



下水どう きれいな水の サポーター



よみがえる水



令和3年度 いばらきの下水道

目 次

安いで快適な生活環境づくり

○下水道の計画

- 1 茨城県総合計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2 都道府県構想『生活排水ベストプラン』・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 3 広域化・共同化の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 4 流域別下水道整備総合計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- 5 雨水対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- 6 市町村公共下水道受託事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- 7 市町村下水道整備支援事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- 8 湖沼水質浄化下水道接続支援事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

○下水道の普及状況

- 1 令和2年度茨城県市町村別公共下水道概要・・・・・・・・・・・・・・ 7
- 2 地域別下水道普及率および接続率・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
- 3 流域下水道別下水道普及率および接続率・・・・・・・・・・・・・・ 10
- 4 霞ヶ浦・涸沼・牛久沼流域別下水道普及率および接続率・・・・ 11
- 5 都道府県別下水道事業（普及率・処理人口・処理面積）・・・・ 13
- 6 都道府県別汚水処理人口普及率・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14

○水質改善（排水基準）

- 1 下水道終末処理施設からの放流水に係る排水基準・・・・・・・・・・ 15
- 2 特定事業場からの下水道への下水排除基準（下水道法施行令第9条の4）・・・・ 16
- 3 水質汚濁防止法に基づく条例に規定する各区域図・・・・・・・・・・ 16

○広報啓発活動

- 1 広報啓発活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17

安全で計画的な施設の構築と運営

○流域・特定公共下水道

- 1 流域・特定公共下水道事業概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

○流域下水道

- 1 霞ヶ浦常南流域下水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
- 2 霞ヶ浦湖北流域下水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 23
- 3 那珂久慈流域下水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
- 4 霞ヶ浦水郷流域下水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27
- 5 利根左岸さしま流域下水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28
- 6 鬼怒小貝流域下水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
- 7 小貝川東部流域下水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 30
- 8 那珂久慈ブロック広域汚泥処理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31

○特定公共下水道

- 1 鹿島臨海特定公共下水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32

目 次

○処理場の処理状況

- 1 処理場の処理状況…………… 33
- 2 汚泥処理処分状況…………… 35
- 3 下水の処理方法…………… 36

○下水道のストックマネジメントと下水道BCP（業務継続計画）

- 1 スtockマネジメント…………… 37
- 2 下水道BCP（業務継続計画）の策定…………… 37
- 3 自然災害による被害（東日本大震災、令和元年東日本台風）…………… 38

安定した経営基盤の確立

○下水道事業の経営

- 1 地方公営企業法の適用…………… 39
- 2 経営戦略…………… 39
- 3 公営企業会計の予算…………… 40
- 4 本県の下水道事業費の推移（総事業費）…………… 41
- 5 下水道事業の財源…………… 41

○再生可能エネルギー

- 1 風力発電施設…………… 42
- 2 太陽光発電施設…………… 42

（資料編）

- 下水道のしくみ…………… 43
- 汚水処理施設…………… 45
- 用語集…………… 46

●お問い合わせ先…あなたのお住まいの市町村の下水道担当課または下記の県機関へ

茨城県 土木部都市局 下水道課	〒310-8555 水戸市笠原町978番6	TEL 029(301)4674 … 庶務・企画グループ[下水道全般] 029(301)4679 … 経営グループ [企業会計] 029(301)4684 … 流域グループ [流域下水道] 029(301)4690 … 公共グループ [公共下水道] FAX 029(301)4699
鹿島下水道事務所	〒314-0101 神栖市北浜9	TEL 0299(96)2617 FAX 0299(96)1099 鹿島臨海特定公共下水道(深芝処理場)
流域下水道事務所	〒300-0032 土浦市湖北2-8-1	TEL 029(823)1621 FAX 029(823)1626 霞ヶ浦湖北流域下水道(霞ヶ浦浄化センター)
潮来浄化センター	〒311-2423 潮来市日の出8-28-1	霞ヶ浦水郷流域下水道(潮来浄化センター)
那珂久慈浄化センター	〒312-0004 ひたちなか市長砂163-8	TEL 029(285)7760 FAX 029(285)7764 那珂久慈流域下水道(那珂久慈浄化センター)
県西浄化センター	〒304-0054 下妻市中居指933番地1	TEL 0296(44)9335 FAX 0296(44)9337 利根左岸さしま流域下水道(さしまアクアステーション) 鬼怒小貝流域下水道(きぬアクアステーション) 小貝川東部流域下水道(小貝川東部浄化センター)
利根浄化センター	〒300-1622 北相馬郡利根町布川3番割	TEL 0297(68)3301 FAX 0297(68)8011 霞ヶ浦常南流域下水道(利根浄化センター)
土浦土木事務所つくば支所	〒300-2658 つくば市島名2335番地ウィズヒル2階	TEL 029(839)9988 FAX 029(839)9750 受託事業 つくば市公共下水道(島名・福田坪地区、上河原崎・中西地区)

表紙の標語 (令和2年度 茨城県下水道促進週間コンクール 標語部門 知事賞特選 潮来市立牛堀小学校2年 藤枝 諒志さんの作品)
 表紙のポスター(令和2年度 茨城県下水道促進週間コンクール 絵画・ポスター部門 知事賞特選 神栖市立波崎第三中学校1年 林 芹菜さんの作品)



1 茨城県総合計画～「新しい茨城」への挑戦～

茨城県では、時代の変化に的確に対応し、未来に希望を持つことができる「新しい茨城」づくりを県民の皆さんと推進していくため、平成30年11月に県政運営の指針となる茨城県総合計画を策定しました。この総合計画のもと、下水道課では、「かけがえのない自然環境の保全・再生」や「安心して暮らせる社会」、「災害に強い県土」に向けて取り組んでいきます。



チャレンジⅠ 「新しい豊かさ」

政策5 かけがえのない自然環境の保全・再生
湖沼の水質浄化～泳げる霞ヶ浦を目指して～
身近な自然環境の保全

チャレンジⅡ 「新しい安心安全」

政策9 安心して暮らせる社会
安心で安全な上下水道の整備
政策10 災害に強い県土
災害に備えた体制づくり
危機に強いライフラインの整備
治山治水対策の強化

(左図) 県総合計画における4つのチャレンジ

2 都道府県構想『生活排水ベストプラン』(H28.6 第3回改定)

茨城県では、下水道事業のほか農業集落排水事業や合併処理浄化槽など、それぞれの生活排水処理施設の有する特性および経済性等を総合的に勘案し、地域の実情に応じた効率的かつ適正な整備手法を選定して汚水処理の普及を推進するための整備構想である「生活排水ベストプラン」を平成7年度に策定しております。

平成28年6月に改定した現行プランにおいては、令和7年度に県内全域で汚水処理施設の概成を中期目標として掲げています。

■生活排水ベストプランの目標値

	基準年：平成25年度		中期計画：令和7年度		長期計画（整備完了時）	
	整備人口	普及率	整備人口	普及率	整備人口	普及率
汚水処理人口計	2,409,351	80.7%	2,538,904	90.8%	2,563,000	100.0%
下水道	1,766,323	59.2%	1,918,584	68.6%	2,037,723	79.5%
農(漁)業集落排水施設	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%
合併処理浄化槽	459,845	15.4%	454,414	16.3%	363,863	14.2%
未整備人口計	575,211	19.3%	257,096	9.2%	0	0.0%
全県人口総計	2,984,562	—	2,796,000	—	2,563,000	—



生活排水ベストプラン
～策定経過～

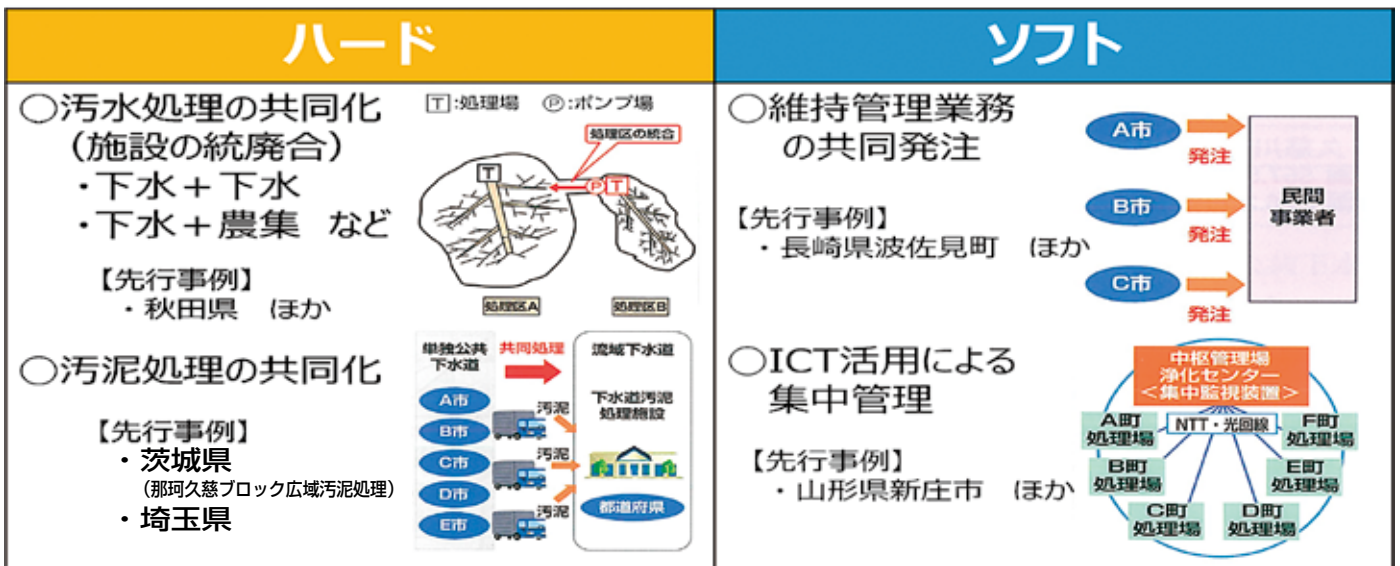
当初：H7.8
第1回改定：H15.4
第2回改定：H21.10
第3回改定：H28.6

3 広域化・共同化の推進

汚水処理施設の事業運営については、人口減少に伴う使用料収入の減少、職員数の減少による執行体制の脆弱化や施設の老朽化に伴う大量更新期の到来等により、その経営環境は厳しさを増しています。こうした課題に対し、広域化・共同化の推進を図り、持続可能な事業運営を目指していきます。

本県では、農村部を中心に農業集落排水施設の数が多いことや、し尿処理施設が老朽化し大規模修繕の時期を迎えているなど、市町村が抱える課題があり、今後、施設統廃合による下水道への参入拡大をはじめとする、汚水処理における事業経営面の観点から、広域化・共同化を進めていく必要があります。

〈広域化・共同化メニューの例〉



〈取り組み状況〉

茨城県では、平成30年から、県関係課(※)及び県内市町村・組合参画のもと、広域化・共同化計画策定検討会を開催し、検討を進めています。

これまでに、市町村・組合の現状把握や課題分析、施設の統廃合による費用比較などを行い、市町村の意向を踏まえた広域化・共同化メニューのとりまとめを進めています。

令和3年度においては、新型コロナウイルス感染拡大の影響から、対面による検討会の開催が困難な状況ですが、WEB会議による、検討メニュー毎の分科会を開催するなど、計画策定に向けた議論を進めているところです。

【主な検討テーマ】

- ・流域関連事業の拡大や参入
- ・市町村内の公共下水道や農業集落排水施設の統廃合
- ・ソフト対策

※県関係課	
総務部	市町村課
県民生活環境部	環境対策課
	資源循環推進課
農林水産部	水産振興課
	農村計画課
	農地整備課
土木部都市局	下水道課

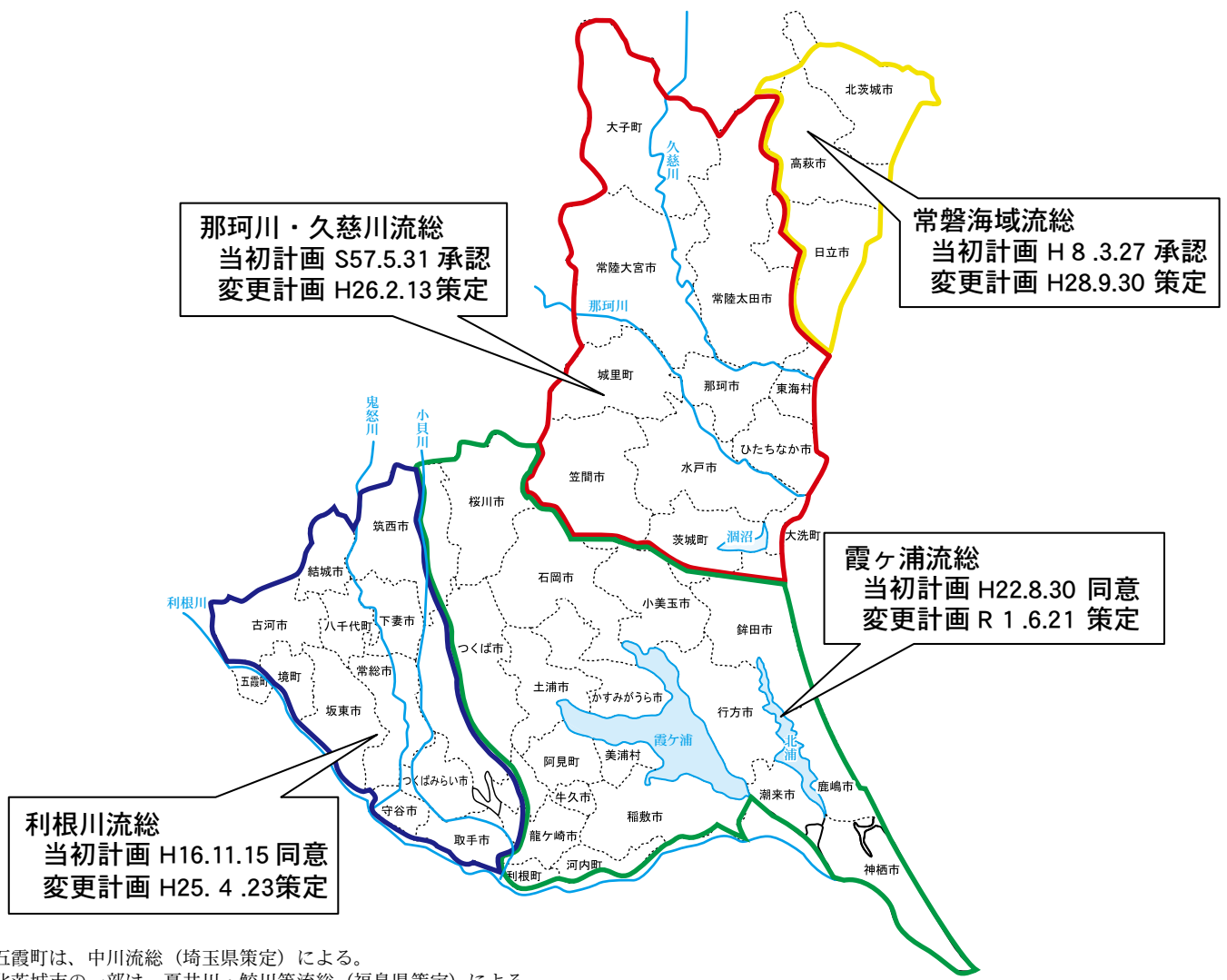


WEB検討会の様子

4 流域別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達成・維持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
		BOD	COD	全窒素	全りん			
常磐海域流総	流域下水道	15	—	—	—	H28.9.30	H22	R 7
	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	R 8
	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	R 7
	単独公共下水道（標準法等）	15	—	—	—			
	単独公共下水道（高度処理）	5	8	12	0.7			
霞ヶ浦流総	流域下水道	—	6	3	0.2	R 1.6.21	H26	R 22
	単独公共下水道	—	8	12	0.7			



※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・鮫川等流総（福島県策定）による。
 ※霞ヶ浦流域は、栃木県益子町と千葉県香取市を含む。

5 雨水対策

市街化の進展や短時間の局地的な大雨（いわゆるゲリラ豪雨）の増加に伴い、既存の雨水排水施設で処理しきれず、都市内で浸水被害が頻繁に生じています。このような中、都市における水害から人命・財産や都市機能を守るため、総合的な浸水対策が求められております。県内においても、浸水被害が頻発しており、着実にハード対策を進める必要があることから、市町村で早期に浸水被害軽減を図る雨水対策事業を実施し、計画的・効率的に推進しています。



関東・東北豪雨による浸水
境町（H27. 9. 9～10）



大雨による浸水
水戸市（H28. 8.23）



大雨による浸水
ひたちなか市（H28. 8.23）

【100mm/h 安心プラン】

近年、ゲリラ豪雨により、浸水被害が多発していることから、局地的な大雨に対しても住民が安心して暮らせるよう、河川と下水道の連携によるハード整備や、住民の避難行動を支援するためのソフト対策により、住宅地や市街地の浸水被害等の軽減を図る必要があります。

100mm/h安心プランは、この対策の1つとして、関係分野の行政機関が役割分担し、住民（団体）や民間企業等の参画のもと、住宅地や市街地の浸水被害の軽減を図るために実施する取組を定めた計画です。令和3年12月末で、全国で24件の計画が登録されており、県内では2件の計画が登録されています。

市 町 村	水系 / 河川	計画登録年月日
水 戸 市	那珂川水系 / 桜川（沢渡川）	平成30年1月31日
ひ たち な か 市	那珂川水系 / 中丸川、大川	令和元年9月20日

【下水道施設の浸水対策（耐水化計画）】

令和元年東日本台風では、河川の氾濫等の発生により下水道施設が浸水し、機能の停止によって住民生活に多大な影響を与えました。河川の氾濫等の災害時においても一定の下水道機能を確保し、下水道施設被害による社会的影響を最小限にするため、耐水化計画の策定及びハード・ソフトによる施設の浸水対策を進めています。



かつら水処理センター（浸水状況）



浸水対策（防水板設置）



浸水対策（排気口嵩上げ）

【雨水公共下水道】

もともと公共下水道により雨水排除及び汚水処理を実施することを予定していた地域のうち、汚水処理方式を見直して公共下水道による汚水処理を行わないこととした地域において、雨水排除のみに特化した下水道の整備を実施しています。

市町村名	地区名	事業開始年度
鹿嶋市	荒野台東排水区 荒野台西排水区	平成29年度～

【流域治水プロジェクト】

気候変動による降雨量の増大や水害の激甚化・頻発化が予測されており、このような水災害リスクの増大に備えるためには、河川・下水道の対策に加え、流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる治水対策である「流域治水」を進める必要があります。県内では、7件の一級水系における流域治水プロジェクトが策定され、関係者が計画的に対策を進めています。

流域治水プロジェクト名
利根川・江戸川流域治水プロジェクト
中川・綾瀬川流域治水プロジェクト
鬼怒川流域治水プロジェクト
小貝川流域治水プロジェクト
霞ヶ浦流域治水プロジェクト
那珂川水系流域治水プロジェクト
久慈川水系流域治水プロジェクト



6 市町村公共下水道受託事業

県では、つくばエクスプレス沿線の新市街地開発事業関連公共下水道事業として、関連市から公共下水道事業を受託しています。

地区名	期間	委託者
島名・福田坪地区	平成14年度～令和6年度	つくば市
上河原崎・中西地区	平成14年度～令和6年度	つくば市

7 市町村下水道整備支援事業

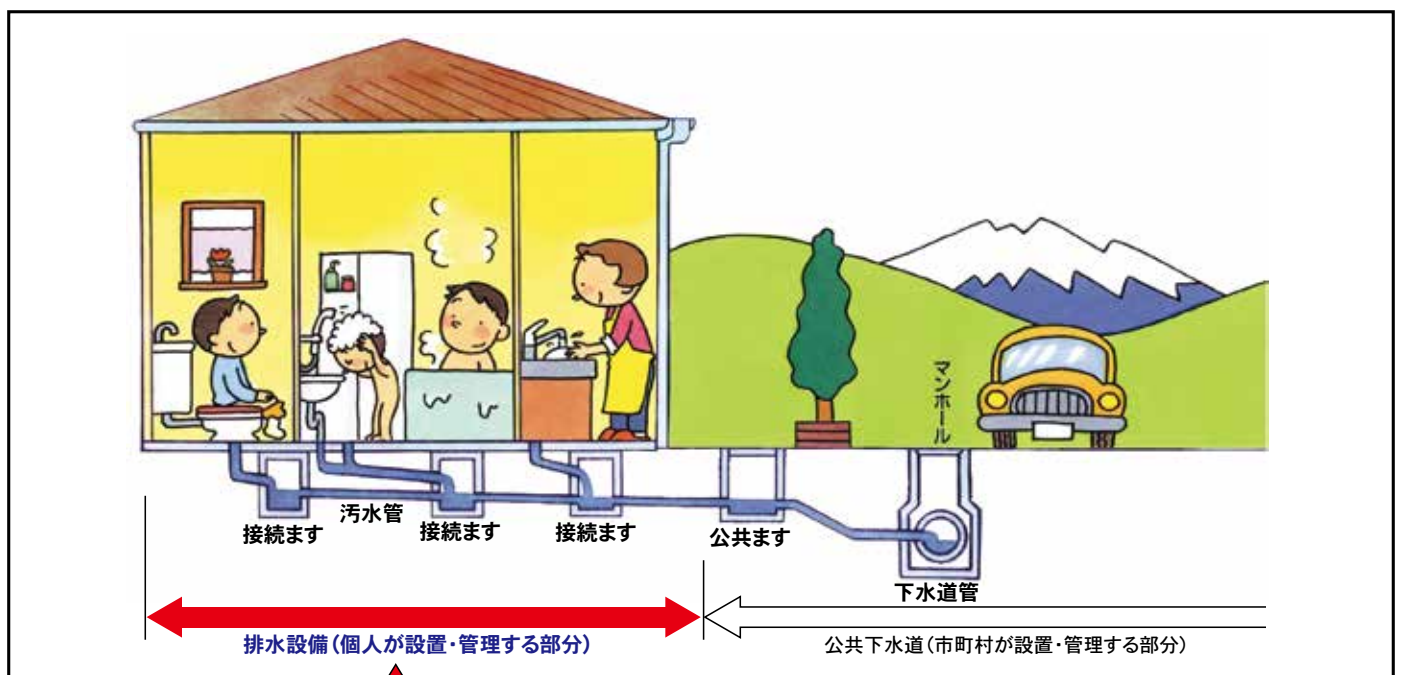
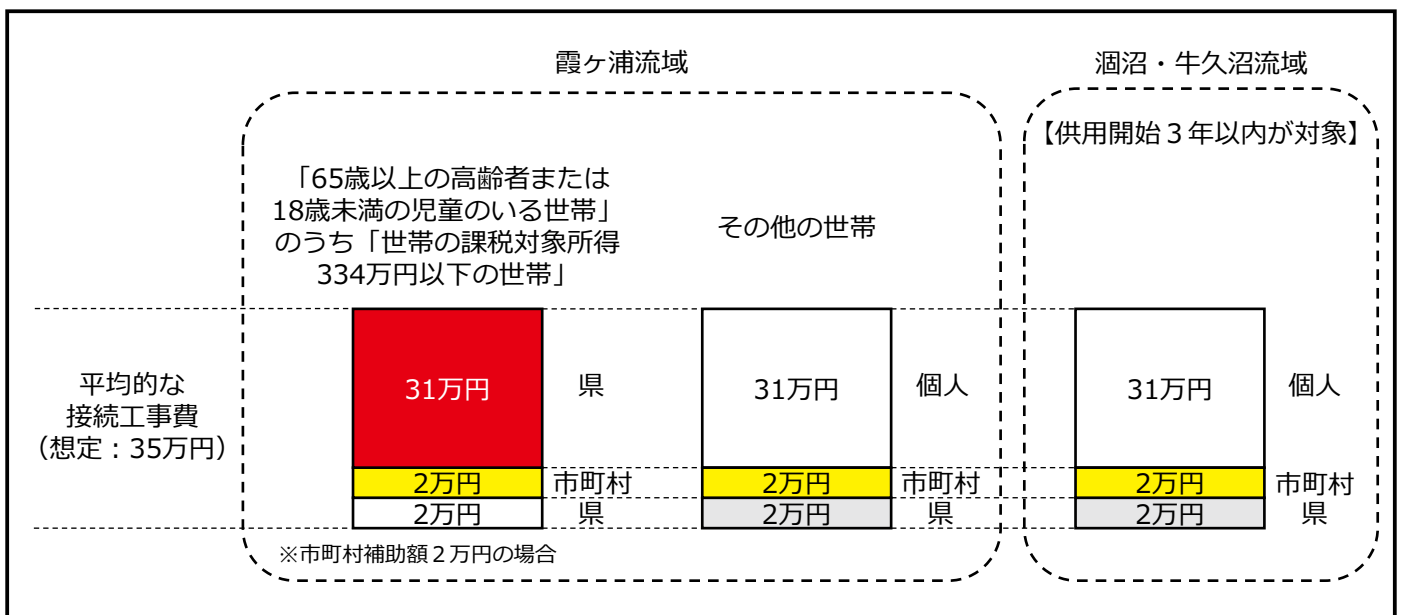
市町村下水道の整備促進を図るため、市町村が実施する公共下水道事業に対して補助を行っています。

- 補助対象市町村・・・前年度の財政力指数（3ヵ年平均）が0.75未満で前々年度の下水道普及率が75%未満の市町村・組合
- 補助対象事業・・・管渠事業（単独事業相当）及び処理場事業
- 補助対象経費・・・管渠事業 5 / 100、処理場事業 5 / 100または4.5 / 100
- 補助率・・・ 2 / 3（霞ヶ浦・潤沼・牛久沼流域市町村）、1 / 2（その他市町村）
- 補正係数・・・財政力指数 0.6未満：1.00 0.6以上0.75未満：0.75

8 湖沼水質浄化下水道接続支援事業

霞ヶ浦・涸沼・牛久沼の水質を改善するため、森林湖沼環境税を活用し、下水道への接続補助を行う市町村に対し上乗せ助成を行い、県民の負担軽減及び接続率の向上を図っています。

- 補助要件
 - ・霞ヶ浦・涸沼・牛久沼流域内における下水道への接続を対象
(涸沼・牛久沼流域は、供用開始後3年以内の接続に限る。)
 - ・補助額は2万円/戸を限度(市町村交付額の1/2を限度とする)
さらに、霞ヶ浦流域限定で、「65歳以上の高齢者または18歳未満の児童のいる世帯」のうち、「世帯の課税対象所得が334万円以下の世帯」に対し、接続工事費を最大31万円補助(県補助最大33万円)
 - ・財政力指数が1.0以上の市町村は、交付率90%



接続補助対象



下水道の普及状況

(安心で快適な生活環境づくり)

1 令和2年度 茨城県市町村別公共下水道概要

市町村名	用途地域 面積 (ha)	住民基本 台帳人口 ※1 (人)	下 水 道 事 業											
			全 体 計 画			事 業 計 画			処理人口① (人)	下水道 普及率※2 (%)	接続人口 (人)	接続率※3 (%)	未接続人口 (人)	未接続率 (%)
			処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理水量 (m ³ /日)	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理水量 (m ³ /日)						
水戸市	4,251	271,018	8,598.0	234,300	128,805	5,561.0	206,116	113,755	215,632	79.6%	189,147	87.7%	26,485	12.3%
日立市	5,061	174,408	5,971.6	166,200	114,406	5,287.0	169,455	115,056	171,313	98.2%	170,048	99.3%	1,265	0.7%
土浦市	3,294	141,119	6,017.2	138,600	74,975	4,490.7	127,700	67,879	124,494	88.2%	117,228	94.2%	7,266	5.8%
古河市	2,922	141,986	5,458.9	118,081	69,863	2,451.5	84,818	39,633	85,674	60.3%	74,908	87.4%	10,766	12.6%
石岡市	1,615	73,293	3,263.0	62,227	33,840	1,726.1	46,339	22,403	41,791	57.0%	35,981	86.1%	5,810	13.9%
結城市	842	51,109	1,842.0	35,200	19,230	1,013.0	26,950	15,839	29,008	56.8%	26,953	92.9%	2,055	7.1%
龍ヶ崎市	1,366	76,505	1,862.8	69,760	41,201	1,656.0	68,130	38,315	64,447	84.2%	59,832	92.8%	4,615	7.2%
下妻市	567	42,990	2,102.5	43,400	17,232	617.5	13,890	4,700	13,717	31.9%	9,203	67.1%	4,514	32.9%
常総市	704	62,467	2,409.4	54,643	37,400	746.3	18,124	28,130	18,052	28.9%	12,096	67.0%	5,956	33.0%
常陸太田市	654	49,950	1,226.9	27,170	15,593	944.5	21,745	13,421	21,538	43.1%	18,822	87.4%	2,716	12.6%
高萩市	837	27,673	1,149.5	25,800	11,688	1,093.0	26,323	11,885	25,265	91.3%	22,478	89.0%	2,787	11.0%
北茨城市	1,256	42,404	2,043.0	29,900	24,433	299.6	6,843	3,867	4,190	9.9%	3,135	74.8%	1,055	25.2%
笠間市	962	74,733	2,813.0	48,900	28,522	1,659.0	39,390	21,593	34,890	46.7%	31,583	90.5%	3,307	9.5%
取手市	1,809	106,202	3,041.1	94,997	49,339	1,777.7	77,984	35,914	80,879	76.2%	77,074	95.3%	3,805	4.7%
牛久市	1,206	84,696	2,281.0	88,630	41,640	1,328.7	77,019	33,127	74,518	88.0%	72,965	97.9%	1,553	2.1%
つくば市	5,347	242,866	9,856.3	229,869	160,627	8,800.5	209,995	147,653	207,561	85.5%	198,354	95.6%	9,207	4.4%
ひたちなか市	4,192	157,672	6,560.7	140,300	114,691	3,737.2	102,803	84,610	102,819	65.2%	94,909	92.3%	7,910	7.7%
鹿嶋市	2,394	67,264	1,679.0	34,600	17,800	1,679.0	34,800	16,630	33,827	50.3%	30,602	90.5%	3,225	9.5%
潮来市	748	27,481	963.0	28,200	9,492	938.6	29,670	9,515	20,271	73.8%	18,118	89.4%	2,153	10.6%
守谷市	985	69,573	2,329.0	69,745	46,159	2,039.0	69,700	46,141	69,000	99.2%	68,455	99.2%	545	0.8%
常陸大宮市	506	40,368	846.0	12,700	7,451	594.0	11,926	5,128	11,593	28.7%	8,505	73.4%	3,088	26.6%
那珂市	976	54,273	3,257.8	41,800	22,845	1,710.6	31,500	18,260	29,719	54.8%	26,905	90.5%	2,814	9.5%
筑西市	1,522	102,948	3,018.8	67,367	32,801	1,510.4	42,194	19,247	34,636	33.6%	29,032	83.8%	5,604	16.2%
坂東市	754	53,539	1,485.9	26,540	16,744	1,132.4	21,630	14,551	20,079	37.5%	15,183	75.6%	4,896	24.4%
稲敷市	355	39,565	1,985.0	36,630	21,390	1,446.1	26,168	15,196	18,374	46.4%	13,052	71.0%	5,322	29.0%
かすみがうら市	754	40,951	2,072.6	33,600	18,331	1,012.8	23,744	11,917	25,626	62.6%	24,225	94.5%	1,401	5.5%
桜川市	851	40,359	1,229.0	23,800	11,516	374.9	10,193	4,178	6,483	16.1%	3,960	61.1%	2,523	38.9%
神栖市	4,646	95,488	3,629.5	81,490	50,952	1,892.9	47,760	25,004	41,516	43.5%	39,015	94.0%	2,501	6.0%
行方市	289	33,595	564.9	8,236	5,043	411.7	7,915	3,860	6,126	18.2%	4,277	69.8%	1,849	30.2%
鉾田市	288	48,031	360.5	6,530	2,659	280.0	4,859	2,000	3,744	7.8%	1,039	27.8%	2,705	72.2%
つくばみらい市	805	52,121	1,900.7	36,458	17,336	1,240.7	32,443	15,650	37,490	71.9%	34,942	93.2%	2,548	6.8%
小美玉市	512	49,950	2,644.0	29,914	22,426	1,345.3	25,286	18,510	23,632	47.3%	19,316	81.7%	4,316	18.3%
市部計	53,270	2,636,597	94,462.6	2,145,587	1,286,430	60,797.7	1,743,412	1,023,567	1,697,904	64.4%	1,551,342	91.4%	146,562	8.6%
茨城町	503	31,856	1,478.3	16,800	17,000	420.3	8,965	5,500	8,160	25.6%	6,921	84.8%	1,239	15.2%
大洗町	584	16,382	687.0	15,200	14,641	309.7	7,909	7,132	9,581	58.5%	6,518	68.0%	3,063	32.0%
城里町	155	18,806	1,022.9	14,670	7,198	734.8	11,322	5,657	11,471	61.0%	8,755	76.3%	2,716	23.7%
東海村	1,103	38,382	1,721.1	34,651	16,566	1,571.0	33,932	16,002	34,909	91.0%	32,506	93.1%	2,403	6.9%
大子町	93	16,093	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美浦村	331	14,911	648.0	12,200	10,000	601.9	10,800	8,000	7,594	50.9%	3,431	45.2%	4,163	54.8%
阿見町	1,392	48,023	2,465.9	39,577	20,488	1,372.3	32,662	16,520	34,090	71.0%	33,518	98.3%	572	1.7%
河内町	0	8,515	470.7	9,500	4,391	197.2	4,368	2,022	3,305	38.8%	2,214	67.0%	1,091	33.0%
八千代町	144	21,651	910.5	12,601	5,870	251.6	5,270	2,360	3,779	17.5%	2,233	59.1%	1,546	40.9%
五霞町	265	8,373	387.0	8,600	3,960	273.0	8,500	1,560	5,830	69.6%	4,657	79.9%	1,173	20.1%
境町	340	25,000	1,184.1	17,000	12,092	719.8	11,841	8,247	12,658	50.6%	9,701	76.6%	2,957	23.4%
利根町	211	15,732	805.0	15,798	7,163	434.0	12,958	5,882	13,833	87.9%	13,455	97.3%	378	2.7%
郡部計	5,121	263,724	11,780.5	196,597	119,369	6,885.6	148,527	78,882	145,210	55.1%	123,909	85.3%	21,301	14.7%
茨城県計	58,391	2,900,321	106,243.1	2,342,184	1,405,799	67,683.3	1,891,939	1,102,449	1,843,114	63.5%	1,675,251	90.9%	167,863	9.1%
日立・高萩広域下水道組合	—	70,886	2,743.7	65,100	33,800	2,544.5	65,156	33,724	66,841	94.3%	63,375	94.8%	3,466	5.2%
取手地方広域下水道組合	—	126,127	3,692.8	109,647	55,580	2,161.8	92,334	42,029	92,062	73.0%	86,603	94.1%	5,459	5.9%
ひたちなか・東海広域事務組合	—	353	1,549.1	500	11,702	1,195.1	500	5,481	353	100.0%	353	100.0%	0	0.0%
組合計	—	197,366	7,985.6	175,247	101,082	5,901.4	157,990	81,234	159,256	80.7%	150,331	94.4%	8,925	5.6%

日立市には日高組合分を含む。高萩市は日高組合のみ。取手市は取手組合のみ。つくばみらい市には取手組合分を含む。ひたちなか市・東海村にはひ東組合分を含む。

※1 住民基本台帳人口(行政人口)は令和3年3月31日現在の住民基本台帳に基づく。

※2 下水道普及率(%)=処理人口/行政人口×100

※3 下水道接続率(%)=接続人口/処理人口×100

(令和2年度末)

市町村名	下水道事業			放流先	農(漁)業集落排水			合併処理浄化槽			コミュニティプラント		汚水処理人口			
	処理場名	事業開始年度	供開始年		供用地区数(地区)	処理人口②(人)	(%)	基数(基)	処理人口③(人)	(%)	処理人口④(人)	(%)	合計①~④(人)	普及率※4(%)	未普及率(100%普及率)(%)	
水戸市	水戸市浄化センター、水府・青柳浄化センター、内原浄化センター、(那珂久慈流域関連)	S28	S49.07	桜川、市管理排水路(下江川)濁気川、太平洋	12	9,933	3.7%	21,386	24,326	9.0%	0	0.0%	249,891	92.2%	7.8%	
日立市	池の川処理場、(日高組合関連)、(那珂久慈流域関連)	S44	S48.04	泉川、小石川、太平洋	0	0	0.0%	686	1,962	1.1%	0	0.0%	173,275	99.4%	0.6%	
土浦市	(湖北流域関連)	S41	S54.01	霞ヶ浦	6	3,756	2.7%	3,715	7,939	5.6%	0	0.0%	136,189	96.5%	3.5%	
古河市	古河市古河浄化センター、古河市総和水処理センター、(利根左岸さしま流域関連)	S49	S60.01	利根川、下大野都市下水道、長井戸沼中央排水路	11	11,619	8.2%	5,113	19,294	13.6%	0	0.0%	116,587	82.1%	17.9%	
石岡市	八郷水処理センター、(湖北流域関連)	S48	S58.04	恋瀬川、霞ヶ浦	6	4,854	6.6%	4,612	17,902	24.4%	0	0.0%	64,547	88.1%	11.9%	
結城市	結城市下水浄化センター	S46	S53.11	鬼怒川	3	2,644	5.2%	4,638	9,747	19.1%	462	0.9%	41,861	81.9%	18.1%	
龍ヶ崎市	(常南流域関連)	S50	S55.08	利根川	1	415	0.5%	3,299	6,618	8.7%	0	0.0%	71,480	93.4%	6.6%	
下妻市	(鬼怒小貝流域関連)、(小貝川東部流域関連)	H04	H11.07	鬼怒川、小貝川	0	0	0.0%	3,589	14,558	33.9%	0	0.0%	28,275	65.8%	34.2%	
常総市	大生郷終末処理場、水海道浄化センター、内守谷浄化センター、(鬼怒小貝流域関連)	H03	H11.04	鬼怒川、鬼怒川右岸一号雨水幹線	5	4,148	6.6%	6,313	27,841	44.6%	0	0.0%	50,041	80.1%	19.9%	
常陸太田市	久米浄化センター、(那珂久慈流域関連)	S59	H02.04	農業用排水路(湯の沢川)、太平洋	9	5,388	10.8%	4,606	14,841	29.7%	203	0.4%	41,970	84.0%	16.0%	
高萩市	(日高組合関連)	S57	H01.04	小石川	0	0	0.0%	589	656	2.4%	0	0.0%	25,921	93.7%	6.3%	
北茨城市	北茨城浄化センター	H04	H17.10	尻無川	※5	1	866	2.0%	4,925	22,634	53.4%	0	0.0%	27,690	65.3%	34.7%
笠間市	浄化センターともべ、浄化センターいわま	S55	H04.03	濁沼川	6	6,477	8.7%	6,523	16,281	21.8%	0	0.0%	57,648	77.1%	22.9%	
取手市	(取手広域組合関連)	S55	S60.10	利根川	1	103	0.1%	6,610	13,771	13.0%	0	0.0%	94,753	89.2%	10.8%	
牛久市	(常南流域関連)	S50	S51.08	利根川	0	0	0.0%	2,470	5,367	6.3%	0	0.0%	79,885	94.3%	5.7%	
つくば市	(常南流域関連)、(小貝川東部流域関連)	S47	S51.07	利根川、小貝川	0	0	0.0%	6,151	18,371	7.6%	0	0.0%	225,932	93.0%	7.0%	
ひたちなか市	ひたちなか市下水浄化センター、(那珂久慈流域関連)	S45	S55.05	那珂川、太平洋	2	813	0.5%	14,387	38,890	24.7%	0	0.0%	142,522	90.4%	9.6%	
鹿嶋市	鹿嶋市浄化センター	S50	S60.10	太平洋	3	1,610	2.4%	8,887	19,422	28.9%	0	0.0%	54,859	81.6%	18.4%	
潮来市	(水郷流域関連)	S47	S52.08	常陸利根川	1	799	2.9%	758	2,897	10.5%	0	0.0%	23,967	87.2%	12.8%	
守谷市	守谷浄化センター	S49	S56.09	利根川	1	573	0.8%	45	0	0.0%	0	0.0%	69,573	100.0%	0.0%	
常陸大宮市	(那珂久慈流域関連)	H01	H07.04	太平洋	13	7,060	17.5%	5,364	11,557	28.6%	0	0.0%	30,210	74.8%	25.2%	
那珂市	(那珂久慈流域関連)	S57	H01.04	太平洋	7	7,495	13.8%	3,965	8,835	16.3%	0	0.0%	46,049	84.8%	15.2%	
筑西市	下館水処理センター、川島水処理センター、(鬼怒小貝流域関連)、(小貝川東部流域関連)	S49	S55.09	小貝川、鬼怒川	27	16,970	16.5%	8,073	21,389	20.8%	5,830	5.7%	78,825	76.6%	23.4%	
坂東市	岩井浄化センター、(利根左岸さしま流域関連)	S53	H05.03	利根川、長井戸沼中央排水路	6	5,951	11.1%	4,550	13,850	25.9%	0	0.0%	39,880	74.5%	25.5%	
稲敷市	江戸崎公共下水道終末処理場、古渡西部浄化センター、あずま浄化センター、(常南流域関連)	H01	H08.03	荒沼中央排水路、霞ヶ浦、伊崎幹線排水路、利根川	8	7,943	20.1%	2,704	4,952	12.5%	0	0.0%	31,269	79.0%	21.0%	
かすみがうら市	田伏浄化センター、(湖北流域関連)	S51	S57.12	農業用排水路(霞ヶ浦)、霞ヶ浦	8	7,043	17.2%	2,042	5,754	14.1%	0	0.0%	38,423	93.8%	6.2%	
桜川市	(小貝川東部流域関連)	H09	H15.04	小貝川	8	7,033	17.4%	4,448	14,165	35.1%	510	1.3%	28,191	69.9%	30.1%	
神栖市	(鹿島特公関連)	S51	S53.03	太平洋	0	0	0.0%	6,532	24,281	25.4%	0	0.0%	65,797	68.9%	31.1%	
行方市	玉造浄化センター、(水郷流域関連)	H02	H09.09	農業用排水路(霞ヶ浦)、常陸利根川	2	2,110	6.3%	3,034	11,994	35.7%	0	0.0%	20,230	60.2%	39.8%	
鉾田市	鉾田水処理センター	H16	H25.04	田中川	3	2,769	5.8%	6,643	23,316	48.5%	0	0.0%	29,829	62.1%	37.9%	
つくばみらい市	小絹水処理センター、(取手広域組合関連)	S59	H01.04	鬼怒川、利根川	8	5,266	10.1%	894	3,065	5.9%	1,348	2.6%	47,169	90.5%	9.5%	
小美玉市	(湖北流域関連)	H01	H05.07	霞ヶ浦	4	4,690	9.4%	3,088	12,826	25.7%	0	0.0%	41,148	82.4%	17.6%	
市部計					162	128,328	4.9%	160,639	439,301	16.7%	8,353	0.3%	2,273,886	86.2%	13.8%	
茨城町	茨城町浄化センター	H06	H16.04	濁沼川	4	3,993	12.5%	3,085	10,566	33.2%	0	0.0%	22,719	71.3%	28.7%	
大洗町	(那珂久慈流域関連)	S63	H08.04	太平洋	0	0	0.0%	712	3,214	19.6%	511	3.1%	13,306	81.2%	18.8%	
城里町	かつら水処理センター、(那珂久慈流域関連)	H03	H10.04	桂川、太平洋	5	3,744	19.9%	1,053	2,153	11.4%	0	0.0%	17,368	92.4%	7.6%	
東海村	(那珂久慈流域関連)	S58	H01.04	太平洋	0	0	0.0%	697	822	2.1%	0	0.0%	35,731	93.1%	6.9%	
大子町	—	—	—	—	0	0	0.0%	2,914	8,062	50.1%	0	0.0%	8,062	50.1%	49.9%	
美浦村	美浦水処理センター	H10	H17.12	農業用排水路(高橋川)	5	5,216	35.0%	1,333	1,376	9.2%	0	0.0%	14,186	95.1%	4.9%	
阿見町	(湖北流域関連)	S54	S59.04	霞ヶ浦	4	2,000	4.2%	2,771	9,653	20.1%	0	0.0%	45,743	95.3%	4.7%	
河内町	(常南流域関連)	H01	H05.03	利根川	0	0	0.0%	1,056	2,788	32.7%	0	0.0%	6,093	71.6%	28.4%	
八千代町	(鬼怒小貝流域関連)	H07	H17.10	鬼怒川	13	5,714	26.4%	1,329	4,916	22.7%	0	0.0%	14,409	66.6%	33.4%	
五霞町	五霞町環境浄化センター	S56	S61.03	冬木落川	4	2,470	29.5%	22	35	0.4%	0	0.0%	8,335	99.5%	0.5%	
境町	(利根左岸さしま流域関連)	H02	H09.06	長井戸沼中央排水路	4	4,017	16.1%	820	1,804	7.2%	0	0.0%	18,479	73.9%	26.1%	
利根町	(常南流域関連)	S50	S52.06	利根川	0	0	0.0%	432	1,084	6.9%	0	0.0%	14,917	94.8%	5.2%	
郡部計					39	27,154	10.3%	16,224	46,473	17.6%	511	0.2%	219,348	83.2%	16.8%	
茨城県計					201	155,482	5.4%	176,863	485,774	16.7%	8,864	0.3%	2,493,234	86.0%	14.0%	
日立・高萩広域下水道組合	伊師浄化センター	S57	H01.04	小石川												
取手地方広域下水道組合	県南クリーンセンター	S55	S60.10	利根川												
ひたちなか・東海広域事務組合	(那珂久慈流域関連)	H01	H03.04	太平洋												

※4 汚水処理人口普及率(%) = 汚水処理人口合計 / 行政人口 × 100
 ※5 北茨城市は、漁業集落排水

2 地域別下水道普及率および接続率

(令和2年度末)

地域	行政人口 (人) ①	処理人口 (人) ②	地域別普及率 (%) (②/①)×100	接続人口 (人) ③	接続率 (%) (③/②)×100
県北	601,223	401,346	66.8	377,308	94.0
県央	462,745	303,366	65.6	262,240	86.4
鹿行	271,859	105,484	38.8	93,051	88.2
県南	1,014,072	803,002	79.2	754,726	94.0
県西	550,422	229,916	41.8	187,926	81.7
計	2,900,321	1,843,114	63.5	1,675,251	90.9

令和3年度下水道実施状況

- 流域関連公共下水道 : 29市町村
- 流域関連特定環境保全公共下水道 : 12市町村
- 単独公共下水道 : 20市町村
- 単独特定環境保全公共下水道 : 11市町
- 特定公共下水道 : 2市
- 一部事務組合(公共下水道) : 6市村

県内市町村 : 44市町村

※事業種目別の市町村数は令和3年度単年度の実施状況を示す。

※事業種目別合計は、複数の事業を実施している市町村があるので、市町村数とは一致しない。

供用市町村 : 43市町村

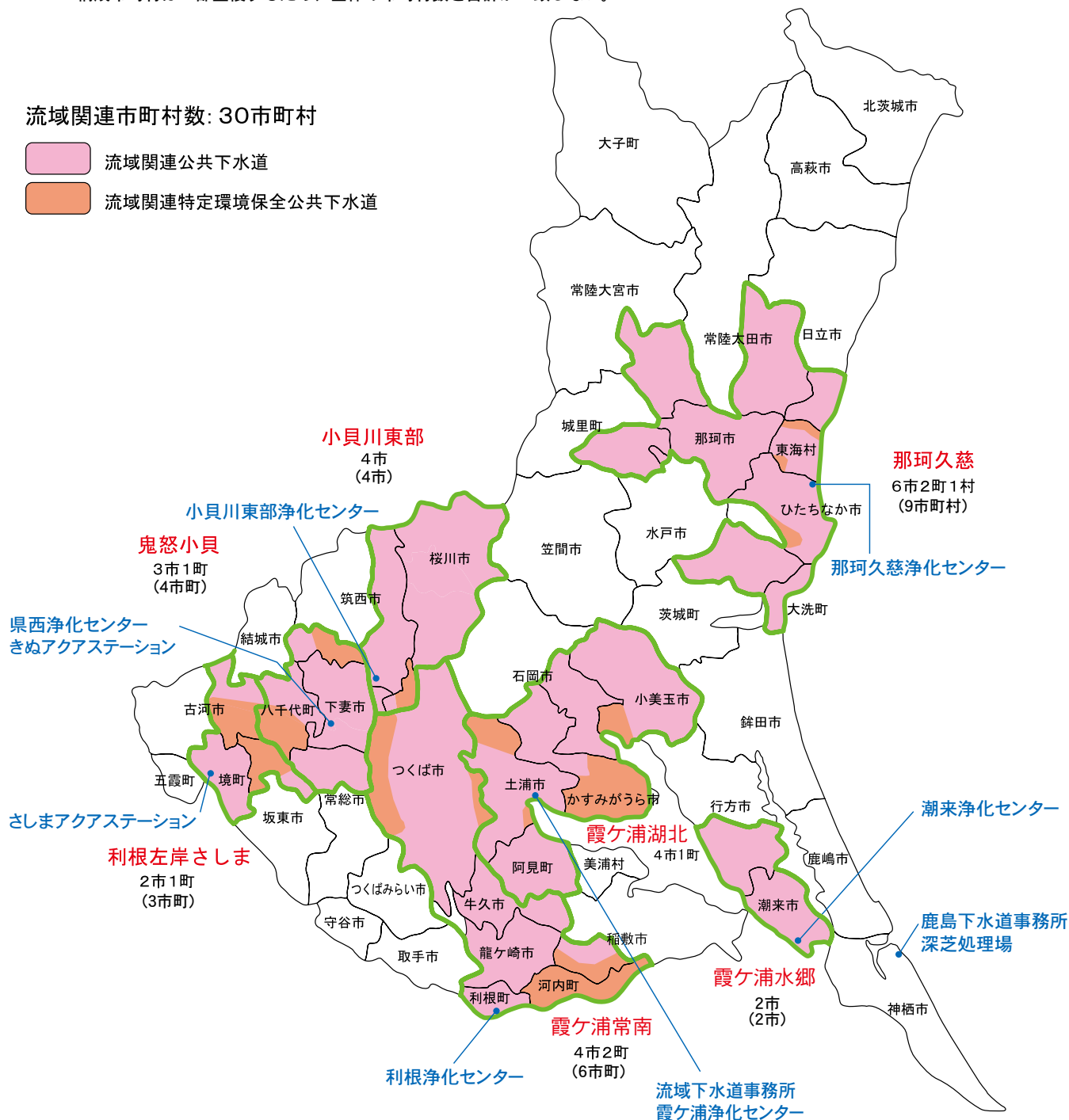


3 流域下水道別下水道普及率および接続率

(令和2年度末)

流域下水道名	行政人口 (人) ①	処理人口 (人) ②	地域別普及率 (%) (②/①)×100	接続人口 (人) ③	接続率 (%) (③/②)×100	構成市町村
霞ヶ浦常南	432,760	365,229	84.4	348,558	95.4	6市町
霞ヶ浦湖北	312,646	236,472	75.6	222,194	94.0	5市町
那珂久慈	418,602	322,438	77.0	287,419	89.1	9市町村
霞ヶ浦水郷	31,334	23,374	74.6	20,376	87.2	2市
利根左岸さしま	73,928	25,884	35.0	18,313	70.8	3市町
鬼怒小貝	88,417	28,646	32.4	18,283	63.8	4市町
小貝川東部	76,641	13,946	18.2	7,374	52.9	4市
計	1,434,328	1,015,989	70.8	922,517	90.8	

※構成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。



4 霞ヶ浦・涸沼・牛久沼流域別下水道普及率および接続率

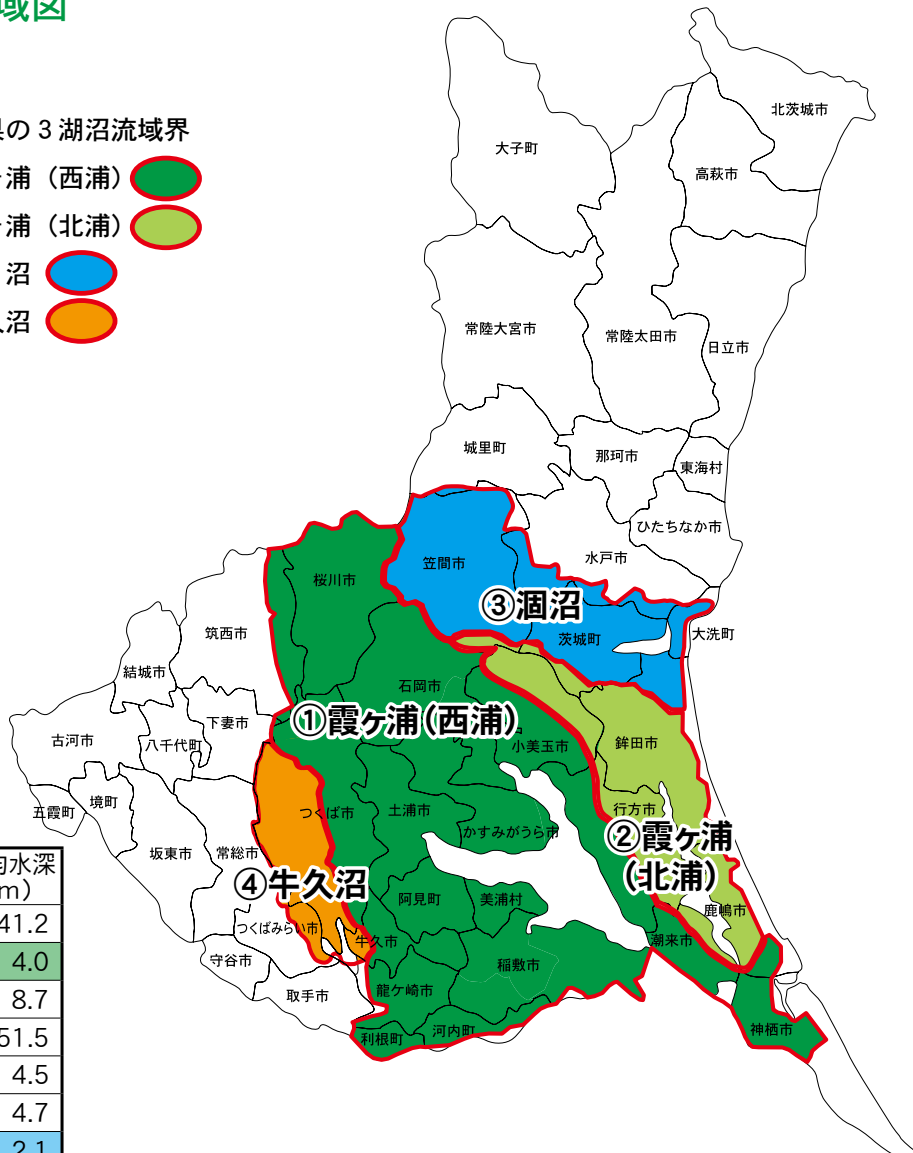
(令和2年度末)

流域		流域内 行政人口 (人) ①	処理人口 (人) ②	流域内普及率 (%) (②/①)×100	接続人口 (人) ③	接続率 (%) (③/②)×100	市町村数
霞ヶ浦	西浦	849,140	587,023	69.1	536,122	91.3	19市町村
	北浦	86,387	18,025	20.9	13,635	75.6	8市町村
	計	935,527	605,048	64.7	549,757	90.9	22市町村
涸沼		157,814	72,449	45.9	60,939	84.1	6市町
牛久沼		144,616	120,631	83.4	115,729	95.9	4市
計		1,237,957	798,128	64.5	726,425	91.0	—

■湖沼流域図

茨城県の3湖沼流域界

- ①霞ヶ浦(西浦) 
- ②霞ヶ浦(北浦) 
- ③涸沼 
- ④牛久沼 



(参考1) 主な湖沼の面積と水深

面積 順位	湖沼名	面積 (km ²)	最大水深 (m)	平均水深 (m)
1	琵琶湖	670	103.6	41.2
2	霞ヶ浦	220	7.0	4.0
3	サロマ湖	150	19.5	8.7
4	猪苗代湖	104	93.5	51.5
	宍道湖	79	6.4	4.5
	諏訪湖	13	7.2	4.7
	涸沼	9	6.5	2.1
	牛久沼	6	3.0	1.0

(参考2) 湖沼水質保全計画等の目標水質と現況水質

項目	霞ヶ浦(7期:H28~R2)※			涸沼(R2~R6)			牛久沼(4期:H29~R3)		
	現況 (R2)	目標水質 (R2)	環境基準	現況 (R2)	目標水質 (R6)	環境基準	現況 (R2)	目標水質 (R3)	環境基準
COD(75%)	—	8.2	3.0	—	6.8	5.0	—	7.5	5.0
COD(年平均)	7.3	7.4	—	6.7	5.4	—	8.6	6.7	—
全窒素	0.94	1.0	0.4	1.6	1.4	0.6	1.2	1.4	0.6
全りん	0.1	0.083	0.03	0.1	0.074	0.05	0.095	0.062	0.05

※西浦及び北浦を合わせた全水域平均

○各湖沼別人口・普及率・接続率

霞ヶ浦

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	土浦市	141,119	124,494	88.2	117,228	94.2
2	石岡市	73,293	41,791	57.0	35,981	86.1
3	龍ヶ崎市	76,414	64,420	84.3	59,805	92.8
4	下妻市	438	—	—	—	—
5	笠間市	3,126	750	24.0	736	98.1
6	牛久市	56,777	47,727	84.1	46,732	97.9
7	つくば市	120,949	110,140	91.1	105,726	96.0
8	鹿嶋市	38,111	19,184	50.3	17,361	90.5
9	潮来市	27,481	20,271	73.8	18,118	89.4
10	筑西市	22,995	4,787	20.8	2,681	56.0
11	稲敷市	39,565	18,374	46.4	13,052	71.0
12	かすみがうら市	40,951	25,626	62.6	24,225	94.5
13	桜川市	40,359	6,483	16.1	3,960	61.1
14	神栖市	53,250	28,677	53.9	26,902	93.8
15	行方市	33,595	6,126	18.2	4,277	69.8
16	銚田市	29,442	3,744	12.7	1,039	27.8
17	小美玉市	49,950	23,632	47.3	19,316	81.7
18	茨城町	1,024	—	—	—	—
19	美浦村	14,911	7,594	50.9	3,431	45.2
20	阿見町	48,023	34,090	71.0	33,518	98.3
21	河内町	8,022	3,305	41.2	2,214	67.0
22	利根町	15,732	13,833	87.9	13,455	97.3
	計	935,527	605,048	64.7	549,757	90.9

澗沼

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	水戸市	42,609	27,292	64.1	20,797	76.2
2	笠間市	71,030	34,140	48.1	30,847	90.4
3	銚田市	7,517	—	—	—	—
4	茨城町	30,832	8,160	26.5	6,921	84.8
5	大洗町	5,686	2,857	50.2	2,374	83.1
6	城里町	140	—	—	—	—
	計	157,814	72,449	45.9	60,939	84.1

牛久沼

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	龍ヶ崎市	91	27	29.7	27	100.0
2	牛久市	27,919	26,791	96.0	26,233	97.9
3	つくば市	114,173	93,813	82.2	89,469	95.4
4	つくばみらい市	2,433	—	—	—	—
	計	144,616	120,631	83.4	115,729	95.9

霞ヶ浦(西浦)

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	土浦市	141,119	124,494	88.2	117,228	94.2
2	石岡市	72,733	41,791	57.5	35,981	86.1
3	龍ヶ崎市	76,414	64,420	84.3	59,805	92.8
4	下妻市	438	—	—	—	—
5	牛久市	56,777	47,727	84.1	46,732	97.9
6	つくば市	120,949	110,140	91.1	105,726	96.0
7	鹿嶋市	21,780	10,983	50.4	9,947	90.6
8	潮来市	23,243	18,105	77.9	16,488	91.1
9	筑西市	22,995	4,787	20.8	2,681	56.0
10	稲敷市	39,565	18,374	46.4	13,052	71.0
11	かすみがうら市	40,951	25,626	62.6	24,225	94.5
12	桜川市	40,359	6,483	16.1	3,960	61.1
13	神栖市	53,250	28,677	53.9	26,902	93.8
14	行方市	18,414	6,126	33.3	4,277	69.8
15	小美玉市	33,465	20,468	61.2	16,500	80.6
16	美浦村	14,911	7,594	50.9	3,431	45.2
17	阿見町	48,023	34,090	71.0	33,518	98.3
18	河内町	8,022	3,305	41.2	2,214	67.0
19	利根町	15,732	13,833	87.9	13,455	97.3
	計	849,140	587,023	69.1	536,122	91.3

霞ヶ浦(北浦)

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	石岡市	560	—	—	—	—
2	笠間市	3,126	750	24.0	736	98.1
3	鹿嶋市	16,331	8,201	50.2	7,414	90.4
4	潮来市	4,238	2,166	51.1	1,630	75.3
5	行方市	15,181	—	—	—	—
6	銚田市	29,442	3,744	12.7	1,039	27.8
7	小美玉市	16,485	3,164	19.2	2,816	89.0
8	茨城町	1,024	—	—	—	—
	計	86,387	18,025	20.9	13,635	75.6

【普及率・接続率算出式】

普及率 = (処理人口 / 行政人口) × 100

接続率 = (接続人口 / 処理人口) × 100

5 都道府県別下水道事業（普及率・処理人口・処理面積）

（令和2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	91.6	7	4,765	8	136,121	5
青森県	61.7	35	771	32	30,939	31
岩手県	61.8	34	750	34	39,720	26
宮城県	82.9	12	1,886	13	70,141	12
秋田県	67.1	29	647	37	36,636	28
山形県	78.1	17	830	31	42,315	22
福島県	54.5	40	1,000	26	40,275	25
茨城県	63.5	32	1,843	14	100,130	8
栃木県	68.2	26	1,329	18	47,103	18
群馬県	55.1	39	1,075	23	46,993	20
埼玉県	82.4	13	6,088	4	137,473	3
千葉県	76.1	21	4,810	7	99,942	9
東京都	99.6	1	13,781	1	147,160	1
神奈川県	96.9	2	8,934	2	116,784	7
新潟県	77.0	19	1,697	16	69,862	13
富山県	86.4	8	902	29	40,580	24
石川県	84.8	9	957	27	30,000	33
福井県	81.6	15	629	38	24,468	35
山梨県	67.1	28	549	40	30,746	32
長野県	84.3	10	1,740	15	80,940	11
岐阜県	77.2	18	1,552	17	55,434	15
静岡県	64.3	30	2,363	11	51,432	16
愛知県	79.9	16	6,025	5	138,170	2
三重県	57.8	37	1,038	25	44,889	21
滋賀県	91.6	6	1,297	20	67,091	14
京都府	95.1	4	2,399	10	47,085	19
大阪府	96.4	3	8,509	3	137,244	4
兵庫県	93.5	5	5,147	6	124,706	6
奈良県	81.9	14	1,098	22	39,329	27
和歌山県	28.5	46	268	46	7,983	46
鳥取県	73.0	22	404	43	13,487	44
島根県	50.6	42	339	44	19,349	36
岡山県	69.1	25	1,305	19	41,957	23
広島県	76.4	20	2,142	12	51,117	17
山口県	67.3	27	907	28	27,651	34
徳島県	18.6	47	136	47	4,075	47
香川県	46.1	43	447	42	16,034	40
愛媛県	56.1	38	757	33	16,769	38
高知県	40.8	45	285	45	8,109	45
福岡県	83.1	11	4,248	9	90,451	10
佐賀県	62.7	33	511	41	14,071	41
長崎県	63.7	31	845	30	18,355	37
熊本県	69.5	24	1,217	21	35,367	30
大分県	52.2	41	593	39	13,998	42
宮崎県	60.8	36	658	36	16,344	39
鹿児島県	42.9	44	690	35	13,795	43
沖縄県	71.9	23	1,064	24	35,781	29
全 国	80.1		101,226		2,518,399	

（注）1. 下水道処理人口は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがある。

2. 令和2年度調査は、福島県において、東日本大震災の影響により調査不能な市町村（楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村）を除いた値を公表している。

3. 福島県については、上記市町村以外でも東日本大震災に伴う避難の影響により人口が流動していることに留意する必要がある。

※下水道処理面積は令和元年度の値

6 都道府県別汚水処理人口普及率

(令和2年度末)

順位	都道府県名	汚水処理人口普及率(%) (②/①)×100	総人口(千人) ①	汚水処理人口合計(千人) ②	内 訳				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	99.8	13,840	13,812	13,781	2	27	2	28	43
2	滋賀県	99.0	1,416	1,402	1,297	70	34	0	15	47
3	兵庫県	98.9	5,507	5,448	5,147	145	97	58	59	40
4	京都府	98.4	2,523	2,484	2,399	40	45	0	39	42
5	神奈川県	98.2	9,222	9,055	8,934	3	118	0	167	28
6	大阪府	98.1	8,827	8,658	8,509	1	148	0	169	26
7	長野県	98.0	2,064	2,023	1,740	167	115	1	41	41
8	富山県	97.4	1,044	1,017	902	85	29	1	27	45
9	福井県	96.7	771	746	629	85	32	0	25	46
10	北海道	95.9	5,204	4,992	4,765	64	163	0	212	21
11	鳥取県	95.0	554	527	404	92	30	0	27	44
12	石川県	94.7	1,129	1,068	957	55	53	2	60	39
13	山形県	93.6	1,064	995	830	74	91	0	68	38
14	福岡県	93.4	5,114	4,778	4,248	53	465	12	335	7
15	岐阜県	93.1	2,009	1,871	1,552	111	204	4	138	31
16	埼玉県	93.1	7,392	6,882	6,088	92	702	1	509	4
17	宮城県	92.8	2,274	2,110	1,886	65	158	2	164	29
18	愛知県	91.8	7,543	6,925	6,025	146	744	10	618	3
19	奈良県	89.8	1,341	1,204	1,098	7	98	1	137	32
20	千葉県	89.5	6,319	5,656	4,810	47	791	8	664	1
21	広島県	89.4	2,803	2,505	2,142	52	309	3	298	9
22	新潟県	88.8	2,202	1,956	1,697	137	123	0	246	14
23	秋田県	88.4	965	853	647	95	110	0	112	37
24	山口県	88.1	1,349	1,189	907	62	219	0	160	30
25	熊本県	88.1	1,752	1,544	1,217	69	258	0	208	22
26	栃木県	88.0	1,950	1,715	1,329	80	306	1	235	17
27	宮崎県	87.8	1,082	949	658	48	244	0	132	33
28	岡山県	87.6	1,889	1,655	1,305	37	312	0	234	18
29	三重県	87.6	1,795	1,571	1,038	97	433	3	223	20
30	沖縄県	86.7	1,480	1,283	1,064	69	150	0	197	25
31	茨城県	86.0	2,900	2,493	1,843	155	486	9	407	5
32	佐賀県	85.5	815	697	511	58	128	0	119	36
33	福島県	84.6	1,836	1,553	1,000	120	432	1	283	10
34	山梨県	84.4	818	690	549	15	121	5	128	34
35	岩手県	83.6	1,214	1,015	750	98	166	1	199	23
36	鹿児島県	83.0	1,607	1,334	690	40	598	5	274	11
37	静岡県	82.9	3,675	3,048	2,363	28	643	13	627	2
38	群馬県	82.6	1,953	1,613	1,075	120	394	23	340	6
39	長崎県	82.5	1,327	1,094	845	47	197	5	233	19
40	島根県	82.0	670	549	339	96	110	4	121	35
41	愛媛県	81.1	1,350	1,096	757	38	300	1	255	13
42	青森県	80.9	1,251	1,012	771	111	129	0	239	16
43	香川県	79.6	970	772	447	15	310	0	197	24
44	大分県	79.0	1,137	898	593	32	272	1	239	15
45	高知県	75.8	697	528	285	21	221	1	169	27
46	和歌山県	67.6	941	636	268	44	324	0	305	8
47	徳島県	64.6	732	473	136	20	310	7	259	12
	全 国	92.1	126,315	116,375	101,226	3,211	11,751	188	9,940	

- (注) 1. 下水道処理人口は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがある。
 2. 令和2年度調査は、福島県において、東日本大震災の影響により調査不能な市町村(楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村)を除いた値を公表している。
 3. 福島県については、上記市町村以外でも東日本大震災に伴う避難の影響により人口が流動していることに留意する必要がある。



水質改善（排水基準）

（安心で快適な生活環境づくり）

1 下水道終末処理施設からの放流水に係る排水基準

（※）カッコ書きは日間平均値

項目(単位)	法令 水質汚濁防止法 水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例、茨城県霞ヶ浦水質保全条例	水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例、茨城県霞ヶ浦水質保全条例												
		鹿島灘		県央地先		常磐地先	県北	久慈川	那珂川	酒沼	桜川	霞ヶ浦・北浦	利根川	
		深芝	他処理場	那珂久慈	他処理場	処理場	処理場	処理場	処理場	処理場	処理場	処理場	常南	他処理場
1 水素イオン濃度	海域以外 5.8 ~ 8.6 海域 5.0 ~ 9.0	5.8 ~ 8.6	5.8 ~ 8.6											
2 生物化学的酸素要求量BOD (mg/L) ※ 1	160 (120)		(20)	25(20)	25(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	15(10)	15(10)	(20)
3 化学的酸素要求量COD (mg/L) ※ 1	160 (120)	50(40)	(20)	25(20)	25(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	20(15)		(20)
4 浮遊物質 SS (mg/L)	200 (150)	50(40)	(40)	30(20)	40(30)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	20(15)	20(15)	(40)
5 N-ヘキササン抽出物質含有量 (鉱油類) (mg/L)	5	3(2)		3								3		
6 N-ヘキササン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量) (mg/L)	30	3(2)	10	3	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10
7 フェノール類 (mg/L)	5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	0.5	1
8 銅 (mg/L)	3											1		
9 亜鉛 (mg/L)	2											1		
10 溶解性鉄 (mg/L)	10											1		
11 溶解性マンガン (mg/L)	10		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
12 クロム (mg/L)	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	1	1
13 大腸菌群数	(3,000)											(1,000)		
14 全窒素 (mg/L) ※ 2	120 (60)											(20)		
15 全リン (mg/L) ※ 2	16 (8)											(1)		
16 カドミウム (mg/L)	0.03											0.01		
17 シアン (mg/L)	1											検出され ないこと		
18 有機リン (mg/L)	1											検出され ないこと		
19 鉛 (mg/L)	0.1													
20 六価クロム (mg/L)	0.5											0.05		
21 ヒ素 (mg/L)	0.1											0.05		
22 総水銀 (mg/L)	0.005													
23 アルキル水銀化合物	検出されないこと													
24 PCB (mg/L)	0.003													
25 トリクロロエチレン (mg/L)	0.1													
26 テトラクロロエチレン (mg/L)	0.1													
27 ジクロロメタン (mg/L)	0.2													
28 四塩化炭素 (mg/L)	0.02													
29 1,2-ジクロロエタン (mg/L)	0.04													
30 1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	1													
31 シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	0.4													
32 1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	3													
33 1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	0.06													
34 1,3-ジクロロプロペン (mg/L)	0.02													
35 チウラム (mg/L)	0.06													
36 シマジン (mg/L)	0.03													
37 チオベンカルブ (mg/L)	0.2													
38 ベンゼン (mg/L)	0.1													
39 セレン (mg/L)	0.1													
40 ホウ素 (mg/L)	海域以外 10 海域 230													
41 フッ素 (mg/L)	海域以外 8 海域 15			8	8	8						0.8		
42 アンモニア性窒素等 (mg/L)	100													
43 1,4-ジオキサン (mg/L)	0.5													
44 ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)	10													

※ 1 生物化学的酸素要求量は海域および湖沼以外の公共用水域へ、化学的酸素要求量は海域及び湖沼に排出される場合に適用。

※ 2 全窒素、全リンは環境大臣が定める湖沼、海域及びこれらに流入する公共用水域へ排出される場合のみ適用。

2 特定事業場からの下水道への下水排除基準（下水道法施行令第9条の4）

区分	番号	項目(単位)	基準値	
有害物質以外のもの	1	フェノール類 (mg/L)	5	
	2	銅 (mg/L)	3	
	3	亜鉛 (mg/L)	2	
	4	溶解性鉄 (mg/L)	10	
	5	溶解性マンガン (mg/L)	10	
	6	クロム (mg/L)	2	
有害物質	7	カドミウム (mg/L)	0.03	
	8	シアン (mg/L)	1	
	9	有機リン (mg/L)	1	
	10	鉛 (mg/L)	0.1	
	11	六価クロム (mg/L)	0.5	
	12	ヒ素 (mg/L)	0.1	
	13	総水銀 (mg/L)	0.005	
	14	アルキル水銀化合物	検出されないこと	
	15	P C B (mg/L)	0.003	
	16	トリクロロエチレン (mg/L)	0.1	
	17	テトラクロロエチレン (mg/L)	0.1	
	18	ジクロロメタン (mg/L)	0.2	
	19	四塩化炭素 (mg/L)	0.02	
	20	1,2-ジクロロエタン (mg/L)	0.04	
	21	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	1	
		22	シス-1, 2-ジクロロエチレン (mg/L)	0.4
		23	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	3
		24	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	0.06
		25	1,3-ジクロロプロペン (mg/L)	0.02
		26	チウラム (mg/L)	0.06
		27	シマジン (mg/L)	0.03
	28	チオベンカルブ (mg/L)	0.2	
	29	ベンゼン (mg/L)	0.1	
	30	セレン (mg/L)	0.1	
	31	1,4-ジオキサン (mg/L)	0.5	
	32	ホウ素 (mg/L)	海域以外 10 海域 230	
	33	フッ素 (mg/L)	海域以外 8 海域 15	
	34	ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)	10	

3 水質汚濁防止法に基づく条例に規定する各区域図





1 広報啓発活動

県民の皆様には下水道の役割への理解を深めていただくため、県と市町村が協力して広報啓発活動に取り組んでいます。

① 茨城県下水道促進週間

下水道の日（9月10日）を含む1週間を「茨城県下水道促進週間」とし、県と市町村が一体となって様々なPR活動を行っています。令和3年度は下水道の衛生面の機能に注目したチラシを作成し、街頭キャンペーンでの配布などを行いました。



下水道接続促進キャンペーン・チラシ



街頭キャンペーンの様子

② 茨城県下水道促進週間コンクール

県内の小中学生等を対象に、絵画・ポスター、作文、書道、新聞、標語の5部門で下水道に関する作品を募集しています。令和2年度は31,737点もの応募をいただきました。



令和元年度 表彰式の様子



作品展示の様子（上：京成百貨店 下：県庁2階）



※令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響のため、表彰式・作品展示は中止となりました。

③ 小学生向け教材パンフレット「下水道のはなし」

下水道をより楽しく学んでいただくよう、県では教材となるパンフレット「下水道のはなし」を、環境学習が始まる県内すべての小学4年生を対象に配布しています（県内小学校へ約36,000部配布）。



下水道の教材

④ 夏のアクア施設体験ツアー

県内の小学3～6年生の児童とその保護者を対象に、下水処理場の見学や水質実験、水辺の環境体験学習などのツアーを催行しています。

※令和2・3年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響のため中止となりました。



湖上体験学習



処理場の見学



水生生物採取

⑤ 下水道イメージアップ協力員「いばらき 水の天使」

下水道の役割や水環境保全の大切さをより効果的に発信するため、県や市町村などが行うイベント等にてPR活動を行っています。「いばらき 水の天使」は平成27年度から2年間の任期で活動しております。



4期生 いばらき 水の天使



現場リポート



ラジオ放送出演
(いばらき 水の天使 3代目)

⑥ 下水道出前講座

主に県内の小学生を対象に、県職員が実際に学校へ出向く出前講座を行っています。出前講座では、クイズ、実験などを取り入れ、子供たちがより下水道を楽しみながら学んでいたような取り組みを行っています。



小学校での講座の様子



講座での実験の様子



⑦ マンホールカード

「マンホールカード」とは、下水道のPR団体「下水道広報プラットフォーム（GKP）」が各自治体と共同で制作する、マンホール蓋の写真や位置情報、デザインの由来等が記載されたコレクションカードです。茨城県内の市町村では、令和3年4月現在、20市21枚のカードが配布されています。

左：令和3年4月に発行された下妻市のカード
右：県内で人気のつくば市のカード

県内のマンホールカード





1 流域・特定公共下水道事業概要

事業名	霞ヶ浦常南流域下水道	霞ヶ浦湖北流域下水道	那珂久慈流域下水道	霞ヶ浦水郷流域下水道	
計画面積	15,384.0ha	14,966.4ha	19,931.6ha	1,283.9ha	
構成市町村 <small>※下線は 処理場のある市町村</small>	龍ヶ崎市、牛久市、つくば市の一部、 <u>稲敷市</u> の一部、河内町、 <u>利根町</u> (6市町)	土浦市、石岡市の一部、 <u>かすみがうら市</u> の一部、小美玉市、阿見町 (5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、那珂市、大洗町、城里町の一部、東海村、ひたちなか・東海広域事務組合 (9市町村1団体)	潮来市、行方市の一部 (2市)	
計画人口	419,488人	289,300人	377,380人	24,586人	
計画汚水量	257,494m ³ /日	164,729m ³ /日	236,122m ³ /日	12,295m ³ /日	
管渠	63.3km	57.0km	82.8km	11.4km	
焼却炉 (稼働年月)	2号炉：90t/日(H11.3)	2号炉：50t/日(H7.4) 3号炉：50t/日(H12.7)	—	—	
処理場	名称 (所在地)	利根浄化センター (利根町)	霞ヶ浦浄化センター (土浦市)	那珂久慈浄化センター (ひたちなか市)	潮来浄化センター (潮来市)
	面積	33.6ha	24.9ha	35.0ha	4.3ha
	放流先	利根川	霞ヶ浦	太平洋	常陸利根川 (霞ヶ浦)
	処理開始	昭和51年6月	昭和54年1月	平成元年4月	昭和61年4月
	排水基準 [根拠法令]	BOD 15(10)mg/L以下 COD — SS 20(15)mg/L以下 T-N — T-P —	BOD — COD 20(15)mg/L以下 SS 20(15)mg/L以下 T-N (20)mg/L以下 T-P (1.0)mg/L以下	BOD — COD 25(20)mg/L以下 SS 30(20)mg/L以下 T-N — T-P —	BOD — COD 20(15)mg/L以下 SS 20(15)mg/L以下 T-N (20)mg/L以下 T-P (1.0)mg/L以下
	※1排水基準 の()は 日間平均値	排水基準 [水質汚濁防止法] 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] 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] 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] 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]
	※2		窒素、りんの上乗せ基準 [茨城県霞ヶ浦水質保全条例]		窒素、りんの上乗せ基準 [茨城県霞ヶ浦水質保全条例]
	環境基準	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	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	太平洋(海域A) pH 7.8以上8.3以下 COD 2mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌群数 1000MPN/100mL以下 n-アキナン 検出されないこと	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 利根川流総	霞ヶ浦流総	那珂川・久慈川流総	霞ヶ浦流総
	事業計画期間	昭和48年度 ～令和6年度	昭和48年度 ～令和4年度	昭和52年度 ～令和5年度	昭和58年度 ～令和6年度
総事業費	1,400億円	1,260億円	1,544億円	230億円	

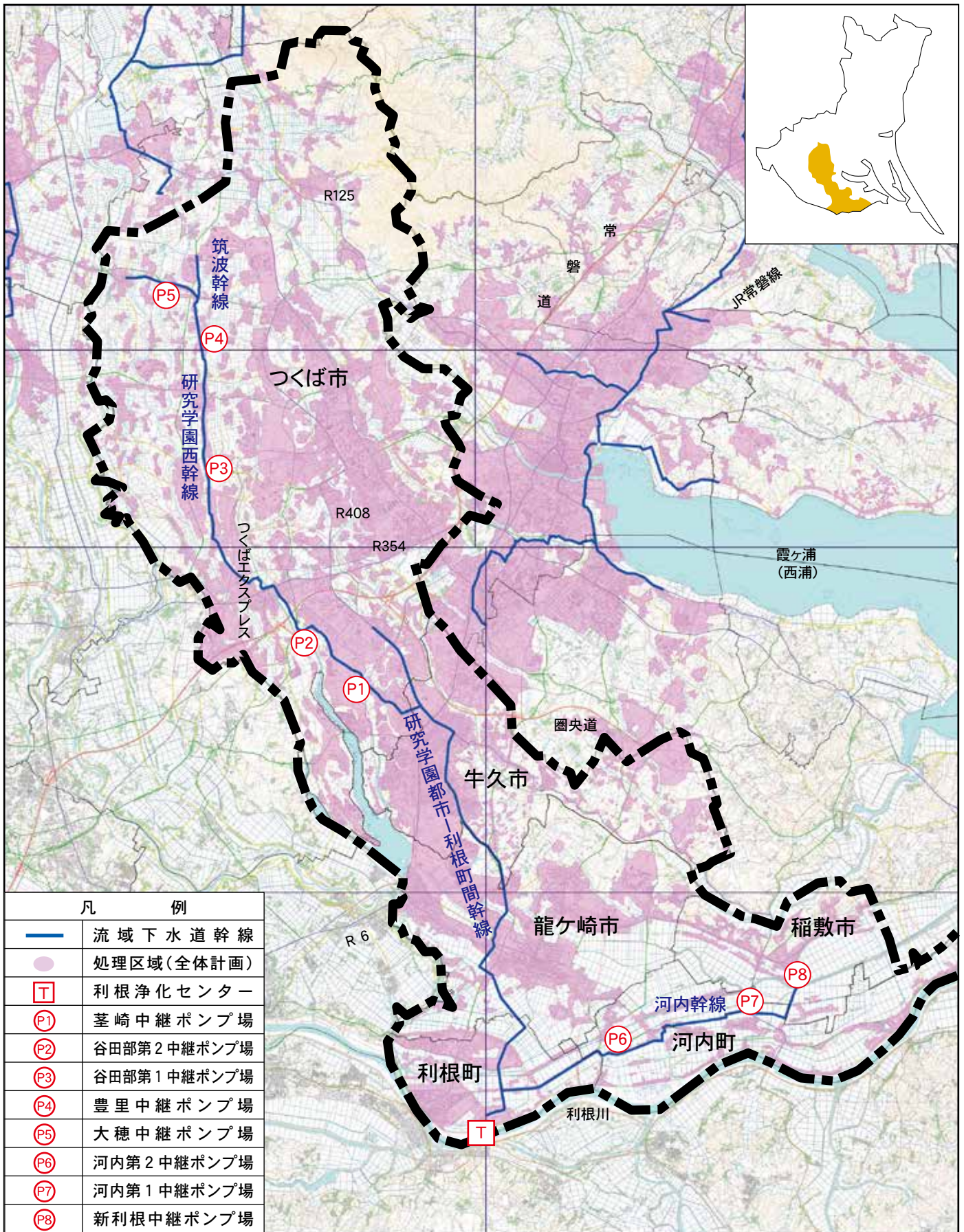
※1 構成市町村等の「一部」は、同一自治体内において、当該流域下水道事業以外の下水道事業が実施されていることを示す。

(令和2年度末現在)

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処理	鹿島臨海特定公共下水道
2,966.7ha	4,355.9ha	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、 <u>桜川市</u> (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 (7市町1団体)	<u>神栖市</u>
50,041人	86,301人	50,434人	—	81,490人
30,674m ³ /日	44,378m ³ /日	26,924m ³ /日	計画汚泥量303.1t/日	330,000m ³ /日
21.8km	31.6km	49.7km	—	42.5km
—	—	—	1号炉：100t/日(H10.4) 2号炉：100t/日(H18.4)	1号炉：60t/日(H24.6) 2号炉：60t/日(H8.4)
さしまアクアステーション (<u>境町</u>)	きぬアクアステーション (下妻市)	小貝川東部浄化センター (筑西市)	那珂久慈浄化センター (ひたちなか市)	深芝処理場 (<u>神栖市</u>)
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 (20) mg/L以下 COD — SS (40) mg/L以下 T-N — T-P —	BOD (20) mg/L以下 COD — SS (40) mg/L以下 T-N — T-P —	BOD (20) mg/L以下 COD — SS (40) mg/L以下 T-N — T-P —	—	BOD — COD 50 (40) mg/L以下 SS 50 (40) mg/L以下 T-N — T-P —
排水基準 [水質汚濁防止法]	排水基準 [水質汚濁防止法]	排水基準 [水質汚濁防止法]	—	排水基準 [水質汚濁防止法]
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 DO 2mg/L以上
利根川流総	利根川流総	霞ヶ浦流総 利根川流総	—	霞ヶ浦流総
平成2年度 ～令和5年度	平成4年度 ～令和5年度	平成8年度 ～令和6年度	平成6年度 ～令和5年度	昭和44年度 ～令和6年度
257億円	493億円	396億円	153億円	793億円

※2 焼却炉については、大気汚染防止法に基づく排出基準の規制をうける。

霞ヶ浦常南流域下水道計画概要図



霞ヶ浦湖北流域下水道

1 計画概要

土浦市・石岡市の一部・かすみがうら市の一部・小美玉市・阿見町の5市町を対象として、昭和48年に事業に着手し、昭和54年1月から供用開始しています。

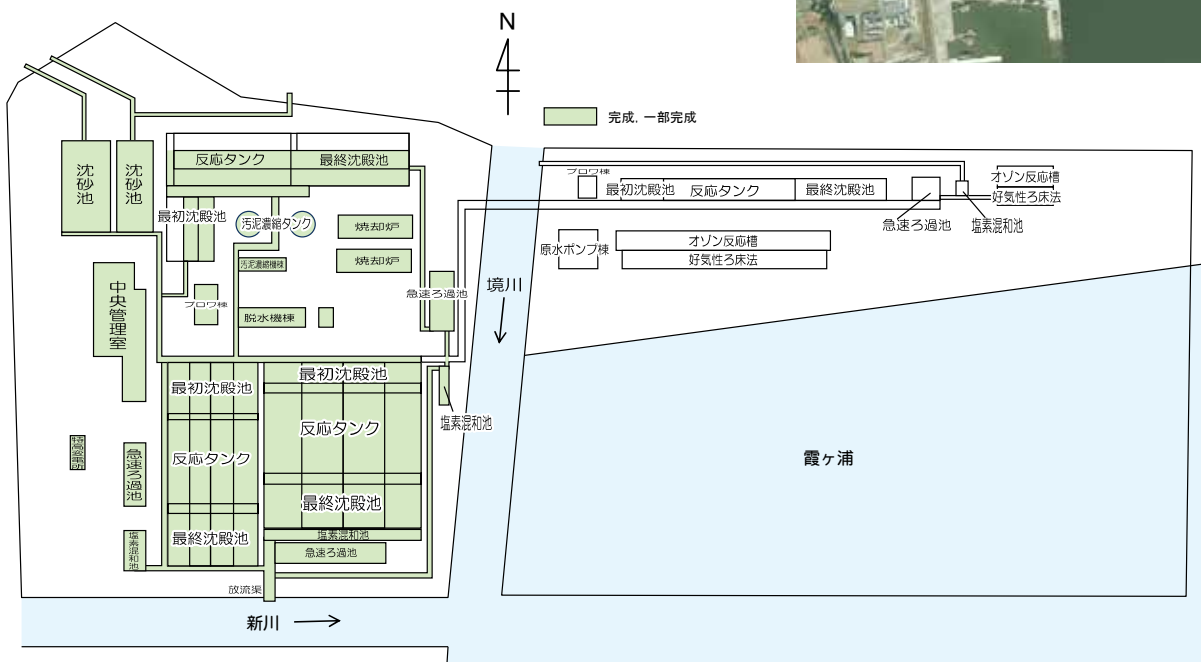
	全体計画	令和2年度末まで																									
処理面積	14,966.4ha	7,693.2ha																									
処理人口 ※()内数字は接続人口	289,300人	236,472人 (222,194人)																									
幹線管渠	57.0km	57.0km																									
処理能力	18,000m ³ /日×2系列 16,000m ³ /日×4系列 54,000m ³ /日×1系列 10,800m ³ /日×1系列 計 164,800m ³ /日	14,000m ³ /日×1系列 13,000m ³ /日×4系列 14,000m ³ /日×1池(0.5系列) 9,000m ³ /日×1池(0.5系列) 18,000m ³ /日×1池 計 107,000m ³ /日																									
処理水量	—	80,371m ³ /日(日平均)																									
処理場名・面積	霞ヶ浦浄化センター 24.9ha																										
所在地	土浦市湖北																										
処理方法	担体投入型修正Bardenpho法+急速ろ過法+オゾン酸化法+好気性ろ床法	[凝集剤添加活性汚泥法/A ₂ O法/凝集剤併用型循環式硝化脱窒法/担体投入型修正Bardenpho法]+急速ろ過法																									
放流先	霞ヶ浦(湖沼A類型)																										
流入・放流水質 (令和2年度)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>pH [-]</th> <th>BOD [mg/L]</th> <th>COD [mg/L]</th> <th>SS [mg/L]</th> <th>TN [mg/L]</th> <th>TP [mg/L]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流入水</td> <td>7.5</td> <td>180</td> <td>84</td> <td>160</td> <td>37.1</td> <td>3.87</td> </tr> <tr> <td>放流水</td> <td>7.0</td> <td>1.5</td> <td>5.2</td> <td>1.2</td> <td>6.2</td> <td>0.17</td> </tr> </tbody> </table>							pH [-]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]	流入水	7.5	180	84	160	37.1	3.87	放流水	7.0	1.5	5.2	1.2	6.2	0.17
	pH [-]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]																					
流入水	7.5	180	84	160	37.1	3.87																					
放流水	7.0	1.5	5.2	1.2	6.2	0.17																					
焼却炉	2号炉(50t): 流動炉、平成7年4月稼働開始 3号炉(50t): 流動炉、平成12年7月稼働開始																										
総事業費	1,260億円																										

2 構成市町村概要 (全体計画)

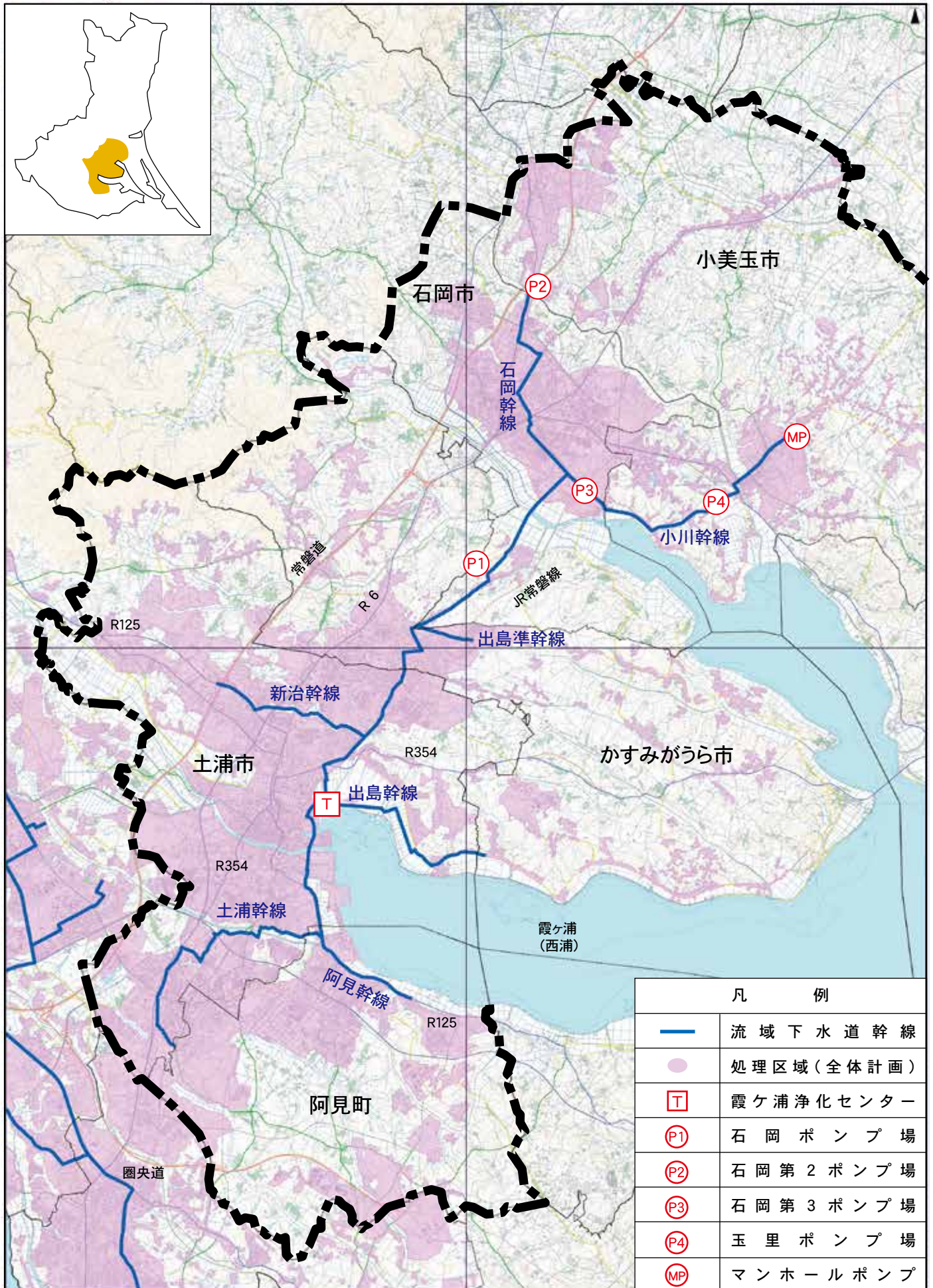
市町村名	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理水量 (m ³ /日)
土浦市	6,017.2	138,600	74,975
石岡市	2,160.0	41,400	24,738
かすみがうら市	1,975.6	31,100	17,381
小美玉市	2,351.0	38,700	27,179
阿見町	2,462.6	39,500	20,456
計	14,966.4	289,300	164,729



■霞ヶ浦浄化センター計画平面図



霞ヶ浦湖北流域下水道計画概要図



凡 例	
	流域下水道幹線
	処理区域(全体計画)
	霞ヶ浦浄化センター
	石岡ポンプ場
	石岡第2ポンプ場
	石岡第3ポンプ場
	玉里ポンプ場
	マンホールポンプ

那珂久慈流域下水道

1 計画概要

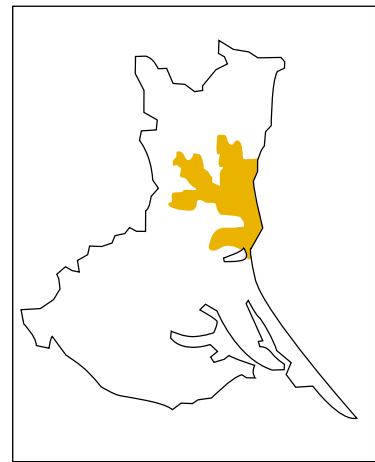
水戸市の一部・日立市の一部・常陸太田市の一部・ひたちなか市の一部・常陸大宮市・那珂市・大洗町・城里町の一部・東海村・ひたちなか・東海広域事務組合の9市町村1組合を対象として、昭和52年度に事業を着手、国有地を無償で使用し、平成元年4月から供用開始しています。

	全体計画	令和2年度末まで					
処理面積	19,931.6ha	10,857.9ha					
処理人口 ※()内数字は接続人口	377,380人	322,438人 (287,419人)					
幹線管渠	82.8km	82.8km					
処理能力	37,500m ³ /日×6系列 11,200m ³ /日×1系列 計 236,200m ³ /日	37,500m ³ /日×3.5系列 計 131,250m ³ /日					
処理水量	—	88,896m ³ /日 (日平均)					
処理場名・面積	那珂久慈浄化センター 35.0ha						
所在地	ひたちなか市長砂						
処理方法	標準活性汚泥法						
放流先	太平洋 (県中央地先海域A)						
流入・放流水質 (令和2年度)		pH	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]
	流入水	7.2	200	100	210	35.4	4.21
	放流水	7.0	3.5	8.5	1.2	19.7	1.14
焼却炉(※)	1号炉(100t): 流動炉、平成10年4月稼働開始 2号炉(100t): 流動炉、平成18年4月稼働開始						
総事業費	1,544億円						

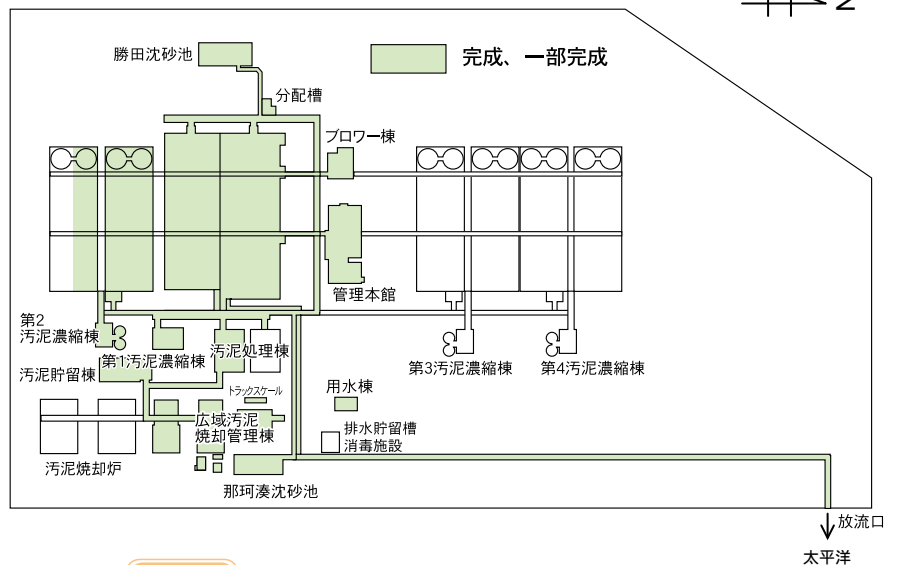
(※) 那珂久慈ブロック広域汚泥処理施設

2 構成市町村概要 (全体計画)

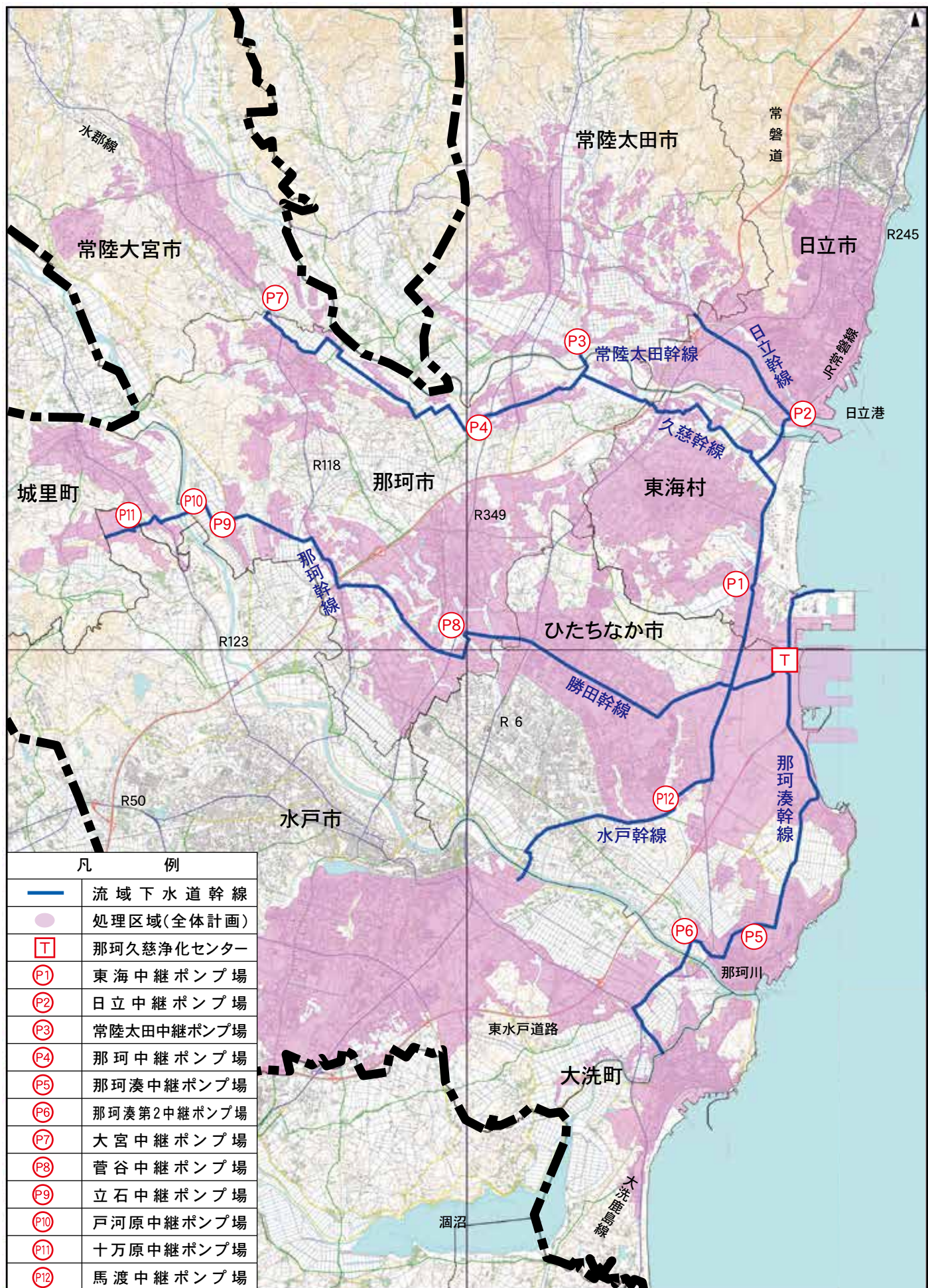
市町村名	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理水量 (m ³ /日)
水戸市	4,535.0	107,200	59,456
日立市	2,172.4	52,400	30,127
常陸太田市	1,037.3	23,000	13,565
ひたちなか市	3,366.6	80,000	55,049
常陸大宮市	846.0	12,700	7,451
那珂市	3,257.8	41,800	22,845
大洗町	687.0	15,200	14,641
城里町	644.0	9,600	4,958
東海村	1,836.0	34,980	16,365
ひたちなか・東海広域事務組合	1,549.5	500	11,665
計	19,931.6	377,380	236,122



■ 那珂久慈浄化センター 計画平面図



那珂久慈流域下水道計画概要図



霞ヶ浦水郷流域下水道

1 計画概要

潮来市・行方市の一部の2市を対象として、昭和58年に潮来町単独公共下水道から流域下水道として事業に着手し、昭和61年4月から供用開始しています。

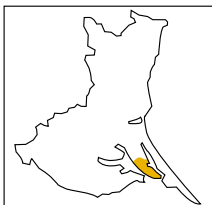
	全体計画	令和2年度末まで					
処理面積	1,283.9ha	947.9ha					
処理人口 ※()内数字は接続人口	24,586人	23,374人 (20,376人)					
幹線管渠	11.4km	11.4km					
処理能力	A系列4,150m ³ /日×1系列 3,300m ³ /日×1系列 B系列3,780m ³ /日×1系列 2,870m ³ /日×1系列 計 14,100m ³ /日	A系列4,150m ³ /日×1系列 3,300m ³ /日×1系列 B系列3,780m ³ /日×1系列 計 11,230m ³ /日					
処理水量	—	5,812m ³ /日(日平均)					
処理場名・面積	潮来浄化センター 4.3ha						
所在地	潮来市日の出						
処理方法	Bardenpho法+急速ろ過法+オゾン酸化法 +好気性ろ床法	凝集剤併用型循環式硝化脱窒法+急速ろ過法					
放流先	常陸利根川(湖沼A類型)						
流入・放流水質 (令和2年度)		pH [—]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]
	流入水	7.4	170	85	100	41.1	4.23
	放流水	6.8	0.8	4.8	<1.0	8.5	0.09
総事業費	230億円						

2 構成市町村概要(全体計画)

市町村名	処理面積(ha)	処理人口(人)	処理水量(m ³ /日)
潮来市	963.0	20,900	9,492
行方市	320.9	3,686	2,803
計	1,283.9	24,586	12,295



■潮来浄化センター計画平面図



凡 例	
	流域下水道幹線
	処理区域(全体計画)
	潮来浄化センター
	辻ポンプ場
	牛堀ポンプ場
	境ポンプ場



利根左岸さしま流域下水道

1 計画概要

古河市の一部・坂東市の一部・境町の2市1町を対象として、平成2年度から事業に着手し、平成9年6月に境町、平成13年4月に坂東市、7月に古河市が供用開始しています。

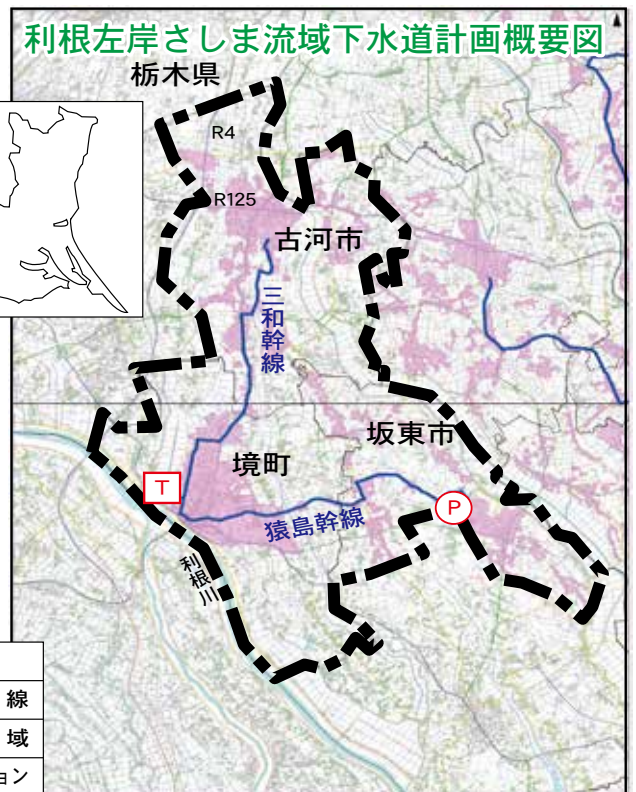
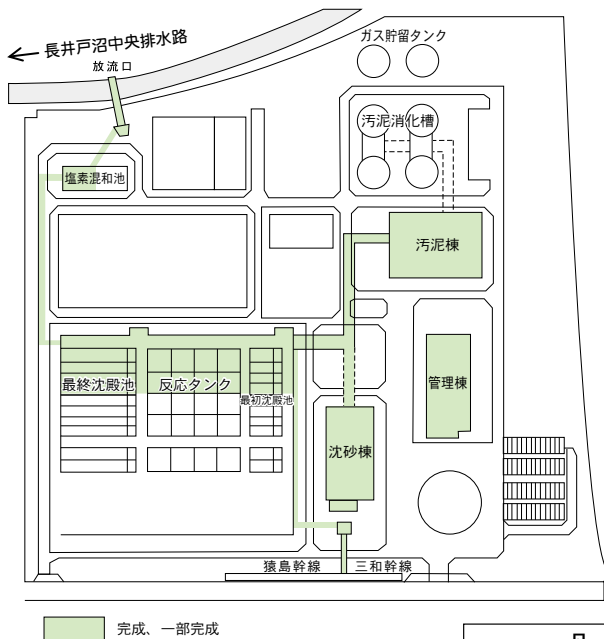
	全体計画	令和2年度末まで					
処理面積	2,966.7ha	1,207.0ha					
処理人口 ※()内数字は接続人口	50,041人	25,884人 (18,313人)					
幹線管渠	21.8km	21.8km					
処理能力	6,140m ³ /日×5系列 計 30,700m ³ /日	6,140m ³ /日×2系列 計 12,280m ³ /日					
処理水量	—	7,581m ³ /日(日平均)					
処理場名・面積	さしまアクアステーション 6.8ha						
所在地	猿島郡境町						
処理方法	標準活性汚泥法						
放流先	利根川(長井戸沼中央排水路)(A類型)						
流入・放流水質 (令和2年度)		pH [—]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]
	流入水	7.3	170	88	160	30.4	3.23
	放流水	7.2	3.4	9.4	2.0	13.7	0.44
総事業費	257億円						

2 構成市町村概要(全体計画)

市町村名	処理面積(ha)	処理人口(人)	処理水量(m ³ /日)
古河市	1,135.0	22,681	11,016
坂東市	647.6	10,360	7,566
境町	1,184.1	17,000	12,092
計	2,966.7	50,041	30,674



■ さしまアクアステーション 計画平面図



凡 例	
	流域下水道幹線
	処理区域
	さしまアクアステーション
	猿島中継ポンプ場

鬼怒小貝流域下水道

1 計画概要

下妻市の一部・常総市の一部・筑西市の一部・八千代町の4市町を対象として、平成4年度から事業に着手し、平成11年7月に下妻市、平成13年5月に筑西市、平成13年10月に常総市、平成17年10月に八千代町が供用開始しています。

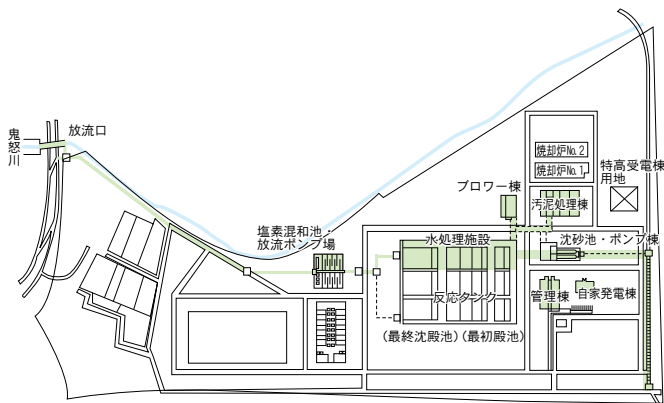
	全体計画	令和2年度末まで					
処理面積	4,355.9ha	1,184.6ha					
処理人口 ※()内数字は接続人口	86,301人	28,646人 (18,283人)					
幹線管渠	31.6km	31.6km					
処理能力	8,125 ^{m³} /日×5系列 4,375 ^{m³} /日×1系列 計 45,000 ^{m³} /日	8,125 ^{m³} /日×1系列 計 8,125 ^{m³} /日					
処理水量	—	5,254 ^{m³} /日 (日平均)					
処理場名・面積	きぬアクアステーション 14.7ha						
所在地	下妻市中居指						
処理方法	標準活性汚泥法						
放流先	鬼怒川(二本紀排水路)(A類型)						
流入・放流水質 (令和2年度)		pH [—]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]
	流入水	7.3	170	91	140	41.0	4.51
	放流水	7.0	2.1	8.3	1.7	8.1	1.11
総事業費	510億円						

2 構成市町村概要 (全体計画)

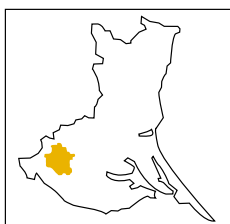
市町村名	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理水量 (m ³ /日)
下妻市	1,900.3	40,400	19,548
常総市	986.1	23,540	14,599
筑西市	559.0	9,760	4,359
八千代町	910.5	12,601	5,872
計	4,355.9	86,301	44,378



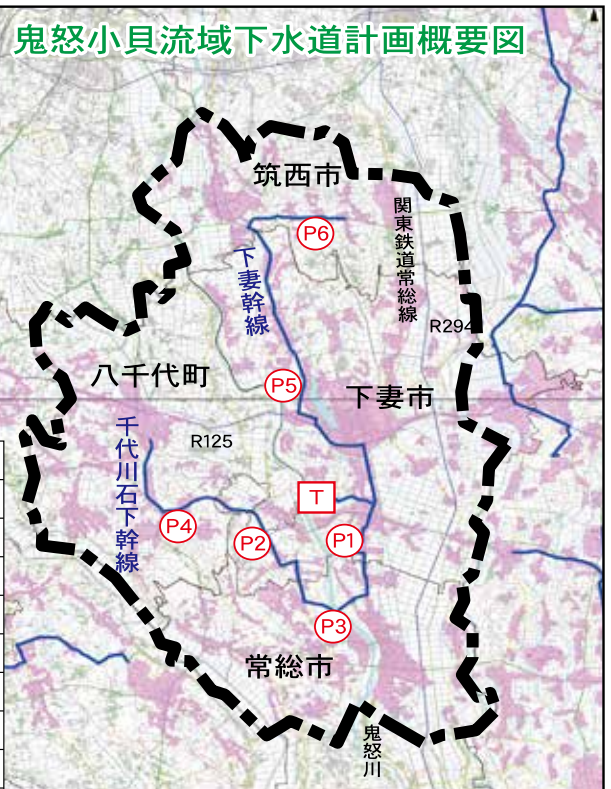
■きぬアクアステーション計画平面図



完成、一部完成



凡 例	
	流域下水道幹線
	処理区域
	きぬアクアステーション
	千代川第1中継ポンプ場
	千代川第2中継ポンプ場
	石下中継ポンプ場
	八千代中継ポンプ場
	下妻中継ポンプ場
	関城中継ポンプ場



小貝川東部流域下水道

1 計画概要

下妻市の一部・つくば市の一部・筑西市の一部・桜川市の4市を対象として、平成8年度から事業に着手し、平成15年4月から筑西市、桜川市、平成18年5月からつくば市が供用開始しています。

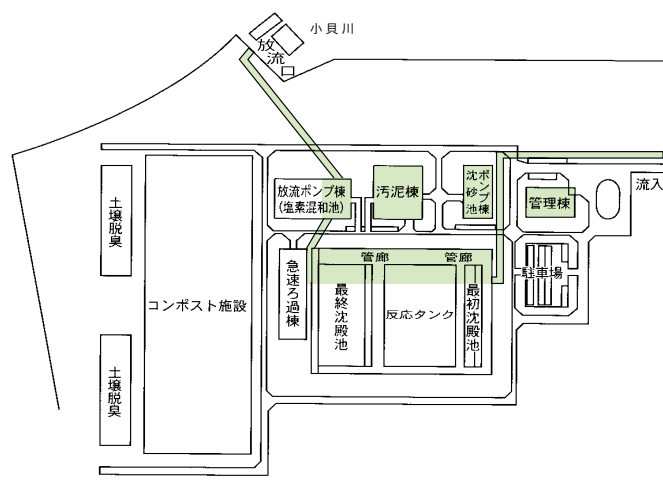
	全体計画	令和2年度末まで					
処理面積	2,820.0ha	701.5ha					
処理人口 ※()内数字は接続人口	50,434人	13,946人 (7,374人)					
幹線管渠	49.7km	49.7km					
処理能力	7,480m ³ /日×3系列 4,560m ³ /日×1系列 計 27,000m ³ /日	7,480m ³ /日×1系列 計 7,480m ³ /日					
処理水量	—	3,941m ³ /日(日平均)					
処理場名・面積	小貝川東部浄化センター 16.9ha						
所在地	筑西市中上野						
処理方法	標準活性汚泥法						
放流先	小貝川(A類型)						
流入・放流水質 (令和2年度)		pH [—]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]
	流入水	7.1	140	70	110	22.8	2.44
	放流水	7.2	2.9	11.0	2.8	10.4	1.75
総事業費	396億円						

2 構成市町村概要 (全体計画)

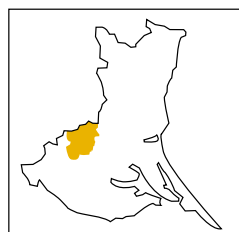
市町村名	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理水量 (m ³ /日)
下妻市	180.0	4,000	1,680
つくば市	328.5	10,610	2,640
筑西市	1,082.5	24,170	11,088
桜川市	1,229.0	23,800	11,516
計	2,820.0	50,434	26,924



小貝川東部浄化センター計画平面図



完成、一部完成



凡 例	
	流域下水道幹線
	処理区域
	小貝川東部浄化センター
	大和中継ポンプ場
	明野中継ポンプ場
	つくば中継ポンプ場
	寺具中継ポンプ場

小貝川東部流域下水道計画概要図



那珂久慈ブロック広域汚泥処理

那珂久慈流域下水道と周辺の単独公共下水道から発生する下水道汚泥を集約的に処理することで、安定的・経済的な汚泥処理を図り、汚泥の再利用の促進を図る広域汚泥処理を実施しています。平成7年度に1号焼却炉、平成14年度に2号焼却炉の建設工事に着手しています。

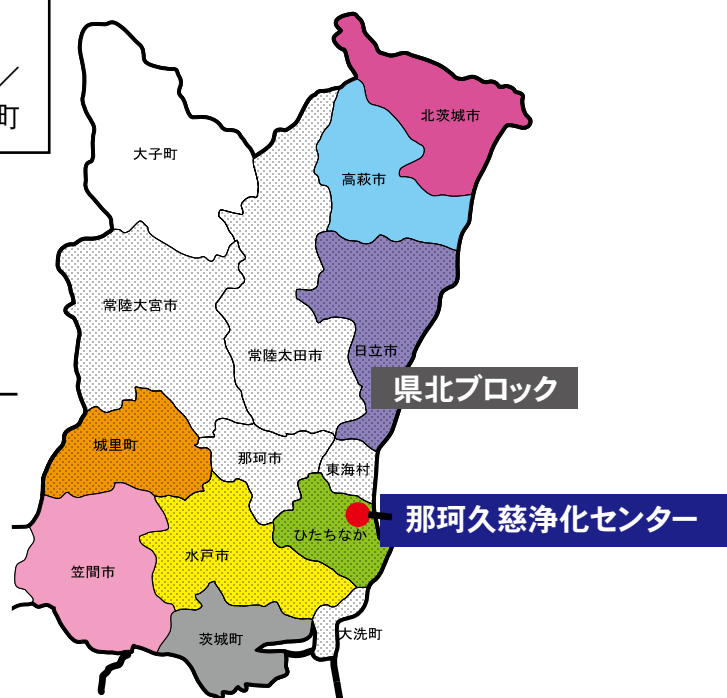
	全体計画	令和2年度末まで
焼却能力	能力400t/日 (流動炉100t/日×2基+200t/日×1基)	1号炉：能力100t/日×1基 2号炉：能力100t/日×1基
処理量	—	123.6t/日(日平均)
焼却方法	流動床式焼却炉	
供用開始	1号炉：平成10年4月供用開始 2号炉：平成18年4月供用開始	
所在地	ひたちなか市長砂	
事業費	153億円	

共同施設団体

茨城県那珂久慈流域下水道

水戸市／日立市／常陸太田市／ひたちなか市／常陸大宮市／那珂市／東海村／大洗町／城里町

- 茨城県
 - 水戸市
 - 日立市
 - ひたちなか市
 - 北茨城市
 - 笠間市
 - 茨城町
 - 城里町
 - 日立・高萩広域下水道組合
- 那珂久慈浄化センター
 - 水戸市浄化センター
 - 内原浄化センター
 - 池の川処理場
 - ひたちなか市下水浄化センター
 - 北茨城浄化センター
 - 浄化センターともべ
 - 浄化センターいわま
 - 茨城町浄化センター
 - かつら水処理センター
 - 伊師浄化センター



広域汚泥 1号焼却炉

鹿島臨海特定公共下水道

1 計画概要

鹿島臨海工業地帯および神栖市の公共下水道を対象として、昭和44年度より事業に着手し、昭和45年9月から供用開始しています。

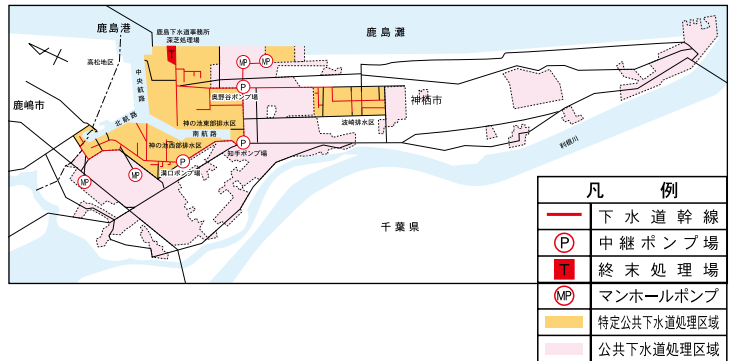
	全体計画	令和2年度末まで					
処理面積	5,931.8ha	4,195.2ha					
処理工場		138社 161工場・事業所					
処理人口 ※()内数字は接続人口	81,490人	41,516人 (39,015人)					
幹線管渠	42.5km	42.0km					
処理能力	330,000m ³ /日	25,000m ³ /日×5系列 40,000m ³ /日×1系列 計 165,000m ³ /日					
処理水量	—	115,539m ³ /日 (日平均)					
処理場名・面積	深芝処理場 15ha	深芝処理場 10ha					
所在地	神栖市北浜						
処理方法	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法					
放流先	太平洋(海域C)						
流入・放流水質 (令和2年度)		pH [-]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]
	流入水	7.1	86	88	70	24.5	4.79
	放流水	6.6	2.0	16.0	3.0	12.0	2.60
焼却炉	1号炉(60t): 流動炉、平成24年6月稼働開始 2号炉(60t): 流動炉、平成8年4月稼働開始						
総事業費	793億円						

2 構成市町村概要 (全体計画)

市町村名	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理水量 (m ³ /日)
神栖市公共下水道	3,629.5	81,490	50,950
鹿島臨海工業地帯	2,302.3	0	279,050

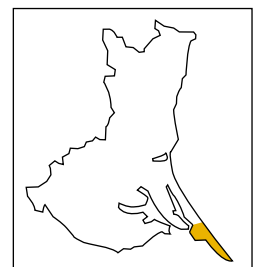
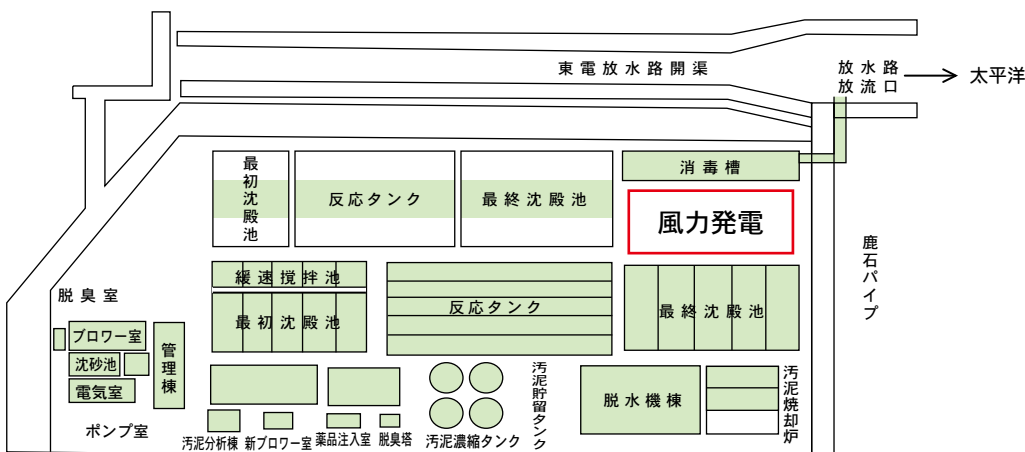


鹿島臨海特定公共下水道計画概要図



■ 深芝処理場計画平面図

■ 完成、一部完成





処理場の処理状況

(安全で計画的な施設の構築と運営)

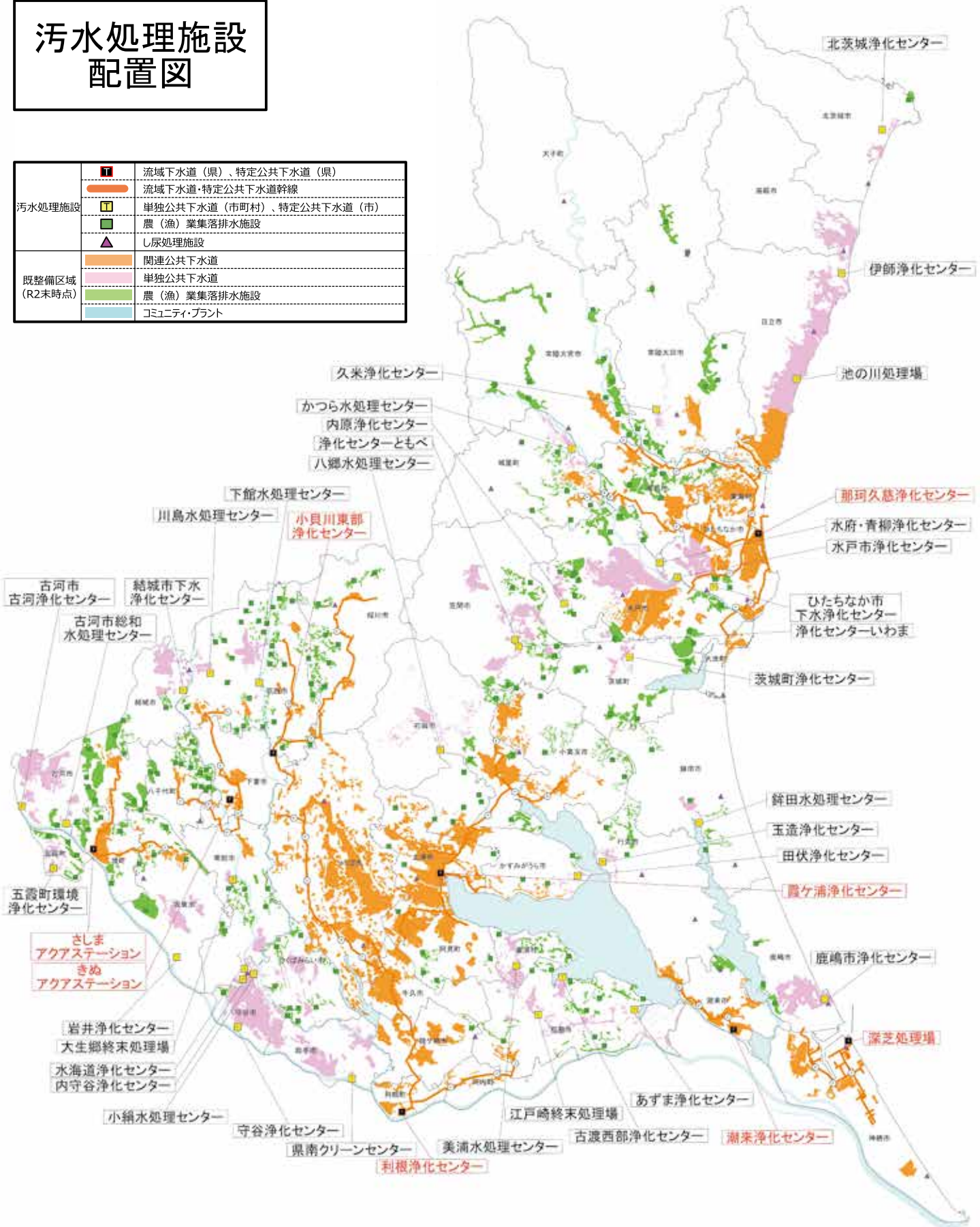
1 処理場の処理状況 (令和2年度)

事業者	処理場名	供用開始年月	処理方式	水処理			放流水質						放流先 (水域名※)放流先		
				能力 (R2末) [m ³ /日]	日平均流入水量 [m ³ /日]	日最大流入水量 [m ³ /日]	pH [-]	BOD [mg/l]	COD [mg/l]	SS [mg/l]	T-N [mg/l]	T-P [mg/l]			
水戸市	水戸市浄化センター	S49.7	標準活性汚泥法		79,500	51,246	63,911	6.8	6.5	8.2	2.0	20.3	0.78	(桜)桜川	
	水府・青柳浄化センター	H7.3	オゾン・フロンデッド法		750	459	688	6.5	3.4	6.0	3.0	3.7	1.25	(那)市管理排水路(→下江川)	
	内原浄化センター	H9.4	オゾン・フロンデッド法 凝集剤添加+急速ろ過		4,050	1,998	2,457	7.0	1.1	5.1	1.0	2.0	0.04	(瀬)沼沼 湿気川	
日立市	池の川処理場	S48.4	標準活性汚泥法		84,000	34,730	49,430	7.2	2.6	-	1.5	17.1	0.65	(常)泉川	
古河市	古河市古河浄化センター	S61.3	標準活性汚泥法		25,700	15,512	19,059	6.7	3.6	-	3.3	7.8	0.53	(利)利根川	
	古河市総和水処理センター	S60.1	標準活性汚泥法		20,260	9,602	11,354	7.3	7.1	-	5.5	18.4	1.50	(利)下大野都市下水路	
石岡市	八郷水処理センター	H14.10	嫌気無酸素好気法(凝集剤併用) +急速ろ過		6,900	1,778	2,514	6.8	4.5	11.3	7.1	9.7	0.37	(露)忍瀬川一霞ヶ浦	
結城市	結城市下水浄化センター	S53.11	標準活性汚泥法		15,840	12,928	24,410	7.0	1.7	6.0	3.0	4.5	0.20	(利)鬼怒川	
常総市	大生郷終末処理場	S56.7	回転円盤法		5,500	1,021	1,652	7.9	4.3	18.5	2.8	9.8	7.90	(利)鬼怒川	
	内守谷浄化センター	H11.4	オゾン・フロンデッド法		1,715	1,108	2,247	7.3	1.9	7.5	1.4	8.0	1.65	(利)鬼怒川右岸一舟雨水幹線	
	水海道浄化センター	H14.10	標準活性汚泥法		4,000	1,751	2,754	7.2	4.5	12.5	4.3	7.3	9.80	(利)鬼怒川	
常陸太田市	久米浄化センター	H19.4	オゾン・フロンデッド法		1,200	631	829	7.2	1.7	-	2.6	1.0	2.00	(久)農業用排水路(→一瀬の沢川)	
北茨城市	北茨城浄化センター	H17.10	標準活性汚泥法		4,000	1,115	1,450	6.6	1.4	8.8	3.4	3.2	1.92	(常)尻無川	
笠間市	浄化センターともべ	H4.3	オゾン・フロンデッド法		15,100	13,821	15,911	7.1	1.1	5.7	1.4	2.9	1.10	(瀬)瀬沼川	
	浄化センターいわま	H14.4	オゾン・フロンデッド法		2,640	1,523	1,724	7.4	1.9	5.9	1.4	1.1	1.70	(瀬)瀬沼川	
	ひたちなか市	ひたちなか市下水浄化センター	S55.5	標準活性汚泥法		25,000	18,070	20,764	6.7	1.6	9.7	2.5	11.9	2.45	(那)那珂川
鹿嶋市	鹿嶋市浄化センター	S60.10	標準活性汚泥法		14,400	11,480	12,548	7.1	16.8	15.5	9.0	17.0	1.69	(鹿)太平洋	
守谷市	守谷浄化センター	S56.9	標準活性汚泥法		48,000	32,205	43,180	7.3	1.8	9.5	2.7	13.6	2.34	(利)利根川	
筑西市	下館水処理センター	S55.9	標準活性汚泥法		17,400	8,791	23,860	6.9	6.7	7.7	2.5	11.0	0.69	(利)小貝川	
	川島水処理センター	H8.4	回分式活性汚泥法		3,840	1,170	2,814	7.2	5.0	11.0	4.1	20.0	1.30	(利)鬼怒川	
坂東市	岩井浄化センター	H5.3	標準活性汚泥法		12,000	5,191	7,131	7.1	1.3	9.7	2.9	11.7	2.17	(利)利根川	
稲敷市	古渡西部浄化センター	H14.7	高度処理オゾン・フロンデッド法 +凝集剤添加+急速ろ過		788	287	698	7.7	1.7	4.2	5.3	2.3	1.00	(露)霞ヶ浦	
	あずま浄化センター	H13.5	高度処理オゾン・フロンデッド法 +凝集剤添加+急速ろ過		4,490	2,437	3,413	7.5	1.7	6.9	2.9	2.3	0.40	(露)伊崎幹線排水路	
	江戸崎公共下水道終末処理場	H19.7	高度処理オゾン・フロンデッド法 +凝集剤添加		3,170	1,024	1,630	7.2	2.0	6.8	2.3	1.6	0.40	(露)荒沼中央排水路	
かずみがうら市	田伏浄化センター	H1.4	オキシレーションディッ ク法	凝集剤添加 +急速ろ過	950	523	983	6.9	5.1	5.4	3.5	11.0	0.33	(露)農業用排水路(→霞ヶ浦)	
行方市	玉造浄化センター	H10.10	凝集剤併用型回分式活性汚泥法 +急速ろ過		2,650	1,155	1,439	7.2	2.0	5.7	5.1	2.9	0.41	(露)農業用排水路(→霞ヶ浦)	
銚田市	銚田水処理センター	H25.4	高度処理オゾン・フロンデッド法		1,000	388	470	7.2	1.5	5.1	1.9	2.2	0.63	(露)田中川	
つくばみらい市	小絹水処理センター	H1.4	回分式活性汚泥法 +標準活性汚泥法		14,200	7,293	9,346	6.9	2.9	12.5	7.4	23.8	1.60	(利)利根川、鬼怒川	
茨城町	茨城町浄化センター	H16.4	標準活性汚泥法		5,500	2,277	3,004	6.9	2.5	8.5	2.0	9.2	0.77	(瀬)瀬沼川	
城里町	かつら水処理センター	H10.4	接触酸化法		1,200	760	848	7.2	9.5	21.8	13.5	31.8	3.50	(那)桂川	
美浦村	美浦水処理センター	H17.12	高度処理オゾン・フロンデッド法 +凝集剤添加+急速ろ過		6,000	3,070	4,759	7.3	0.2	6.1	0.9	1.2	0.43	(露)農業用排水路(→高橋川)	
五霞町	五霞町環境浄化センター	S61.3	標準活性汚泥法		3,400	1,649	2,640	6.9	3.7	7.4	3.7	8.2	1.00	(利)冬木落川	
日立・高萩組合	伊勢浄化センター	H1.4	標準活性汚泥法		28,100	22,509	39,403	6.9	10.9	7.6	1.8	21.4	1.60	(常)小石川	
取手地方広域組合	県南クリーンセンター	S60.10	標準活性汚泥法		48,600	28,099	45,095	7.1	5.8	12.0	5.8	20.0	1.50	(利)利根川	
市町村等合計(25団体34処理場)					511,843	297,601									
鹿島臨海特定公共	深芝処理場	S45.9	標準活性汚泥法		165,000	115,539	135,274	6.6	2.0	16.0	3.0	12.0	2.60	(鹿)太平洋	
	霞ヶ浦常南流域	利根浄化センター	S51.6	凝集剤添加活性汚泥法+急速ろ過		200,000	113,368	155,342	6.9	3.1	7.1	2.2	14.6	1.49	(利)利根川
	霞ヶ浦湖北流域	霞ヶ浦浄化センター	S54.1	凝集剤添加活性汚泥法、A.O法、凝集剤添加埋没式硝 化装置法、担体投入型修正A ² /O法+急速ろ過		107,000	80,371	100,524	7.0	1.5	5.2	1.2	6.2	0.17	(露)霞ヶ浦
	霞ヶ浦水郷流域	潮来浄化センター	S61.4	嫌気無酸素好気法(凝集剤添加)+急速ろ過法、 埋没式硝化装置法(凝集剤添加)+急速ろ過法		11,230	5,812	6,529	6.8	0.8	4.8	<1.0	8.5	0.09	(露)常陸利根川
	那珂久慈流域	那珂久慈浄化センター	H1.4	標準活性汚泥法		131,250	88,896	114,202	7.0	3.5	8.5	1.2	19.7	1.14	(尖)太平洋
	利根左岸さしま流域	さしまアクアステーション	H9.6	標準活性汚泥法		12,280	7,581	11,690	7.2	3.4	9.4	2.0	13.7	0.44	(利)利根川
	鬼怒小貝流域	きぬアクアステーション	H11.7	標準活性汚泥法		8,125	5,254	7,123	7.0	2.1	8.3	1.7	8.1	1.11	(利)鬼怒川
	小貝川東部流域	小貝川東部浄化センター	H15.4	標準活性汚泥法		7,480	3,941	5,705	7.2	2.9	11.0	2.8	10.4	1.75	(利)小貝川
	県合計(8処理場)					642,365	420,762								
茨城県合計(26団体42処理場)					1,154,208	718,363									

※水域名：鹿-鹿島瀨水域、央-県央地先水域、常-常磐地先水域、北-県北水域、久-久慈川水域、那-那珂川水域、瀬-瀬沼川水域、桜-桜川水域、霞-霞ヶ浦・北浦水域、利-利根川水域
 ※水戸市の双葉台浄化センター(H26.3)、げやき浄化センター(H26.3)、大塚・赤塚浄化センター(H25.7)はフレックスプランにより廃止したため、削除した。

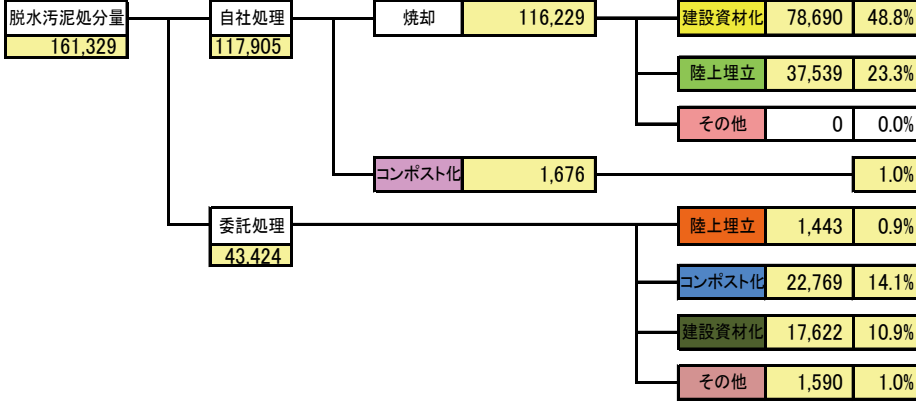
汚水処理施設 配置図

汚水処理施設		流域下水道（県）、特定公共下水道（県）
		流域下水道・特定公共下水道幹線
		単独公共下水道（市町村）、特定公共下水道（市）
		農（漁）業集落排水施設
既整備区域 (R2末時点)		単独公共下水道
		農（漁）業集落排水施設
		コミュニティ・プラント
		し尿処理施設



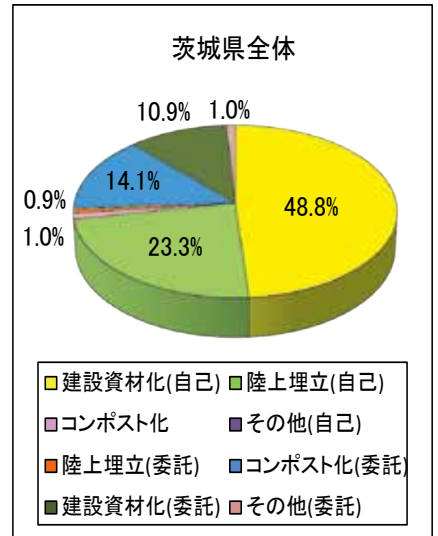
2 汚泥処理処分状況

茨城県全体

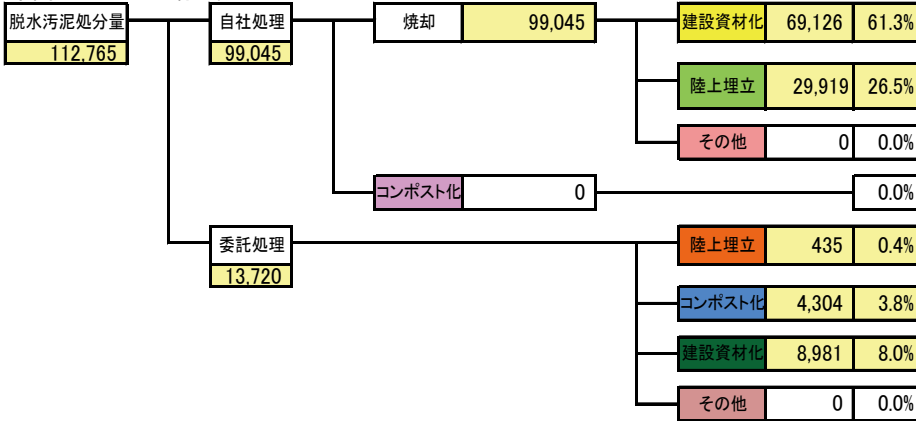


	H22	R2
建設資材	87.4%	59.7%
コンポスト化	11.4%	15.1%
陸上埋立	0.8%	※ 24.2%

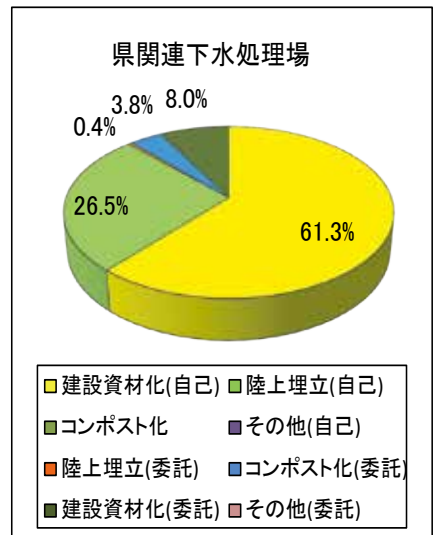
(令和2年度末) [単位:t/年]



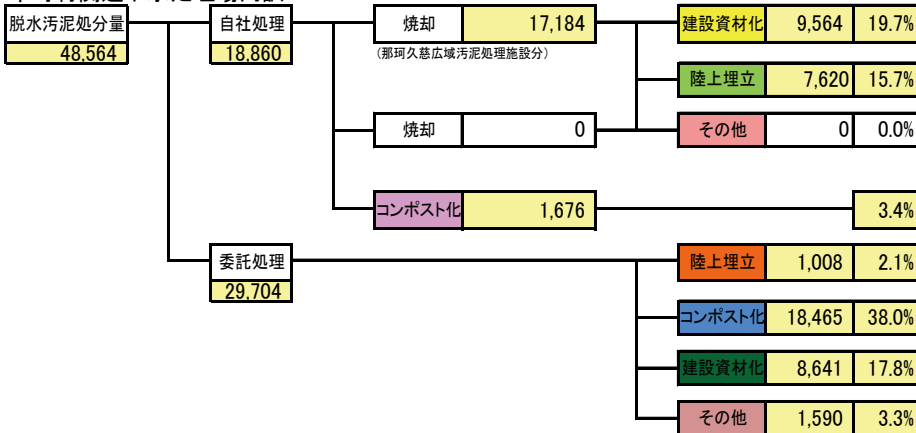
県関連下水処理場内訳



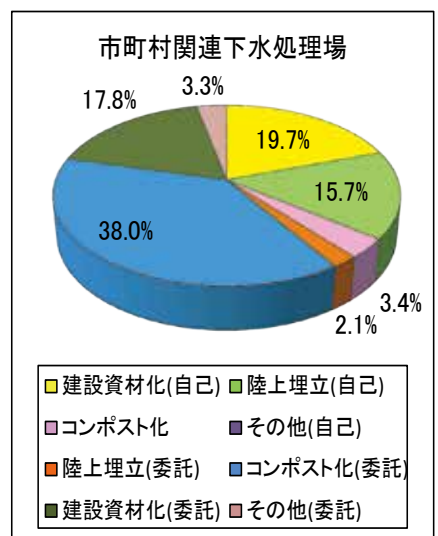
	H22	R2
建設資材	97.6%	69.3%
コンポスト化	1.7%	3.8%
陸上埋立	0.1%	※ 26.9%



市町村関連下水処理場内訳



	H22	R2
建設資材	68.8%	37.5%
コンポスト化	29.0%	41.4%
陸上埋立	2.2%	※ 17.8%



※平成23年3月に起きた東日本大震災の福島第一原発の放射性物質の影響により、平成23年度以降は陸上埋立が多くなっている。

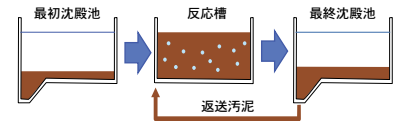
3 下水の処理方法

(1) 一次処理と二次処理

下水処理は、下水中の砂や浮遊物を沈殿除去する『一次処理』と生物の働きを利用して有機物等を除去する『二次処理』を組み合わせる行うことが基本であり、一次処理は最初沈殿池で、二次処理は反応槽及び最終沈殿池で行います。代表的な方法としては、以下のような方法があります。

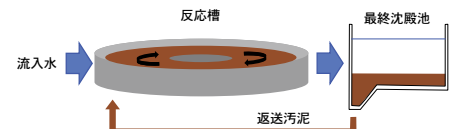
○標準活性汚泥法

最も一般的な処理方法です。生物分解に必要な空気（酸素）を送風機などにより反応槽へ供給して、微生物により有機物を除去します。最終沈殿池で分離した活性汚泥の一部は、再利用するため、反応槽の前段に戻します。



○オキシデーションディッチ法（OD法）

周回水路を反応槽としており、低負荷運転ができるため、最初沈殿池がありません。また、標準活性汚泥法と比べて、流入水量や流入水質などの変化に対して安定しており、汚泥の発生量も少ない処理方法です。小規模の処理場で多く採用されています。

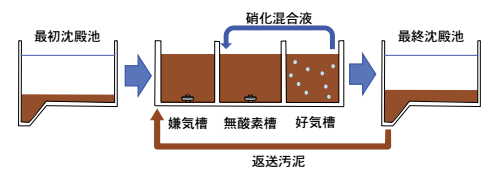


(2) 高度処理

標準活性汚泥法、OD法等よりも水質を向上することができる処理方法です。窒素及びりん除去を目的とする代表的な方法としては、以下のような方法があります。

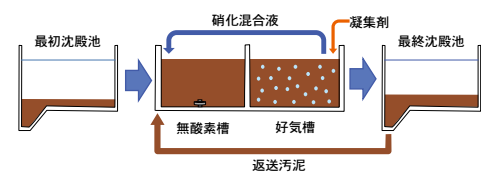
○嫌気無酸素好気法（A₂O法）

生物学的に窒素とりんを除去する高度処理で、反応槽は嫌気槽、無酸素槽、好気槽から成ります。窒素は、好気槽で生じた硝酸性窒素を無酸素槽へ一部戻すことで、脱窒菌により窒素ガスとして除去します。りんは、体内にりんを貯蔵する能力を持つ細菌（りん蓄積細菌）により、嫌気槽で一時的にりんを放出させた後、好気槽で放出した量よりも多いりんを取り込ませ除去します。



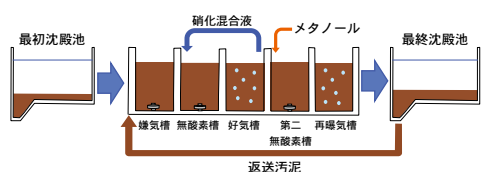
○凝集剤併用型循環式硝化脱窒法

生物学的に窒素を、物理的にりんを除去する高度処理で、反応槽は無酸素槽、好気槽から成ります。無酸素槽と好気槽の役割はA₂O法とほぼ同じですが、本法では、好気槽末端に凝集剤を添加することで、りんを凝集沈殿させ除去します。



○担体投入型修正バーデンフォ（Bardenpho）法

窒素除去の向上を目的としてA₂O法の後段に第二無酸素槽と再曝気槽を配置したバーデンフォ法を改良し、1槽目に嫌気槽を配置することで、同時に窒素、りんの生物処理を可能とした高度処理です。硝化菌を固定化した担体を投入することで、好気槽の硝化効率を上げ、施設のスリム化を図っています。脱窒による窒素除去には有機物が必要なため、状況に応じて第二無酸素槽にメタノールを添加します。



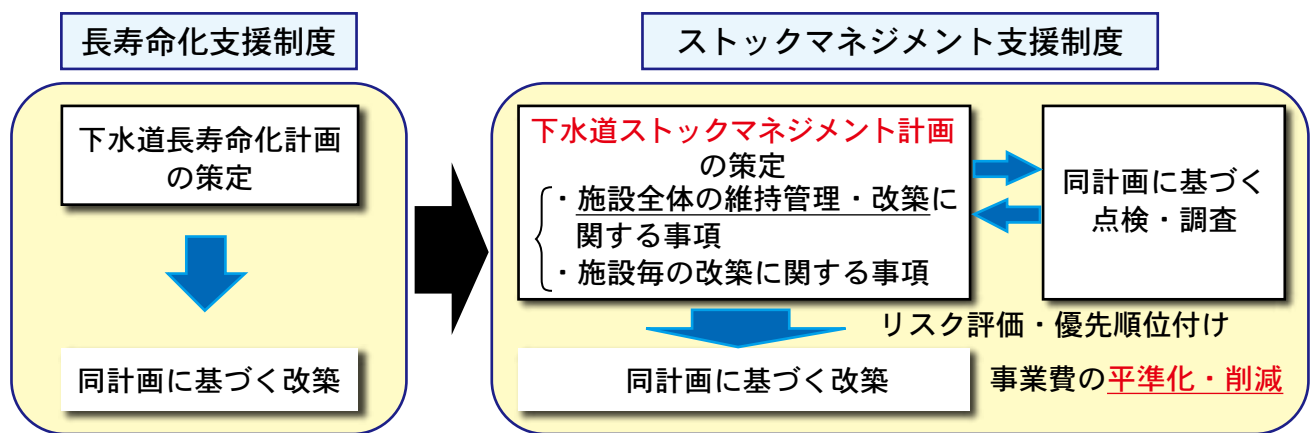


1 スtockマネジメント

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し、計画的な点検・調査及び修繕・改築を行い、持続的な下水道機能の確保とライフサイクルコストの低減を図るため、平成28年度に「下水道ストックマネジメント支援制度」が創設されました。

「長寿命化支援制度」による施設毎の改築計画は、平成28年度より5年（令和2年度まで）とされていたため、今後は下水道施設全体の中長期的な施設状態を予測しながら、維持管理、改築を一体的に捉えて計画的・効率的に管理する必要があるためストックマネジメントの導入が必要となります。

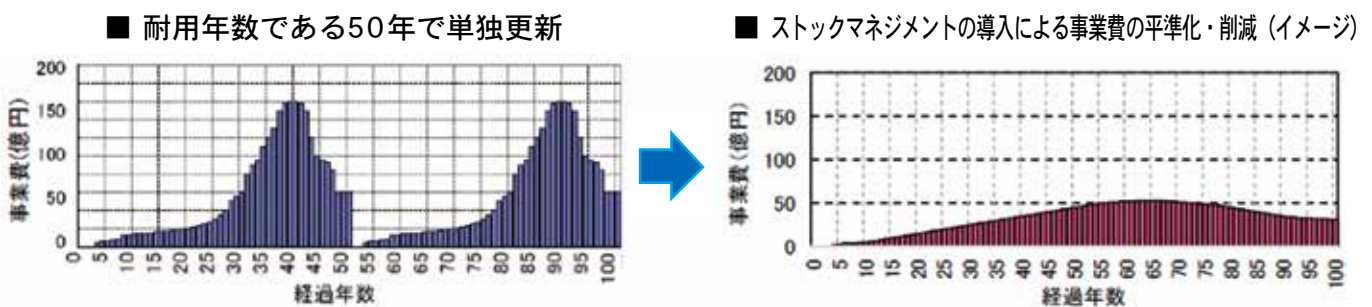
県では、供用開始50年を経過する施設が増加するため、長期的な施設の状態を予測しながら、適正な維持管理を行うとともに、ストックマネジメント計画を平成30年度に策定し、改築・修繕を一体的に捉え計画的かつ効率的に管理を行っています。



施設毎の最適な改築事業を支援

施設全体の維持管理・改築を最適化する
ストックマネジメントの取組を一体的に支援

ストックマネジメントの導入事例



2 下水道BCP（事業継続計画）の策定

下水道BCPは、地震などの自然災害等が発生した場合に損害を最小限にとどめ、従来よりも速やかに、下水道が果たすべき機能を維持・回復することを目的に、立案すべき計画をいいます。

下水道施設は他のライフラインとは異なり、地震等災害時に同等の機能を代替する手段がないため、機能が停止した場合に、あらかじめ非常時対応手順、応急復旧用資機材の確保、応援体制の構築等を計画しておくことにより、早期に機能回復を図る必要があります。

県と市町村においては、下水道BCPをすでに策定しておりますが、今後、訓練等を行い県と市町村との連携強化を図るとともに、実態に合わせ、継続的に見直し、内容の充実を図ることで実効性のある計画としていきます。

3 自然災害による被害（東日本大震災、令和元年東日本台風）

1) 東日本大震災

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、県内の下水道施設が甚大な被害を受けました。

流域下水道の処理場においては、水処理設備などの機械・電気設備の破損のほか、汚水管渠の閉塞の被害を受けました。これらにより、霞ヶ浦浄化センター、那珂久慈浄化センター、小貝川東部浄化センター及び深芝処理場の4処理場が水処理を停止しました。

公共下水道では、流域下水道と同様の被害のほか、建物躯体の傾斜・ひび割れ、管理用道路の沈下・陥没の被害を受けました。また、海岸に近いポンプ場では、津波による浸水で機械・電気設備の水没等の被害を受けました。これらにより、31市町村及び3下水道組合において177箇所のにぼる被害を受け、36処理場のうち10処理場において水処理を停止しました。



液状化による道路のうねり
(鹿嶋市)



液状化によるマンホールの隆起
(常陸太田市)



地震発生直後の津波の様子
(鹿嶋市)

2) 令和元年東日本台風

令和元年10月12日、非常に勢力の強い台風第19号が上陸しました。各地で記録的な大雨を観測し、茨城県では那珂川や久慈川が氾濫し家屋が浸水するなど、甚大な被害を受けました。

下水道施設では、那珂川の氾濫により城里町のかつら水処理センターが浸水しました。また、下水道以外の施設では久慈川の氾濫により、常陸大宮市の富岡地区農業集落排水処理場および大子町のし尿処理施設が浸水しました。

県では、常陸大宮市および大子町で浸水した各処理施設からの汚水の受け入れのほか、災害復旧に係る技術的支援を行っています。



農集排の汚水受け入れ状況
(那珂久慈流域・大宮ポンプ場付近)



被災後のし尿処理施設の状況
(大子町・衛生センター)



かつら水処理センターの浸水状況
(城里町公共・かつら水処理センター)



1 地方公営企業法の適用

下水道事業は、地方財政法に規定する公営企業であり、条例により任意に地方公営企業法の全部又は一部（財務規定等）を適用することができます（任意適用事業）。

本県では、鹿島臨海都市計画下水道事業は昭和45年度から、流域下水道事業は平成23年度から地方公営企業法の一部（財務規定等）を適用しています。

2 経営戦略

茨城県下水道事業経営戦略は、中長期的視点のもとに、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したもので、経営の基本となる経営方針を定め、その方針に沿って施策、事業を実施していくこととしています。また、経営の状況や経営戦略に定めた施策の進捗状況などに対する意見を聴くため、外部有識者からなる経営懇談会を設置しています。

■下水道事業経営戦略の27成果指標に係る実績

区 分		番号	単位	H28	H29	H30	R元	R2	
1 安心して快適な生活環境づくり	(1) 接続人口の拡大 (経営戦略 P18)	下水道普及率	①	%	61.3	61.8	62.4	63.0	63.5
		下水道接続率	②	%	89.6	89.9	90.4	90.5	90.9
		接続支援件数	③	件	562	358	942	845	1,001
		戸別訪問戸数	④	戸	19,284	21,086	21,419	15,394	11,957
		キャンペーンか所	⑤	か所	37	34	36	57	16
		HPアクセス数	⑥	件	15,871	14,716	13,760	12,299	11,877
	(2) 湖沼等の水環境改善 (経営戦略 P20)	霞ヶ浦流域処理人口	⑦	人	599,993	601,241	603,512	603,828	605,048
		澗沼流域処理人口	⑧	人	70,864	71,021	71,842	71,787	72,449
		牛久沼流域処理人口	⑨	人	106,310	110,323	113,828	117,380	120,631
		接続支援件数	⑬	件	562	358	942	845	1,001
(3) 地球温暖化への対応 (経営戦略 P21)	エネルギー消費量削減率	⑩	%	0.4	0.8	2.6	0.2	△0.5	
2 施設安全構で築計画運営な	(1) 施設の老朽化対策の推進 (経営戦略 P23)	改築済施設数(累計)	⑪	施設	392	454	472	586	709
		管渠調査率	⑫	%	68.8	73.5	80.7	96.1	29.0
	(2) 防災減災・危機管理対策の推進 (経営戦略 P25)	施設の耐震化率	⑬	%	35.2	36.4	37.0	39.5	40.7
		自家発電設置率	⑭	%	76.0	76.0	78.0	78.0	83.7
	(3) 施設の管理運営の充実 (経営戦略 P28)	管渠調査率(再掲)	⑫	%	68.8	73.5	80.7	96.1	29.0
		指定管理者制度導入施設数	⑮	施設	2	8	8	8	8
3 安定した経営基盤の確立	(1) 安定した財政運営 <流域下水道> (経営戦略 P29)	有収水量	⑯	千m ³	121,770	120,647	119,391	127,292	128,170
		総収益対総費用比率	⑰	%	109.4	104.4	103.2	100.8	107.9
		水量あたり費用	⑱	円/m ³	125.26	128.52	131.29	124.32	115.39
		施設利用率	⑲	%	70.4	69.7	69.0	73.3	73.6
		企業債残高	⑳	億円	325	313	299	286	277
	(1) 安定した財政運営 <鹿島特定公共下水道> (経営戦略 P29)	有収水量	㉑	千m ³	43,341	43,655	44,283	44,727	42,150
		総収益対総費用比率	㉒	%	114.6	109.8	112.6	117.1	106.9
		水量あたり費用	㉓	円/m ³	65.07	63.93	63.16	61.89	68.21
		施設利用率	㉔	%	72.0	72.5	73.5	74.1	70.0
		企業債残高	㉕	億円	46	42	38	35	31
	(2) 経営の効率化 (経営戦略 P31)	研修参加延人数	㉖	人	56	58	58	62	12
		指定管理者制度導入施設数(再掲)	⑮	施設	2	8	8	8	8
	(3) 下水道資源の活用 (経営戦略 P32)	汚泥の資源化率	㉗	%	37.8	38.3	67.7	65.8	73.1

3 公営企業会計の予算

下水道事業における公営企業会計の予算は、下水道施設の維持管理など経営活動に伴う収益と費用を表す収益的収支（3条予算）と、下水道施設の新設・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（4条予算）などで構成しております。

なお、収益的収支は、地方公営企業法施行規則第45条別記第1号予算様式の第3条に、資本的収支は、同第4条に例示されていることから、それぞれ「3条予算」、「4条予算」と呼ばれています。

〔収益的収支と資本的収支〕

区 分		費 目 等		内 容		
収益的 収 支 (3 条 予 算)	損益取引 ≒損益計算 (P/L)	収 益 (=収入)	営 業 収 益	維持管理負担金等の主たる営業活動から生じる収益		
			営 業 外 収 益 等	長期前受金戻入、一般会計からの繰入金、預金利息等の主たる営業活動以外の活動によって得られる収益		
	経営活動に伴う 収益(収入)と 費用(支出)	費 用 (=支出)	営 業 費 用	主たる 営業活 動のた め生じ る費用	維持 管理費 減 価 償 却 費	職員給与費、電気代等の動力費、施設の点検整備費及び修繕費など 建設改良（4条予算）等で取得した固定資産について、その帳簿原価を耐用年数に応じ各年度の費用として計上するもの
			営 業 外 費 用 等		企業債の支払利息など、主として財務活動に伴う費用及び主たる営業活動以外によって生じる費用	
資本的 収 支 (4 条 予 算)	資本取引 ≒貸借対照 (B/S)	収 入	国 庫 補 助 金	社会資本整備交付金等の国庫支出金		
			建 設 負 担 金	建設改良のための支出について、受益者が負担する負担金		
	施設の新設・改築など建設改良費や企業債償還金などの支出とその財源となる収入	支 出	企 業 債	建設改良費等の財源に充てるため借り入れする企業債 [※]		
			建 設 改 良 費 等	施設の新設・改築など建設改良のための費用		
		企 業 債 償 還 金	建設改良費等の財源に充てるため借り入れた企業債 [※] の元金償還金			

※企業債：公営企業を運営する地方公共団体が設備投資（下水道施設の建設改良等）をするときに事業資金を調達するため発行する地方債

〔収益的収支と資本的収支の関係〕

○収益的収支（3条予算）

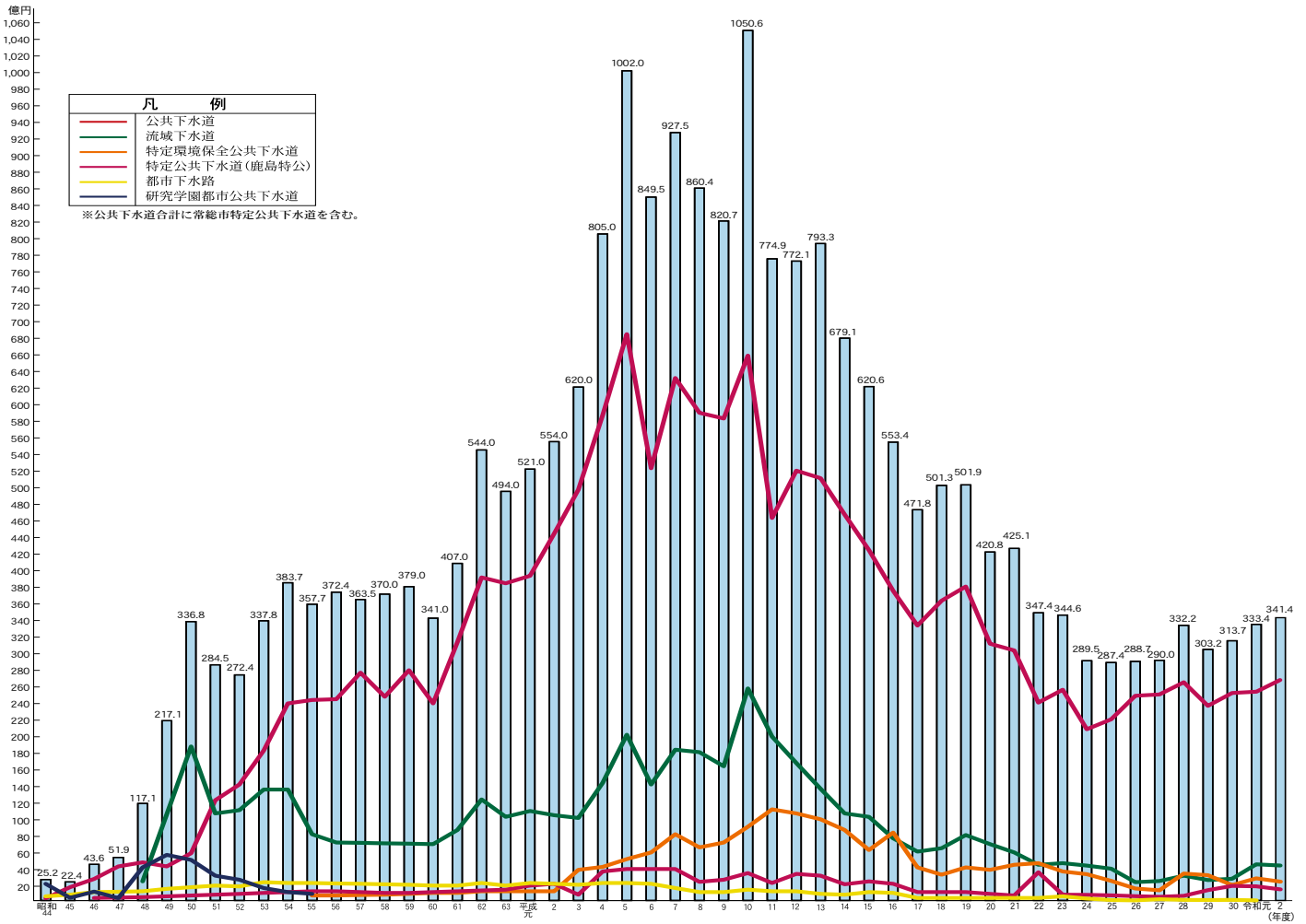
収 益	維持管理 負 担 金	費 用	維持管理費	
	長期前受金戻 入、一般会計繰 入金		資本費	支払利息
				減価償却費
			利益（収益－費用）	

○資本的収支（4条予算）

収 入	国庫補助金	支 出	施設の新設・改築 などの建設改良費
	建設負担金		
	企業債		
	不足額		企業債償還金
	↑ 内部留保資金 [※] (補てん財源)		

※ 内部留保資金：収益的収支における現金の支出を必要としない費用（減価償却費等）の計上により企業内部に留保される資金をいう。

4 本県の下水道事業費の推移（総事業費）



5 下水道事業の財源

下水道事業の財源は、新設増設（設置）及び改築に係る建設費については、国費、地方債、一般財源（都市計画税を含む）及び受益者負担金等により、また維持管理費については、使用料及び一般財源によりまかなわれています。

事業名				負担割合(%)						(%)			
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
公共下水道 (特環を含む)	交付金 ※1	交付金	管渠・処理場 低率 1/2	1/2					4.5/10				0.5/10
		交付金 充当事業	管渠・処理場 高率 5.5/10	5.5/10						4.05/10			
	単独事業			9.5/10									
流域下水道	交付金 ※2	交付金	管渠/ポンプ場/用地/処理場 1/2	1/2					1/4		1/4		
		処 理 場 高 率 2 / 3	2/3						1/6		1/6		
	単独事業			1/2					1/2				
特定公共下水道 (鹿島特公)	交 付 金			1/4		1/2				1/4			
	単 独 事 業			10/10									
特 定 公 共 下 水 道				2/9		4/9				3/9			
都 市 下 水 路				4/10					5.4/10				0.6/10

※1 社会資本整備総合交付金・防災安全交付金・地域創生汚水処理整備推進交付金
 ※2 社会資本整備総合交付金・防災安全交付金

凡 例	国 費	交付金
		地方債(県)
地 方 負 担		地方債(市町村)
		受益者負担金、都市計画税、一般財源
そ の 他		企業等負担



1 風力発電施設

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月から本格稼働しています。

発電した電気は処理場で利用されるほか、一部を売電し、維持管理費に充当することで、下水道経営の安定に寄与しています。

○計画概要

- ・ 設置場所 深芝処理場
(鹿島臨海特定公共下水道)
- ・ 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 約80m
- ・ 稼働実績 令和2年度発電量 約426万kWh
(うち約384万kWhを処理場で利用し、約42万を売電。
年間で約50,678千円のコスト削減)



2 太陽光発電施設

下水処理場の未利用地において、太陽光発電施設を導入することで再生可能エネルギーの活用を図り、平成26年3月から本格稼働しています。

発電した電気は全量売電し、維持管理費に充当することで、下水道経営の安定に寄与しています。

○計画概要

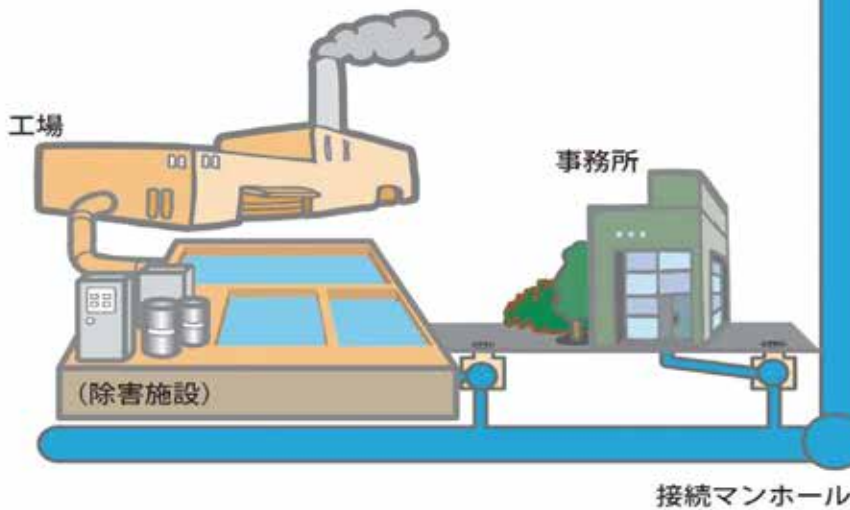
- ・ 設置場所 利根浄化センター
(霞ヶ浦常南流域下水道)
- ・ 敷地 約2.5ha
- ・ 設備概要 2,000kW発電設備
パネル 250W/枚×8,022枚
- ・ 総事業費 約6.2億円
- ・ 売電期間 20年間
- ・ 買取単価 国認定単価による (H25認定単価 36.0円/kWh税抜)
- ・ 事業効果 温室効果ガスの削減 (約1,340トン/年の二酸化炭素を削減)
- ・ 稼働実績 令和2年度発電量 約228万kWh (約8,805万円の売電収入)



(資料編) 下水道のしくみ

排水設備

台所・風呂・便所などから出る汚水を排除するために各家庭で設けるものです。



【除害施設】

事業所や工場などから出る汚水を下水管に流すとき、処理場の機能を妨げないように有害物質などを取り除きます。

接続マンホール

ポンプ場



【沈砂池】

下水の中に含まれている、大きなゴミや小石・砂などを取り除きます。

初沈汚泥

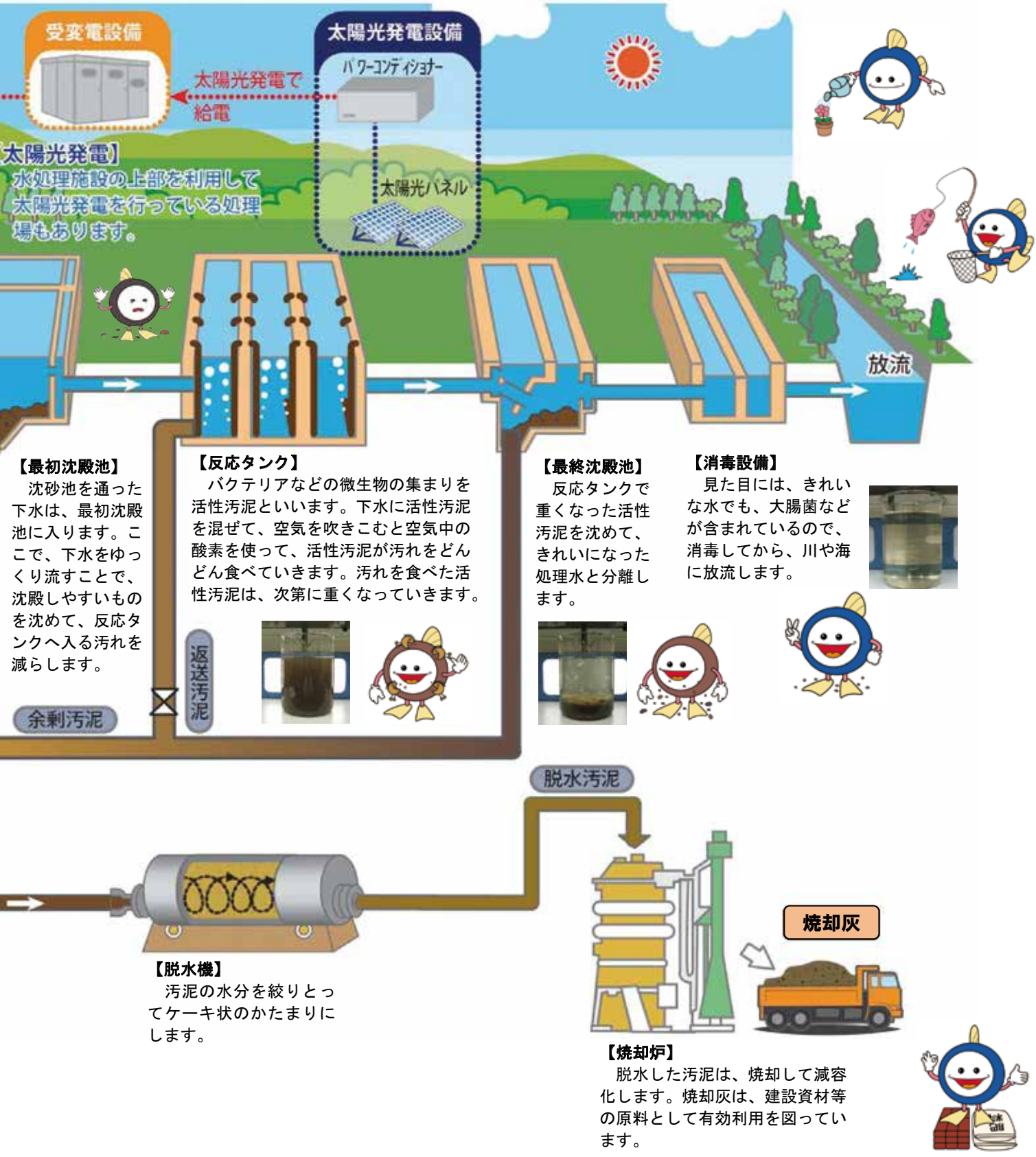
(重力濃縮)

(機械濃縮)

【汚泥濃縮】

最初沈殿池及び最終沈殿池で発生した汚泥を濃縮します。

処理場



受変電設備

太陽光発電設備

太陽光発電で
給電

パワーコンディショナー

太陽光パネル

太陽光発電
水処理施設の上部を利用して
太陽光発電を行っている処理
場もあります。

【最初沈殿池】

沈砂池を通った下水は、最初沈殿池に入ります。ここで、下水をゆっくり流すことで、沈殿しやすいものを沈めて、反応タンクへ入る汚れを減らします。

【反応タンク】

バクテリアなどの微生物の集まりを活性汚泥といいます。下水に活性汚泥を混ぜて、空気を吹きこむと空気中の酸素を使って、活性汚泥が汚れをどんどん食べていきます。汚れを食べた活性汚泥は、次第に重くなっていきます。

【最終沈殿池】

反応タンクで重くなった活性汚泥を沈めて、きれいになった処理水と分離します。

【消毒設備】

見た目には、きれいな水でも、大腸菌などが含まれているので、消毒してから、川や海に放流します。

余剰汚泥

返送汚泥

脱水汚泥

焼却灰

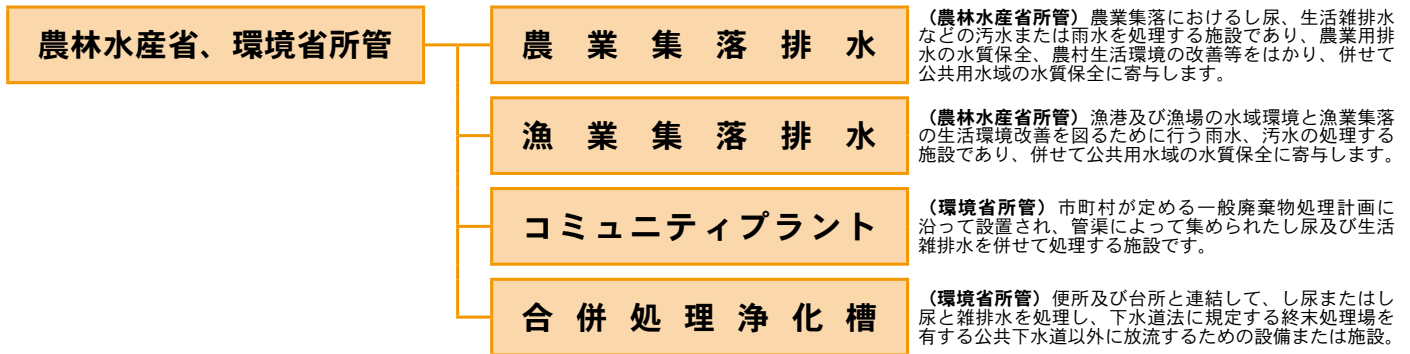
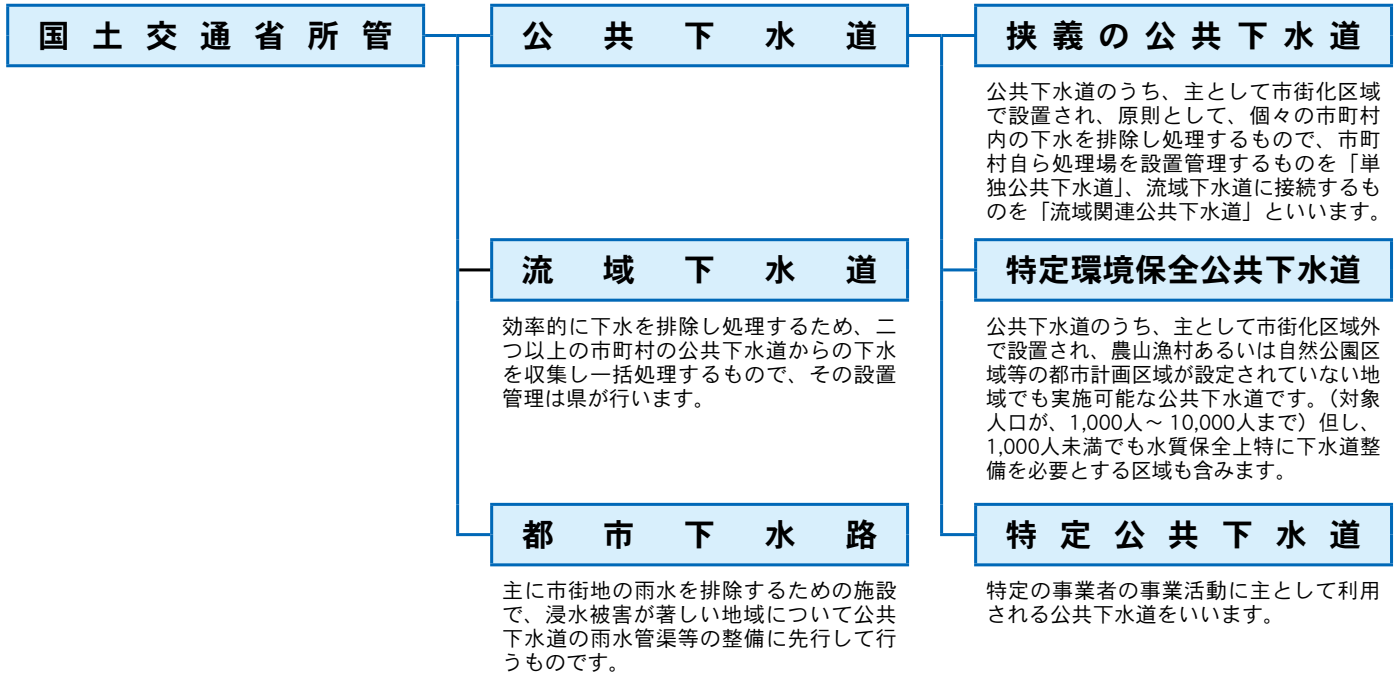
【脱水機】

汚泥の水分を絞り取ってケーキ状のかたまりにします。

【焼却炉】

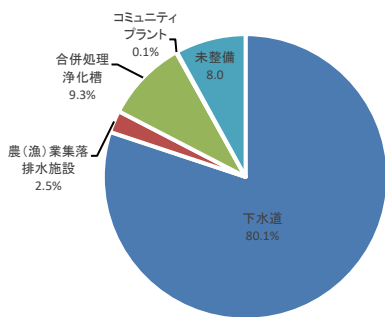
脱水した汚泥は、焼却して減容化します。焼却灰は、建設資材等の原料として有効利用を図っています。

(資料編) 汚水処理施設

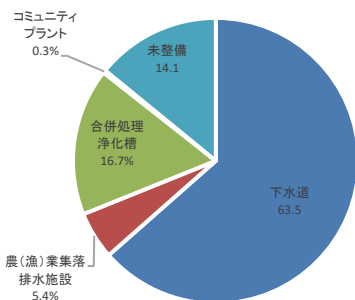


生活排水処理整備状況 (令和2年度末)

〈全国〉汚水処理人口普及率: 92.1% (※)



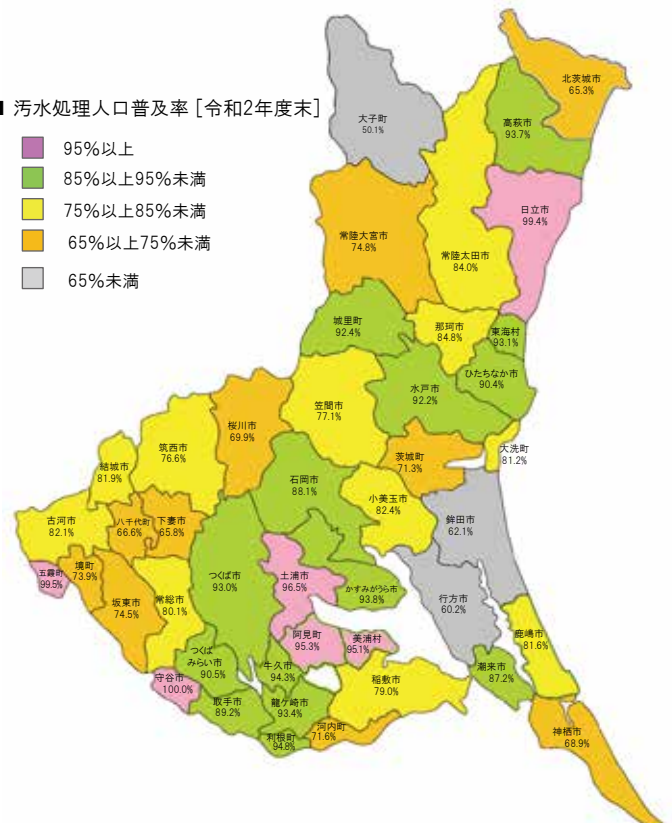
〈茨城県〉汚水処理人口普及率: 86.0% (※)



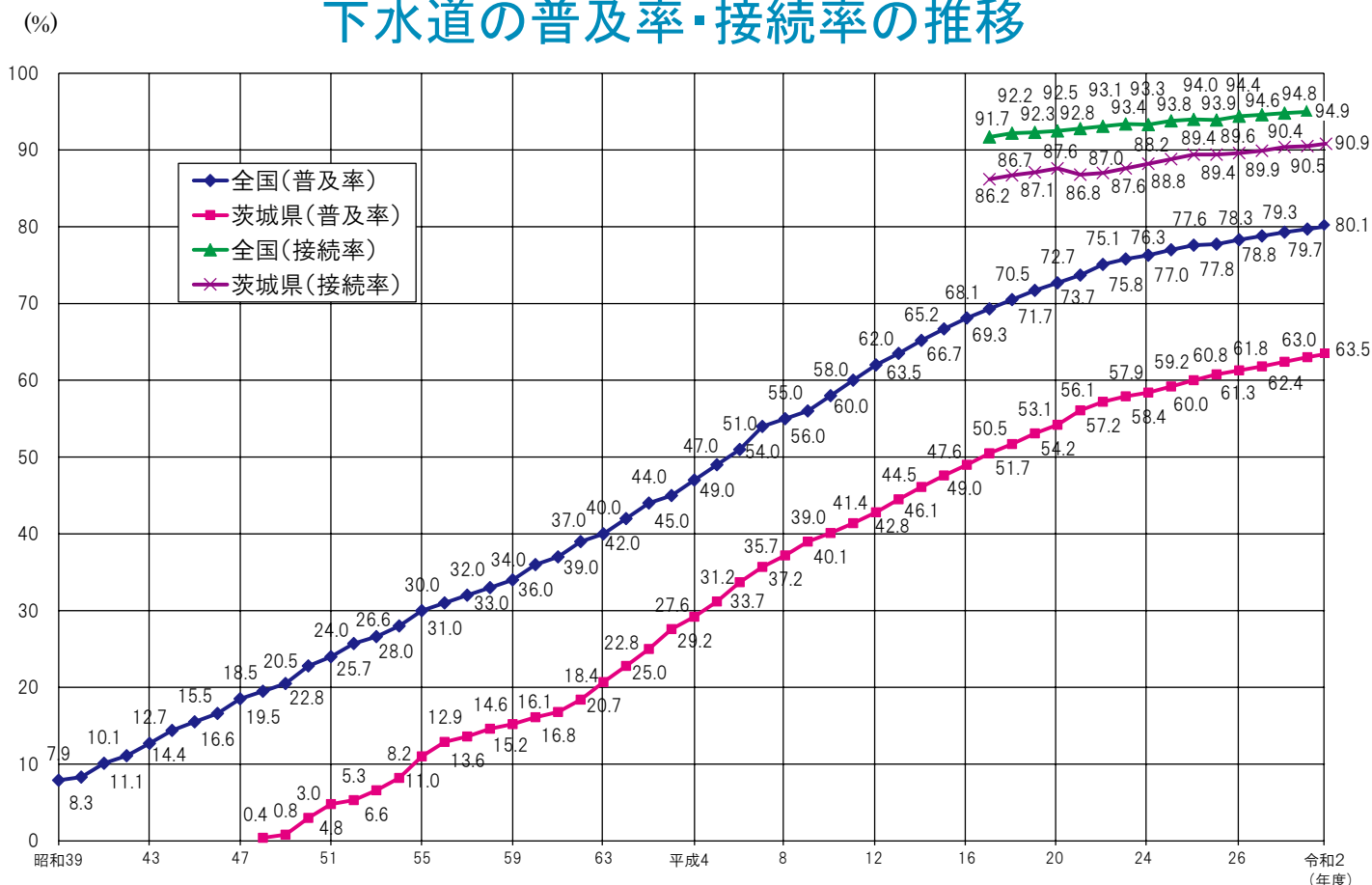
※四捨五入しているため、合計が合わない

■ 汚水処理人口普及率 [令和2年度末]

- 95%以上
- 85%以上95%未満
- 75%以上85%未満
- 65%以上75%未満
- 65%未満



下水道の普及率・接続率の推移



用語集

< ア行 >

アロケーション (コストアロケーション)

公共事業等に際し、当該事業の関係者に費用負担を応分に割り当てること。

汚水処理人口

下水道、農(漁)業集落排水施設及びコミュニティ・プラントを利用できる人口に合併処理浄化槽を利用している人口を加えたもの。

汚水処理人口普及率

行政区域内人口のうち、下水道などにより、生活雑排水全てを処理可能な人口の割合。

< カ行 >

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。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。

環境基準

環境基本法に定められている人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準であり、施策を実施するための政策目標。

供用開始

公共下水道が整備され利用を開始すること。公共下水道管理者は、開始する年月日とその区域を公示することになっている。

計画下水量

下水道の計画において、管路、ポンプ場、処理場などの容量を定めるために用いる下水量をいう。計画目標年次における家庭汚水量、工場汚水量に地下水量を加え算出する。

下水

生活もしくは耕作を除く事業から発生する汚水と、雨水を総称したもの。

下水道普及率

行政区域内人口のうち、下水道の供用を開始した区域内の人口の割合。

公営企業会計

地方公営企業法の適用を受ける事業において、債権

又は債務が発生した時点で計理記帳される発生主義の複式簿記による会計方式をとる会計。

公共下水道

市町村や下水道組合などの地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するものと流域下水道に接続するものがある。

公共柵

公道と宅地（私道）の境目に設置される。この公設の柵まで地方公共団体が管理。

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、環境大臣が指定した指定湖沼について、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。県内では、霞ヶ浦、牛久沼、澗沼の3湖沼について、計画を策定している。

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。

< サ 行 >

最終沈殿池

処理水と汚泥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。

最初沈殿池

沈砂池で取り除けなかった下水中の浮遊物質をゆっくり流すことで沈殿分離するための池をいう。反応タンクへの有機物負荷を軽減する。

事業計画

全体計画に定められた施設のうち、5～7年で実施する予定の施設の配置等を定める計画で、下水道を設置しようとするときは、下水道法に基づき事業計画を策定する必要がある。平成27年5月の下水道法改正に伴い、今後の下水道の維持管理を適切なものとするため、本計画に施設の点検頻度や方法を記載することとなっている。

住民基本台帳人口

各市町村の住民基本台帳に届出により登録されている住民の数。これに対し常住人口は国勢調査の結果に基づき、毎月の住民基本台帳と外国人登録の増減数を加減した人口のことをいう。

受益者負担金（分担金）

下水道の整備により利益を受ける方に、その建設費の一部を負担していただくという考えにより、条例により定める負（分）担金のことをいう。都市計画法に基づく「受益者負担金」は市街化区域等が対象となり、地方自治法に基づく「分担金」は市街化調整区域等が対象となる。

浄化槽

所管省庁は環境省。便所及び台所と連結して、し尿や雑排水を処理し、公共用水域に放流するための施設。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。

除害施設

下水道の使用者（主に工場などの事業者）が下水管に下水を流す時、下水道施設の損傷や処理場の放流水質の悪化を防ぐために、自ら設置する処理施設のこと。代表的なものには、中和処理施設や凝集沈殿処理施設などがある。

処理区域

排水区域のうち、排除された下水を終末処理場により処理することができる地域で、下水道法第九条第二項において準用する同条第一項の規定により公示された区域。

森林湖沼環境税

茨城県で森林・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。森林の間伐や下水道の接続支援などに使用される。

接続率（水洗化率）

公共下水道の終末処理場により下水の処理が開始された「処理人口」に対する下水道に接続した「接続人口（水洗化人口）」の割合。

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 で表したものを、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。

全窒素（総窒素（T-N））

水中に存在する各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（ $\text{NH}_4\text{-N}$ ）、亜硝酸性窒素（ $\text{NO}_2\text{-N}$ ）、硝酸性窒素（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）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、ポリりん酸類など各形態のりん化合物の全体のことをいう。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であるため、肥料や排水などに含まれるりんが過剰に海域や湖沼に流入すると、富栄養化の原因となる。

< タ 行 >

大腸菌群数

大腸菌及び大腸菌と性質が似ている細菌の総称。大腸菌群には病原性がないものも多数いるが、公衆衛生上の汚濁指標として用いられる。

単独公共下水道

公共下水道のうち、市町村が管理する下水道終末処理場に接続するもの。

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。

特定施設・特定事業場

工場・事業場の製造工程等で、人の健康及び生活環境に被害を及ぼす恐れのある物を含んだ汚水を排出する施設として、水質汚濁防止法施行令別表第一及びダイオキシン類対策特別措置法施行令別表第二に掲げる施設のこと。特定施設を設置している工場・事業場のことを特定事業場という。

< ナ 行 >

農業集落排水施設

所管省庁は農林水産省。農業集落におけるし尿、生活雑排水などの汚水等を処理する施設。

< ハ 行 >

排除基準

下水道法第十二条の二に基づく水質基準。特定事業場からこの基準に適合しない下水を公共下水道に排除することはできない。

排水基準

水質汚濁防止法に基づく特定事業場が公共用水域へ排水を排出するにあたり守るべき水質の基準。公共用水域の状況を考慮して、都道府県では、水質汚濁防止法より厳しい基準（上乘せ基準）を条例で定めることができる。

排水区域

公共下水道により下水を排除することができる地域で、下水道法第九条第一項の規定により、公示された区域。

排水設備

下水を公共下水道に流入させるために必要な排水管、排水渠その他の排水施設のこと。汚水を排除する排水設備は、トラップ、排水槽、除害施設、排水管などで構成され、雨水を排除する排水設備は、ルーフトレイン、雨どい、排水管等で構成される。

反応タンク

微生物を含む活性汚泥と下水を混合し、空気（酸素）を供給することで、下水中の有機物などを処理するための施設。窒素やりんを処理するために、空気（酸素）を供給しない場合もある。

pH

水素イオン濃度のことであり、酸性又はアルカリ性の程度を示す指標。pH7を中性とし、それ以下は酸性、それ以上はアルカリ性を示す。

浮遊物質（SS）

汚濁の有力な指標のひとつ。水中に浮遊する2mm以下の物質でmg/lで表したものの。

分流式下水道

汚水と雨水を別々の管渠に集めて排除する下水道。

ポンプ場

下水は処理場あるいは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 行 >

マンホールポンプ

地形的に自然勾配で流下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。

< ヤ 行 >

溶存酸素（DO）

水中に溶けている酸素の量を（mg/l）で表したものの。溶存酸素の濃度は、河川の水質を判断するときの重要な指標。

< ラ 行 >

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県が管理する下水道で、終末処理場と幹線管渠からなる。

下水道新聞

守谷市立愛宕中学校 三年 竹内 一稀

下水道は社会を構築する重要な基盤！

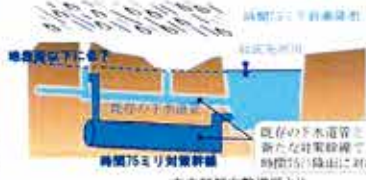
下水道は私たちが安全で快適な暮らしを営むために重要な基盤である。日本の下水道整備率は、平成30年末時点で79.3%、水道の普及率は98%にのぼり、日本のほとんどの場所でも安心しておいしい水が飲めるようになった。普段当たり前のよう存在する「水を支えるもの」が下水道である。水は当たり前に存在するものではなく、実際は多くの人や技術によって支えられていることをもっと多くの人理解する必要がある。

豪雨から街を守る下水道

環境変化に応じてバージョンアップ

近年、世界中で豪雨による水害が増えている。令和2年7月豪雨では九州から中国地方を中心に記録的な大雨で甚大な被害が出た。

下水道は元々、雨で街が浸水するのを防ぐ設備を整えているが、毎年増加する記録的豪雨に備えるため、日々設備を増強し、災害から私たちの暮らしを守っている。



東京都都市整備局より

地球は「水の惑星」と言われるが…地球は表面の3分の2が水でおおわれており、水の惑星と言われているが、そのほとんどが海水で人が飲むことができない水は約0.8%しかない！だからこそ下水道の技術が重要になっている。

進化を続ける下水処理技術

環境にもやさしい高度浄水処理

これまでの汚水処理では、最後に塩素消毒を行うことで、より安全な水にしていた。

しかし、塩素消毒を行った水に含まれる、リンや窒素には、プランクトンが好む栄養が多く含まれるため、大量のプランクトンが発生し、赤潮が発生してしまう。

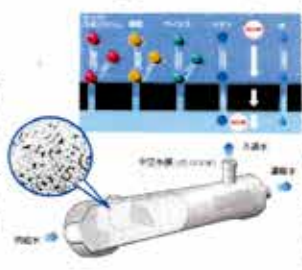
赤潮になると、大量の魚などが死に、環境問題になっている。そこで、オゾンと生物活性炭吸着処理を組み合わせることで、環境問題を引き起こしていたリンなどの成分を減らすことが可能にした高度浄水処理が普及。通常の浄水処理では除去しきれなかったカビなども取り除くことができるようになった。

これにより、人にとっても海の生物にとってもやさしい水に再生されるようになった。

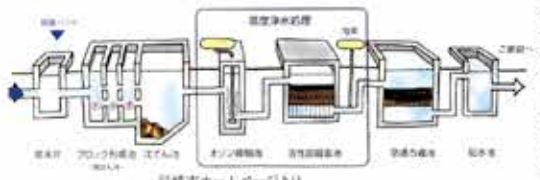
最新テクノロジー

膜ろ過方式による浄水処理

「膜ろ過方式」とは、有機もしくは無機の多孔質のフィルターを通すことで、汚染物質の除去を行う最新の浄水技術。フィルターの孔の大きさを使い分けることにより、細かくろ過ができる。一番小さなものでは、ウイルスス粒子や高分子のたんぱく質レベルまで取り除くことができる。最新の技術として、今後の普及が期待されている。



神奈川県下水道局より



尼崎市ホームページより

下水汚泥、ただのゴミから貴重な資源に

下水処理の段階で、発生した汚泥は、これまで、おにも焼却処理後、埋め立て処理されていた。しかし、浄化処理で発生した汚泥には多くの有機物を含み、重要な資源として活用されるようになった。現在、汚泥は資源として、様々な形でリサイクルされている。



神戸市建設局より

下水道を維持するために

48万キロの下水管を守る！

現在、日本全国に張り巡らされた下水道管はおよそ48万キロにもおよぶ。これは地球から月までの距離(38万キロ)よりもはるかに長い。私たちの生活に欠かせない下水道だが、確実な生活基盤を支えるために日々、多くのシステムや人による維持管理が行われている。巡視・パトロール・点検・管内調査、清掃などは実際に多くの技術者が行っている。



東京都下水道局ホームページより

下水道管理にもIoT！

IoT (Internet of Things) は、モノのインターネットといわれ、あらゆるものがインターネットにつながり、つながっている多くのデバイスから得られたデータを分析・活用することで、生産性の向上や問題解決につながる。ことが期待されている。

下水道管理にも近年は、IoTが活用されている。気象情報を収集・分析し自動制御運転を行ったり、センサーやカメラによって、水質や薬品量、電力使用量などを管理・監視している。



東京都下水道局より
水再生センター中央監視室風景

下水道を守るためにできること

下水道管の老朽化が全国的に大きな課題となっている。下水道管を長く大切に使うために、下水道管を傷める原因を知り、一人ひとりが防止に取り組むことで大切な下水道資源を守ることができる。また同時に、環境を守ることもつながる。

日本下水道協会ホームページより

編集後記
私たちの生活には「水」が当たり前のようであるが、その水が供給される背後には多くの人や技術が関わっていることを理解したうえで使用しなければなりません。また、私たちでも間接的に下水道を守ることはできる。そのことを常日頃から意識しながら生活したいと思つた。