

茨城県下水道事業経営計画(第1期)の進捗実績と評価

＜平成25年度＞

目 次

I	茨城県下水道事業経営計画（第1期）	1
II	本県下水道事業の現状及び見通し	1
III	主要施策の取り組み実績と評価	2
	1 安心快適な生活環境づくり	2
	2 安全で計画的な施設の構築と運営	7
	3 安定した経営基盤の確立	11
IV	流域・事業別計画の実施状況	16
V	財政収支の状況	17
	○下水道用語集	19

茨城県土木部都市局下水道課

平成27年2月

茨城県下水道事業経営計画（第1期）の進捗実績と評価＜平成25年度＞

I 茨城県下水道事業経営計画（第1期）

○計画期間 平成23年度から平成27年度までの5年間

○経営方針

1 安心で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。

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。

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。

II 本県下水道事業の現状及び見通し

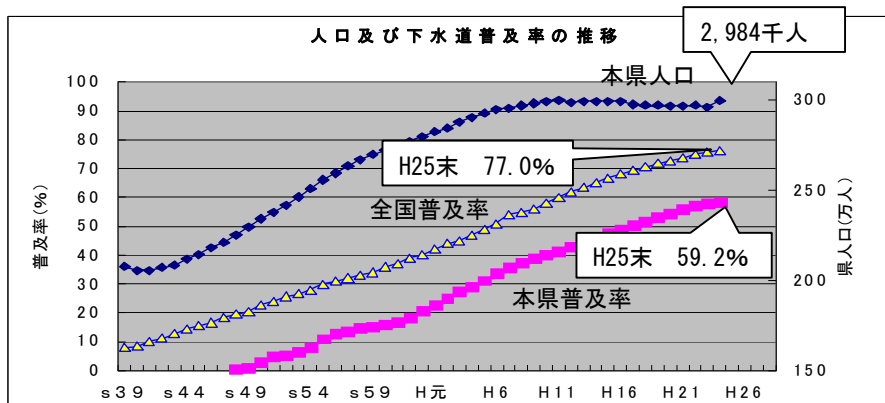
○H25年度末 下水道普及率

本県 59.2% (全国32位 全国平均 77.0%)

(H24末 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%



○処理水量実績・予測（全流域、鹿島） *H23～H25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	312.1	328.3	334.9
鹿島	114.9	116.1	116.3	123.5	125.8
合計	428.5	432.6	428.4	451.8	460.7

Ⅲ 主要施策の取り組み実績と評価

方針	施策	【現況・課題】	【主な取り組み実績】	【成果指標】	【下水道課の評価】															
1 安心 快適 適 な 生活 環境 づくり	(1) 下水道 の普及 及び接 続促進	【現況・課題】 下水道普及率が全国に比べ低い状況にあり、普及率・接続率の向上が課題となっている。	【主な取り組み実績】 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、市町村、組合が行う管渠、処理場の事業に対し補助を行い、普及率向上を図った。 ○下水道整備支援事業 制度概要：市町村下水道の整備促進を図るため、市町村が実施する公共下水道事業に対して、補助を行う。 補助要件：前年度の財政力指数（3か年平均）が0.75未満で、前年度の下水道普及率が75%未満の市町村、組合 補助対象：管渠事業（単独事業） 年度事業費×5/100 処理場事業（交付金事業） 年度事業費×5/100または4.5/100 補助率：霞ヶ浦・涸沼・牛久沼流域市町村は2/3、その他市町村は1/2 実績： <table border="1"> <tr> <td></td> <td>H22年度</td> <td>H23年度</td> <td>H24年度</td> <td>H25年度</td> </tr> <tr> <td>団体数</td> <td>22</td> <td>18</td> <td>13</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>補助額（千円）</td> <td>62,700</td> <td>39,400</td> <td>20,900</td> <td>27,300</td> </tr> </table>		H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	団体数	22	18	13	14	補助額（千円）	62,700	39,400	20,900	27,300		
	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度																
団体数	22	18	13	14																
補助額（千円）	62,700	39,400	20,900	27,300																
			②接続率向上への取り組み ・森林湖沼環境税を活用した湖沼水質浄化下水道接続支援事業により、市町村の接続補助を支援した。 ○下水道接続支援事業（森林湖沼環境税を活用） 制度概要：霞ヶ浦・涸沼・牛久沼の水質を改善するため、下水道への接続補助を行う市町村に助成し、県民の負担軽減及び接続率の向上を図る。 補助要件：霞ヶ浦・涸沼・牛久沼流域内で供用開始3年以内の接続 補助率：市町村交付額の1/2（2万円/戸を限度） 財政力指数が1.0以上の市町村は交付率90% 実績： <table border="1"> <tr> <td></td> <td>H22年度</td> <td>H23年度</td> <td>H24年度</td> <td>H25年度</td> </tr> <tr> <td>補助件数</td> <td>639</td> <td>751</td> <td>1,762</td> <td>356</td> </tr> <tr> <td>補助額（千円）</td> <td>11,888</td> <td>14,433</td> <td>20,177</td> <td>6,222</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">* H24年度：コミュニティプラントからの接続1,420件を含む。</p>		H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	補助件数	639	751	1,762	356	補助額（千円）	11,888	14,433	20,177	6,222		
	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度																
補助件数	639	751	1,762	356																
補助額（千円）	11,888	14,433	20,177	6,222																
			・未接続家庭の戸別訪問を市町村とともに積極的に実施するとともに、街頭キャンペーンの実施等による下水道のPRを行い、接続促進を図った。 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>H22年度</td> <td>H23年度</td> <td>H24年度</td> <td>H25年度</td> </tr> <tr> <td>戸別訪問戸数</td> <td>9,777</td> <td>22,502</td> <td>25,248</td> <td>22,121</td> </tr> </table>		H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	戸別訪問戸数	9,777	22,502	25,248	22,121							
	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度																
戸別訪問戸数	9,777	22,502	25,248	22,121																

【成果指標】

指 標 (単位：%)	H22年度 実績	H23年度 実績	H24年度 実績	H25年度 実績	H27年度 目標
下水道普及率	57.2	57.9	58.4	59.2	64.2
下水道接続率	87.0	87.6	88.2	88.8	92.1

【下水道課の評価】

- ・下水道普及率は平成24年度と比べ、0.8ポイントアップしているが、全国順位は32位のままであり、接続率も0.6ポイントアップにとどまっている。現状では、普及率、接続率とも平成27年度の目標達成は厳しい状況にある。
- ・整備支援補助、接続支援補助を引き続き実施していくとともに、キャンペーン、戸別訪問等も積極的に推進していく。また、接続補助制度の見直しの検討も必要である。
- ・平成26年度から生活排水ベストプランの見直し作業を行っており、生活排水処理施設の整備について、下水道、合併浄化槽等の役割分担に配慮した整備区域見直し等に関する計画策定を進める。

(2)
湖沼等
の水質
改善

【現況・課題】

霞ヶ浦、涸沼、牛久沼の水質の改善は進まない状況にある。

【主な取り組み実績】

①霞ヶ浦・涸沼・牛久沼対策

- ・小貝川東部の流域幹線の整備、公共下水道の整備補助、接続支援及び啓発活動等による接続促進を図った。

○つくば・下妻幹線の整備概要＊流域下水道の幹線管渠が概成

- ・事業期間：平成21年度～平成25年度（H26.3末完成）
- ・総事業費：1,038百万円
- ・管渠位置：筑西市中上野～つくば市作谷
- ・全体延長：5.5km ・管径：φ200～450

○下水道整備支援事業（全県のうち3湖沼流域関連市町村の実績）

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
団体数	13	11	7	7
補助額(千円)	43,000	28,400	12,700	17,500

○下水道接続支援事業（森林湖沼環境税を活用）

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
補助件数	639	751	1,762	356
補助額(千円)	11,888	14,433	20,177	6,222

＊H24年度：コミュニティープラントからの接続1,420件を含む。

○啓発関係（霞ヶ浦・涸沼・牛久沼流域内市町村における平成25年度の実績）

戸別訪問，街頭キャンペーンおよび出前講座により下水道の接続推進等について啓発活動を実施

- ・戸別訪問：16，124戸（市町村主催，一部県職員同行）
- ・街頭キャンペーン：16箇所（市町村主催，一部県職員参加）
- ・出前講座：14校（県職員講師）

- ・新技術によるリン除去回収施設の導入について検討を行うとともに，合流式下水道の改善施設の工事を進めた。

○リン除去回収施設の検討状況

下水処理水中のリン濃度の低減に加え，回収したリンを資源として有効活用できる新たな処理法について，計画放流水質に適合した技術として国の認証を受けるとともに，実施導入にあたっての検討を行った。

- ・実施場所：霞ヶ浦浄化センター
- ・実証実験：平成23年度～24年度
- ・認証：平成25年6月
- ・基本設計：平成25年度

○合流式下水道改善工事の概要

雨天時における霞ヶ浦（公共用水域）への放流水の汚濁負荷量の削減，未処理下水の放流回数半減，夾雑物の削減を目的に合流式下水道の改善工事を実施した。

- ・実施場所：霞ヶ浦浄化センター ・実施年度 平成24年度～26年度
- ・処理場施設：簡易処理施設の設置（1系1池の改造）
- ・ポンプ棟：分合流の分離（土浦公共幹線ポンプ棟改造，バイパス管整備）
- ・塩素混和池：簡易処理専用設置（増設）

②高度処理

- ・処理水について，条例の基準に対応した窒素，リン等の削減を図った。

○霞ヶ浦への放流水質の状況（H25）（単位：mg/L）

	COD	T-N	T-P
霞ヶ浦湖北	6.5	5.5	0.13
霞ヶ浦水郷	5.7	5.9	0.12
放流基準	15	20	1

○霞ヶ浦の水質状況（霞ヶ浦全域）（単位：mg/L）

	COD	T-N	T-P
平成22年度	8.8	1.3	0.10
平成23年度	8.2	1.2	0.081
平成24年度	7.8	1.0	0.084
平成25年度	6.8	1.3	0.089
平成27年度（目標）	7.4	1.0	0.084

*平成27年度目標は，霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画による。

【成果指標】

指 標 (単位：%)		H22年度 実績	H23年度 実績	H24年度 実績	H25年度 実績	H27年度 目標
下水道 普及率	霞ヶ浦流域	59.2	59.7	60.2	61.5	66.9
	涸沼流域	40.5	40.6	40.6	41.3	50.8
	牛久沼流域	75.5	76.0	76.0	74.3	84.7
下水道 接続率	霞ヶ浦流域	87.0	87.5	89.0	88.6	89.4
	涸沼流域	71.5	72.9	74.5	74.2	74.8
	牛久沼流域	93.1	98.6	94.9	94.4	95.7

【下水道課の評価】

- ・小貝川東部流域下水道のつくば・下妻幹線が供用開始したことで、県内の流域下水道幹線の工事が概成したため、今後は公共下水道の普及と接続促進をより一層推進する。
- ・リン除去回収施設については、25年度に基本設計を実施した結果、実施の導入については費用(建設・維持管理)が高額となるなど解決すべき課題があることから当面見送ることとなった。
- ・合流改善施設については、降雨時における放流水質の改善を図るため、平成26年度の完成をめざし工を進める。
- ・条例の基準に適合した窒素、リン等の放流水質の維持に努めた。湖沼の水質はわずかではあるが改善傾向にある。
- ・前年度と比べ、普及率は霞ヶ浦流域、涸沼流域は向上し、牛久沼流域は下回った。接続率は各流域とも下回り、処理人口の伸びに比べ接続人口が伸びていない状況である。普及率については目標達成が厳しい状況にあるため、整備支援補助等を進めるとともに、接続率向上のため接続支援補助や住民理解促進のための広報活動をより一層進める必要がある。
- ・特に霞ヶ浦のうち西浦流域については、霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画において、生活排水対策は下水道の整備が中心となっていることから、一層の普及・接続促進を図る必要がある。

(3)
広報啓
発活動
の充実

【現況・課題】

下水道の促進は住民の理解と協力が必要であり、下水道を意識する機会を多く作ることが重要である。

【主な取り組み実績】

① 下水道促進週間を通じた広報啓発活動

下水道促進週間でのコンクールの実施や広報、キャンペーンを実施した。

○全国下水道いろいろコンクールへの応募数 (点)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
茨城県	47,530	49,528	48,647	52,273
ポスター	4,770	4,777	4,645	4,997
作文	994	962	841	893
書道	31,283	32,828	33,646	34,541
標語	129	116	113	173
新聞	10,414	10,845	9,402	11,669
全国応募総数	77,904	84,577	85,822	85,577

② 県民参加型イベントの実施

小学生親子を対象として、下水処理場見学や湖沼の自然観察を組み合わせたアクア施設体験ツアー等を開催した。

○H25年度 アクア施設体験ツアーの実施状況

コース名	下水処理場	自然観察	参加人数	応募総数
霞ヶ浦コース	霞ヶ浦浄化センター	霞ヶ浦	68名	71名
澗沼コース	那珂久慈浄化センター	澗沼	62名	72名

③ 水洗化向上キャンペーンの実施

下水道接続推進本部のもと市町村と街頭キャンペーンを実施するとともに、未接続家庭の戸別訪問を実施した。

○街頭キャンペーンの実施状況 (市町村)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
実施市町村	7	8	11	27

○未接続家庭戸別訪問の実施状況

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
戸別訪問戸数	9,777	22,502	25,248	22,121

④ 各種PR

小中学校への出前講座、ホームページのほか新たにツイッターを活用し広報を図った。

○出前講座の実施状況 (回)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
出前講座	27	28	34	38

○HP、ツイッターの利用状況 (件)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
HPへのアクセス件数	146,999	149,195	158,942	160,149
ツイッター数	—	—	—	25

【成果指標】

指標(単位:回,戸)	H22年度 実績	H23年度 実績	H24年度 実績	H25年度 実績	H27年度 目標
アクア施設体験ツアー実施回数	1	1	2	2	2
未接続家庭戸別訪問戸数	9,777	22,502	25,248	22,121	33,000

【下水道課の評価】

- ・全国規模で開催される「下水道いろいろコンクール」には、例年5万点以上の応募があり応募数が全国一であるので、今後も市町村と連携を図りながらこの水準を維持する。
- ・夏のアクア施設体験ツアーは毎年抽選となっているため、実施回数を増やし、幅広く多くの県民に体験して貰うようにする。また普及率の低い地域を対象とした広報啓発活動も実施していきたい。
- ・街頭キャンペーンの実施市町村は増加しており、今後も積極的な実施を促す。戸別訪問については、実施戸数の増加だけでなく、下水道への接続を確実なものとするため、接続工事に理解を示す世帯に絞って対応を行うことや、優先順位を設定するなど限られた職員で効率良く実施することが必要である。

方針	施策	【現況・課題】	【主な取り組み実績】	【成果指標】	【下水道課の評価】										
2 安全 で 計 画 的 な 施 設 の 構 築 と 運 営	(1) 長 寿 命 化 対 策 の 推 進	<p>【現況・課題】 機械・電気設備、構造物、管渠等、数多くの施設が順次耐用年数を迎えることとなるが、下水道施設の機能を継続的に健全な状態で維持していくため、老朽化に対し計画的な対応が必要となっている。</p>	<p>【主な取り組み実績】 ①長寿命化計画の策定 処理場、ポンプ場、管渠の長寿命化計画を順次策定した。 ○長寿命化計画策定状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・処理場 (H23) 霞ヶ浦湖北, 霞ヶ浦常南, 那珂久慈, 霞ヶ浦水郷, 鹿島 (H25) 利根左岸さしま, 鬼怒小貝, 小貝川東部 ・ポンプ場 (H23) 鹿島 (H25) 霞ヶ浦湖北, 霞ヶ浦常南, 那珂久慈, 霞ヶ浦水郷 ・管渠 (H23) 鹿島 <p>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、長寿命化計画に基づき、施設の更新や耐用年数延伸を図る長寿命化対策工事を推進した。 ○主な施設改築工事概要（更新工事、長寿命化工事）（H25）</p> <p><更新工事></p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦常南：3-2系初沈汚泥掻寄機3台, 3-2系終沈汚泥掻寄機1台 ・霞ヶ浦水郷：A系6池水処理施設改築工事 ・那珂久慈：No.1脱水機施設改築工事 ・鹿島特定公共：水処理・ポンプ場中央監視制御装置改築工事 <p><長寿命化対策工事></p> <ul style="list-style-type: none"> ・鹿島特定公共：管渠更生工事（約100m） 	<p>【成果指標】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指 標 (単位：施設数)</th> <th>H23年度 実績</th> <th>H24年度 実績</th> <th>H25年度 実績</th> <th>H27年度 目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>改築済施設数(累計)</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>111</td> <td>409</td> </tr> </tbody> </table>	指 標 (単位：施設数)	H23年度 実績	H24年度 実績	H25年度 実績	H27年度 目標	改築済施設数(累計)	0	3	111	409	<p>【下水道課の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・処理場については8つの処理場すべてで長寿命化計画を策定し、ポンプ場は鹿島と4流域下水道で策定しており、残る3流域下水道でも26年度策定予定である。管渠については、鹿島で策定しているが、流域はまだ耐用年数の50年に時間があるので今後適宜対応予定としている。また、一方では、引き続き定期的な点検調査を行い、施設の健全な機能維持に努めていかなければならない。 ・工事については、国の長寿命化支援制度を活用し、策定した計画に基づき平成24年度から計画的に実施しており、25年度までに111施設の工事を順調に行っている。
指 標 (単位：施設数)	H23年度 実績	H24年度 実績	H25年度 実績	H27年度 目標											
改築済施設数(累計)	0	3	111	409											

(2)
震災対策
と危機管
理対応の
強化

【現況・課題】

下水道は、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ため、減災を考慮した段階的整備が必要である。

【主な取り組み実績】

①耐震対策計画の策定

各流域下水道について、順次耐震対策計画を策定している。

○耐震対策計画策定状況

- (H22) 那珂久慈
- (H23) 霞ヶ浦常南
- (H24) 霞ヶ浦湖北, 霞ヶ浦水郷
- (H26予定) 利根左岸さしま, 鬼怒小貝

②施設の耐震対策工事の推進

各流域下水道の耐震対策計画に基づき各施設を耐震化している。

○耐震対策工事実施状況 <計画施設数 162施設>

- (H22まで) 42施設
- (H23) 1施設 (常南 沈砂池ブロワ棟)
- (H24) 1施設 (那珂久慈広域汚泥 汚泥管理棟)
- (H25) 4施設 (常南 二次ポンプ棟, 放流渠, 沈砂池ポンプ棟)
(那珂久慈 管廊)

③危機管理対応の強化

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見直した。また, 防災訓練の実施や災害時連絡会議を開催した。

○震災対応マニュアルの概要

- ・災害対策室設置, 職員の配備基準, 各班の体制と業務, 国との連携等について規定している。

(見直し点)

- ・安否確認の方法を明記。協力団体との協定締結。電源, 情報連絡体制, 燃料の確保対策。災害時行動指針の作成 (ポケット版)

○防災訓練の実施等

- ・災害時協力員や災害協定締結団体も参加した防災訓練を実施した。(7月)
- ・関東ブロック災害時支援に関する連絡会議を開催した。(2月)
- ・各事務所において, ポンプ場等の事故時における机上訓練を実施した。(3月)

○放射性物質を含む指定廃棄物の保管状況 (H25)

	保管量 (H25)	保管方法
那珂久慈浄化センター	829t	二重化したフレコンパックに入れ, テント倉庫内に保管
霞ヶ浦浄化センター	97t	仮置き用焼却灰保管倉庫に保管

【成果指標】

指 標 (単位：%)	H22年度 実績	H23年度 実績	H24年度 実績	H25年度 実績	H27年度 目標
施設の耐震化率	25.9	26.5	27.2	29.6	29.6

【下水道課の評価】

- ・流域下水道等において、耐震化が必要な施設については24年度までに耐震対策計画を策定し、順次、耐震対策工事を行っている。計画している162施設のうち25年度までに48施設の耐震化を実施し、H27年度目標を達成している。
- ・危機管理対応については、安否確認方法の明記により職員の安全を確保するとともに、施設の復旧に対しても早急に対応できるよう、関係団体と協定を締結し協力要請を行いやすくすることができた。
- ・防災訓練を実施し、連絡体制や役割、作業の確認をすることができた。また、関東ブロック内での応援体制の確認ができた。
- ・災害等発生時において、従来よりも速やかにかつ高いレベルで下水道機能を維持・回復できるよう対応を向上させていく必要がある。
- ・指定廃棄物については、那珂久慈流域下水道事務所において、前年度までは屋外に保管していたが、新たにテント倉庫を設置して屋内保管とすることにより、これまで以上に紫外線や風雨によるフレコンバックの劣化を防ぎ安全性を高めることができた。

(3)
新技術の
開発・導
入

【現況・課題】

より一層の水質改善や下水道が有する資源の有効活用が求められている

【主な取り組み実績】

①リン除去回収施設導入検討

霞ヶ浦における更なる水質浄化を図るため、下水処理水中のリン濃度低減に加え回収したリンを資源として有効活用できる新たな処理法について、実証実験の結果、計画放流水質に適合した処理法として国の認証を受けるとともに、実施の導入に向けた検討を行った。

○検討の内容・経緯

- ・実施場所：霞ヶ浦浄化センター
- ・実験規模：日平均処理水量 500m³/日
- ・実験期間：H23年9月～H24年1月（実験プラント設計・建設）
H24年3月～H25年2月（実証実験）
H25年3月（実証実験結果評価）
- ・認証：平成25年6月（計画放流水質に適合した処理法）
- ・基本設計：平成25年10月～平成26年3月（施設規模・概算事業費など）

②下水汚泥等下水資源の利活用の研究

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、本県での導入可能性について検討した。

○検討の内容

- ・下水汚泥の資源化について、平成19年度に策定した下水汚泥利活用計画により、利根浄化センターにおける汚泥を燃料化する炭化炉を検討している。
- ・また、平成25年度は、下水汚泥有効活用セミナー（富山県）において、コンポスト化、溶融スラグ化等の事例について研究し、汚泥利用製品は敬遠されるので販売先の確保が重要との課題も確認した。また、汚泥と残渣を有効活用した新たなガス発電の事例も研究した。

【成果指標】

指 標 (単位：mg/L)	H22年度 実績	H23年度 実績	H24年度 実績	H25年度 実績	H29年度 目標
リン濃度（処理水質）	0.12	0.11	0.22	0.13	0.07

【下水道課の評価】

- ・リン除去回収施設については、実証実験の結果、高速吸着脱リン法が国から計画放流水質に適合する処理方法であると認証されたため、実施導入の検討を行った。しかしながら、安全性等を考慮した結果、建設費及び維持管理費用が当初想定より高額となるなど解決すべき問題があることから導入を当面見送ることとなった。
なお、リン除去については、現有施設での処理方法の工夫等により現状以上の除去が可能となる効果的な処理方法を検討していく。
- ・下水汚泥に放射性物質が含まれているため、売却先が確保できず、汚泥炭化炉の建設を見合わせている状況にあるが、引き続き放射性物質の含有量と引き取り条件の動向を注視していく必要がある。
- ・下水汚泥については、放射性物質を含むものは活用できないため直接処分をしているが、検出しないものは現在でもバイオ発電の燃料や建設資材の原料として活用できていることから、今後とも、社会経済情勢の変化を注視しながら、先進事例や新技術の開発動向を研究していく必要がある。

方針	施策	【現況・課題】	【主な取り組み実績】	【成果指標】	【下水道課の評価】																							
3 安定した経営基盤の確立	(1) 維持管理の充実	<p>【現況・課題】 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、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。</p>	<p>【主な取り組み実績】</p> <p>①維持管理の充実 長寿命化対策の推進のほかに点検修繕計画等による維持修繕を実施した。</p> <p>○維持修繕実施の主な具体例（H25）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水処理機械設備修繕工事（那珂久慈） ・常陸太田ポンプ場ほか電気設備修繕工事（那珂久慈） ・N04ブロワ修繕工事（霞ヶ浦湖北） ・水処理計装設備修繕工事（霞ヶ浦湖北） <p>②効率的な民間管理委託 維持管理内容の充実、民間委託のあり方を検討した。</p> <p>○維持管理委託の検討（H25）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・維持管理業務委託に関して、包括的民間委託や指定管理者制度等の全国の委託方法の状況を調査した。 <p>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 省エネ型機器の導入、効率的な設備運転等に取り組んだ。</p> <p>○導入した省エネ型機器の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・那珂久慈浄化センターにおいて、平成25年度から26年度にかけて、消費電力が少なく、臭気が外部に漏れにくく、設置スペースが小さい高効率型回転加圧脱水機の導入工事を行っている。 <p>○工夫した管理運営の例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・霞ヶ浦浄化センターにおいて、曝気槽の間欠運転による省電力化や窒素除去に取り組んでいる。 	<p>【成果指標】</p> <table border="1" data-bbox="336 1541 1214 1727"> <thead> <tr> <th colspan="2">指 標</th> <th>H23年度</th> <th>H24年度</th> <th>H25年度</th> <th>H27年度</th> </tr> <tr> <th colspan="2">（単位：円/m3）</th> <th>実績</th> <th>実績</th> <th>実績</th> <th>目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">汚水処理量あたりの費用</td> <td>流域</td> <td>64.3</td> <td>63.9</td> <td>67.2</td> <td>63.7</td> </tr> <tr> <td>鹿島</td> <td>59.9</td> <td>66.1</td> <td>54.2</td> <td>48.8</td> </tr> </tbody> </table>	指 標		H23年度	H24年度	H25年度	H27年度	（単位：円/m3）		実績	実績	実績	目標	汚水処理量あたりの費用	流域	64.3	63.9	67.2	63.7	鹿島	59.9	66.1	54.2	48.8	<p>【下水道課の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各処理場の維持修繕計画に基づき、効率的な維持管理を行い費用の低減に努めている。 ・処理場の効率的な維持管理運営を図るため、包括的民間委託や指定管理者制度の導入について検討を行う必要がある。 ・省エネ型設備導入や効率的な運転管理については、高効率型回転加圧型脱水機の建設による省エネ、省スペース化の取り組みや、施設の運転管理の工夫による効率化の取り組み
指 標		H23年度	H24年度	H25年度	H27年度																							
（単位：円/m3）		実績	実績	実績	目標																							
汚水処理量あたりの費用	流域	64.3	63.9	67.2	63.7																							
	鹿島	59.9	66.1	54.2	48.8																							

みを行っている。

- ・ 汚水処理量当たりの費用については、鹿島はH24年度は資産減耗費の計上があったため増加したが、25年度はその特殊要因が除かれたことと、風力発電による電気使用料削減効果と相まって、23年度と比べても費用は減となった。

流域については、動力費である電気使用料の増加、維持管理委託費に含まれる労務費の増により費用が増えたため、より一層の効率的な運営に努めなければならない。

(2)
財政運営
と経営の
効率化

【現況・課題】

企業会計のもと、効率的な経営が求められている。

【主な取り組み実績】

①財政運営及び収入の確保

企業会計の導入により適切な経営改善を進め、接続率の向上により収入を確保するとともに、資産の有効活用にも取り組んだ。

○接続率の向上による収入の確保の状況（流域下水道事業）

	H23年度	H24年度	H25年度
接続率（%）	87.9	88.5	89.2
営業収益（百万円）	7,228	7,260	7,246

* 接続率は、流域関連30市町村の合計

○資産の有効活用による収入の確保（太陽光、風力発電設備）の状況

- ・ 利根浄化センターの未利用地に太陽光発電施設を設置し、平成26年2月から売電を開始した。（全量売電）

売電収益 7,180千円（H26.2.20～3.17）

- ・ 深芝処理場（鹿島）における風力発電設備の余剰電力について売電を開始した。

売電収益 9,591千円（H25.4.1～H26.3.31）

②企業債残高の縮減等

計画的・効率的な施設の改築による起債額の縮減を図るとともに、公的資金補償金免除繰上償還制度を活用し支払利子を軽減した。

○公的資金補償金免除繰上償還の状況（流域下水道事業会計）

地方公共団体金融機構債（機構債）の年利4%以上の県債について繰上償還を実施

繰上償還額 1,464,313千円（財源：借換債1,464,000千円、留保資金313千円）

利息軽減額 218,900千円

※鹿島臨海都市計画下水道事業会計は、年利4%以上の県債がないため対象外。

③基金の取扱い

流域下水道事業基金を適切かつ有効に活用することとした。

○基金の取扱い

- ・ 市町村と協議のうえ、今後一部を維持管理費に充当することとした。

④地方公営企業会計制度見直しへの対応

平成26年度から適用となる地方公営企業会計制度の見直しに対応した。

○26年度予算編成にあたっての対応の状況

- ・ みなし償却制度の廃止により、減価償却費を再算定するとともに長期前受金戻入を

収益に予算計上した。

- ・引当金の義務付けにより、退職給付引当金及び賞与引当金の引当てを新たに予算計上した。

(鹿島臨海都市計画下水道事業会計は、退職給付引当金を引当済のため賞与引当金のみ予算計上した。)

⑤人材育成・職員資質向上、運営体制の構築

職員の専門技術の習得と承継、管理監督・危機管理等の能力向上等に努めた。

○研修会等の開催・参加及び訓練の実施状況（H25）

- ・日本下水道協会が実施する各種講習会(下水道管路施設維持管理講習会等)への参加
- ・日本下水道事業団が実施する各種研修(維持管理研修-水質管理)への参加
- ・各事務所において、ポンプ場等の事故時における机上訓練を実施
- ・土木部防災訓練の実施。(本庁と事務所間の報告連絡体制の確立、災害時協力員(下水道OB)、災害協定締結団体との対応確認)

【成果指標】

指 標 (単位：億円，千m ³ /日)		H22年度 実績	H23年度 実績	H24年度 実績	H25年度 実績	H27年度 目標
企業債残高	流域	398.1	393.4	381.8	370.0	341.4
	鹿島	67.7	64.3	60.6	56.9	49.0
有収水量	流域	299.3	313.6	316.5	312.1	334.9
	鹿島	114.5	102.5	111.8	113.8	125.8

【下水道課の評価】

- ・流域の有収水量が25年度は減少しているが、23年度、24年度の震災の影響による不明水が少なくなってきたことで、水量が通常に戻りつつあると考えられる。
また、鹿島の有収水量の増については、震災後、立地企業の操業活動が増えてきていると考えられる。
- ・利根浄化センターの未利用地及び基金を活用することで太陽光発電施設を導入し、売電収入を得て維持管理費に充当することとした。また、鹿島の深芝処理場の風力発電の余剰電力を売却し、維持管理費に充当することができた。
- ・起債残高については、流域、鹿島とも順調に縮減されている。流域では、公的資金補償金免除繰上償還制度を活用し、金利の高い企業債残高を縮減し償還利子219百万円の削減を図ることができた。また、鹿島では、公的資金補償金免除繰上償還の対象となる年利4%以上の県債がなかったため繰上償還はできなかったが、平成21年度以降自己資金を活用し新たな起債を行っていないため、企業債残高が縮減されている。
- ・公営企業会計基準については、平成26年度予算に、改正後の減価償却制度による減価償却費と長期前受金戻入を計上するとともに、新たに義務付けられた退職給付引当金等の引当てに関する予算を、適切に計上した。
- ・講習会、研修会に参加し、最新の技術、情報を取得することができた。また、防災訓練実施により、経験を有する下水道OBとの意見交換及び災害協定締結団体との対応確認ができた。

(3)
地球温暖
化対策

【現況・課題】

エネルギー消費原単位で年平均1%削減を目標とし取り組みを行う必要がある。

* エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）により、エネルギー消費原単位を年平均1%削減することを目標として課せられている。

【主な取り組み実績】

①省エネ設備の導入

処理場において、省エネルギー型の機器を導入した。

○導入実績

・消費電力の少ない高効率型回転加圧脱水機（那珂久慈（工事期間H25～26））

②風力発電の導入

深芝処理場において、風力発電設備を導入し、エネルギー使用量削減に取り組んだ。

○風力発電実績概要、効果

・風力発電施設 2000kw/h(1500kw/hを超える部分については売電)

発電量 約420万kwh（うち 処理場利用 370万kwh, 売電 50万kwh）

電気使用料削減効果実績

	①場内使用	②売電収入	③維持修繕費	効果①+②-③
H25年度	55,685千円	9,591千円	5,649千円	59,627千円

* 電気使用料金を約30%削減

* CO2削減効果 1,950トン/年

③太陽光発電の導入

利根浄化センターにおいて、太陽光発電設備を導入し、売電収入を維持管理費に充当することとした。

○太陽光発電施設概要、実績効果

<計画概要>

・最大出力:2,000kW

・敷地面積:2.5ha

・発電量:約210万kwh/年

・CO2削減予定量:約735トン/年

・完成稼働:平成26年2月20日

<実績>

・発電量:31.5万kWh(H26.2.20～3.17) 売電収入:7,180千円(H25年度)

(※H26.2.20～11.30までの実績は約219万kWh, CO2削減効果:約767t)

【成果指標】

指 標 (単位:%)	H22年度 実績	H23年度 実績	H24年度 実績	H25年度 実績	H27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	△2.9	△4.2	△2.5	△3.0

【下水道課の評価】

- ・省エネ型の脱水機を導入し、電力使用量の削減を図ることができる。
- ・鹿島で風力発電を導入し、H25年度は、CO₂換算で1,950トン/年の削減となり、全量買電と比較して31%削減でき、年間約5千9百万円のコストを削減することができた。
- ・国の固定価格買取制度を活用し、26年2月、利根浄化センターで太陽光発電を稼働させた。これにより、CO₂換算で735トン/年の削減による地球温暖化対策と年間7千万円程度の売電収入を維持管理費に充当できる見込みとなった。
- ・エネルギー消費原単位の削減率は、昨年度より1.7ポイント低い2.5%となり、目標の3%をわずかに下回った。これは24年度は、鹿島下水の風力発電が始まったことと、霞ヶ浦湖北において焼却炉が修繕工事のため停止期間があり電力使用量が減ったことにより、削減率が高かったが、25年度は運転を再開したことによるものである。

IV 流域・事業別計画の実施状況

<本県下水道事業全体の施設整備方針>

- 処理水量の増加に対応した施設の増設
- 長寿命化計画に基づく計画的な施設の改築更新及び長寿命化対策工事の推進
- 震災時における下水処理機能の維持を図る施設の耐震化
- より一層の水質改善を図る高度処理施設の導入
- 維持管理費の縮減に貢献する施設の導入

◆事業別計画の実績（H25年度）

単位：百万円

事業名	主な事業内容	H25 事業費
霞ヶ浦湖北流域下水道	第7系水処理施設（増設H23～26） 合流改善施設（改造H24～25）	2,988
霞ヶ浦常南流域下水道	太陽光発電設備（新設H25） 沈砂池ポンプ棟（耐震H25）	296
那珂久慈流域下水道	脱水機N01（更新H25～26） 那珂幹線（新設H24） 那珂湊第2P（増設H25）、常陸太田P自家発電（増設H25～26）	318
霞ヶ浦水郷流域下水道	脱水機（更新H23～24） 水処理A系6池（長寿命化H25～26）	56
利根左岸さしま流域下水道	耐震診断調査（管理棟、汚泥棟、放流渠、H25）	19
鬼怒小貝流域下水道	関城ポンプ場脱臭設備（新設H25）	33
小貝川東部流域下水道	処理場自家発電（新設H25～26） つくば下妻幹線（新設H23～25）	189
鹿島臨海特定公共下水道	脱水中央監視制御（更新H23～24）、N01、2沈砂池（更新H24～25） 水処理中央監視制御（更新H25～26） 知手P（更新H23～24） 管渠更生（長寿命化H25～27）	355
	計	4,254

* 前年度からの繰越を含み、翌年度への繰越を除く。

* 上記のほか、小規模工事がある。

V 財政収支の状況

1 流域下水道事業

区分		費目等 (単位:百万円)	H 2 3	H 2 4	H 2 5	対前年比(%)	
収益的 収支	収益	営業収益	7,589	7,623	7,609	99.8	
		営業外収益等	2,346	2,167	2,480	114.4	
		収益計	9,935	9,790	10,089	103.1	
	費用	営業 費用	維持管理費	6,019	6,491	6,838	105.3
			減価償却費	1,692	1,661	1,629	98.1
			計	7,711	8,152	8,467	103.9
		営業外費用等	1,245	1,075	1,082	100.7	
費用計	8,956	9,227	9,549	103.5			
損益額	979	563	540	95.9			
資本的 収支	収入	国庫補助金等	2,736	2,622	2,653	101.2	
		建設負担金	919	873	778	89.1	
		企業債	1,613	1,695	2,702	159.4	
		収入計	5,268	5,190	6,133	118.2	
	支出	建設改良費等	4,447	4,437	4,288	96.6	
		企業債償還金	2,578	2,855	3,954	138.5	
		支出計	7,025	7,292	8,242	113.0	
不足財源<収入-支出>	△1,757	△2,102	△2,109	—			
補填財源	1,757	2,102	2,109	100.3			

* 資本的収支における収支不足額については、減価償却費等の損益勘定留保資金等により補填する。

<経営状況分析>

- ・ 総収益対総費用比率は105.2%で、全国平均が100.7%(H24年度)であるので、総費用に対する総収益は健全と考えられる。
- ・ 営業収益対営業費用比率は88.8%で、流域関連市町村からの維持管理負担金では汚水浄化に要する費用を賄えてなく、一般会計から地方交付税相当額を繰り入れて賄っているが、全国平均の79.6%(H24年度)より高い比率となっている。
- ・ 汚水1m³当たりの営業収益は59.64円/m³で、汚水1m³当たりの営業費用は67.16円/m³となっているので、差額7.52円/m³が一般会計繰入金等で賄われている部分となる。
- ・ 処理場の処理能力と実際の処理量を比較した施設利用率は、73.0%となっている。全国平均の67.5%(H24年度)より高くなっているが、昨年よりは1ポイント低下している。
- ・ 25年度は、水量減に伴う維持管理負担金の減のため営業収益が減少しているので、市町村と協力してより一層、普及率、接続率の向上に努め、営業収益を確保するとともに、さらなるコスト縮減に努める必要がある。

○用語説明

- ①総収益対総費用比率=収益的収支の収益計/費用計 ②営業収益対営業費用比率=収益的収支の営業収益/営業費用
③汚水1m³当たりの営業収益=営業収益/年間総処理量 ④施設利用率=1日平均処理量/1日最大処理能力

2 鹿島臨海都市計画下水道事業

区分	費目等	(単位:百万円)	H 2 3	H 2 4	H 2 5	対前年比(%)	
収益的 収支	収益	営業収益	2,444	2,630	2,817	107.1	
		営業外収益等	53	141	18	12.8	
		収益計	2,497	2,771	2,835	102.3	
	費用	営業 費用	維持管理費	1,470	1,474	1,535	104.1
			減価償却費等	775	1,221	778	63.7
			計	2,245	2,695	2,313	85.8
		営業外費用等	178	149	176	118.1	
費用計	2,423	2,844	2,489	87.5			
損益額		74	△73	346	—		
資本的 収支	収入	国庫補助金	579	357	165	46.2	
		負担金・その他補助金	25	42	1	2.4	
		収入計	783	399	166	41.6	
	支出	建設改良費	1,727	988	481	48.7	
		企業債償還金	344	364	376	103.3	
		支出計	2,071	1,352	857	63.4	
	不足財源<収入—支出>		△ 1,288	△ 953	△691	—	
補填財源		1,288	953	691	72.5		

* 資本的収支における収支不足額については、減価償却費等の損益勘定留保資金等により補填する。

<経営状況分析>

- ・ 総収益対総費用比率は113.7%で、全国平均の95.8%(H24年度)と比べ総費用に対し総収益が大きくなっている。
- ・ 営業収益対営業費用比率は119.1%で、料金で汚水浄化に要する費用を十分賄えている状況となっている。
- ・ 汚水1m³当たりの営業収益は64.58円/m³で、汚水1m³当たりの営業費用は54.22円/m³となっており、差額10.36円/m³が経常利益となっている。
- ・ 処理場の処理能力と実際の処理量を比較した施設利用率は、69.0%となっており、全国平均の71.9%(H24年度)よりは低いだが前年度よりも1.3ポイント向上している。
- ・ 以上の状況を踏まえ、今後も健全な経営を維持できると見込めることから、平成26年度から料金を約6.1%引き下げることとした。

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。

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。

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年度から導入した目的税のこと。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。

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。水質汚濁防止法では、「炊事、洗濯、入浴等人の生活に伴い公共水域に排出される水（排水を除く。）」と定義されている。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、生活雑排水とし尿を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んに分類され、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およびライフサイクルコスト最小化のための対策（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。

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、生活雑排水などの污水等を処理する施設

不明水

污水の処理水から、使用料対象水、区域外流入污水、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。

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。

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受け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。