

茨城県下水道事業 経営計画

第1期
(平成23年度～平成27年度)

茨城県土木部
都市局下水道課

目 次

I	計画策定の趣旨	
1	目的	1
2	背景	1
3	計画の位置づけ	1
4	計画期間	1
II	経営方針	2
III	下水道事業の現状及び見通し	
1	下水道の現状	3
2	処理人口・水量予測等	
(1)	下水道普及率及び処理人口の推移	5
(2)	将来人口の予測	6
(3)	処理水量の推移と将来予測	6
IV	主要施策と取り組み	
	○本県下水道事業の中長期的に進むべき方向	8
1	安心快適な生活環境づくり	
(1)	下水道の普及及び接続促進	9
(2)	湖沼等の水質改善	10
(3)	広報啓発活動の充実	11
2	安全で計画的な施設構築と運営	
(1)	長寿命化対策の推進	12
(2)	震災対策と危機管理対応の強化	14
(3)	新技術の開発・導入	16
3	安定した経営基盤の確立	
(1)	維持管理の充実	18
(2)	財政運営と経営の効率化	19
(3)	地球温暖化対策	21
V	流域・事業別計画	
1	流域下水道事業	
(1)	霞ヶ浦湖北流域下水道事業	24
(2)	霞ヶ浦常南流域下水道事業	25

(3) 那珂久慈流域下水道事業	26
(4) 霞ヶ浦水郷流域下水道事業	27
(5) 利根左岸さしま流域下水道事業	28
(6) 鬼怒小貝流域下水道事業	29
(7) 小貝川東部流域下水道事業	30
(8) 那珂久慈ブロック広域汚泥処理事業	31
2 鹿島臨海特定公共下水道事業	32

VI 財政収支計画

1 流域下水道事業	33
2 鹿島臨海都市計画下水道事業	34

VII 目標達成のための取り組み

1 進行管理体制の構築	35
2 経営懇談会の設置	35
3 市町村、関係機関との連携	35

VIII 資料編

1 流域別下水道整備総合計画	36
2 生活排水ベストプラン	37
3 都道府県別汚水処理人口普及率	38
4 都道府県別下水道処理人口普及率	39
5 流域別下水道普及率	40

I 計画策定の趣旨

1 目的

茨城県下水道事業経営計画（以下「本計画」という。）は、流域下水道事業が平成23年4月から公営企業会計方式を導入したことに伴い、すでに企業会計方式を導入している鹿島臨海特定公共下水道事業とともに、中長期的視点に立った計画的かつ効率的な下水道事業を経営していくために策定するものである。

2 背景

下水道は、汚水の排除や浸水の防止などの生活環境の改善、河川や湖沼等の公共用水域の水質保全などの循環型社会への貢献などの役割を担う、必要不可欠な施設である。

本県では、昭和44年に鹿島臨海特定公共下水道事業に着手して以来、霞ヶ浦湖北、霞ヶ浦常南、那珂久慈、霞ヶ浦水郷、利根左岸さしま、鬼怒小貝及び小貝川東部の7カ所の流域下水道事業と那珂久慈ブロック広域汚泥処理事業の整備を順次推進してきた。

その結果、本県の下水道普及率は、平成24年度末現在で58.4%。農業集落排水施設等の他の汚水処理施設を併せた汚水処理人口普及率は79.3%となっている。

今後、下水道の主要事業が幹線管渠等の新設・整備から、施設の維持管理及び改築へと変化していく中、流域下水道事業は、中長期的な視点に立ち、企業的な経営計画に基づき柔軟かつ効率的に推進していくため、これまでの特別会計から公営企業会計に移行した。

企業会計導入の趣旨に則り、今後の環境変化に的確に対応し本県の下水道事業を経営していくため、その基本となる方針を定め、施策、事業を実施していくこととし、従来から企業会計方式により経営を行ってきた鹿島臨海特定公共下水道事業と合わせ、本計画を策定することとしたものである。

3 計画の位置付け

「公営企業の経営にあたっての留意事項について」（平成21年7月8日付け総財公第103号・総財企第75号・総財経第96号 総務省自治財政局公営企業課長・同公営企業経営企画室長・同地域企業経営企画室長通知）に基づくほか、従来策定し、下水道事業実施の基準となってきた各種計画等（※）との整合を図る。

（※）・茨城県総合計画

- ・関東甲信地方下水道中期ビジョン
- ・流域別下水道整備総合計画（常磐海域、利根川、那珂川・久慈川、霞ヶ浦の4水域）
- ・生活排水ベストプラン
- ・湖沼水質保全計画（霞ヶ浦、涸沼、牛久沼の3湖沼）
- ・茨城県行財政改革大綱 等

4 計画期間

平成23年度から平成27年度までの5年間とする

II 経営方針

本県の下水道事業は、新たな施設の建設から、施設の計画的な改築や効率的な維持管理の時代へと変化しつつある中、より一層の下水道の普及率、接続率の向上、湖沼等公共用水域の水質の改善などが求められています。

このような中、平成23年度から流域下水道事業に公営企業会計を導入し、すでに導入している鹿島臨海特定公共下水道事業と併せて企業の経営を進めていくこととしました。

この公営企業会計のもと、本県下水道事業は、次の3つの経営方針を掲げ、効率的、効果的な事業の運営を進めてまいります。

1 安心して快適な生活環境づくりをめざします

下水道未普及地域の解消に努め、生活環境の改善及び公共用水域の水質保全という下水道の基本的役割を着実に果たしていくとともに、霞ヶ浦等の湖沼等のさらなる水質改善に努めます。

また、県民の皆様に対し下水道への理解促進と意識啓発にも努め、下水道の利用を促進していきます。

2 安全で計画的な施設の構築と運営をめざします

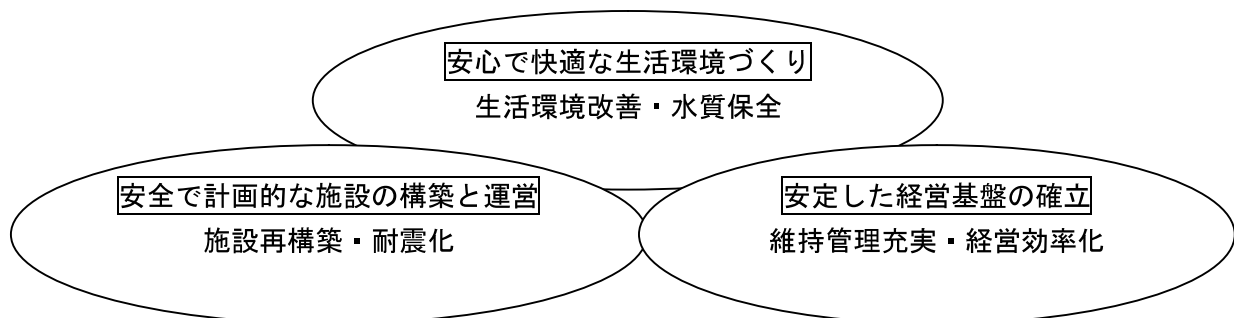
老朽化した施設の計画的な再構築を進め、ライフサイクルコストの低減と下水道機能の維持を図るとともに、東日本大震災の教訓を踏まえ最大級の地震にも対応できるよう施設の耐震化を進めます。

また、新技術の導入などにより効率的な下水処理を行うことで、環境負荷の低減や維持管理費の縮減、下水資源の活用をめざします。

3 安定した経営基盤の確立をめざします

企業会計の導入により、コスト意識の向上や下水道資産の有効活用などにより維持管理の充実に努め、財政運営と経営の効率化をめざしていきます。

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。



Ⅲ 下水道事業の現状及び見通し

1 下水道の現状

事業名	霞ヶ浦湖北流域	霞ヶ浦常南流域	那珂久慈流域	霞ヶ浦水郷流域
関係市町村	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, 利根町(6市町)	水戸市の一部, 日立市の一部, 常陸太田市の一部, ひたちなか市の一部, 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)
処理開始年度	昭和54年1月	昭和51年6月	平成元年4月	昭和61年4月
計画人口	289,300人	603,674人	442,860人	28,400人
処理人口(H24)	234,038人	334,164人	296,333人	25,002人
接続人口(H24)	212,730人	313,583人	260,583人	20,390人
計画汚水量	164,800m ³ /日	367,000m ³ /日	280,000 m ³ /日	14,100 m ³ /日
現有処理能力(H24年度末)	89,000m ³ /日	200,000m ³ /日	131,250m ³ /日	11,230m ³ /日
日平均処理水量(H24年度)	88,010m ³ /日	118,987m ³ /日	89,150m ³ /日	7,964m ³ /日
管渠(内未完成管渠)	57.0km	63.3km	82.8km(0.6km)	11.4km
総事業費	1,260億円	2,005億円	1,545億円(広域汚泥を含む)	232億円
平成24まで事業費	966億円	1,130億円	1,120億円	204億円
普及率(H24年度末)	68.9%	81.2%	70.6%	55.7%
処理場名	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
放流先	霞ヶ浦	利根川	太平洋	常陸利根川
排水基準(根拠法令) ※排水基準の()は日間平均値	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 [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]	BOD 15(10)mg/L以下 COD - SS 20(15)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]	BOD - COD 25(20)mg/L以下 SS 30(20)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]	BOD - COD 20(15)mg/L以下 SS 20(15)mg/L以下 T-N 20mg/L以下 T-P 1mg/L以下 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]
処理水質(H24年度/年24回の平均値)	BOD 1.2mg/L COD 5.7mg/L SS 2.8mg/L T-N 4.5mg/L T-P 0.22mg/L	BOD 2.1mg/L COD 7.1mg/L SS 1.6mg/L T-N 13.9mg/L T-P 0.90mg/L	BOD 8.3mg/L COD 8.4mg/L SS 1.8mg/L T-N 15.6mg/L T-P 0.99mg/L	BOD <0.5mg/L COD 4.8mg/L SS <1mg/L T-N 6.0mg/L T-P 0.10mg/L

利根左岸さしま流域	鬼怒小貝流域	小貝川東部流域	那珂久慈ブロック広域汚泥	鹿島臨海特定公共
古河市の一部, 坂東市の一部, 境町 (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, ひたちなか 市, 日立市, 日立・ 高萩広域下水道組 合, 笠間市, 北茨城 市, 茨城町, 城里町 (8団体)	神栖市 (1市)
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
50,041人	107,050人	50,434人	—	81,490人
23,310人	27,305人	14,052人	—	36,549人
15,539人	15,763人	5,462人	—	119社 135工場・事業所
28,600 m ³ /日	62,000 m ³ /日	27,000 m ³ /日	計画汚泥量324.7t/日	330,000m ³ /日
9,000m ³ /日	8,125m ³ /日	7,200m ³ /日	200t/日	165,000m ³ /日
4,845m ³ /日	4,457m ³ /日	2,951m ³ /日	—	116,129m ³ /日
21.8km	31.6km	49.7km(0.7km)	—	42.0km
257億円	493億円	396億円	(那珂久慈流域に含む)	793億円
196億円	259億円	266億円	153億円	547億円
29.6%	27.8%	18.8%	—	38.7%
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
利根川	鬼怒川	小貝川	—	太平洋
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〕
BOD 2.3mg/L COD 8.5mg/L SS 1.4mg/L T-N 11.7mg/L T-P 0.30mg/L	BOD 2.4mg/L COD 8.0mg/L SS 1.4mg/L T-N 7.5mg/L T-P 1.10mg/L	BOD 1.6mg/L COD 8.2mg/L SS 0.7mg/L T-N 8.6mg/L T-P 1.60mg/L	—	BOD 3.0mg/L COD 21.0mg/L SS 4.0mg/L T-N 17.4mg/L T-P 2.46mg/L

2 処理人口・水量予測等

(1) 下水道普及率及び処理人口の推移

本県の下水道は、整備が着実に進展するに従い、汚水処理人口が増加し、普及率も年々向上しているが、大都市を抱えている他県と比べて下水道整備の着手が遅く、加えて広い可住面積の中に都市が分散しており、事業の投資効率が低いことなどから、全国平均に比べ下水道普及率が低い状況が続いている。

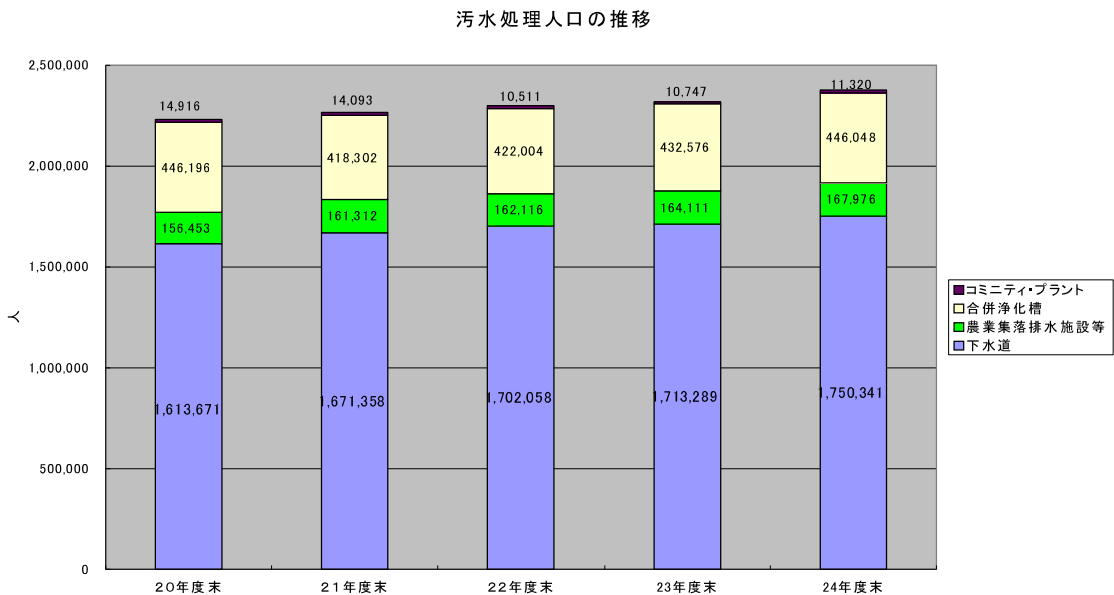
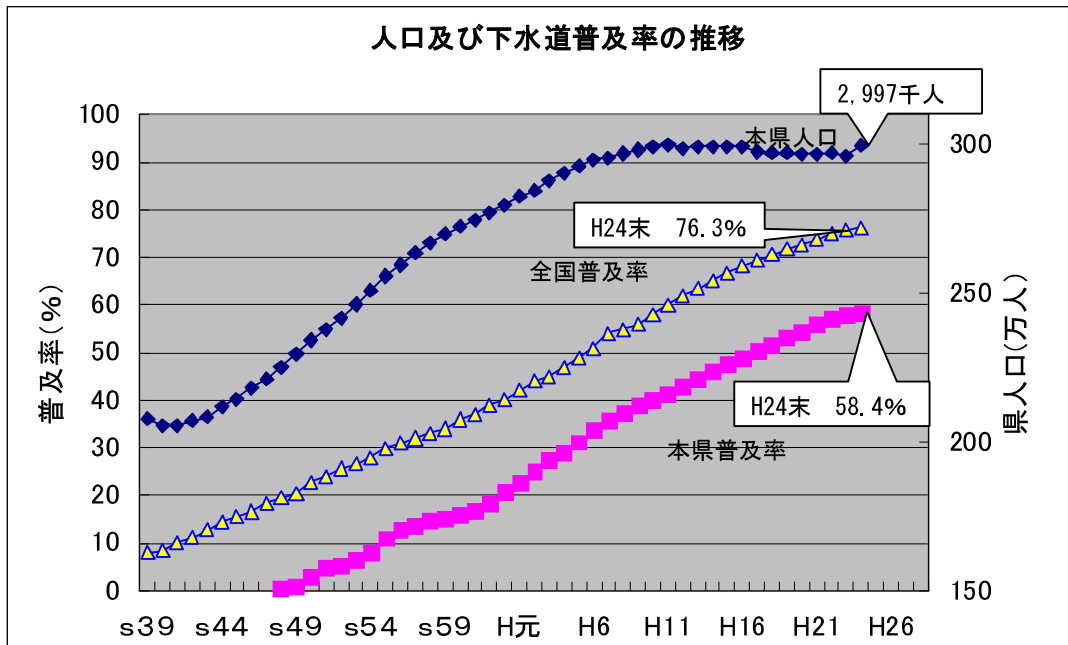
○H24年度末 下水道普及率

本県 58.4% (全国32位 全国平均 76.3%)

○本県下水道普及率目標 平成27年度 64.2%

(生活排水ベストプランより)

平成37年度 83.1%



(2) 将来人口の予測

将来的に人口減少が見込まれており、平成21年度改訂の生活排水ベストプランに基づき、以下のように予測している。

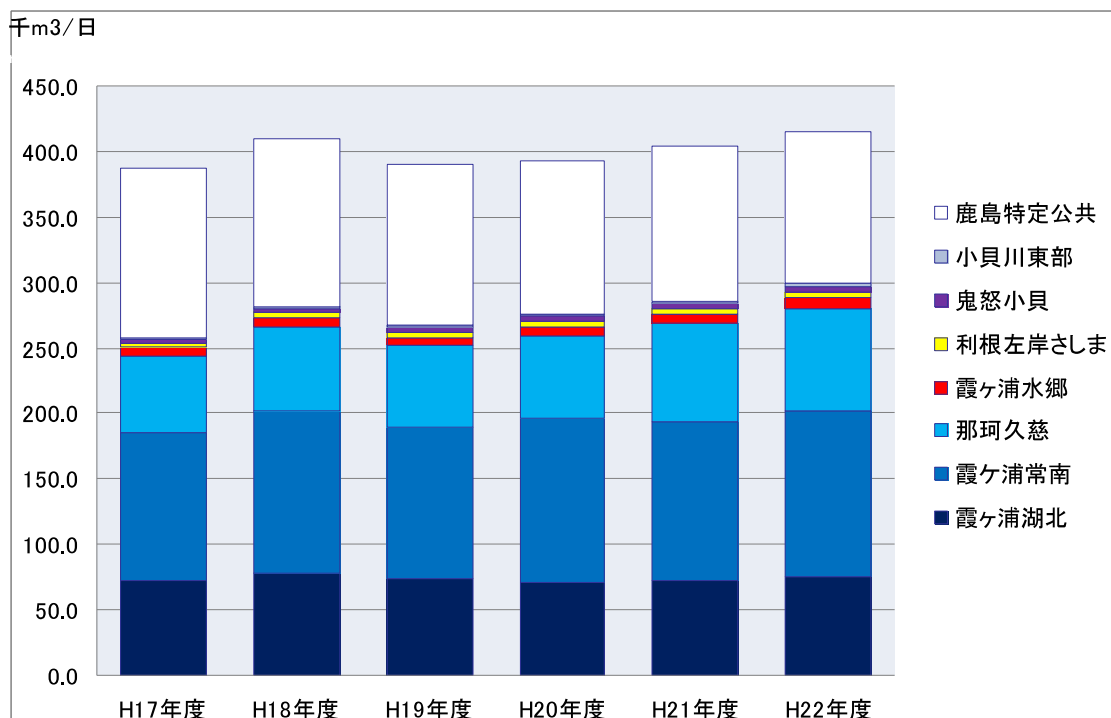
旧(H15改訂)ベストプラン		新(H21改訂)ベストプラン	
年度	人口	年度	人口
H22年度	314万人	H27年度	295万人
H32年度	326万人	H37年度	291万人

(3) 処理水量の推移と将来予測

①日平均処理水量の推移

(単位：千m³/日、広域汚泥はトン/日)

	霞ヶ浦 湖北	霞ヶ浦 常南	那珂久慈	霞ヶ浦 水郷	利根左岸 さしま	鬼怒小貝	小貝川 東部	鹿島特定 公共	広域汚泥 (参考)
H17年度	72.6	112.3	59.0	6.5	3.2	2.7	0.8	129.8	78.6
H18年度	77.6	124.9	63.7	7.0	3.8	3.1	1.2	128.8	104.5
H19年度	73.4	115.6	62.7	6.6	3.8	3.6	1.4	122.5	103.8
H20年度	71.7	124.7	63.2	6.9	4.2	3.9	1.6	116.4	109.5
H21年度	72.6	121.0	75.3	7.0	4.2	4.0	1.8	118.2	115.9
H22年度	75.1	126.6	79.0	7.1	4.8	4.3	2.4	116.0	107.6

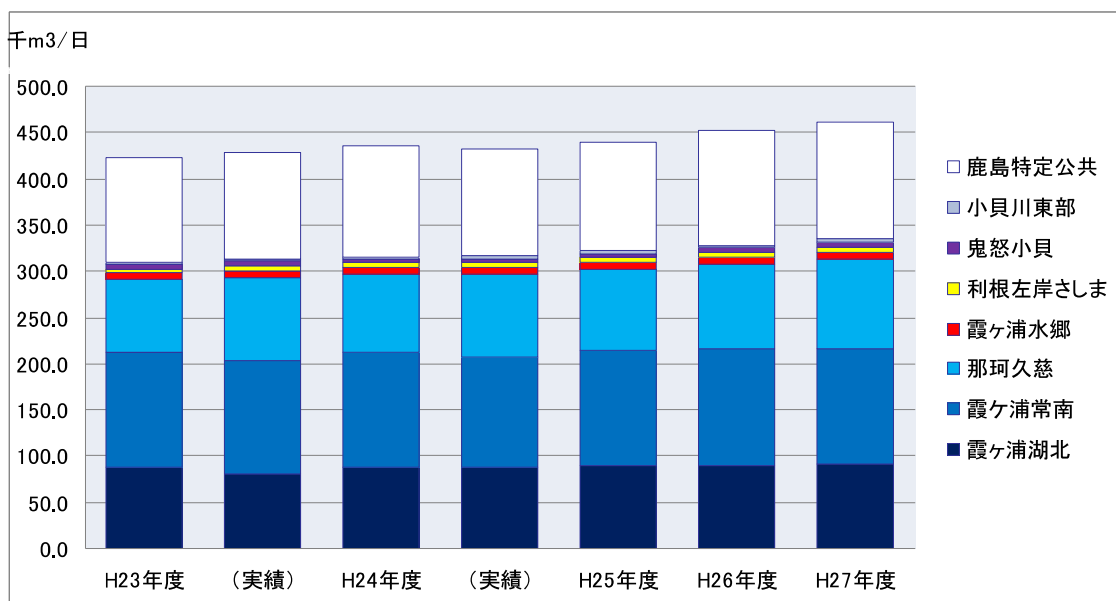


② 処理水量の将来予測

下水道の処理水量は、人口減の予測で見直した場合においても、関連公共下水道の整備や今後の接続率向上の見込み等により、県全体において増加傾向を維持していくものと予測される。

(単位：千m³/日、広域汚泥はトン/日)

	霞ヶ浦 湖北	霞ヶ浦 常南	那珂久慈	霞ヶ浦 水郷	利根左岸 さしま	鬼怒小貝	小貝川 東部	鹿島特定 公共	広域汚泥 (参考)
H23年度 (実績)	87.6 (80.2)	124.2 (122.5)	78.8 (89.9)	7.3 (8.7)	5.1 (5.0)	4.1 (4.5)	2.1 (2.8)	113.0 (114.9)	126.0 (113.6)
H24年度 (実績)	88.6 (88.0)	124.4 (119.0)	83.1 (89.2)	7.5 (8.0)	5.3 (4.8)	4.3 (4.5)	2.4 (3.0)	120.3 (116.1)	131.0 (115.0)
H25年度	89.6	124.7	87.3	7.7	5.5	4.6	2.6	118.4	137.0
H26年度	90.6	125.0	91.6	7.9	5.6	4.8	2.8	123.5	142.0
H27年度	91.7	125.2	95.9	8.2	5.8	5.1	3.0	125.8	147.0



○処理水量予測 (全流域+鹿島) * H23, H24は実績 (単位：千m³/日)

	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
全流域	313.6	316.5	322.0	328.3	334.9
鹿島	114.9	116.1	118.4	123.5	125.8
合計	428.5	432.6	440.4	451.8	460.7

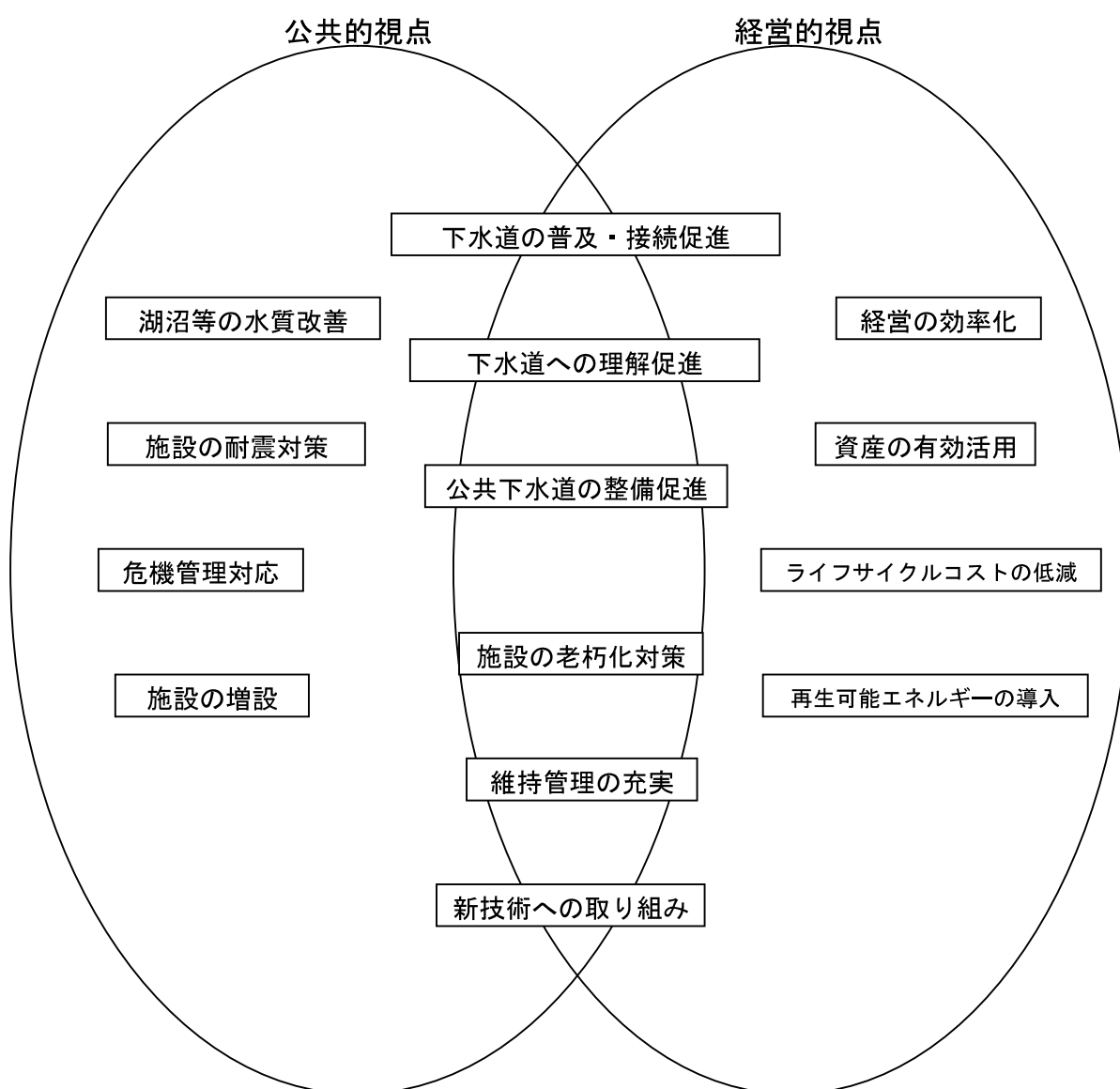
IV 主要施策と取り組み

○本県下水道事業の中長期的に進むべき方向

本県下水道事業が抱えている課題に対応し、中長期的に進むべき方向を公共的な視点、経営的な視点でみると次のとおりである。

この章ではこれらの進むべき方向を踏まえ、計画期間での主要施策と主な取り組みを経営方針ごとにまとめる。

本県下水道事業の中長期的に進むべき方向



方針 1 安心快適な生活環境づくり

施策（1）下水道の普及及び接続促進

<現況・課題>

本県は、大都市を抱えている他都県と比べ下水道整備の着手が遅く、加えて広い可住面積の中に都市が分散しており、事業の投資効率が低いことなどから全国平均に比べ下水道普及率が低い状況にある。また、下水道接続率が向上しないと下水道の効果が発揮できない。

<取り組み方針>

- 市町村の下水道事業に助成を行うことで、市町村の財政負担を軽減し、普及率の向上及び公共用水域の水質保全を図る。
- 森林湖沼環境税を活用し、市町村の接続補助制度に助成するなど市町村を支援し接続率の向上を図る。

<取り組み>

①下水道普及率の向上

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が実施する管渠事業、処理場事業に対し補助を行う。

②接続率向上への取り組み

- 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定額の支援を行う。
- 市町村とともに戸別訪問を積極的に実施し、下水道への接続を促す。

<目指すべき効果>

下水道普及率、接続率向上による生活環境の改善と水質保全及び経営の安定化

<成果指標>

指 標 (単位：%)	平成22年度 実績	平成24年度 実績	平成27年度 目標
下水道普及率	57.2	58.4	64.2
下水道接続率	87.0	88.2	92.1

施策（２）湖沼等の水質改善

<現況・課題>

霞ヶ浦、澗沼、牛久沼については、それぞれ水質保全計画を策定し、高度処理型浄化槽の設置促進、農業集落排水の整備と併せ、下水道の整備促進、接続率の向上に努めてきているが、水質の改善は進まない状況である。

<取り組み方針>

流域下水道幹線の整備は概ね完了していることから、関連する市町村の公共下水道の整備促進を図るとともに、経費助成や広報活動により下水道の接続を促進する。

<取り組み>

①霞ヶ浦対策

- ・小貝川東部流域下水道の流域幹線の整備推進と公共下水道の整備補助により下水道普及地域の拡大を図るとともに、接続支援補助、広報啓発活動等により下水道への接続を促進する。
- ・リン除去回収施設の実証実験の結果、国から効果が認められた新技術によるリン除去回収施設の導入を検討し、より一層の水質浄化を図る。
- ・合流式下水道の改善施設を導入し、降雨時における処理を効率的に行うことにより、放流水質の改善を図る。

②澗沼・牛久沼対策

- ・公共下水道の整備補助により下水道普及地域の拡大を図るとともに、接続支援補助、広報啓発活動により下水道への接続を促進する。

③高度処理

- ・霞ヶ浦流域においては、条例による窒素やリンなどの厳しい基準に対応するなど、施設の改築に合わせ高度処理を推進する。

<目指すべき効果>

霞ヶ浦、澗沼、牛久沼等の水質改善による良好な環境の維持

<成果指標>

指 標 (単位：%)		平成22年度 実績	平成24年度 実績	平成27年度 目標
下水道 普及率	霞ヶ浦流域	59.2	60.2	66.9
	澗沼流域	40.5	40.6	50.8
	牛久沼流域	75.5	76.0	84.7
下水道 接続率	霞ヶ浦流域	87.0	89.0	89.4
	澗沼流域	71.5	74.5	74.8
	牛久沼流域	93.1	94.9	95.7

施策（3）広報啓発活動の充実

<現況・課題>

下水道の普及率，接続率を向上させ，生活環境の改善を図るためには，下水道に対する住民の理解と協力が必要であるが，下水道は，住民の目に見えにくいいため，下水道を意識させる機会を多く作る必要がある。

<取り組み方針>

県と市町村が歩調を合わせあらゆる機会を通じて，多様な方法によりPR，啓発活動を行う。

<取り組み>

①下水道促進週間を通じた広報啓発活動

9月10日の「下水道の日」前後1週間を促進週間に設定し，コンクールの実施やメディアを通じた広報，キャンペーンを実施する

②住民参加型イベントの実施

霞ヶ浦，涸沼等での水環境の観察と下水道処理場の見学会を合わせた小学生親子を対象としたアクア施設体験ツアーを実施する。また，建設フェスタ等においてもブース設置や処理場見学会を開催する。

③水洗化向上キャンペーンの実施

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訪問し水洗化の向上を図る。

④各種PR

県内小中学校への出前講座の実施やPRパンフレット，啓発物品を配布するほかホームページ，ツイッターを活用するなど各種PRを行う。

<目指すべき効果>

環境意識の向上及び下水道への理解促進による接続率の向上

<成果指標>

指 標 (単位：回，戸)	平成22年度 実績	平成24年度 実績	平成27年度 目標
アクア施設体験ツアー実施回数	1	2	2
未接続家庭戸別訪問戸数	23,646	25,143	33,000

方針2 安全で計画的な施設構築と運営

施策(1) 長寿命化対策の推進

<現況・課題>

本県では、昭和44年に鹿島臨海特定公共下水道に着手して以来、7流域下水道、1特定公共下水道、1広域汚泥処理において施設を建設し、8つの処理場、総延長340kmに及ぶ管路等を整備してきている。下水道施設には比較的耐用年数の短い機械・電気設備から、年数の長いコンクリート構造物、管渠等があり、数多くの施設が順次耐用年数を迎えることとなる。

将来にわたり下水道施設が有する機能を継続的に健全な状態で維持していくため、確実に進行する施設の老朽化に対し計画的かつ適切な対応が必要である。

<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、老朽化に伴う施設の改築について、ライフサイクルコストの低減及び事業費の平準化の観点を踏まえて長寿命化計画を策定し、施設の増設計画にも配慮しながら計画的かつ効率的に施設整備を進めていく。

<取り組み>

①長寿命化計画の策定

処理場については、平成23年度には供用開始の早い5つの処理場、平成25年度には3つの処理場及び広域汚泥処理施設の長寿命化計画を策定する。

ポンプ場については、平成23年度に鹿島、平成25年度に4つの流域下水道、26年度に3つの流域下水道の計画を策定する。

管渠については、平成23年度に鹿島、以降適宜計画を策定していく。

②長寿命化工事の推進

国の「下水道長寿命化支援制度」を活用し、策定した長寿命化計画に基づき、対象施設の改築については、全部再建設や全部取替えを行う施設の更新、並びに、更生あるいは部分取替え等の工事により施設の耐用年数延伸を図る長寿命化対策工事を推進する。

<目指すべき効果>

施設の更新や長寿命化対策工事による機能停止や事故発生の防止及び改築費用の平準化とライフサイクルコストの低減

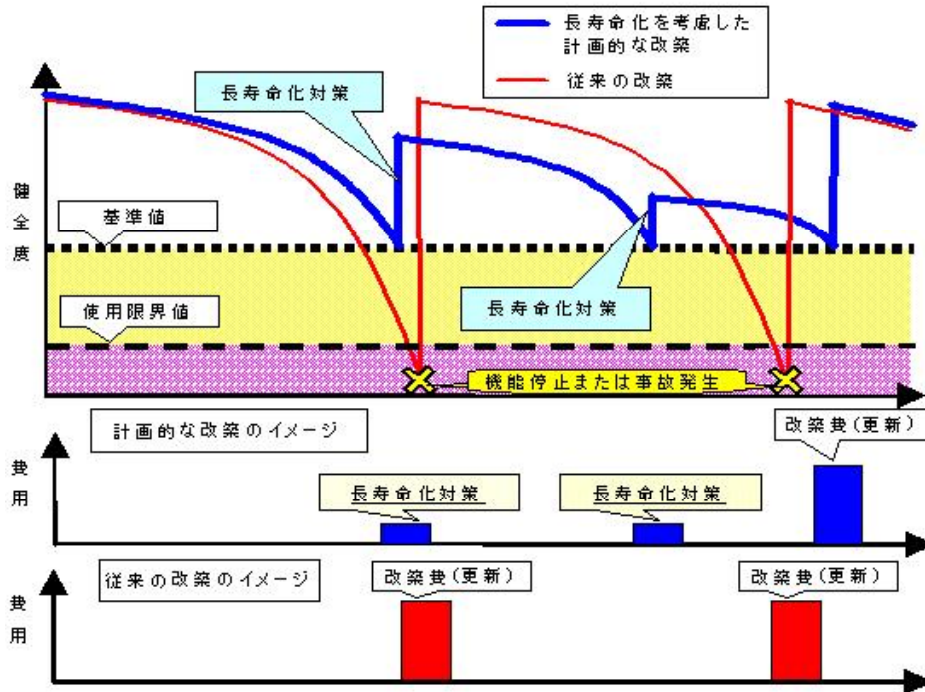
<成果指標>

指 標 (単位：施設数)	平成22年度 実績	平成24年度 実績	平成27年度 目標
改築施設数	0	3	409

* 各流域下水道等の長寿命化計画に掲載した施設が対象（H25時点）

◆ 参考資料

●長寿命化対策を含む計画的な改築のイメージ

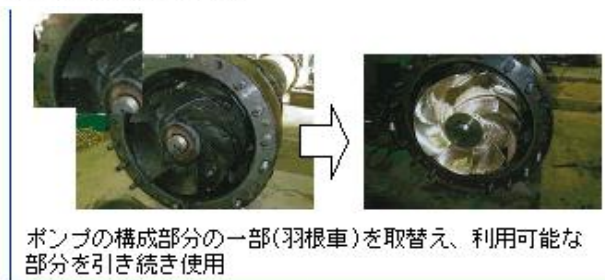


●更生及び部分取替えによる長寿命化対策

更生工法の採用



部分取替技術の採用



施策（２）震災対策と危機管理対応の強化

<現況・課題>

下水道は重要な都市基盤であり、その機能が停止した場合には住民生活に多大な影響を及ぼすこととなる。平成23年3月11日の東日本大震災においては、本県下水道施設は流域下水道、鹿島臨海特定公共下水道、広域汚泥の施設で、機械の損傷等の被害を受け、水処理等も一時停止するなど多大な影響を被った。

平成13年度から人命優先の観点から管理棟本館等を優先して整備してきているが、すべての施設を耐震化するには多大な費用と時間を要することとなる。

<取り組み方針>

各事務所ごとに、被災時における最低限の処理機能を確保する減災の観点を踏まえ、施設の耐震化について、段階的な整備を行う耐震対策計画を策定する。

この計画に基づき、施設の耐震化をさらに進めるとともに、緊急時の処理場運営等の応急対応について強化する。

<取り組み>

①耐震対策計画の策定

耐震対策計画の内容としては、短期的には、管理棟本館等の職員等の人命を優先すべき施設について耐震化を速やかに実施する。中期的には、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を実施する。長期的には、施設の改築時に対象となるすべての施設を耐震化する。

・耐震対策計画の策定

H22 那珂久慈流域下水道

H23 霞ヶ浦常南流域下水道

H24 霞ヶ浦湖北流域下水道，霞ヶ浦水郷流域下水道

H26 予定 利根左岸さしま流域下水道，鬼怒小貝流域下水道

（耐震化済）小貝川東部流域下水道

②施設の耐震対策工事の推進

耐震対策計画に基づき各施設の耐震化を進める。

・霞ヶ浦湖北流域下水道

管理棟本館（H19），水処理施設・沈砂池棟等（H26以降）

・霞ヶ浦常南流域下水道

管理棟本館（H15,16），脱水機棟（H18），沈砂池ブロウ棟（H23），二次ポンプ棟・放流渠・吐口（H25），塩素混和池・急速ろ過池（2系）等（H26以降）

・那珂久慈流域下水道

管理棟本館（H21），分配槽（H21-22），沈砂池棟（勝田）（H22-23），管廊（H25），沈砂池棟（那珂湊）・水処理施設・汚泥処理棟・ブロウ棟等（H26以降）

- 霞ヶ浦水郷流域下水道
管理棟本館（H21）， 水処理施設・沈砂池ポンプ棟・急速ろ過池等（H26以降）
- 那珂久慈ブロック広域汚泥
汚泥管理棟（H23-24）
- 鹿島臨海特定公共下水道
電気棟・管理棟（H17）， ブロワ棟（H19）， 汚泥濃縮棟（H21-22），
沈砂池ポンプ棟・奥野谷・知手・溝口中継ポンプ場（H26以降）

③危機管理体制の強化

震災対策下水道検討委員会を設置し，東日本大震災の教訓を踏まえ今後の災害に備えた対策，体制を検討し，震災対応マニュアルを策定する。

また，放射性物質を含む下水汚泥等の指定廃棄物については，国からの委託を受けて適正に一時保管を行う。

{主な対策・体制}

- 自家発電設備の設置（処理場，ポンプ場）
- 処理場機能が麻痺した場合仮設沈殿池による処理
- 災害時協力員の登録（25年4月現在，9名を登録）
- 災害時協定の見直し
地元建設業者と緊急管路等施設点検業務に係る協定を締結（H24）
日本下水道施設業協会と災害時支援協定を締結（H24）

<目指すべき効果>

施設の耐震化及び迅速かつ的確な応急措置対策による震災時における下水処理機能の維持

<成果指標>

指 標 (単位：%)	平成22年度 実績	平成24年度 実績	平成27年度 目標
施設の耐震化率	25.9	27.2	29.6

* 各流域下水道等の耐震対策計画に掲載した162施設が対象

施策（３）新技術の開発・導入

<現況・課題>

公共用水域の水質改善については、本県は霞ヶ浦等の重要な湖沼を有することからより一層の取り組みが求められている。また、下水道が有する汚泥等については、資源としての有効活用が求められている。

<取り組み方針>

本県下水道事業が直面する課題に対応するため、高度処理等において、他の専門機関と共同で実証実験をするなど新技術の開発に努める。また、下水汚泥、下水熱、処理水等の下水資源について、その活用可能性の検討を行う。

<取り組み>

① リン除去回収施設導入の検討

霞ヶ浦における更なる水質浄化を図るため、霞ヶ浦浄化センターにおいて、下水処理水中のリン濃度をより低減させるとともに、回収したリンの有効活用が期待できる新たな処理技術の実証実験を日本下水道事業団等と共同で行い、その後実施の導入を検討する。

(想定スケジュール)

H 2 3 - 2 4	実証実験
H 2 5	基本設計
H 2 6	詳細設計
H 2 7 - 2 8	施設整備
H 2 9	施設供用開始

② 下水汚泥等下水資源の利活用の研究

下水汚泥のエネルギー利用、下水熱利用、処理水利用等の下水資源活用について、国や他都県等の例を研究するなど、維持管理費の縮減、地球温暖化対策への貢献等の観点から、本県での導入可能性について検討を行う。

<目指すべき効果>

新技術導入による水質改善の推進、維持管理費の縮減、地球環境への負荷の低減

<成果指標>

指 標 (単位 : mg/L)	平成22年度 実績	平成24年度 実績	平成29年度 目標
リン濃度 (処理水質)	0.12	0.22	0.07

* 現有施設にH29年度供用予定のリン除去回収施設を導入したときの目標値

◆参考資料

●リン除去回収施設・実証実験結果概要

【目的】霞ヶ浦においては水質が改善されない現状から更なる水質浄化が求められている。このため、富栄養化の原因のひとつであるリンを処理水中から除去する。

【新技術概要】

○名称 高速吸着脱リン法

○概要 繰り返し利用可能な高速リン吸着剤を用いて、安定的に下水処理水からリンを吸着除却した後、吸着剤から脱離させて、純度の高いリンを回収する技術

【実験結果】

・平成24年度の約1年間にわたり、霞ヶ浦浄化センターにおいて、実験プラントを建設し実証実験を行った結果、国から計画放流水質に適合する処理方法であると評価された。

○処理水中リン濃度を低濃度に処理可能

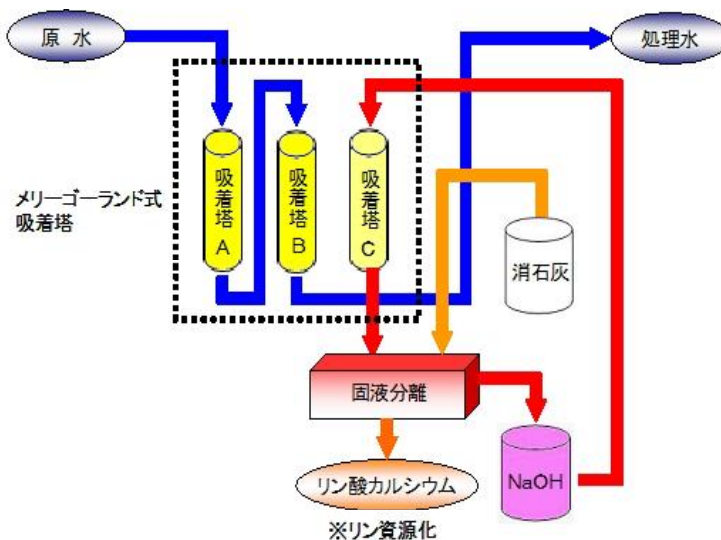
現状 0.13mg/L 導入後 0.02~0.07mg/L (平均0.03 mg/L)

○霞ヶ浦に流入するリン負荷量が、現状より年間約1.5トン削減

○リン除去に係る維持管理費が縮減できる

○不純物の少ないリンが回収でき、肥料として活用が可能

《プラント処理イメージ》



方針3 安定した経営基盤の確立

施策(1) 維持管理の充実

<現況・課題>

処理場や幹線管渠等の施設の新設が一段落となりつつあり、今後は施設の改築・更新及び維持管理・運営が重要となってきている。

維持管理の充実の取り組みとしては、ライフサイクルコストの最小化を図る施設の長寿命化対策だけでなく、平成22年度より維持管理業務委託の民間事業者選定に総合評価方式を導入し、技術面、価格面の両方で競争性を確保しているが、より一層総合的な維持管理費の縮減及び効率的な施設運営など維持管理の充実が求められている。

<取り組み方針>

施設の長寿命化対策を進め、ライフサイクルコストの最小化を図るとともに、維持管理業務の民間委託及び施設運営の効率化等維持管理の充実を図る。

<取り組み>

①維持管理の充実

長寿命化対策を進めるほか、機器の日常点検により順次修繕を行うとともに、機器ごとの点検修繕計画をもとに維持修繕を実施する。

②効率的な民間管理委託

維持管理内容の充実を図りながら総合評価方式による維持管理委託を進め、包括的民間委託についてもその課題を整理しながら導入可能性の検討を行う。

③維持費縮減効果のある設備の導入及び効率的な設備運転等

電気・燃料使用料の削減と省エネ法の要請に基づき、効率性の高い脱水機の採用など省エネ型機器の導入を進めるとともに、水質改善、汚泥焼却等の適正な管理と電力・燃料使用料の最適化を図る効率的な設備の運転を行う。また、エネルギー消費量削減に配慮した庁舎管理にも努める。

<目指すべき効果>

維持管理・運営の充実によるライフサイクルコストの縮減

<成果指標>

指 標 (単位：円/m ³)		平成23年度 実績	平成24年度 実績	平成27年度 目標
汚水処理量あたりの費用	流域	64.3	63.9	63.7
	鹿島	59.9	66.1	48.8

* 流域下水道事業が企業会計を導入した時点（H23年度）との比較

施策（２）財政運営と経営の効率化

<現況・課題>

企業の経営による更なる事業の効率化や経営状況の明確化を図るため、平成２３年度から流域下水道事業に企業会計を導入した。導入に際しては、工事費など建設改良費の抑制や企業債利息の軽減に努めることで財政計画を見直しているが、より一層の効率的な経営が求められている。

<取り組み方針>

建設から維持管理までのトータルコストの縮減、事業費の平準化と企業債残高の縮減、下水道の接続率向上や資産等の有効活用による収入の確保など不断の経営効率化に努める。

<取り組み>

①財政運営及び収入の確保

企業会計を導入し、貸借対照表の作成による財政状況の明確化、損益計算書による収支状況の明確化が図られたことで、経営実態をより適切に把握できるので、経営指標等を参考により適切な経営改善を進める。

また、接続率を向上させ有収水量の増大により安定的に収入の確保を図るとともに、下水道が有する資源・資産の有効活用にも努める。

②企業債残高の縮減等

新規の施設整備は減少し、資金借入額も低減している傾向にあるが、長寿命化計画に基づく計画的・効率的な施設の改築により起債額の縮減に努めるとともに、公的資金補償金免除繰上償還制度を積極的に活用し支払利子の軽減を図る。

③基金の取扱い

平成２２年度までの特別会計での繰越金の積み上げによる流域下水道事業基金については、市町村と協議のうえ適切な活用を行う。

④地方公営企業会計制度見直しへの対応

平成２６年度予算・決算から適用となる地方公営企業会計制度の見直しについては、借入資本金の負債への計上、みなし償却制度の廃止、退職給付引当金等の義務化等の新たな会計基準に適切に対応する。

⑤人材育成・職員資質向上、運営体制の構築

下水道事業は、土木、機械、電気、化学等多くの専門分野の技術によって成り立つ複合的な事業であり、安全で効率的、安定的に運営していくために、研修等様々な機会を通じて、職員の専門技術の習得と承継、民間委託事業者の管理監督、危機管理等の能力向上に努める。

また、専門職員の適正な配置、維持管理民間委託の充実などの適切な事業の運営体制の構築に努める。

<目指すべき効果>

地方公営企業としての安定的な経営

<成果指標>

指 標 (単位：億円, 千m ³ /年)		平成22年度 実績	平成24年度 実績	平成27年度 目標
企業債残高	流域	398.1	381.8	341.4
	鹿島	67.7	60.6	49.0
有収水量	流域	299.3	316.5	334.9
	鹿島	116.0	116.1	125.8

◆参考資料

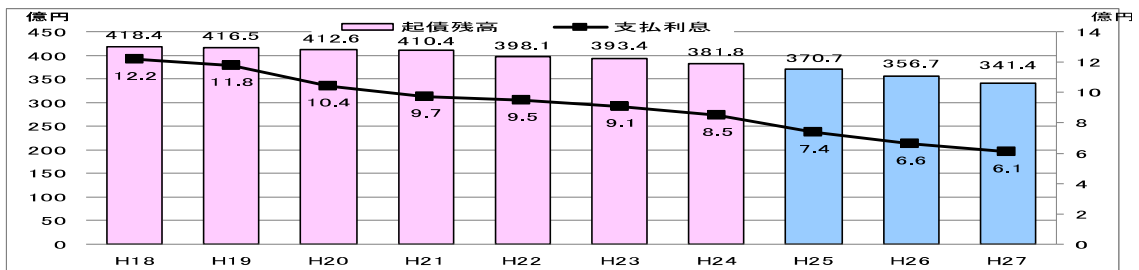
●企業債残高及び支払利息の推移

【流域下水道事業】

(単位：億円)

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
起債残高 (うち繰上償還)	418.4	416.5 (14.1)	412.6 (14.1)	410.4	398.1	393.4 (3.7)	381.8 (5.3)	370.7 (14.8)	356.7	341.4
支払利息	12.2	11.8	10.4	9.7	9.5	9.1	8.5	7.4	6.6	6.1

※H24までは実績

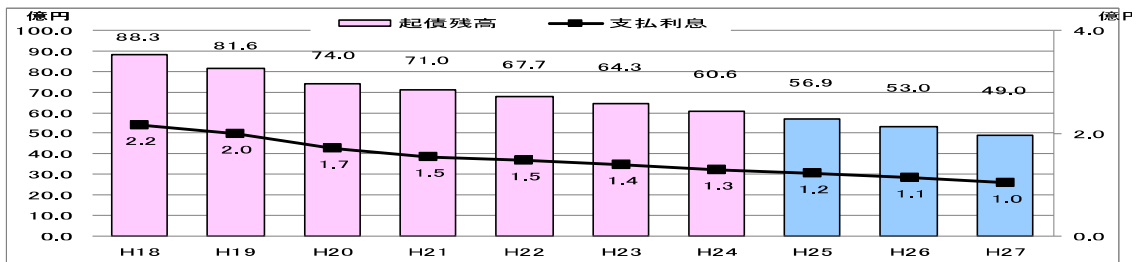


【鹿島臨海都市計画下水道事業】

(単位：億円)

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
起債残高 (うち繰上償還)	88.3	81.6 (5.2)	74.0 (6.3)	71.0	67.7	64.3	60.6	56.9	53.0	49.0
支払利息	2.2	2.0	1.7	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0

※H24までは実績



施策（3）地球温暖化対策

<現況・課題>

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。

このため、各処理場において冷暖房機器の設定、送風機等の運転方法の見直し、省エネ機器の導入等によりエネルギー使用量削減の取り組みを行っている。

また、平成24年2月から鹿島臨海特定公共下水道の深芝処理場において、風力発電設備を稼働させている。

<取り組み方針>

引き続き、処理場等運営においてエネルギー使用量削減の取り組みを進めるとともに、再生可能エネルギーの導入にも取り組む。

<取り組み>

①省エネ設備の導入

処理場等において、汚泥焼却設備等の省エネルギー型の機器を導入する。

②風力発電の導入

鹿島臨海特定公共下水道の深芝処理場において、鹿島灘の安定した海風を活用した風力発電設備を導入する。

③太陽光発電の導入

霞ヶ浦常南流域下水道の利根浄化センターにおいて、太陽光発電設備を導入する。

<目指すべき効果>

エネルギー消費量削減による地球温暖化対策への貢献

<成果指標>

指 標 (単位：%)	平成22年度 実績	平成24年度 実績	平成27年度 目標
エネルギー消費原単位の 過去5年度間平均削減率	△0.9	△4.2	△3.0

* 省エネ法指定施設の浄化センター（鹿島、利根、霞ヶ浦、那珂久慈）の合計

◆参考資料

●風力発電概要

鹿島下水道事務所深芝処理場において、更なる省エネ対策を推進するため、県事業として初めて風力発電施設の建設に着手し、平成24年2月から本格稼動しています。

○計画概要

- 設置場所 神栖市北浜
- 工事期間 平成21～23年度
- 総事業費 約6億円
- 設備概要 2,000kw発電設備 1基
風車高さ 約120m 直径80m
- 事業効果 自家消費により、CO₂ 23.7%削減（24年度実績）



●太陽光発電概要

霞ヶ浦流域下水道事務所利根浄化センターにおいて、再生可能エネルギー固定価格買取制度を活用し、地球温暖化対策への貢献と未利用地の有効活用を図るため、平成25年度太陽光発電事業を導入します。

○計画概要

- 設置場所 利根町布川
- 工事期間 平成25年度
- 総事業費 約6.2億円
- 設備概要 2,000kw発電設備 敷地面積 2.5ha
- 事業効果見込 全量売電により、CO₂ 約7%削減

