施している状況にある。

実際に、改築更新を行っている時期は、修繕工事等を行いながら施設の延命化を図ることで、概ね標準耐用年数の 1.5 倍から 2 倍程度経過した時期に行っている例が多くなっている。

今後、耐用年数が 50 年の管渠等の構造物の改築が本格的に必要となってくる。

●県下水道処理場供用開始年度・経過年数

事業	処理場名	供用年度	経過年数
鹿島臨海特定公共下水道	深芝処理場	S45	45
霞ヶ浦常南流域下水道	利根浄化センター	S51	39
霞ヶ浦湖北流域下水道	霞ヶ浦浄化センター	S54	36
霞ヶ浦水郷流域下水道	潮来浄化センター	S61	29
那珂久慈流域下水道	那珂久慈浄化センター	H1	26
利根左岸さしま流域下水道	さしまアクアステーション	H9	18
鬼怒小貝流域下水道	きぬアクアステーション	H11	15
小貝川東部流域下水道	小貝川東部浄化センター	H15	11

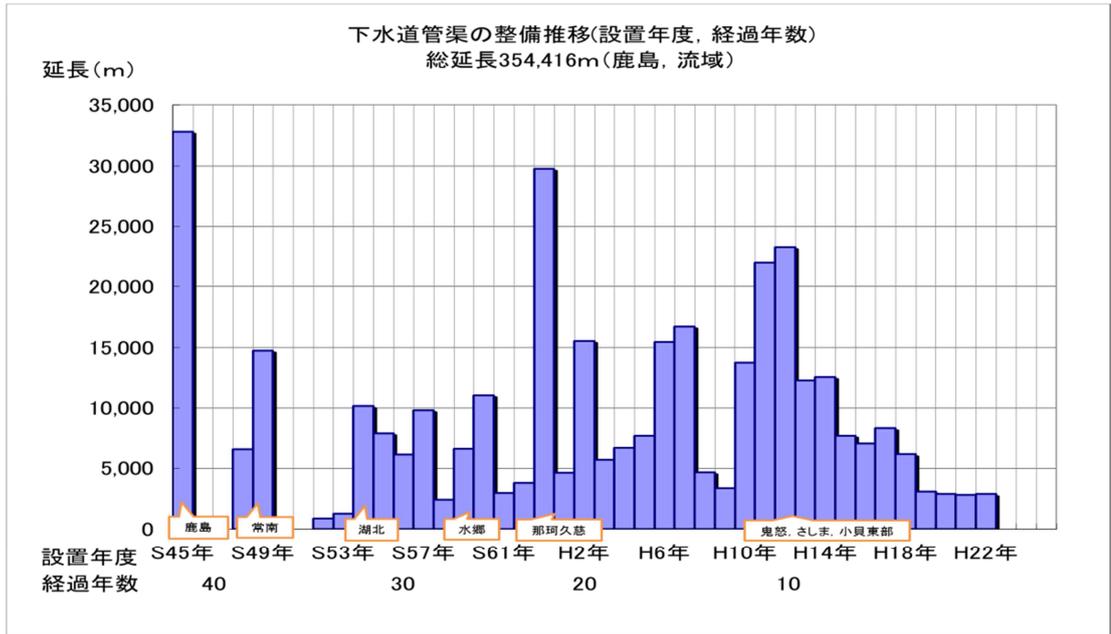
●主な下水道施設の標準耐用年数

	大分類	中分類	年数
土木建築施設	管理棟	躯体(コンクリート)	50
	水処理施設	躯体(コンクリート)	50
	汚泥処理施設	躯体	45
	管路施設	管渠(コンクリート,塩化ビニル, 鋳鉄等)	50
マンホール(コンクリート)		50	
機械設備	沈砂池設備	汚水沈砂設備	15
	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	15
	水処理設備	最初・終沈澱池	15
		反応タンク設備	15~20
	汚泥処理設備	汚泥濃縮設備	15
		汚泥脱水設備	15
汚泥焼却設備		10	
電気設備	電気計装設備	受変電設備	20
		自家発電設備	15
		計測設備	10
		監視制御設備	7~15

●供用開始から改築更新までの工事の例(改築までの年数)

処理場名	施設・設備	改築までの年数	耐用年数
深芝処理場	水処理施設(機械)	20~30年	15年
	汚水ポンプ(機械)	30年	15年
	ブロワ(機械)	30年	20年
	脱水設備(機械)	20年	15年
	焼却炉(機械)	20年	10年
	汚水ポンプ(電気)	30年	15年
	脱水設備(電気)	20年	15年
利根浄化センター	水処理施設(機械)	25年	15年
	汚水ポンプ(機械)	30年	15年
	ブロワ(機械)	30年	20年
那珂久慈浄化センター	脱水設備(機械)	25年	15年
	脱水設備(電気)	25年	15年

※概ね、耐用年数の1.5~2倍程度の年数で改築更新を行っている。



本県が整備する下水道管渠については概成しており、鹿島臨海特定公共下水道と流域下水道を合わせて総延長は 354 k m となっている。各下水道の供用開始時期に管渠も供用開始しており、経過年数に大きくばらつきがあるため、今後、改築を行うにあたっては、計画的に費用を平準化して整備を行う必要がある。

処理場及び管渠等の下水道施設の老朽化対策については、財政状況は厳しく建設予算が伸びない中、人口減少により大幅な収入の伸びも見込めないことが想定され、限られた財源でライフサイクルコストの低減を図る計画的な施設の修繕と改築更新がより一層重要となっている。

(2) 本県下水道事業の課題

①下水道の普及及び接続の向上

本県の下水道普及の状況は、平成 26 年度で普及率が 60.0%で、全国 32 位となっている。下水道整備区域の拡大により、年々普及率は向上しているが、全国順位は変わっていない状況である。下水道処理人口は、1,786 千人で全国 14 位（H26 年度末）、処理面積は 95,061ha で全国 8 位（H25 年度末）となっている。

県が行う流域下水道の整備は概成しているため、市町村の公共下水道の整備を促進するとともに下水道への接続をより一層向上させるため、県としては助成制度などによる市町村の支援や広報啓発活動を充実させる必要がある。

また、今後本県でも人口減少と少子高齢化が進むことから、これを踏まえ、整備や運営に関して時間軸等の観点を考慮し、地域特性や住民意向も勘案しながら下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽等による汚水処理施設の整備区域を適切に見直し、効率的、効果的に整備を促進する必要がある。

②湖沼等の水環境の改善

本県は、霞ヶ浦、涸沼、牛久沼という貴重な湖沼を有しており、水質保全等の水環境の改善が特有の課題となっている。下水道や農業集落排水、合併処理浄化槽等の汚水処理施設の整備は、霞ヶ浦等の水質保全の役割の一部を担っている。

県としては、条例を制定し湖沼等への排水基準を上乗せするとともに、霞ヶ浦等 3 つの湖沼はそれぞれ水質保全計画を策定し、目標水質を定めて水質保全に取り組んでいるところである。また、平成 20 年には森林湖沼環境税を導入し、これを財源として水環境等を保全する施策の充実に取り組んでいるところである。

このような中、下水道としても、より一層の普及及び接続の拡大を図り、湖沼等の水環境の改善に貢献する必要がある。

③下水道施設の老朽化

下水道は、さまざまな多くの施設が一体となって機能する仕組みであり、建物、管渠等の構造物、機械設備、電気設備等、耐用年数が 50 年、20 年、10 年などと異なっているため、施設ごとの老朽化に配慮して点検、修繕、改築等の対策を順次行っていく必要がある。

本県では、現在まで進めてきた施設の新設、増設が概成し、改築・更新が大部分となってきているので、各下水道の処理場、ポンプ場、管渠ごとに長寿命化計画を策定し、限られた財源のもと計画的に改築を進めているところである。

今後さらに、354 kmに及ぶ管渠等の構造物の老朽化対策に本格的な改築更新費用の増加が想定されることから、長期を見据えた計画期間と財源の平準化に配慮した計画的な改築が必要となっている。

④災害対策の強化

下水道施設の耐震化については、平成 13 年から進めており、平成 22 年からは流域下水道ごとに耐震対策計画を策定し、順次耐震補強工事等を進めてきているところである。

東日本大震災では、鹿島臨海特定公共下水道及び流域下水道において、機械施設や管渠に損傷を受けたが、管理棟や水処理施設の建物自体にはほとんど損傷が無かった。

すべての施設の耐震機能を向上させるには多大な費用と時間を要するため、被災時に最低限の処理機能を確保する観点から、順次、確実に耐震化を進めていく必要がある。

また、下水道地震災害対策計画や行動マニュアルを策定し対応するとともに、下水道関係事業者団体との協定締結や災害時協力員委嘱などにより、迅速な対応と施設の応急復旧に努めているところである。

今後とも、災害時における下水道機能の迅速な維持・回復を目的とする業務継続計画（BCP）について、訓練を重ねながら充実させていくなど、危機管理対応の充実を継続的に進めていく必要がある。

一方、地球温暖化等による気候変動に起因する集中豪雨等の災害が発生しており、本県下水道事業としても市町村が行う下水道関連の雨水対策に対して助言、協力等の支援を行うとともに、下水処理場における温室効果ガスの削減にも貢献していく必要がある。

⑤経営の安定化

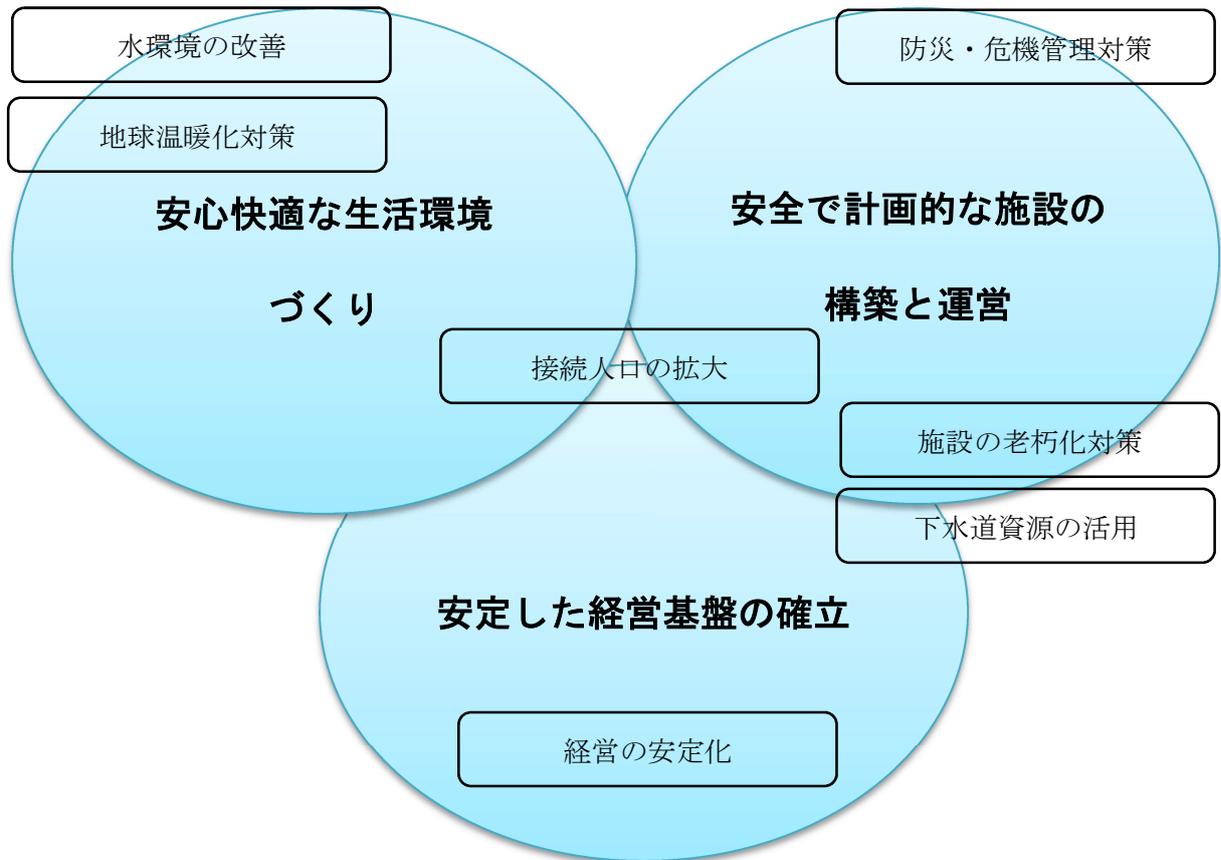
今後 10 年間、本県人口は減少していくものの、下水道処理人口は微増していくものと予測されるため、汚水処理量の増加に伴う収益もわずかながら増加していくと想定される。一方、労務費や電気料等の増加や、老朽化した施設の修繕費用や改築費の増加に伴う費用の増加など、維持管理費の増加が想定される。

このため、接続人口の拡大を図り、水量増加に伴う収益増に努めるとともに、維持管理費の縮減に努めながら、適切な収支を見通すことが重要となっている。

今後は、施設の管理運営における民間の積極的な活用による効率的な経営や、下水道資源の有効活用による維持管理費用の削減にも取り組んでいく必要がある。

(3) 本県下水道事業の進むべき方向

国が策定した「新下水道ビジョン」等の今後の下水道事業のあり方や全国的な下水道を取り巻く情勢と本県の下水道事業の現状・見通し及び取り組むべき課題を踏まえ、今後、本県の下水道事業が進むべき方向のポイントを示す。



Ⅲ 経営方針

1 安心して快適な生活環境づくりをめざします

下水道施設の早期概成及び接続の促進に努め、生活環境の改善及び湖沼等の公共用水域の水環境改善という下水道の基本的役割を着実に果たしてまいります。

また、環境負荷の少ない事業経営を行い、地球環境の保全にも貢献してまいります。

2 安全で計画的な施設の構築と運営をめざします

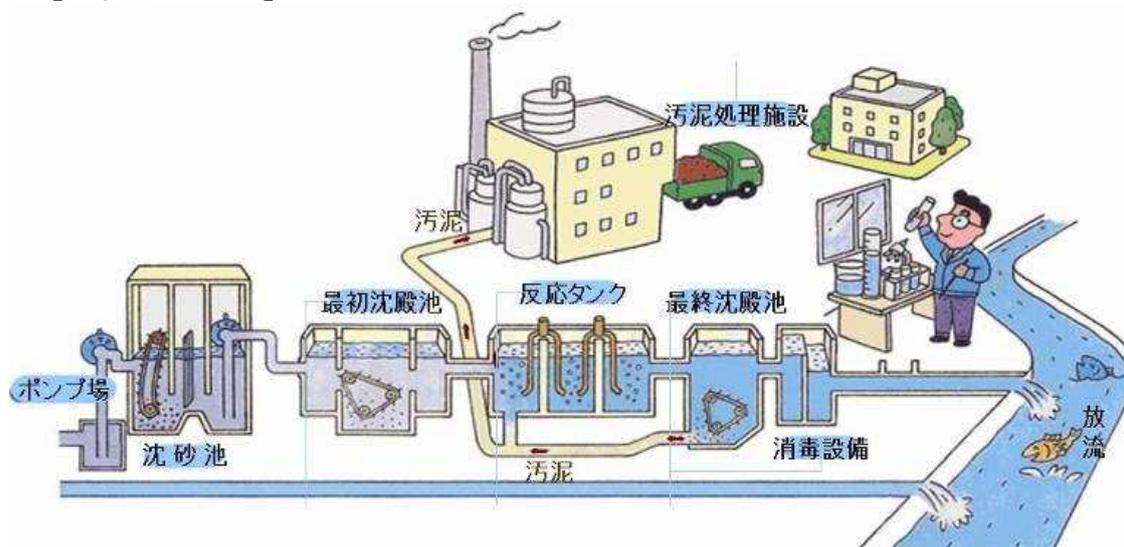
老朽化した施設の計画的な再構築を進め、ライフサイクルコストの低減と下水道機能を持続させていくとともに、民間による施設の効率的な管理運営の充実及び計画的な施設の維持管理に努めてまいります。

また、東日本大震災の教訓を踏まえ、震災時においても最低限の下水道機能を維持できるよう施設の耐震化を進めるとともに、危機管理対応の強化を図ってまいります。

3 安定した経営基盤の確立をめざします

管理運営の効率化や経営状況の的確な把握により安定した財政運営を進めるとともに、民間活用や下水道資源の活用により経営の効率化を図り、安定した経営基盤の確立をめざします。

【下水道のしくみ】



IV 主要施策と主な取り組み

1 安心で快適な生活環境づくり

(1) 接続人口の拡大

<取り組み方針>

- ・市町村が行う公共下水道の普及拡大及び接続向上を支援するとともに、市町村と歩調を合わせ多様な方法によりPR、啓発活動等により接続を促進し、下水道への接続人口の拡大を図る。

<取り組み>

①下水道の普及拡大

- ・市町村等は、各々策定した今後10年程度での早期概成を目指した公共下水道整備計画（アクションプラン）により各汚水処理施設の整備推進を図ることとしており、県は、市町村等が行う下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の整備完了時の整備目標を定めた生活排水ベストプランを踏まえ、市町村等の下水道事業実施に関する支援、協力、助言等を行う。
- ・市町村下水道整備支援事業により、普及率及び財政力が比較的低い市町村及び組合を中心に管渠整備、処理場整備事業等に対し補助を行う。

【生活排水ベストプラン】◆下水道普及の目標

	平成26年	平成37年	整備完了時
下水道処理人口	1,786千人	1,919千人	2,038千人
下水道普及率	60.0%	68.6%	79.5%

②下水道接続向上の支援

- ・森林湖沼環境税を活用し、湖沼水質浄化下水道接続支援事業により、市町村が実施する住民への接続補助に対し助成する。また、支援事業がより効果的に接続促進につながるよう市町村とともに制度の在り方の検討を進める。

【下水道接続支援事業】(H26年度)

接続支援補助件数	375件
----------	------

③下水道への住民理解の促進

- ・下水道接続推進本部を設置し、市町村と共同で街頭キャンペーンを実施するとともに、下水道未接続家庭を戸別訪問し、接続向上を図る。
- ・9月10日の「下水道の日」を含む下水道促進週間を設定し、マンホール蓋の展示やコンクールの実施、メディアを通じた広報、キャンペーンを実施する。
- ・霞ヶ浦、涸沼等での水環境観察と下水処理場の見学会を合わせた小学生親子等を対象としたアクア施設体験ツアーを実施する。

- ・下水道イメージアップ協力員「いばらき水の天使」を活用し、街頭キャンペーン等により下水道への理解促進と接続を促す。
- ・県内小中学校への出前講座の実施やホームページ、ツイッターを活用した各種PRを行う。

【全国下水道コンクール応募数】(H26年度) ※応募数が例年全国一

ポスター，作文，書道， 標語，新聞の応募数	全国応募総数	うち本県応募数
	82,987 点	46,287 点

<成果指標>

成果指標	平成 26 年度 実績	平成 32 年度 目標	平成 37 年度 目標
下水道普及率	60.0%	64.6%	68.6%
下水道接続率	89.4%	90.9%	92.6%
接続支援件数	375 件	470 件	470 件
戸別訪問戸数	18,154 戸	20,000 戸	20,000 戸
キャンペーンか所	34 か所	40 か所	43 か所
HP アクセス数	(H27)13,000 件	14,000 件	15,000 件

*HP アクセス数は、H27 からカウント方法が変更となったため、H27 を基準とする。(H27 推計:13,000 件) (H26 年度は、281,132 件)

【アクア施設体験ツアー】



【いばらき水の天使】



【下水道促進週間コンクール】



【デザインマンホール展示】



(2) 湖沼等の水環境改善

<取り組み方針>

霞ヶ浦、涸沼、牛久沼の各湖沼における水質保全計画に基づき、公共下水道の整備促進を図るとともに、接続経費助成や広報啓発により下水道への接続を促進する。また、高度処理を実施し、湖沼等の水環境改善に貢献する。

<取り組み>

①公共下水道の整備促進と接続人口の拡大

- ・市町村等が行う公共下水道の事業実施等の支援を行うとともに、市町村下水道整備支援事業により普及拡大を図る。
- ・森林湖沼環境税を活用し、湖沼水質浄化下水道接続支援事業により、市町村が実施する住民への接続補助に対し助成する。
- ・街頭キャンペーン、下水道未接続家庭の戸別訪問、アクア施設体験ツアー、コンクールの実施、「いばらき水の天使」の活用等による広報啓発活動により住民理解を促進し、接続促進を図る。

②高度処理の実施

- ・霞ヶ浦流域においては、条例により窒素やリンなどの厳しい基準に対応し、高度処理を実施する。
- ・施設の改築更新時には費用対効果を検討し、有効な高度処理施設を導入していく。
- ・施設の運転方法の工夫等により、費用増とならない処理水質の改善に努める。

【霞ヶ浦における放流水質の状況】(平成 26 年度)

水 質	霞ヶ浦水質保全条例等に基づく放流水に係る排水基準	霞ヶ浦浄化センターにおける放流水質実績
COD	1 5 mg/L	7. 0 mg/L
全窒素	2 0 mg/L	5. 8 mg/L
全リン	1 mg/L	0. 1 9 mg/L

<成果指標>

成果指標		平成 26 年度 実績	中間年度 目標	平成 37 年度 目標
下水道 処理人口	霞ヶ浦流域	597,068 人	646,900 人 (H27 年度)	644,300 人
	涸沼流域	70,695 人	74,500 人 (H31 年度)	80,700 人
	牛久沼流域	97,540 人	116,042 人 (H28 年度)	111,100 人
接続支援件数 (再)		375 件	470 件	470 件

* 処理人口の中間年度(H32 前後)は、5 年ごとに改定する各湖沼の水質保全計画において設定する目標年度及び目標値を成果指標とする。

* 処理人口の H37 目標は、生活排水ベストプランの目標値を成果指標とする。

(3) 地球温暖化への対応

<取り組み方針>

エネルギー使用の合理化に関する法律に基づき、茨城県知事部局は平成 22 年度からエネルギー消費原単位で年平均 1 %削減することを目標として課せられている。

風力及び太陽光の再生可能エネルギーによる発電を行うとともに、下水道資源のエネルギー利用についても検討していく。また、温室効果ガス排出削減に貢献する省エネルギー施設の導入を検討していく。

<取り組み>

①再生可能エネルギーの利用推進

- ・ 鹿島臨海特定公共下水道の深芝処理場における風力発電，及び利根浄化センターにおける太陽光発電の再生可能エネルギー発電により処理場での電力使用と売電を行うことで，維持管理費の削減とともに温室効果ガス削減効果による地球温暖化対策に貢献する。
- ・ 下水汚泥，下水熱等の下水道資源の再生可能エネルギー活用について，全国の先進事例，民間等の技術開発，エネルギー関連の産業動向，国の政策等に関する情報収集や研修会等への参加等を行い，本県下水汚泥の放射能濃度の低減状況も踏まえながら，活用可能性を検討していく。

②温室効果ガス排出削減への貢献

- ・ 風力発電及び太陽光発電施設の稼働により，温室効果ガスの削減に貢献する。
- ・ 施設の改築更新に合わせて省エネルギー効果のある施設を導入し，エネルギー使用量の削減を図る。

- ・地球温暖化対策に関する国の新たな政策の状況に応じ、本県下水道事業における対応について検討していく。

<成果指標>

成果指標	平成 26 年度 実績	平成 32 年度 目標	平成 37 年度 目標
エネルギー消費量削減率	△3.1%	△1.0%	△1.0%

*エネルギー消費量の CO2 換算で過去 5 年度間平均削減率

*新たな国の施策への対応が必要な場合は、指標を変更することがある。

【本県下水処理場における再生可能エネルギーの状況】

①風力発電

(鹿島臨海特定公共下水道)



②太陽光発電

(霞ヶ浦常南流域下水道)



<施設概要>

設置場所：深芝処理場
 設備概要：2,000 kW 発電設備 1 基
 風車高さ 約 120m
 直径 80m
 稼働時期：平成 24 年 2 月
 CO2 削減効果：1,785 トン/年(H26)

<施設概要>

設置場所：利根浄化センター
 設備概要：2,000 kW 発電設備
 パネル約 8000 枚
 稼働時期：平成 26 年 2 月
 CO2 削減効果：1,301 トン/年(H26)

2 安全で計画的な施設の構築と運営

(1) 施設の老朽化対策の推進

<取り組み方針>

日常生活や社会活動に重大な影響を及ぼす事故発生や機能停止を未然に防止するため、既存の長寿命化計画及び28年度以降順次策定するストックマネジメント計画に基づき、施設の更新及び長寿命化対策工事を進める。

<取り組み>

①ストックマネジメント計画の策定

- ・鹿島と各流域下水道の処理場、ポンプ場、管渠ごとに、長寿命化対策の必要な施設を選定し、平成23年度から順次、計画期間5年間の長寿命化計画を策定している。平成28年度からは、長寿命化計画に代えて、順次、施設全体の状態を把握し、ストックマネジメント計画を策定する。

[策定予定] (処理場)

H28年度－霞ヶ浦湖北，霞ヶ浦常南，那珂久慈，霞ヶ浦水郷

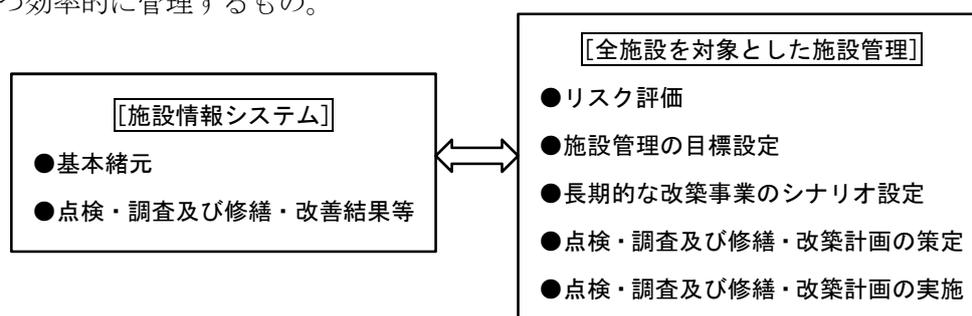
H30年度－利根左岸さしま，鬼怒小貝，小貝川東部

H32年度－鹿島臨海特定公共

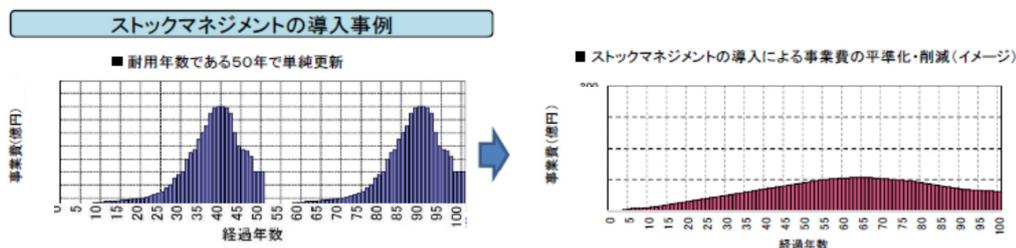
- ・流域下水道及び鹿島臨海特定公共下水道の下水道管渠については、計画の基礎となる管路の老朽化・腐食状況等の調査を実施し、管理システムを構築する。

【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、下水道施設全体を対象に、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もの。



【ストックマネジメントのイメージ】(管渠の例)



②施設の更新・長寿命化対策工事の推進

- ・長寿命化計画に基づき、処理場、ポンプ場、管渠等の施設について、改築（更新または長寿命化対策）工事を推進する。
- また、新たにストックマネジメント計画を策定した施設については、その計画に基づき改築工事を実施する。

【改築工事】

- ・更新または長寿命化対策により、所定の耐用年数を新たに確保するもの
 - ①更新…既存の施設を新たに取り替えること。
 - ②長寿命化対策…既存の施設の一部を活かしながら部分的に新しくすること。

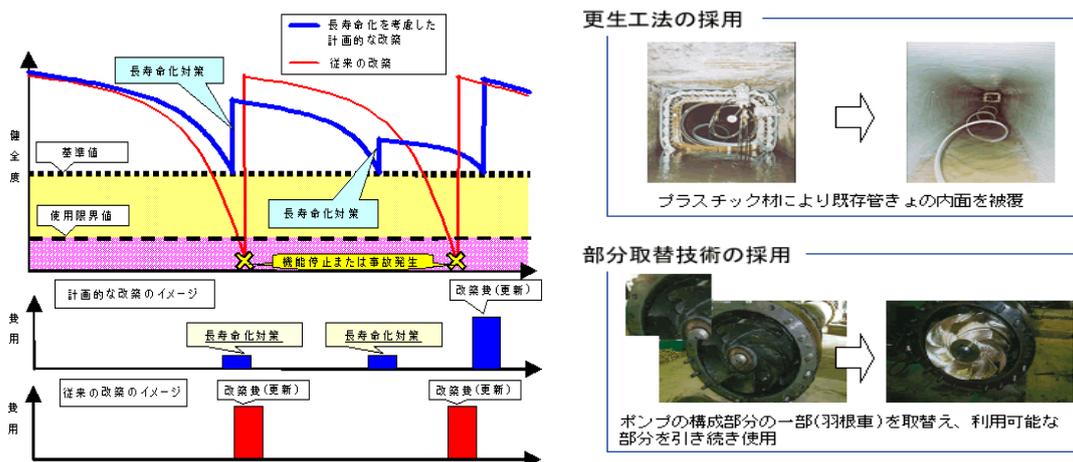
【長寿命化計画と実績の状況】

(単位：施設数)

調査施設	対策を講ずべき対象施設	維持修繕	改築工事		H26 年度末 対策工事 実施数累計
			長寿命化対策	更新	
19,301	3,349	2,420	60	869	245

*長寿命化計画：各流域及び鹿島において、それぞれ処理場、ポンプ場、管渠ごとに、H23 年度、24 年度、25 年度にかけて、次年度から 5 年間の計画を策定。(上記表の計画期間は H24 年度～30 年度)

●長寿命化対策の計画的な改築のイメージ ●長寿命化対策工事（更生、部分取替）



③新たな事業計画との連携

- ・下水道法の改正に伴い、維持修繕基準に基づく管渠の点検の方法・頻度や施設の設置方針及び機能維持の方針を記載する新たな事業計画とストックマネジメント計画との連携を図る。

<成果指標>

成果指標	平成 26 年度 実績	平成 32 年度 目標	平成 37 年度 目標
施設の改築数（累計）	245 施設	600 施設	900 施設
管渠調査率	55%	100%	100%

*施設の改築数は、ストックマネジメント計画策定により目標値を見直す場合がある。

*管渠調査率は流域及び鹿島の管渠総延長 354 kmを対象に、10年に1回カメラによる詳細調査を実施する割合。（管渠の維持管理では、月1回マンホール内の状況を目視点検、年2回マンホール内目視点検を実施）なお、ストックマネジメント計画策定により目標値を見直す場合がある。

(2) 防災減災・危機管理対策の推進

<取り組み方針>

被災時における最低限の処理機能を確保する防災減災の観点を踏まえ、段階的に施設の耐震化を進める。また、速やかな下水道機能の維持回復を図るため、業務継続計画（BCP）を充実させるとともに、危機管理体制の充実を図る。

<取り組み>

①施設の耐震化の推進

- ・施設の耐震化について、すべて実施するには多大な費用と期間が必要なため、段階的（短期，中期，長期）な目標を設定し、被災時における最低限の処理機能を確保する減災を考慮した対策を進める。

<耐震化の方針>

短期： 速やかに完了→管理本館棟等職員（作業員）の人命を優先すべき施設の耐震化を進める

中期： 5か年→被災時に最低限の処理機能を確保すべき施設の耐震対策計画を策定（H22年度から順次策定）し対策を進める

長期： 期間設定しない→施設の改築時に対象となる施設の耐震化を進める

【耐震化の状況】

- ・耐震化対象施設（162施設）について、耐震診断を実施し必要な対策を実施

整備目標	対象施設数	H26年度末 完了施設数	進捗率
短期整備	15 施設	9 施設	60%
中期整備	35 施設	18 施設	51%
長期整備	112 施設	21 施設	19%
計	162 施設	48 施設	30%

【耐震工事等の実施状況(H13年度～26年度)】

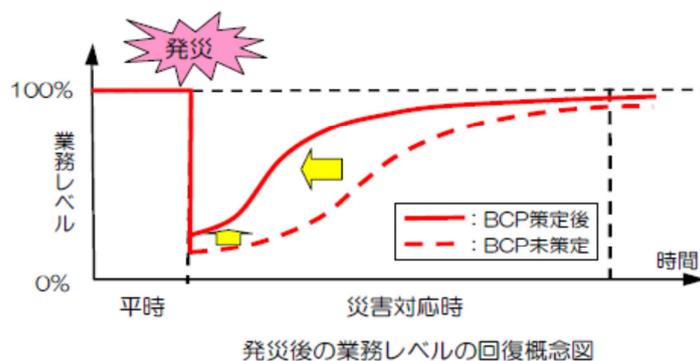
処理場名	主な工事实施施設等 (H13年度～26年度)	今後の予定
霞ヶ浦浄化センター	管理本館棟	水処理施設, 沈砂池棟等
利根浄化センター	管理本館棟, 脱水機棟, 沈砂池ブ ロワ棟, 二次ポンプ棟, 放流渠, 沈砂池ポンプ棟	塩素混和池, 急速濾過池 等
那珂久慈浄化センター	水管橋, 管理本館棟, 分配槽, 管 廊, 沈砂池棟, 広域汚泥管理棟	水処理施設, 汚泥処理棟, ブロワ棟等
潮来浄化センター	管理本館棟	水処理施設, 沈砂池ポン プ棟, 急速濾過池等
さしまアクアステーション	耐震診断	
きぬアクアステーション	耐震診断	
深芝処理場	管理本館棟, 電気棟, ブロア棟, 汚泥濃縮棟	沈砂池ポンプ棟, 中継ポ ンプ場等

※小貝川東部浄化センターは、耐震設計済み。

②業務継続計画（BCP）の策定・更新

- ・大規模地震等により下水道施設等が被災した場合でも、従来よりも速やかにか
つ高いレベルで下水道が果たすべき機能を維持・回復することを目的に業務継
続計画（BCP）を策定する。
- ・平成 27 年度に作成した簡易版 BCP について、防災訓練等を重ねながら実態に
合わせて継続的に見直し、内容の充実を図り、随時更新していく。

【BCP 策定効果のイメージ】



③危機管理体制の充実

- ・処理場等及びポンプ場等について、停電時の処理及び排水機能を維持するた
めに、引き続き計画的に順次、自家発電設備を設置していく。

【自家発電設置の状況（平成 26 年度）】

施設	対象施設数	26 年度末設置数
処理場等	9 施設	8 施設
ポンプ場	28 施設	24 施設
マンホールポンプ	13 施設	4 施設

* 処理場等は流域下水道ですべて設置済み（7 処理場，1 広域汚泥処理）
（鹿島は，隣接発電所の制御電源と同系統受電で低リスクのため未設置）

* マンホールポンプは，水量の増加に応じ対応予定。（当面は可搬式発電機で対応）

- ・ 県職員 OB の下水道関係経験者を災害時協力員として登録し，災害時の早期状況把握及び応急対策の協力を得る。

【災害時協力員の登録】 26 年度登録者数 11 名

- ・ 下水道施設の維持管理及び建設等を行う民間の各業界団体との協定に基づき，被災した下水道施設の迅速な点検，応急復旧対策，資材の調達等を行う。

【民間団体との災害時協定の締結の状況】

- ・ 日本下水道管路管理業協会：管路調査，応急措置に係る協定（H18）
- ・ 地元建設業者：緊急管路等施設点検業務に係る協定（H24）
- ・ 日本下水道施設業協会：機械・電気設備復旧緊急工事に係る協定（H24）
- ・ 茨城県建設業協会：マンホール等の緊急点検に係る協定（H27）

- ・ 土木部防災訓練のほか，下水道部門の訓練を随時行い，検証を加えたうえで災害行動マニュアルの充実に努める。
- ・ 雨水対策については，市町村等に対し，河川事業等との連携や浸水対策等に関する情報提供，助言等の支援を行う。
- ・ 放射性物質を含む下水汚泥，焼却灰等の指定廃棄物については，国からの委託を受け適正に一時保管を行う。

< 成果指標 >

成果指標	平成 26 年度 実績	平成 32 年度 目標	平成 37 年度 目標
施設の耐震化率	29.6%	46.3%	60.5%
自家発電設置率	72.0%	80.0%	80.0%

* 耐震化率は，耐震計画に計上している 162 施設が対象。

* 自家発電は，処理場等，ポンプ場及びマンホールポンプ 50 か所が対象。このうち，現在マンホールポンプ対応箇所(9 か所)は，水量の増加に伴い管内滞留が困難となった場合に自家発電を設置する。

(3) 施設の管理運営の充実

<取り組み方針>

ライフサイクルコストの最小化に考慮し、計画的に点検・調査・修繕のうえ改築を進め、下水道施設の持続的な機能維持を図る。また、処理場の管理運営について、より一層の民間活用による効率化を推進するため指定管理者制度を導入する。

また、下水道法の改正に伴い、施設の維持管理に関する記載を追加する新たな事業計画を策定する。

<取り組み>

①新たな事業計画の策定

- ・鹿島及び流域ごとに策定している事業計画について、下水道法の改正に伴い、維持修繕基準を踏まえた管渠の点検の方法・頻度や施設の設置及び機能維持に関する中長期的な方針を記載した新たな事業計画を策定し、計画的、持続的な施設の運営管理を図る。

②維持管理の充実

- ・予防保全の観点から下水道機能を持続的に確保するため、点検基準に従い日常点検、月例点検、随時点検、法定点検等を計画的に実施し、消耗品交換や必要な修繕を行い、施設の効率的な機能維持を図る。
- ・下水道法の改正において定められた維持修繕基準に従い、今後順次策定する新たな事業計画に基づき計画的な点検、調査、修繕を実施していく。
- ・管渠について、老朽化・腐食状況等の調査を実施し、管理システムを構築する。

③指定管理者制度の導入

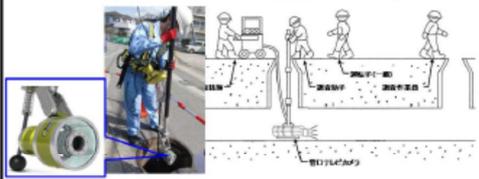
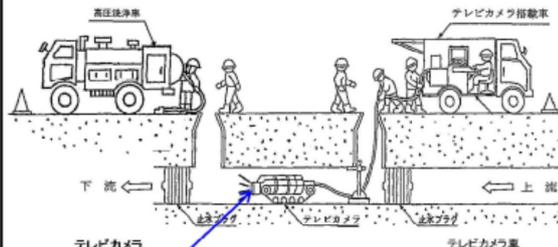
- ・処理場等の管理運営について、さらなる民間活用を進め施設の管理運営の充実を図るため指定管理者制度を導入する。平成28年度からは、鹿島と那珂久慈、平成29年度からは他の6つのすべての流域下水道に導入する。

<成果指標>

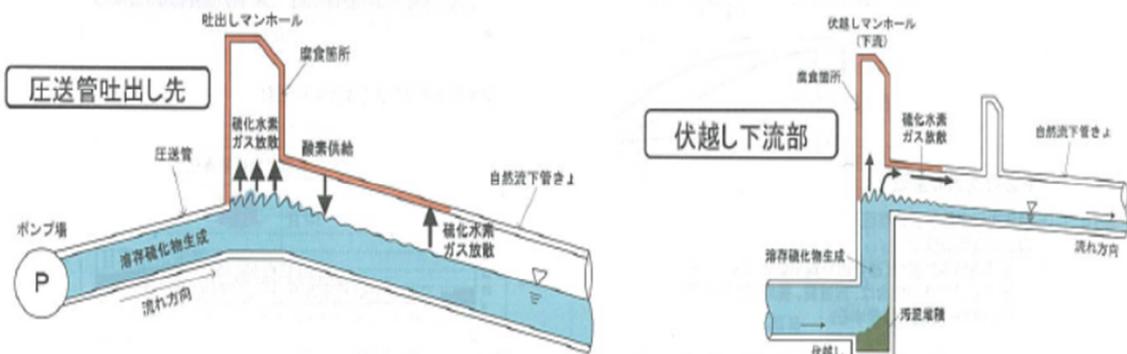
成果指標	平成26年度 実績	平成32年度 目標	平成37年度 目標
管渠調査率（再掲）	55%	100%	100%
指定管理者制度導入数	0か所	8か所	8か所

【下水道管渠の「点検」と「調査」】

管路施設の「点検」と「調査」

点検 (異状の有無の把握)	調査 (異状の程度の把握)
<p style="text-align: center; background-color: yellow;">マンホール目視調査</p>  <p>○マンホール蓋及びその周辺状況、マンホール内部を目視により調査する。</p> <p style="text-align: center; background-color: yellow;">管口カメラ調査</p>  <p>○調査員がマンホール内に直接入らず、地上からビデオカメラをマンホール内に挿入し、管渠内の状況を確認する。</p>	<p style="text-align: center; background-color: yellow;">管路施設のテレビカメラ調査</p>  <p>○テレビカメラ調査は内径150mm以上800mm未満の管渠や、内径800mm以上の管渠で流量が多い場合や危険性ガスが予測される場合等、調査員が管渠内に入ることが不可能な場合に実施する。</p>

【腐食の発生しやすい箇所】の例】



3 安定した経営基盤の確立

(1) 安定した財政運営

<取り組み方針>

下水道への接続人口拡大等により安定収入の確保を図るとともに、費用の節減に努め、財政の安定化を図る。

<取り組み>

①収入の確保

- ・市町村への支援や広報啓発活動等により、下水道の接続人口拡大を図り、水量の増加による安定収入の確保に努める。
- ・経営状況の把握や処理原価等の費用算定により、適切な料金、負担金収入を確保する。
- ・下水道が有する資源の有効活用等により収入の確保を図る。

②企業債残高の縮減

- ・有利な補助金等の活用や自主財源となる資金の確保等により企業債の抑制に努める。
- ・公的資金補償金免除繰上償還制度が適用となる場合にはこれを活用し、支払利息の軽減に努める。

【企業債残高の推移】

企業債残高 (単位：億円)	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
流域	398.1	393.4	381.8	370.0	358.3
鹿島	67.7	64.3	60.6	56.9	52.9

③費用の節減

- ・指定管理者制度を導入し、維持管理の効率化に努める。
- ・水質改善、汚泥処理等の下水処理の適正な管理と電力、燃料使用料等の費用との最適化を図る効率的な設備の運転に努める。
- ・施設の改築更新に合わせ運転コストの小さい施設導入に努める。

<成果指標>

成果指標 <流域下水道>	平成 26 年度 実績	平成 32 年度 目標	平成 37 年度 目標
有収水量	122,620 千m ³	125,045 千m ³	127,732 千m ³
総収益総費用比率	101.1%	102.8%	102.8%
水量あたり費用	127.71 円/m ³	123.81 円/m ³	114.76 円/m ³
施設利用率	73.4%	74.8%	76.4%
企業債残高	358 億円	266 億円	206 億円

* 施設利用率は、1日平均処理水量/1日最大処理能力(%)

成果指標 <鹿島臨海特定公共>	平成 26 年度 実績	平成 32 年度 目標	平成 37 年度 目標
有収水量	40,072 千m ³	41,480 千m ³	41,688 千m ³
総収益総費用比率	105.7%	104.1%	105.4%
水量あたり費用	74.29 円/m ³	70.29 円/m ³	69.91 円/m ³
施設利用率	66.5%	68.8%	69.2%
企業債残高	53 億円	31 億円	14 億円

(2) 経営の効率化

<取り組み方針>

民間活用による施設の管理運営や職員の人材育成、技術承継等による適正かつ安定的な施設運営により、効率的な下水道事業経営に努める。また、経営の効率化につながる下水道事業のさらなる民間活用を検討する。

<取り組み>

①指定管理者制度の導入（再掲）

- ・処理場等の管理運営について、民間の活用を進め維持管理の効率化を図るため指定管理者制度を導入する。平成 28 年度からは、鹿島と那珂久慈、平成 29 年度からはその他の流域下水道に導入する。
- ・指定管理者制度の導入後においても、県の職員の役割としては、通常運転時における水質管理に関する指定管理者の適切な管理監督、及び事故、災害発生時における協定締結団体への協力要請、指定管理者への行動指示等に加え、ストックマネジメント計画等の各種計画の策定、改築・大規模修繕業務の実施等の業務が必要となる。

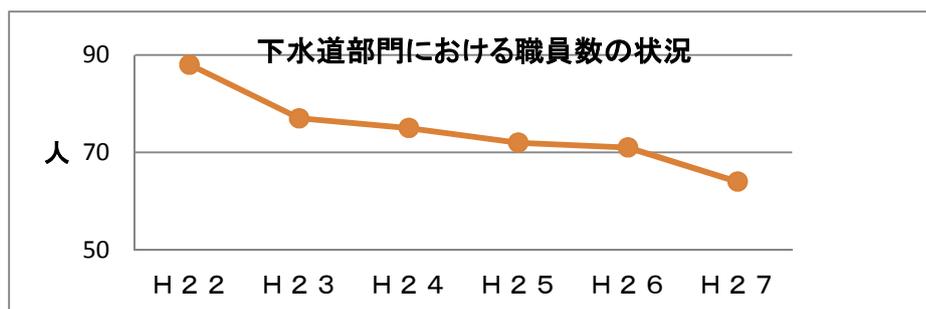
②人材育成

- ・行財政改革の推進、指定管理者制度の導入等により、下水道関係職員が減少傾向にあるが、下水道事業を安全で効率的、安定的に運営していくため、専門職員の適正な配置に努めるとともに、研修等の充実により職員の専門技術の習得と承継、指定管理者等民間事業者の管理監督、危機管理能力等の向上を図る。
- ・災害発生等の非常事態において迅速かつ的確な対応ができるよう、防災訓練を通じて、職員の危機管理能力の向上に努める。

【下水道部門における職員数の状況】

下水道事務所計（単位：人）

職種	H 2 2	H 2 3	H 2 4	H 2 5	H 2 6	H 2 7
事務	20	15	14	14	14	9
土木	18	17	17	15	12	8
機械	15	13	14	13	15	13
電気	15	16	14	14	14	19
化学	20	16	16	16	16	15
計	88	77	75	72	71	64



③民間の活用

- ・施設の管理運営の効率化を図るため、処理場等に指定管理者制度を導入し一層の民間活用を進める。
- ・下水汚泥、下水熱等の下水道資源の活用を検討するにあたっては、PFI等の民間活用を検討する。

④未利用地の有効活用

- ・処理場敷地のうち将来施設整備を予定している用地について、太陽光発電施設設置等による活用のほか、当面の有効活用の検討を行っていく。

<成果指標>

成果指標	平成 26 年度 実績	平成 32 年度 目標	平成 37 年度 目標
研修参加延人数	55 人	60 人	65 人
指定管理者制度導入数(再掲)	0 か所	8 か所	8 か所

* 研修参加人数は、下水道課及び事務所の参加人数の合計

(3) 下水道資源の活用

<取り組み方針>

下水汚泥の建設資材等の活用を進めるとともに、下水道資源の活用について、研究、検討を進める。

<取り組み>

①下水汚泥等の下水道資源の有効活用

- ・放射能濃度が不検出あるいは低い下水汚泥について、建設資材、燃料、堆肥への資源化による有効利用を進める。
- ・下水汚泥や下水熱等の下水道資源のエネルギー利用等について、国や他の自治体等の先進事例や民間の新技术開発等の情報収集や研究を行い、本県での導入可能性の検討を進める。

<成果指標>

成果指標	平成 26 年度 実績	平成 32 年度 目標	平成 37 年度 目標
汚泥の資源化率	27.8%	55.9%	56.5%

* 下水汚泥の建設資材、燃料化、堆肥化等の資源としての利用率。

* 下水汚泥等の放射能濃度が低減し、従前の引取先での引取条件（500 Bq/kg または 200 Bq/kg）で処分できることを想定。

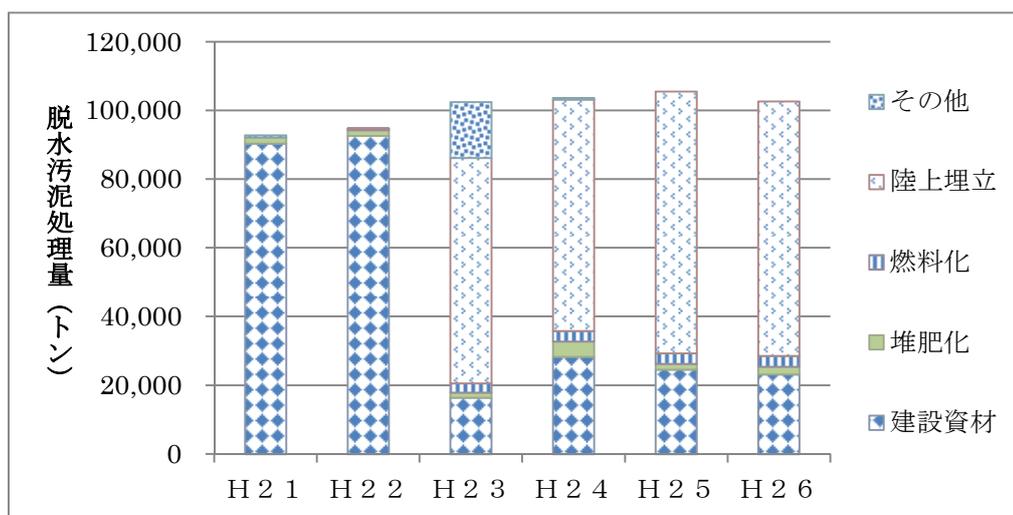
【下水汚泥の資源化の状況】

平成 22 年度以前は、建設資材を中心に 99.9% 資源化していたが、平成 23 年度以降は東日本大震災に伴う原発事故により、下水汚泥の放射能濃度が高いため資源化が進んでいない。このため、平成 26 年度の資源化率は 27.8% にとどまっております。大部分が埋立処分を余儀なくされている。一方、割合は少ないものの、燃料化、堆肥化は若干増加した。

脱水汚泥処理量

(単位：トン)

年度	処理量	処理状況					資源化率
		資源化				処分等	
		建設資材	堆肥化	燃料化	計	陸上埋立	
H22	94,896	92,644	1,654	523	94,821	75	99.9%
	割合	97.6%	1.7%	0.6%	99.9%	0.1%	
H26	102,676	23,173	2,284	3,129	28,586	74,090	27.8%
	割合	22.6%	2.2%	3.0%	27.8%	72.2%	



茨城県下水道事業経営戦略(H28年度～37年度)

成果指標一覧

1 安心で快適な生活環境づくり

(1) 接続人口の拡大

成果指標	平成26年度実績	平成32年度目標	平成37年度目標
下水道普及率	60.0%	64.6%	68.6%
下水道接続率	89.4%	90.9%	92.6%
接続支援件数	375件	470件	470件
戸別訪問戸数	18,154戸	20,000戸	20,000戸
キャンペーンか所	34か所	40か所	43か所
HPアクセス数	(H27年度) 13,000件	14,000件	15,000件

(2) 湖沼等の水環境改善

成果指標		平成26年度実績	中間年度目標	平成37年度目標
下水道処理人口	霞ヶ浦流域	597,068人	646,900人 (H27年度)	644,300人
	澗沼流域	70,695人	74,500人 (H31年度)	80,700人
	牛久沼流域	97,540人	116,042人 (H28年度)	111,100人
接続支援件数(再)		375件	(H32年度) 470件	470件

(3) 地球温暖化への対応

成果指標	平成26年度実績	平成32年度目標	平成37年度目標
エネルギー消費量削減率	△3.1%	△1.0%	△1.0%

2 安全で計画的な施設の構築と運営

(1) 施設の老朽化対策の推進

成果指標	平成26年度実績	平成32年度目標	平成37年度目標
施設の改築数(累計)	245施設	600施設	900施設
管渠調査率	55.0%	100.0%	100.0%

(2) 防災減災・危機管理対策の推進

成果指標	平成26年度実績	平成32年度目標	平成37年度目標
施設の耐震化率	29.6%	46.3%	60.5%
自家発電設置率	72.0%	80.0%	80.0%

(3) 施設の管理運営の充実

成果指標	平成26年度実績	平成32年度目標	平成37年度目標
管渠調査率(再掲)	55.0%	100.0%	100.0%
指定管理者制度導入数	0か所	8か所	8か所

3 安定した経営基盤の確立

(1) 安定した財政運営

成果指標 ＜流域下水道＞	平成26年度 実績	平成32年度 目標	平成37年度 目標
有収水量	122,620千 m^3	125,045千 m^3	127,732千 m^3
総収益総費用比率	101.1%	102.8%	102.8%
水量あたり費用	127.71円/ m^3	123.81円/ m^3	114.76円/ m^3
施設利用率	73.4%	74.8%	76.4%
企業債残高	358億円	266億円	206億円

成果指標 ＜鹿島特定公共＞	平成26年度 実績	平成32年度 目標	平成37年度 目標
有収水量	40,072千 m^3	41,480千 m^3	41,688千 m^3
総収益総費用比率	105.7%	104.1%	105.4%
水量あたり費用	74.29円/ m^3	70.29円/ m^3	69.91円/ m^3
施設利用率	66.5%	68.8%	69.2%
企業債残高	53億円	31億円	14億円

(2) 経営の効率化

成果指標	平成26年度実績	平成32年度目標	平成37年度目標
研修参加延人数	55人	60人	65人
指定管理者制度導入数(再掲)	0か所	8か所	8か所

(3) 下水道資源の活用

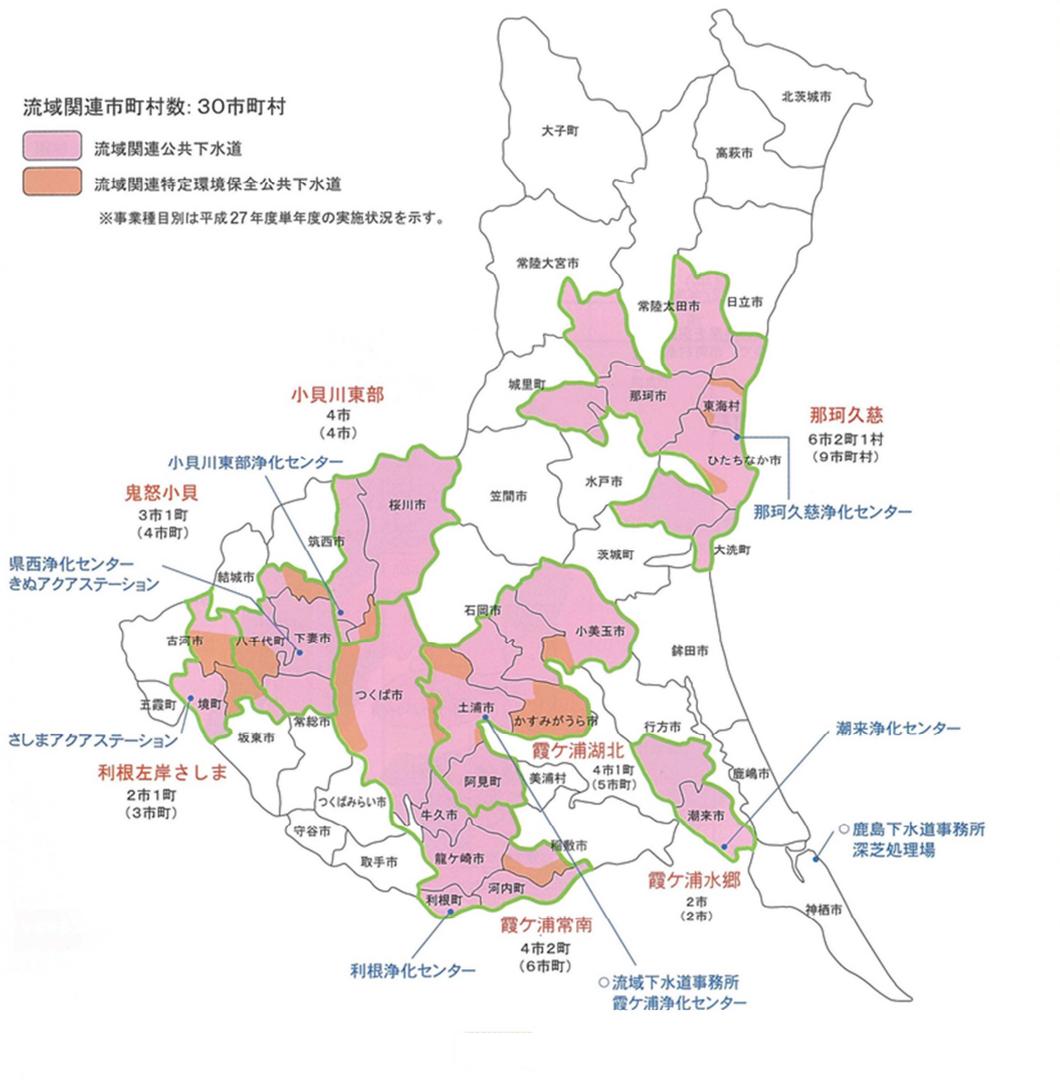
成果指標	平成26年度実績	平成32年度目標	平成37年度目標
汚泥の資源化率	27.8%	55.9%	56.5%

V 投資計画・財政計画

1 本県下水道事業全体の施設整備方針・維持管理方針

- 長寿命化計画またはストックマネジメント計画に基づく計画的な施設の更新及び長寿命化対策工事の推進
- 流域関連公共下水道の整備促進による処理水量の増加に対応した施設の増設
- 震災時における下水処理機能の維持を図る耐震対策計画に基づく施設の耐震化
- 維持管理費の縮減に貢献する施設の導入
- 流域毎、事業毎の事業計画に基づく、施設の適切な維持管理と計画的な点検、調査、修繕、改築の推進

◆全県図（流域図、関連公共下水道市町村、浄化センター一位置図）



2 流域下水道事業 投資計画・財政収支計画

本県の流域下水道事業は、霞ヶ浦湖北流域下水道をはじめ全7流域下水道事業を1会計として、平成23年度から地方公営企業法に基づく「茨城県流域下水道事業会計」により運営している。

(1) 流域下水道事業全体 財政収支計画

収益的収支は、処理水量の増加に伴い営業収益は緩やかに増加していく見込みである。費用は、処理水量の増加によりランニングコストは増加するが、各流域において減価償却費及び支払利息が減少するため、現状より微減の方向で推移する見込みである。単年度の純損益はほぼ横ばいで推移する見込みである。

資本的収支は、下水道施設の更新等の改築のための建設改良費や企業債の元金償還のため、約50～60億円前後の支出が見込まれる。

区分	費目等 (単位：百万円)	H28	H29	H30	H31	H32	H33-H37 単年度平均
収益的収支	収益						
	営業収益	7,367	7,562	7,568	7,632	7,835	8,405
	営業外収益等	10,457	10,265	9,715	9,182	9,096	7,730
	収益計	17,824	17,827	17,283	16,814	16,931	16,135
	費用						
	営業費用						
	維持管理費	7,449	7,544	7,447	7,544	7,589	7,680
	減価償却費	9,307	9,196	8,598	8,299	8,435	7,598
	計	16,756	16,740	16,045	15,843	16,024	15,278
	営業外費用等	587	550	513	472	442	360
費用計	17,343	17,290	16,558	16,315	16,466	15,638	
損益額	481	537	725	499	465	497	
資本的収支	収入						
	国庫補助金等	1,996	1,681	1,437	1,472	1,534	1,844
	建設負担金	648	522	472	532	418	523
	企業債	1,350	1,340	1,334	1,112	994	947
	収入計	3,994	3,543	3,243	3,116	2,946	3,314
	支出						
	建設改良費	3,410	2,845	2,504	2,658	2,488	3,008
	償還金等	3,600	3,149	3,075	2,733	2,653	2,223
	支出計	7,010	5,994	5,579	5,391	5,141	5,231
	財源不足額<収入-支出>	△ 3,016	△ 2,451	△ 2,336	△ 2,275	△ 2,195	△ 1,917
補填財源	3,016	2,451	2,336	2,275	2,195	1,917	
内訳	損益勘定留保資金	2,111	1,846	1,831	1,555	1,684	1,414
	利益剰余金処分額	905	605	505	720	511	503

(2) 流域下水道別 投資計画・財政収支計画

①霞ヶ浦湖北流域下水道

ア. 投資計画（霞ヶ浦湖北流域下水道）

老朽化が進んでいる土浦公共幹線沈砂池，水処理中央監視等の電気設備等の更新等を進める。

施設	種別	主な工事内容／工事時期	H28	H29	H30	H31	H32	H33～37
処理場	更新	吐口撤去	—					
	更新	土浦幹線沈砂池（流入ゲート）改築	—					
	更新	管理棟昇降機改築	—					
	更新	土浦公共幹線沈砂池機械・電気設備		—	—			
	更新	水処理中央監視電気設備	—	—	—	—		
	更新	汚泥処理中央監視電気設備					—	—
	更新	2号焼却炉機械・電気設備					—	—
	更新	●高度処理改築（水処理2池，3池）機械・電気設備・土木●第7系列水処理施設機械・電気設備（第2期）●上屋防水（3系列・沈砂池ポンプ棟）						—
	耐震	●脱水機棟●1系～5系（初沈，反応，終沈），●塩素混和池（1,2系），●汚泥濃縮タンク，●導水渠（1,2系），●独立管廊，●管廊E X P，●ポンプ棟（土浦公共，土浦幹線）						—
ポンプ場 管渠	長寿	●石岡ポンプ場主ポンプ●石岡ポンプ場沈砂池機械・電気設備						—
	長寿	管渠更生						—
事業費（百万円） *H33～37は単年度平均			804	677	489	264	1,429	783

※投資計画は，毎年度の予算の状況及びストックマネジメント計画により見直すことがある。

イ. 財政収支計画（霞ヶ浦湖北流域下水道）

区分	費目等 (単位：百万円)	H28	H29	H30	H31	H32	H33—H37 単年度平均
収益的 収支	収益						
	営業収益	1,604	1,626	1,650	1,670	1,691	1,879
	営業外収益等	2,041	2,023	1,981	1,958	1,971	1,645
	収益計	3,645	3,649	3,631	3,628	3,662	3,524
	費用						
	営業費用						
	維持管理費	1,622	1,668	1,651	1,674	1,685	1,705
減価償却費	1,929	1,888	1,884	1,867	1,896	1,740	
計	3,551	3,556	3,535	3,541	3,581	3,445	
営業外費用等	93	88	83	78	72	64	
費用計	3,644	3,644	3,618	3,619	3,653	3,509	
損益額	1	5	13	9	9	15	
資本的 収支	収入						
	国庫補助金等	504	424	297	150	932	481
	建設負担金	135	112	81	42	233	136
	企業債	165	141	124	82	271	176
	収入計	804	677	502	274	1,436	793
	支出						
	建設改良費	804	677	489	264	1,429	783
	償還金等	460	399	463	398	379	334
	支出計	1,264	1,076	952	662	1,808	1,117
	財源不足額<収入—支出>	△460	△399	△450	△388	△372	△324
	補填財源	460	399	450	388	372	324
内訳	損益勘定留保資金	277	398	445	375	363	315
	利益剰余金処分類	183	1	5	13	9	9

※財政収支計画は，投資計画の変更等により見直すことがある。

②霞ヶ浦常南流域下水道

ア. 投資計画（霞ヶ浦常南流域下水道）

老朽化が進んでいる2次ポンプ，急速濾過池高圧受変電設備，荃崎ポンプ場の機械電気設備の更新や凝集沈澱池の耐震補強，管渠更生等を進める。

施設	種別	主な工事内容／工事時期	H28	H29	H30	H31	H32	H33～37
理 場	長寿	焼却炉長寿命化	■					
	更新	3系スカム移送ポンプ更新	■					
	更新	2次ポンプ（No5，6）機械・電気改築	■	■				
	更新	急速ろ過池高圧受変電設備改築	■	■				
	長寿	汚泥脱水設備長寿命化		■	■			
	更新	汚泥処理中央監視改築		■	■	■	■	
	耐震	管廊・水処理施設耐震補強	■	■	■	■		
	更新	●2次ポンプN04機械・電気，●主ポンプN04機械・電気，●2-2系，3-1系水処理機械・電気設備， ●水処理コントローラ設備，●汚泥処理高圧受変電設備，						■
	耐震	●凝集沈澱池耐震補強						■
ポン プ 場	更新	荃崎ポンプ場N01，2機械・電気設備改築	■	■				
	更新	●谷田部第1ポンプ場機械・電気，●豊里ポンプ場機械・電気，●大穂ポンプ場機械，●大穂ポン プ場自家発電						■
管 渠	長寿	管渠更生			■	■	■	■
事業費(百万円) *H33～37は単年度平均			1,016	874	1,331	1,226	370	708

※投資計画は，毎年度の予算の状況及びストックマネジメント計画により見直すことがある。

イ. 財政収支計画（霞ヶ浦常南流域下水道）

区分	費目等 (単位：百万円)	H28	H29	H30	H31	H32	H33-H37 単年度平均	
収 益 的 収 支	営業収益	1,783	1,795	1,807	1,822	1,832	2,066	
	営業外収益等	2,601	2,502	2,442	2,384	2,524	1,843	
	収益計	4,384	4,297	4,249	4,206	4,356	3,909	
	業 務 費 用	維持管理費	1,808	1,829	1,805	1,839	1,860	1,885
		減価償却費	2,458	2,336	2,267	2,232	2,412	1,870
		計	4,266	4,165	4,072	4,071	4,272	3,755
		営業外費用等	98	93	90	83	79	67
	費用計	4,364	4,258	4,162	4,154	4,351	3,822	
	損益額	20	39	87	52	5	87	
資 本 的 収 支	国庫補助金等	601	492	795	719	225	435	
	建設負担金	193	176	253	238	58	122	
	企業債	222	206	283	269	87	151	
	収入計	1,016	874	1,331	1,226	370	708	
	建設改良費	1,016	874	1,331	1,226	370	708	
	償還金等	857	440	446	470	456	334	
	支出計	1,873	1,314	1,777	1,696	826	1,042	
	財源不足額<収入-支出>	△ 857	△ 440	△ 446	△ 470	△ 456	△ 334	
	補填財源	857	440	446	470	456	334	
	内訳	損益勘定留保資金	845	420	407	383	403	269
	利益剰余金処分量	12	20	39	87	53	65	

※財政収支計画は，投資計画の変更等により見直すことがある。

③那珂久慈流域下水道

ア. 投資計画（那珂久慈流域下水道）

老朽化が進んでいるNO2汚泥脱水機，勝田沈砂池等の更新，汚泥処理棟，那珂湊沈砂池，各ポンプ場の耐震補強等を進める。

施設	種別	主な工事内容／工事時期	H28	H29	H30	H31	H32	H33～37
処理場	耐震	那珂湊沈砂池耐震補強	■					
	更新	勝田沈砂池機械・電気改築	■	■				
	更新	塩素混和池機械・電気改築	■					
	耐震	汚泥処理棟耐震補強	■	■				
	長寿	汚泥濃縮棟防食，汚泥濃縮設備長寿命化	■					
	更新	汚泥処理電気設備改築	■					
	更新	汚泥処理中央監視制御改築		■	■			
	更新	NO2汚泥脱水機改築				■	■	
	更新	●水処理1系機械・電気，●水処理4系機械・電気，						■
	耐震	●那珂湊沈砂池管廊耐震						■
ポンプ場	耐震	ポンプ場耐震補強・防食（東海，日立，常陸太田，那珂）		■	■	■	■	■
	耐震	ポンプ場耐震補強・防食（大宮，菅谷，那珂湊，那珂湊第2，戸河原，立石）		■	■	■	■	■
管渠	更新	久慈川水管橋送水管改築	■					
事業費(百万円) *H33～37は単年度平均			636	680	372	680	303	381

※投資計画は，毎年度の予算の状況及びストックマネジメント計画により見直すことがある。

イ. 財政収支計画（那珂久慈流域下水道）

区分	費目等 (単位：百万円)	H28	H29	H30	H31	H32	H33—H37 単年度平均
収益的収支	収益						
	営業収益	1,801	1,828	1,855	1,875	2,017	2,109
	営業外収益等	2,859	2,850	2,774	2,543	2,365	2,112
	収益計	4,660	4,678	4,629	4,418	4,382	4,221
	費用						
	営業費用	2,019	2,068	1,990	1,999	2,007	2,057
	減価償却費	2,273	2,220	2,170	2,100	2,074	2,015
計	4,292	4,288	4,160	4,099	4,081	4,072	
営業外費用等	201	186	170	154	144	111	
費用計	4,493	4,474	4,330	4,253	4,225	4,183	
	損益額	167	204	299	165	157	38
資本的収支	収入						
	国庫補助金等	326	420	196	353	173	203
	建設負担金	144	118	76	152	54	78
	企業債	570	624	562	399	291	186
	収入計	1,040	1,162	834	904	518	467
	支出						
	建設改良費	636	680	372	680	303	381
	償還金等	1,065	1,166	1,151	923	890	693
	支出計	1,701	1,846	1,523	1,603	1,193	1,074
	財源不足額<収入—支出>	△ 661	△ 684	△ 689	△ 699	△ 675	△ 607
	補填財源	661	684	689	699	675	607
内訳	損益勘定留保資金	360	516	485	400	510	515
	利益剰余金処分類	301	168	204	299	165	92

※財政収支計画は，投資計画の変更等により見直すことがある。

④霞ヶ浦水郷流域下水道

ア. 投資計画（霞ヶ浦水郷流域下水道）

老朽化の進んでいるA系急速濾過池，消化設備・脱水設備等の機械・電気設備の更新や管渠更生等を進める。

施設	種別	主な工事内容／工事時期	H28	H29	H30	H31	H32	H33～37
処理場	更新	A系急速ろ過機械・電気改築						
	耐震	A系最初沈澱池・反応槽・最終沈澱池耐震補強						
	更新	消化設備・脱水設備改築						
	更新	●B系水処理機械・電気改築，●B系急速ろ過池・塩素混和池機械・電気改築，						
ポンプ場	更新	牛堀ポンプ場監視制御設備改築						
	更新	辻ポンプ場監視制御設備改築						
管渠	長寿	管渠更生						
事業費(百万円) *H33～37は単年度平均			315	262	135	120	106	534

※投資計画は，毎年度の予算の状況及びストックマネジメント計画により見直すことがある。

イ. 財政収支計画（霞ヶ浦水郷流域下水道）

区分	費目等 (単位：百万円)	H28	H29	H30	H31	H32	H33—H37 単年度平均
収益的収支	収益						
	営業収益	327	339	337	336	336	340
	営業外収益等	541	521	488	457	446	417
	収益計	868	860	825	793	782	757
	費用						
	営業費用						
	維持管理費	323	322	324	326	312	290
減価償却費	501	499	464	432	421	398	
計	824	821	788	758	733	688	
営業外費用等	33	31	29	27	25	20	
費用計	857	852	817	785	758	708	
損益額	11	8	8	8	24	49	
資本的収支	収入						
	国庫補助金等	196	165	65	60	55	346
	建設負担金	52	41	27	22	18	86
	企業債	86	83	73	67	66	124
	収入計	334	289	165	149	139	556
	支出						
	建設改良費	315	262	135	120	106	534
	償還金等	196	140	137	131	129	114
	支出計	511	402	272	251	235	648
	財源不足額<収入—支出>	△ 177	△ 113	△ 107	△ 102	△ 96	△ 92
補填財源	177	113	107	102	96	92	
内訳	損益勘定留保資金	170	101	99	93	88	46
	利益剰余金処分額	7	12	8	9	8	46

※財政収支計画は，投資計画の変更等により見直すことがある。

⑤利根左岸さしま流域下水道

ア. 投資計画（利根左岸さしま流域下水道）

管理棟等の耐震補強，水処理2系機械電気設備増設，猿島ポンプ場自家発電設備の新設等を進める。

施設	種別	主な工事内容／工事時期	H28	H29	H30	H31	H32	H33～37
処 理 場	更新	計装設備改築						
	耐震	管理棟外耐震補強						
	増設	水処理2系2/2機械電気増設						
	更新	●水処理施設1系1/2, 2/2機械・電気, ●受変電設備改築, ●汚泥処理設備機械・電気改築, ●主ポンプ設備機械・電気改築						
ポン プ 場	更新	猿島ポンプ場脱臭設備						
	新設	猿島ポンプ場自家発電設備						
事業費(百万円) *H33～37は単年度平均			135	75	79	135	93	225

※投資計画は、毎年度の予算の状況及びストックマネジメント計画により見直すことがある。

イ. 財政収支計画（利根左岸さしま流域下水道）

区分	費目等 (単位：百万円)	H28	H29	H30	H31	H32	H33—H37 単年度平均	
収益的 収支	営業収益	339	361	374	380	387	400	
	営業外収益等	483	427	398	382	368	377	
	収益計	822	788	772	762	755	777	
	営業 費用	維持管理費	278	282	271	286	297	299
		減価償却費	469	445	411	405	393	416
		計	747	727	682	691	690	715
	営業外費用等	35	32	29	26	24	17	
費用計	782	759	711	717	714	732		
	損益額	40	29	61	45	41	45	
資本的 収支	国庫補助金等	62	38	40	72	52	139	
	建設負担金	29	11	12	24	13	36	
	企業債	44	26	41	47	41	57	
	収入計	135	75	93	143	106	231	
	建設改良費	135	75	79	135	93	225	
	償還金等	252	210	176	159	154	122	
	支出計	387	285	255	294	247	347	
	財源不足額<収入—支出>	△ 252	△ 210	△ 162	△ 151	△ 141	△ 116	
	補填財源	252	210	162	151	141	116	
	内訳	損益勘定留保資金	251	169	93	95	91	77
利益剰余金処分額		1	41	69	56	50	39	

※財政収支計画は、投資計画の変更等により見直すことがある。

⑥鬼怒小貝流域下水道

ア. 投資計画（鬼怒小貝流域下水道）

ポンプ場監視制御設備の更新，管理棟の耐震補強，千代川第1ポンプ場自家発電設備の新設等を進める。

施設	種別	主な工事内容／工事時期	H28	H29	H30	H31	H32	H33～37
処 理 場	更新	ポンプ場監視制御設備改築						
	耐震	管理棟耐震補強						
	更新	処理場コントローラ改築						
	更新	●受電設備改築，●水処理1-1系機械・電気改築，●汚泥処理施設機械・電気改築						
ポン プ 場	新設	千代川第1ポンプ場自家発電設備						
	新設	●ポンプ場自家発電設備（関城，下妻，千代川第2）						
事業費(百万円) *H33～37は単年度平均			104	67	38	143	152	264

※投資計画は，毎年度の予算の状況及びストックマネジメント計画により見直すことがある。

イ. 財政収支計画（鬼怒小貝流域下水道）

区分	費目等 (単位：百万円)	H28	H29	H30	H31	H32	H33－H37 単年度平均
収益的 収支	収益						
	営業収益	352	337	342	348	354	374
	営業外収益等	490	454	435	410	404	432
	収益計	842	791	777	758	758	806
	費用						
	営業費用						
	維持管理費	269	276	274	285	285	289
減価償却費	375	390	358	355	356	395	
計	644	666	632	640	641	684	
営業外費用等	56	52	48	44	42	34	
費用計	700	718	680	684	683	718	
損益額	142	73	97	74	75	88	
资本的 収支	収入						
	国庫補助金等	49	25	14	73	79	169
	建設負担金	24	18	8	31	33	44
	企業債	105	115	122	127	130	129
	収入計	178	158	144	231	242	342
	支出						
	建設改良費	104	67	38	143	152	264
	償還金等	323	258	251	233	227	225
	支出計	427	325	289	376	379	489
	財源不足額<収入－支出>	△ 249	△ 167	△ 145	△ 145	△ 137	△ 147
補填財源	249	167	145	145	137	147	
内訳	損益勘定留保資金	151	35	72	48	64	61
	利益剰余金処分額	98	132	73	97	73	86

※財政収支計画は，投資計画の変更等により見直すことがある。

⑦小貝川東部流域下水道

ア. 投資計画（小貝川東部流域下水道）

ポンプ場監視制御設備の更新，最初沈澱池の汚泥掻寄機の長寿命化対策工事等を進める。

施設	種別	主な工事内容／工事時期	H28	H29	H30	H31	H32	H33～37
処 理 場	更新	ポンプ場監視制御設備改築						
	長寿	最初沈澱池汚泥掻寄機長寿命化						
	長寿	最終沈澱池汚泥掻寄機長寿命化						
ポン プ 場	長寿	明野ポンプ場防食						
	新設	ポンプ場自家発電設備（明野，つくば）						
事業費(百万円) *H33～37は単年度平均			120	210	60	90	35	13

※投資計画は，毎年度の予算の状況及びストックマネジメント計画により見直すことがある。

イ. 財政収支計画（小貝川東部流域下水道）

区分	費目等 (単位：百万円)	H28	H29	H30	H31	H32	H33—H37 単年度平均	
収益的 収支	営業収益	298	302	305	309	311	321	
	営業外収益等	765	976	741	673	652	595	
	収益計	1,063	1,278	1,046	982	963	916	
	営業 費用	維持管理費	246	234	244	255	254	253
		減価償却費	711	982	690	632	616	560
		計	957	1,216	934	887	870	813
	営業外費用等	61	58	55	52	49	42	
費用計	1,018	1,274	989	939	919	855		
	損益額	45	4	57	43	44	61	
資本的 収支	国庫補助金等	72	117	30	45	18	4	
	建設負担金	24	46	15	23	9	5	
	企業債	97	129	112	109	96	101	
	収入計	193	292	157	177	123	110	
	建設改良費	120	210	60	90	35	13	
	償還金等	321	308	313	291	282	271	
	支出計	441	518	373	381	317	284	
	財源不足額<収入—支出>	△ 248	△ 226	△ 216	△ 204	△ 194	△ 174	
	補填財源	248	226	216	204	194	174	
	内訳	損益勘定留保資金	0	170	212	147	151	120
	利益剰余金処分額	248	56	4	57	43	54	

※財政収支計画は，投資計画の変更等により見直すことがある。

⑧那珂久慈ブロック広域汚泥処理事業

ア. 投資計画（那珂久慈ブロック広域汚泥処理事業）

汚泥貯留設備の機械の更新等を進める。

施設	種別	主な工事内容／工事時期	H28	H29	H30	H31	H32	H33～37
処理場	更新	汚泥貯留設備機械改築						
	更新	●焼却炉中央監視制御設備改築						
	長寿	●1号焼却炉機械設備						
事業費(百万円) *H33～37は単年度平均			280	0	0	0	0	100

※投資計画は、毎年度の予算の状況及びストックマネジメント計画により見直すことがある。

イ. 財政収支計画（那珂久慈ブロック広域汚泥処理事業）

区分	費目等 (単位：百万円)		H28	H29	H30	H31	H32	H33～H37 単年度平均	
収益的収支	収益	営業収益	863	974	898	892	907	917	
		営業外収益等	677	512	456	375	366	308	
		収益計	1,540	1,486	1,354	1,267	1,273	1,225	
	費用	営業費用	維持管理費	884	865	888	880	889	902
			減価償却費	591	436	354	276	267	205
		計	1,475	1,301	1,242	1,156	1,156	1,107	
	営業外費用等	10	10	9	8	7	5		
	費用計	1,485	1,311	1,251	1,164	1,163	1,112		
	損益額	55	175	103	103	110	113		
資本的収支	収入	国庫補助金等	186	0	0	0	0	67	
		建設負担金	47	0	0	0	0	17	
		企業債	61	16	17	12	12	22	
		収入計	294	16	17	12	12	105	
	支出	建設改良費	280	0	0	0	0	100	
		償還金等	126	228	138	128	136	129	
		支出計	406	228	138	128	136	229	
		財源不足額<収入—支出>	△ 112	△ 212	△ 121	△ 116	△ 124	△ 124	
		補填財源	112	212	121	116	124	124	
		内訳	損益勘定留保資金	57	37	18	14	14	11
利益剰余金処分額	55		175	103	102	110	113		

※財政収支計画は、投資計画の変更等により見直すことがある。

3 鹿島臨海特定公共下水道事業 投資計画・財政収支計画

鹿島臨海特定公共下水道は、鹿島臨海工業地帯の工場排水及び神栖市の公共下水道の汚水を処理しており、昭和45年の事業開始当初から公営企業会計により運営している。

(1) 投資計画

供用開始から45年を経過し、耐用年数を超えて老朽化が進んでいる施設の改築を順次進めている。今後、処理場の中央監視制御装置、水処理A系1列や濃縮槽・貯留槽の機械・電気の更新、ポンプ場の耐震補強や自家発電設備の更新等を進めるとともに、管渠については更生工事を進める。

施設	種別	主な工事内容/工事時期	H28	H29	H30	H31	H32	H33~37
処理場	更新	中央監視制御装置改築		■	■			
	更新	A系1系列機械・電気改築(初沈・エアタン)		■	■			
	更新	A系2系列機械・電気改築(初沈・エアタン・終沈)			■	■		
	更新	A系3系列機械・電気改築(初沈・エアタン・終沈)				■	■	
	更新	濃縮槽・貯留槽土木・機械改築				■	■	
	更新	A系4系列改築(初沈・エアタン)					■	■
	更新	沈砂池機械・電気改築					■	■
	更新	●N02焼却炉機械・電気改築, ●N03, 4汚泥脱水機機械・電気改築, ●B系7-1系列機械・電気改築, ●B系7-2系列機械・電気改築						■
ポンプ場	耐震	知手・奥野谷・溝口各ポンプ場耐震補強		■	■	■	■	
	更新	奥野谷P自家発電改築			■	■		
	更新	知手P自家発電改築				■	■	
	更新	溝口P自家発電改築					■	■
管渠	長寿	管渠更生	■	■	■	■	■	■
	長寿	人孔更生			■	■		
事業費			336	800	1,585	1,405	904	903

※投資計画は、毎年度の予算の状況及びストックマネジメント計画により見直すことがある。

(2) 財政収支計画

収益的収支は、処理水量の見込みに合わせて営業収益はほぼ横ばいで推移する見込みであり、費用は維持管理費が若干増加傾向にあるものの、減価償却費は減少していき、費用全体としては減少していく見込みである。単年度の損益は1億円強程度で推移していく見込みである。

資本的収支は、水処理施設の機械・電気関係の更新工事、ポンプ場の耐震工事や自家発電設備更新工事、管渠の更生工事等の工事を見込んでおり、建設改良費の計上状況により年度で増減があるが、支出は10億円～20億円弱程度で推移していく見込みである。

区分	費目等 (単位：百万円)	H28	H29	H30	H31	H32	H33-H37 単年度平均
収益的収支	収益						
	営業収益	2,499	2,523	2,518	2,521	2,523	2,531
	営業外収益等	707	637	634	593	586	562
	収益計	3,206	3,160	3,152	3,114	3,109	3,093
	費用						
	営業費用						
	維持管理費	1,619	1,659	1,696	1,697	1,697	1,698
	減価償却費	1,411	1,302	1,315	1,244	1,218	1,216
	計	3,030	2,961	3,011	2,941	2,915	2,914
	営業外費用等	96	99	86	78	71	44
費用計	3,126	3,060	3,097	3,019	2,986	2,958	
損益額	80	100	55	95	123	135	
資本的収支	収入						
	国庫補助金等	117	291	586	518	330	357
	建設負担金	6	6	6	6	6	6
	企業債	0	0	0	0	0	0
	収入計	123	297	592	524	336	363
	支出						
	建設改良費	336	800	1,585	1,405	904	903
	償還金等	349	354	361	366	374	347
	支出計	685	1,154	1,946	1,771	1,278	1,250
	財源不足額<収入-支出>	△ 562	△ 857	△ 1,354	△ 1,247	△ 942	△ 887
補填財源	562	857	1,354	1,247	942	887	
内訳							
損益勘定留保資金	562	857	1,354	1,247	942	887	
利益剰余金処分類	0	0	0	0	0	0	

※財政収支計画は、投資計画の変更等により見直すことがある。

VI 計画の推進

1 進行管理

(1) PDCAサイクルによる進行管理

PDCAサイクルによる進行管理を行い、経営戦略の実効性を確保するとともに、事業実施において問題点を把握しながら改善を図っていくこととする。

◆P (PLAN) 計画

現状、課題を把握したうえで中長期的な見通しを立て、必要な施策や成果指標をまとめた経営戦略や施策別の計画を策定する。

◆D (DO) 実行

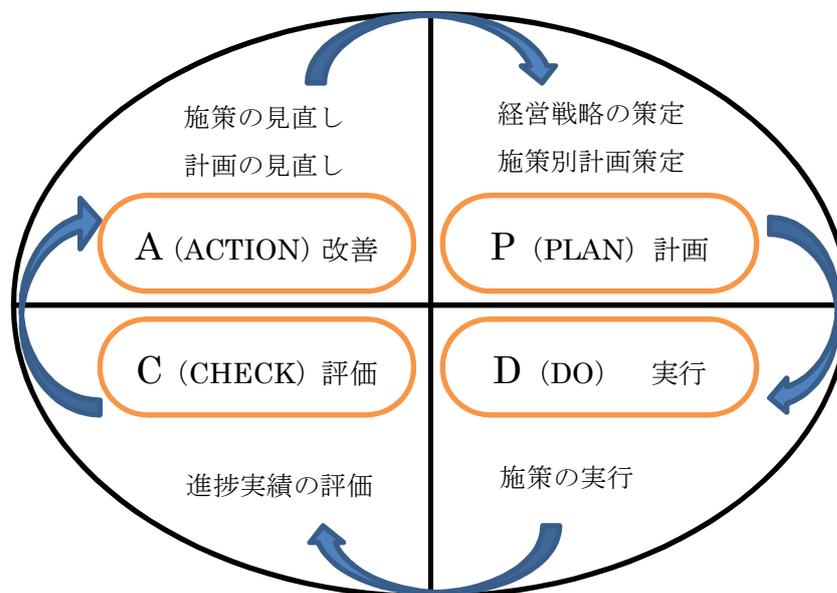
経営戦略に盛り込まれた施策や施策別の計画を実行する。

◆C (CHECK) 評価

施策実行の実績や進捗状況、目標達成度合いに対する自己評価を行い、外部からも実績や評価に対する意見をもらう。

◆A (ACTION) 改善

進捗実績評価、情勢変化を踏まえ、施策の内容・実行方法や施策別計画の見直しを行うとともに、見直し結果を次期経営戦略に反映させる。



(2) 進行管理の体制

①経営委員会

下水道課内部に設置している経営委員会において、毎年度、現状の把握や施策の見直し及び進捗実績に対する自己評価を行う。

②経営懇談会

外部有識者の委員からなる経営懇談会において、毎年度、経営委員会における進捗実績の内部評価に対して外部からの意見をもらう。また、事業実施や施策等に対する意見や次期経営戦略の策定に関し意見をもらう。

(3) 経営戦略の見直し

当該経営戦略は中長期的視点から経営基盤の強化を図ることとし、10年間の取り組むべき施策や投資計画、財政収支計画を定めているが、下水道事業を取り巻く情勢の変化や新たな課題に対応するため前期5年で見直すこととする。

また、進行管理により生じた重要な改善や方針、施策の大幅な変更により経営戦略の修正が必要な場合は、随時見直しを行うこととする。

2 事業推進

(1) 事業推進体制

県下水道課、流域下水道事務所と各浄化センター、鹿島下水道事務所が、定期的な総合調整会議の開催、個別事業実施に伴う調整会議の随時開催、防災訓練等を通じ、日頃から情報交換、意見交換を行い、円滑な意思疎通と連絡体制の確保に努め、経営戦略に盛り込まれた施策・事業の円滑な執行や危機管理対応の向上を図る。

(2) 市町村等との連携

流域下水道事業の運営に関する意見交換及び調整の場として各流域に関連市町村で構成する「流域下水道整備推進（促進）協議会」が設置されており、鹿島臨海特定公共下水道事業では、構成企業による連絡協議会が設置されている。

また、下水道事業を推進する市町村等で構成する茨城県下水道整備促進協議会、茨城県下水道協会、全国町村下水道推進協議会茨城県支部が組織されている。

これらの協議会等では、毎年度、総会、幹事会や技術研鑽・承継、制度改正のための研究会・研修会等が開催されている。県主催の市町村担当者会議やこれら協議会等の場を通じ、県からの事業説明や情報交換、意見交換を行うとともに、県と協議会等が共同で広報事業を実施するなど、県内市町村等と連携しながら、県下水道事業の円滑な推進と本県全体の下水道事業の持続的な発展を図る。

(3) 関係機関等との連携

災害発生時の初期対応における民間の下水道施設整備、維持管理団体との連携を進めるとともに、下水処理に関する新技術の研究、開発や本県下水道事業の発展に寄与する新たな事業展開等について、国、公的団体や民間企業との連携を図る。

Ⅶ 資料編

1 流域下水道整備総合計画（下水道法第2条の2）

環境基本法第16条に基づく水質環境基準の類型指定水域について、水域内の環境基準を維持達成するための下水道整備に関する総合的な基本計画です。本県では、常磐海域、利根川、那珂川・久慈川、霞ヶ浦の4つの水域においてそれぞれ流域別下水道整備総合計画（流総計画）を策定しています。

流総計画名	処理場別	計画処理水質 (mg/L)				策定年月日	基準年度	目標年度	備考
		BOD	COD	全窒素	全りん				
常磐海域流総	流域下水道	15	—	—	—	H18.3.31	H12	H32	見直中
	広域組合	15	—	—	—				
	単独公共下水道	15	—	—	—				
利根川流総	流域下水道	4~6	—	—	—	H25.4.23	H18	H38	—
	広域組合	6	—	—	—				
	単独公共下水道	6	—	—	—				
那珂川・久慈川流総	流域下水道	15	—	—	—	H26.2.13	H21	H37	—
	広域組合	15	—	—	—				
	単独公共下水道	5	8	12	0.2				
霞ヶ浦流総	流域下水道	—	6	3	0.2	H22.8.30	H16	H37	見直中
	単独公共下水道	—	8	10	0.5				



※五霞町は中川流総(埼玉県策定)による。
※北茨城市の一部は夏井川・鮎川等流総(福島県策定)による。

2 生活排水ベストプラン（第3回改定）

生活環境の改善や公共用水域の水質保全を図り、将来も持続的に汚水処理を行っていくため、整備費や維持管理費を含めた経済性を考慮しつつ地域の特性等を踏まえ、集合処理（下水道、農業集落排水施設等）または個別処理（合併処理浄化槽）により効果的・効率的に生活排水処理を進めるための汚水処理施設整備構想です。

○生活排水ベストプランの目標値

区 分		基準年（H25）		中期計画（H37）		長期計画（整備完了時）	
		整備人口 （人）	普及率 （%）	整備人口 （人）	普及率 （%）	整備人口 （人）	普及率 （%）
集合 処理	下水道	1,766,323	59.2	1,918,584	68.6	2,037,723	79.5
	農業集落排水施設等	169,734	5.7	163,315	5.8	159,512	6.2
	コミュニティプラント	13,449	0.5	2,591	0.1	1,902	0.1
	小計	1,949,506	65.4	2,084,490	74.5	2,199,137	85.8
個別 処理	市町村設置型	8,269	0.3	14,787	0.5	36,743	1.4
	個人設置型	451,576	15.1	439,627	15.7	327,120	12.8
	小計	459,845	15.2	454,414	16.2	363,863	14.2
生活排水処理合計		2,409,351	80.7	2,538,904	90.8	2,563,000	100.0
茨城県総人口		2,984,562	—	2,796,000	—	2,563,000	

3 都道府県別汚水処理人口普及率

(平成 26 年度末)

順位	都道府県名	汚水処理人口 普及率 (%)	総人口 (千人) ①	汚水処理人口 合計 (千人) ②				未普及人口 (千人) ①-②	順位	
				下水道 (千人)	農業集落 排水施設等 (千人)	合併処理 浄化槽 (千人)	コミュニティ プラント (千人)			
1	東京都	99.7%	13,337	13,300	13,266	2	30	2	37	45
2	兵庫県	98.6%	5,623	5,545	5,190	175	109	72	78	39
3	滋賀県	98.3%	1,419	1,394	1,252	101	41	0	25	46
4	神奈川県	97.8%	9,122	8,918	8,793	3	122	0	204	28
5	長野県	97.3%	2,140	2,081	1,761	198	121	1	59	41
6	京都府	97.2%	2,574	2,502	2,401	45	56	0	72	40
7	大阪府	97.0%	8,861	8,595	8,414	1	179	0	266	24
8	富山県	95.9%	1,082	1,038	901	95	38	3	44	44
9	北海道	94.7%	5,406	5,122	4,888	73	160	0	284	21
10	福井県	93.5%	800	748	612	96	40	0	52	42
11	石川県	92.9%	1,156	1,074	951	70	51	3	82	38
12	鳥取県	91.4%	580	530	394	104	32	0	50	43
13	岐阜県	90.7%	2,080	1,886	1,543	120	218	4	194	30
14	福岡県	90.5%	5,108	4,623	4,074	57	478	13	485	6
15	山形県	90.1%	1,135	1,023	852	84	87	0	112	37
16	埼玉県	90.0%	7,306	6,578	5,790	99	689	1	728	4
17	宮城県	89.5%	2,321	2,077	1,841	75	154	7	244	25
18	愛知県	88.4%	7,484	6,618	5,656	167	784	11	866	2
19	奈良県	87.5%	1,392	1,217	1,089	8	116	4	175	32
20	広島県	85.9%	2,862	2,459	2,061	56	327	15	403	9
21	千葉県	85.8%	6,254	5,368	4,509	52	798	8	886	1
22	新潟県	85.5%	2,326	1,988	1,682	180	126	0	338	13
23	山口県	84.9%	1,425	1,209	907	70	232	0	216	27
24	熊本県	84.7%	1,811	1,533	1,198	76	258	1	278	22
25	沖縄県	84.7%	1,450	1,229	1,024	58	147	0	221	26
26	秋田県	84.5%	1,050	887	657	112	118	0	163	35
27	栃木県	83.7%	2,000	1,675	1,273	92	309	1	325	16
28	岡山県	83.6%	1,935	1,617	1,252	49	315	0	318	17
29	宮崎県	83.0%	1,129	936	641	53	242	0	193	31
30	三重県	82.2%	1,852	1,522	939	101	479	3	330	14
31	茨城県	81.5%	2,974	2,424	1,786	168	461	10	550	5
32	山梨県	80.6%	852	686	548	16	116	6	166	34
33	佐賀県	79.9%	843	674	482	70	121	1	169	33
34	長崎県	78.1%	1,404	1,096	853	50	188	5	308	19
35	岩手県	77.8%	1,294	1,007	728	114	163	2	287	20
36	静岡県	77.8%	3,776	2,937	2,326	32	565	14	839	3
37	群馬県	77.5%	2,008	1,557	1,043	128	361	25	451	7
38	鳥取県	77.0%	703	541	319	113	106	4	162	36
39	青森県	76.4%	1,344	1,026	776	122	129	0	318	18
40	鹿児島県	76.4%	1,679	1,283	688	43	547	5	396	10
41	愛媛県	75.3%	1,421	1,070	730	44	290	6	351	11
42	香川県	73.4%	1,002	735	438	18	278	1	267	23
43	高知県	73.3%	742	544	268	23	252	1	198	29
44	大分県	72.3%	1,186	858	574	37	246	1	328	15
45	和歌山県	59.0%	1,000	590	246	49	296	0	410	8
46	徳島県	55.7%	773	430	133	21	268	8	343	12
—	福島県※	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	全国	89.5%	126,021	112,750	97,749	3,520	11,243	238	13,271	

※東日本大震災の影響により、福島県においては調査不能な市町村があるため対象外としている。

4 都道府県別下水道処理人口普及率・処理人口・処理面積

(平成 26 年度末)

都道府県名	下水道 処理人口普及率 (%)	順位	下水道 処理人口 (千人)	順位	下水道 処理面積※ (ha)	順位
北海道	90.4%	6	4,888	7	134,622	2
青森県	57.7%	33	776	31	28,219	33
岩手県	56.3%	36	728	33	36,402	27
宮城県	79.3%	12	1,841	13	66,658	12
秋田県	62.6%	29	657	35	34,559	29
山形県	75.1%	17	852	30	40,890	21
福島県	-	-	-	-	37,871	25
茨城県	60.0%	32	1,786	14	95,061	8
栃木県	63.7%	27	1,273	18	46,403	19
群馬県	51.9%	37	1,043	23	43,002	20
埼玉県	79.2%	13	5,790	4	129,433	4
千葉県	72.1%	20	4,509	8	93,940	9
東京都	99.5%	1	13,266	1	145,760	1
神奈川県	96.4%	2	8,793	2	115,849	7
新潟県	72.3%	19	1,682	16	65,776	13
富山県	83.3%	8	901	28	38,734	24
石川県	82.3%	10	951	25	28,782	31
福井県	76.5%	15	612	37	22,669	35
山梨県	64.3%	26	548	39	28,331	32
長野県	82.3%	9	1,761	15	80,847	11
岐阜県	74.2%	18	1,543	17	53,053	16
静岡県	61.6%	30	2,326	11	62,120	15
愛知県	75.6%	16	5,656	5	126,585	5
三重県	50.7%	39	939	26	39,241	22
滋賀県	88.2%	7	1,252	19	63,544	14
京都府	93.3%	4	2,401	10	46,799	18
大阪府	95.0%	3	8,414	3	132,075	3
兵庫県	92.3%	5	5,190	6	123,685	6
奈良県	78.2%	14	1,089	22	37,171	26
和歌山県	24.6%	45	246	45	6,481	45
鳥取県	67.9%	23	394	42	12,823	43
島根県	45.4%	41	319	43	18,174	36
岡山県	64.7%	25	1,252	20	39,023	23
広島県	72.0%	21	2,061	12	48,291	17
山口県	63.6%	28	907	27	26,189	34
徳島県	17.2%	46	133	46	3,575	47
香川県	43.7%	42	438	41	17,205	38
愛媛県	51.4%	38	730	32	15,482	39
高知県	36.1%	44	268	44	5,817	46
福岡県	79.8%	11	4,074	9	84,434	10
佐賀県	57.2%	34	482	40	12,413	44
長崎県	60.8%	31	853	29	17,567	37
熊本県	66.2%	24	1,198	21	33,231	30
大分県	48.4%	40	574	38	13,145	42
宮崎県	56.8%	35	641	36	15,355	40
鹿児島県	41.0%	43	688	34	13,407	41
沖縄県	70.6%	22	1,024	24	34,607	28
全国	77.6%		97,749		2,415,301	

※下水道処理面積は平成 25 年度の実績値

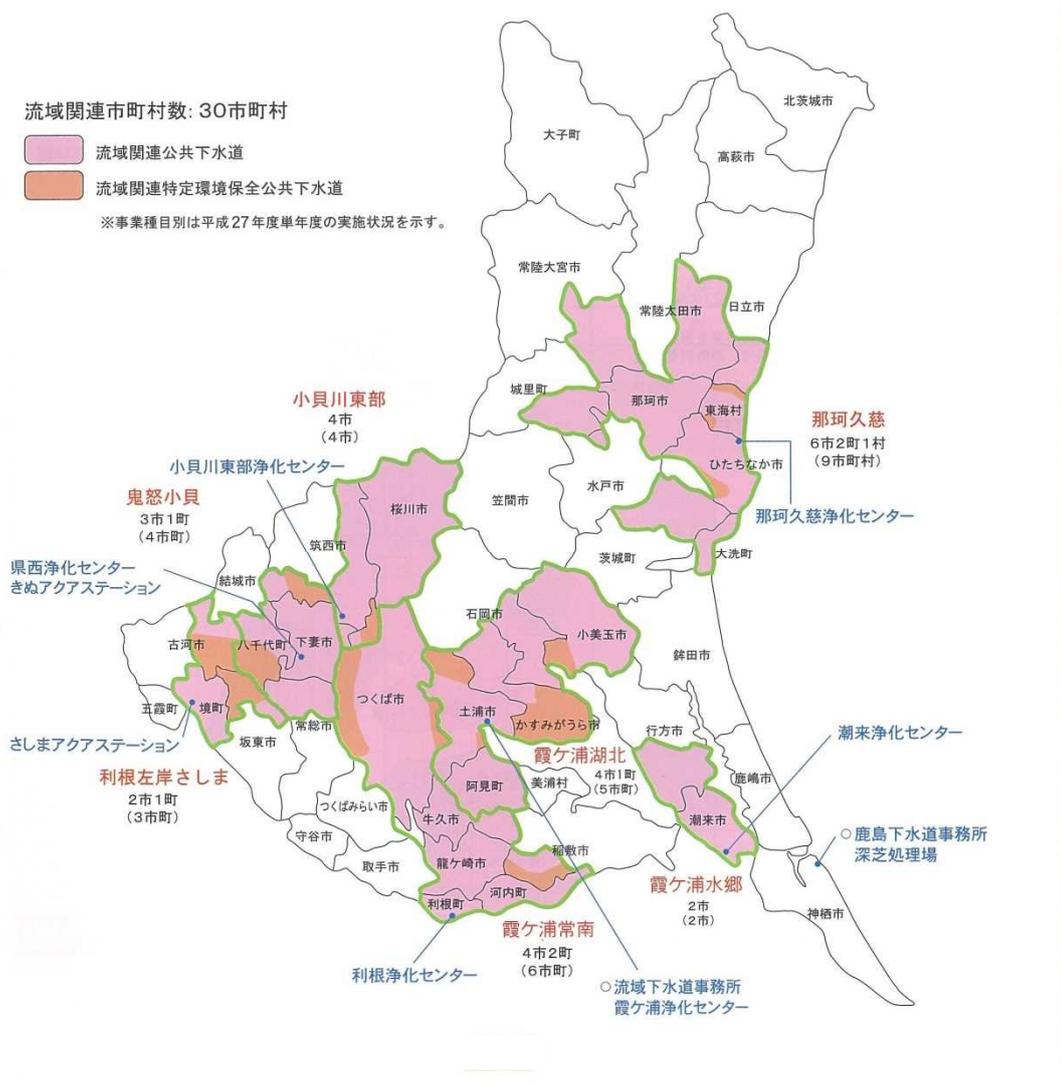
※福島県は東日本大震災の影響により調査不能な市町村があるため対象外としている。

5 流域下水道別下水道普及率

(平成 26 年度末)

流域下水道名	行政人口 (人)	計画人口 (人)	処理人口 (人)	流域別 普及率	構成 市町村	接続人口 (人)	接続率
霞ヶ浦湖北	327,218	289,300	236,378	72.2%	5市町	218,546	92.5%
霞ヶ浦常南	414,676	419,488	340,138	82.0%	6市町	321,300	94.5%
那珂久慈	416,809	377,380	307,677	73.8%	9市町村	275,040	89.4%
霞ヶ浦水郷	43,848	28,400	24,868	56.7%	2市	20,339	81.8%
利根左岸さしま	77,423	50,041	24,146	31.2%	3市町	16,524	68.4%
鬼怒小貝	96,624	86,301	27,865	28.8%	4市町	16,856	60.5%
小貝川東部	72,897	50,434	14,266	19.6%	4市	6,414	45.0%
計	1,449,495	1,301,344	975,338	67.3%		875,019	89.7%

※関係市町村は一部重複するため、全体の市町村数と合計が一致しない。



6 流域下水道事業・鹿島臨海特定公共下水道事業等概要

事業名	霞ヶ浦湖北 流域下水道	霞ヶ浦常南 流域下水道	那珂久慈 流域下水道	霞ヶ浦水郷 流域下水道	
計画面積	14,966.4ha	15,384.0ha	19,914.6ha	1,593ha	
構成市町村 ※下線は 処理場のある市町 村	土浦市, 石岡市の一部, かすみがうら市の一部, 小美玉市, 阿見町 (5 市町)	龍ヶ崎市, 牛久市, つくば市の一部, 稲敷市の一部, 河内町, <u>利根町</u> (6 市町)	水戸市の一部, 日立市の一部, 常陸太田市の一部, <u>ひたちなか市</u> の一部, 常陸大宮市の一部, 那珂市, 大洗町, 城里町の一部, 東海村 (9 市町村)	潮来市, 行方市の一部 (2 市)	
計画人口	289,300 人	419,488 人	377,380 人	28,400 人	
計画汚水量	164,800m ³ /日	258,000m ³ /日	236,200 m ³ /日	14,100 m ³ /日	
管渠	57.0km	63.3km	82.8km	11.4km	
焼却炉 (稼働年月)	2 号炉 : 50 t/日 (H7.4) 3 号炉 : 50 t/日 (H12.7)	2 号炉 : 90 t/日 (H11.3)	—	—	
処 理 場	名称	霞ヶ浦浄化センター	利根浄化センター	那珂久慈浄化センター	潮来浄化センター
	面積	25ha	33.6ha	35ha	4.3ha
	放流先	霞ヶ浦	利根川	太平洋	霞ヶ浦 (常陸利根川)
	処理開始	昭和 54 年 1 月	昭和 51 年 6 月	平成元年 4 月	昭和 61 年 4 月
	排水基準 (根拠法令)	BOD — COD 20(15)mg/L 以下 SS 20(15)mg/L 以下 T-N 20mg/L 以下 T-P 1.0mg/L 以下	BOD 15(10)mg/L 以下 COD — SS 20(15)mg/L 以下 T-N 100mg/L 以下 T-P —	BOD — COD 25(20)mg/L 以下 SS 30(20)mg/L 以下 T-N 100mg/L 以下 T-P —	BOD — COD 20(15)mg/L 以下 SS 20(15)mg/L 以下 T-N 20mg/L 以下 T-P 1.0mg/L 以下
	※排水基準の () は 日間平均値	排水基準 [水質汚濁防止法第 3 条] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例] 窒素, リンの上乗せ基準 [茨城県霞ヶ浦水質保全条例]	排水基準 [水質汚濁防止法第 3 条] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]	排水基準 [水質汚濁防止法第 3 条] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]	排水基準 [水質汚濁防止法第 3 条] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例] 窒素, リンの上乗せ基準 [茨城県霞ヶ浦水質保全条例]
	環境基準	霞ヶ浦 (湖沼 A,III) pH 6.5 以上 8.5 以下 COD 3mg/L 以下 SS 5mg/L 以下 DO 7.5mg/L 以上 大腸菌群数 1000MPN/100ml 以下 T-N 0.4mg/L 以下 T-P 0.03mg/L 以下	利根川 (河川 A) pH 6.5 以上 8.5 以下 COD 2mg/L 以下 SS 25mg/L 以下 DO 7.5mg/L 以上 大腸菌群数 1000MPN/100ml 以下	太平洋 (海域 B) pH 7.8 以上 8.3 以下 COD 3mg/L 以下 SS — DO 5mg/L 以上 大腸菌 — n-ヘキサン 検出されないこと T-N — T-P —	常陸利根川 (湖沼 A,III) pH 6.5 以上 8.5 以下 COD 3mg/L 以下 SS 5mg/L 以下 DO 7.5mg/L 以上 大腸菌群数 1000MPN/100ml 以下 T-N 0.4mg/L 以下 T-P 0.03mg/L 以下
	流総計画	霞ヶ浦流総	霞ヶ浦流総	那珂川・久慈川流総	霞ヶ浦流総
	認可期間	昭和 48 年度 ～平成 28 年度	昭和 48 年度 ～平成 32 年度	昭和 52 年度 ～平成 30 年度	昭和 58 年度 ～平成 30 年度
	総事業費	1,260 億円	1,400 億円	1,270 億円	230 億円

利根左岸さしま 流域下水道	鬼怒小貝 流域下水道	小貝川東部 流域下水道	那珂久慈ブロック 広域汚泥	鹿島臨海 特定公共下水道
2,947.1ha	4,321.8ha	2,820.0ha	-	5,931.8ha
古河市の一部, 坂東市の一部, <u>境町</u> (3市町)	下妻市の一部, 常総市の一部, 筑西市の一部, 八千代町 (4市町)	下妻市の一部, つくば市の一部, 筑西市の一部, 桜川市 (4市)	水戸市, <u>ひたちなか市</u> , 日立市, 笠間市, 北茨城市, 茨城町, 城里町, 日立・高萩広域下水道 組合(8団体)	<u>神栖市</u>
50,041人	86,301人	50,434人	—	81,490人
28,600 m ³ /日	62,000 m ³ /日	27,000 m ³ /日	計画汚泥量 303.1t/日	330,000m ³ /日
21.8km	31.6km	49.7km	—	42.0km
—	—	—	1号炉:100t/日(H10.4) 2号炉:100t/日(H18.4)	1号炉:60t/日(H6.4) 2号炉:60t/日(H8.4)
さしまアクアステーショ ン	きぬアクアステーション	小貝川東部浄化センター	那珂久慈ブロック 広域汚泥処理センター	深芝処理場
6.8ha	14.7ha	16.9ha	—	15ha
利根川 (長井戸沼中央排水路)	鬼怒川 (二本紀排水路)	小貝川	—	太平洋
平成9年6月	平成11年7月	平成15年4月	平成10年4月	昭和45年9月
BOD 20mg/L以下 COD — SS 40mg/L以下 T-N 100mg/L以下 T-P —	BOD 20mg/L以下 COD — SS 40mg/L以下 T-N 100mg/L以下 T-P —	BOD 20mg/L以下 COD — SS 40mg/L以下 T-N 100mg/L以下 T-P —		BOD — COD 50(40)mg/L以下 SS 50(40)mg/L以下 T-N 100mg/L以下 T-P —
排水基準 [水質汚濁防止法第3条] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]	排水基準 [水質汚濁防止法第3条] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]	排水基準 [水質汚濁防止法第3条] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]		排水基準 [水質汚濁防止法第3条] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき排 水基準を定める条例]
利根川(河川A) pH 6.5以上8.5以下 BOD 2mg/L以下 SS 25mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌群数 1000MPN/100ml以下	鬼怒川(河川A) pH 6.5以上8.5以下 BOD 2mg/L以下 SS 25mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌群数 1000MPN/100ml以下	小貝川(河川A) pH 6.5以上8.5以下 BOD 2mg/L以下 SS 25mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌群数 1000MPN/100ml以下		太平洋(海域C) pH 7.0以上8.3以下 COD 8mg/L以下 SS — DO 2mg/L以上 大腸菌群数 — n-ヘキサ — T-N — T-P —
利根川流総	利根川流総	利根川流総		霞ヶ浦流総
平成2年度 ～平成30年度	平成4年度 ～平成32年度	平成8年度 ～平成30年度	平成6年度 ～平成30年度	昭和44年度 ～平成29年度
257億円	493億円	396億円	153億円	793億円

汚水処理人口普及率

行政区域内人口のうち、公共下水道や合併処理浄化槽などにより、トイレや台所などの生活雑排水全てを処理可能な区域の人口割合のこと。

改築

既存施設の老朽化等により施設の全部または一部（修繕に該当するものを除く）の再建設あるいは取替えを行うこと。

化学的酸素要求量（COD）

酸化剤によって有機物質及び無機物質を酸化・分解するときに消費される酸素量をmg/lで表したものの。湖沼や海域での有機物質による汚濁や、排水中の有機物や無機物による汚濁を測る代表的な指標の一つ。

合併処理浄化槽

所管省庁は環境省。浄化槽は便所及び台所と連結して、し尿またはし尿と雑排水を処理し、下水道法に規定する終末処理場を有する公共下水道以外に放流するための設備または施設。浄化槽には、し尿のみを処理する単独処理浄化槽とし尿と生活雑排水を併せて処理する合併処理浄化槽がある。

業務継続計画（BCP）

地震等の災害の影響によって下水道機能が低下した場合であっても、下水道の業務を継続するとともに被災した機能を早期に復旧させる計画。

下水道普及率

下水道の整備状況を示す指標として用いられ、対象とする区域内の総人口に対して下水道を利用できる人口の比率。

公共用水域

水質汚濁防止法によって定められる、公共利用のための水域や水路のことをいう。河川、湖沼、港湾、沿岸海域、公共溝渠、かんがい用水路、その他公共の用に供される水域や水路。ただし、下水道は除く。

高度処理

通常行われる二次処理では十分除去できない物質（窒素やリン等）の除去率向上を目的とする処理。

合流式下水道

雨水・汚水を分離することなく同一の管渠で排除する方式。

湖沼水質保全計画

湖沼水質保全特別措置法に基づき、指定湖沼について都道府県知事が湖沼水質保全計画を策定することとなっている。霞ヶ浦については、平成23年度に第6期計画を策定した。

コミュニティ・プラント

市町村が定める一般廃棄物処理計画に沿って設置され、管渠によって集められたし尿及び生活雑排水を併せて処理する施設。

最終沈殿池

処理水と汚濁を沈殿分離するための池をいう。ここを通過したものが処理水として消毒設備を通過して放流される。

森林湖沼環境税

茨城県で筑波山や霞ヶ浦など森林・湖沼・河川などの自然環境を、良好な状態で次世代に引き継ぐために平成20年度から導入された。森林の間伐や高度処理型合併浄化槽の設置促進、下水道の接続支援などに使用される。

水質汚濁防止法

工場及び事業所から公共用水域に排出される水の排出を規制する法律。

生物化学的酸素要求量（BOD）

好気性微生物が、水中の汚染物質である有機物質を酸化分解するために必要な酸素量を mg/l で表したものの。汚染物質が多ければ酸素をより消費するためBOD値は大きくなる。

接続率

公共下水道の終末処理場により下水の処理が開始されると、汲み取り便所の場合は、供用開始の日から3年以内に水洗便所（污水管が公共下水道に連結されたもの）に改造しなければならない。また汲み取り便所以外の場合は、供用開始後遅滞なく公共下水道に流入させるための排水設備を設置しなければならない。水洗化率（接続率）は「処理人口」に対する「水洗化人口（接続人口）」の割合。

生活排水対策

生活排水とは炊事、洗濯、風呂、し尿など、日常生活にともなって家庭から出される排水のこと。生活排水対策としては、公共下水道の整備を促進することや、生活雑排水とし尿と一緒に処理できる合併処理浄化槽の普及などの対策が効果的であるとされている。

全窒素（総窒素（T-N））

水中に存在するいろいろな形態の窒素化合物の全体のことをいう。全窒素は、無機性窒素と有機性窒素に分類され、そのうち無機性窒素は、アンモニア性窒素（NH₄-N）、亜硝酸性窒素（NO₂-N）、硝酸性窒素（NO₃-N）に分類される。また、有機性窒素は、蛋白質に由来するものとそうでないものとに分類される。

全りん（総りん（T-P））

水中に存在するりん酸イオン、ポリりん酸類、動物質あるいは植物質としての有機化合物など各種の形態のりん化合物の全体のことをいう。全りんは、無機性りんと有機性りに分類され、りん(P)は、窒素(N)と並んで動植物の生育にとって必須の元素。このため、肥料や排水などに含まれるりんが海域や湖沼に流入すると、「富栄養化」の原因となる。

長寿命化計画

施設機能の継続的な確保及びライフサイクルコスト最小化の対策（改築・修繕）を効果的に実施することを目的とした計画。施設の点検・調査、診断に基づいて策定される。

沈砂池

下水の流速をゆるめて、下水中の土砂などを沈殿させるための池をいい、通常、ポンプ施設の前に設けるものをいう。

農業集落排水施設

所管省庁は農林水産省。農業集落のし尿、生活雑排水などの汚水等を処理する施設

不明水

汚水の処理水から、使用料対象水、区域外流入汚水、その他経費的負担をすべき者が明らかでないものを除いたもの。計画汚水量を定めるときにはあらかじめ一定量の地下水量を見込むこととされている。

浮遊物質（SS）

下水中の浮遊物質の量を測る目安。ろ過または遠心分離によって分離される物質をmg/lで表したもので、汚濁の有力な指標のひとつ。

ポンプ場

下水は処理場や吐口まで自然流下で流れるのが原則であるが、管渠が深い場合や放流先の水位が高く自然排水できない場合に、ポンプで水位を上げるために設ける施設をいう。

マンホールポンプ

地形的に自然勾配で流化させることが困難な狭小区域の下水を排水するため、マンホール内に設置した小型の水中ポンプのこと。

有収水量

料金徴収の対象となる汚水量。

ライフサイクルコスト

施設などの新設・維持管理・改築・処分を含めた生涯費用の総計のこと。

流域下水道

2以上の市町村からの下水を処理するための下水道で、終末処理場と幹線管渠からなる。

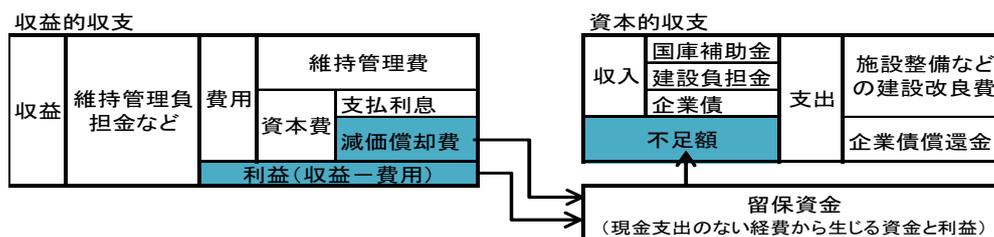
流域別下水道整備総合計画

環境基本法第16条に基づく水質環境基準の類型指定水域について、水域内の環境基準を維持達成するための下水道整備に関する総合的な基本計画。本県では、常磐海域、利根川、那珂川・久慈川、霞ヶ浦の4つの水域において策定している。

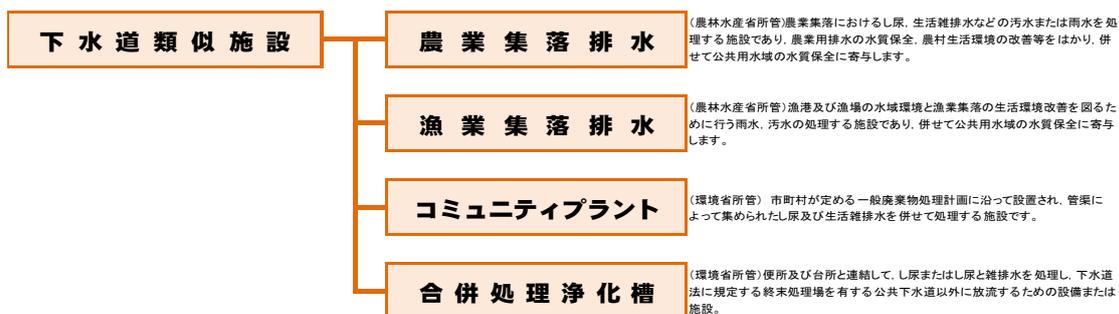
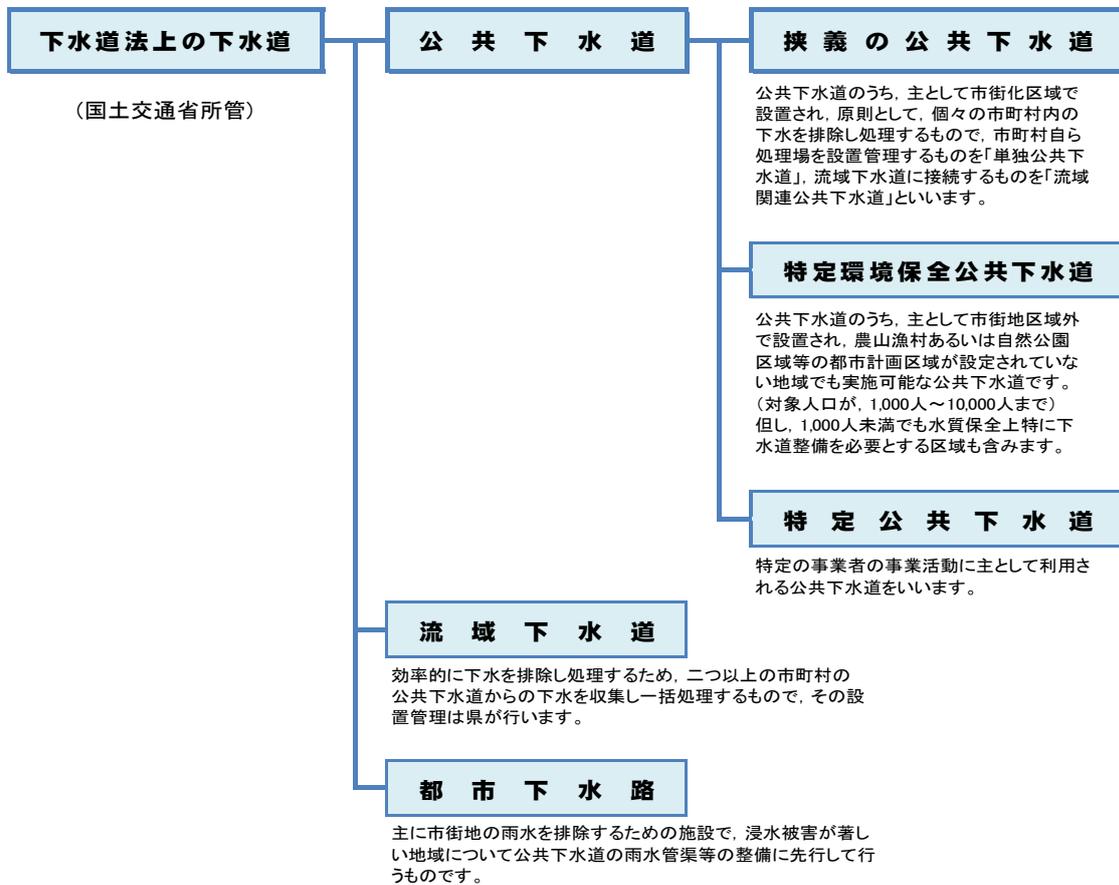
○公営企業会計予算のしくみ

公営企業会計の予算は、経営活動に伴って生じる収益（収入）と費用（支出）を表す収益的収支と、施設の新設・改築など建設改良のための費用や企業債償還金などの支出とその財源となる収入を表す資本的収支の2種類からなる。収益的収支から生じる留保資金は資本的収支の財源を補う関係にある。

◇収益的収支と資本的収支の関係



【汚水処理施設の種類】



茨城県土木部都市局下水道課
水戸市笠原町978番6
TEL 029-301-4674