
(案)

第三期土浦市生活排水対策推進計画
(後期計画)

土 浦 市

目次

第1章 計画策定の趣旨	1
1-1 計画策定の趣旨	1
第2章 本市の概況	2
2-1 地勢	2
2-2 人口	2
2-3 土地利用	2
2-4 河川	3
2-5 霞ヶ浦	3
第3章 生活排水対策の推進状況	5
3-1 国及び県における対策	5
3-1-1 国の動向	5
3-1-2 県の動向	5
3-2 本市における対策	8
3-2-1 関連する計画	8
3-2-2 生活排水処理施設の整備状況	8
3-2-3 啓発活動の推進状況	23
3-2-4 生活排水対策を推進する市の組織	26
3-2-5 他の市町村との連携	27
第4章 水質汚濁の状況と課題	28
4-1 法令に基づく各種指定状況	28
4-1-1 環境基本法に基づく環境基準の水域類型の指定状況	28
4-1-2 水質汚濁防止法に基づく生活排水対策重点地域の指定状況	29
4-1-3 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第8期）における水質目標値	29
4-2 水質汚濁の状況と課題	29
4-2-1 市内河川・水路の水質の状況と課題	29
4-2-2 霞ヶ浦の水質の状況と課題	34
4-3 排出負荷量の状況と課題	37
4-3-1 発生負荷量	37
4-3-2 排出負荷原単位	37
4-3-3 生活排水による排出負荷量	38

第5章 生活排水処理計画（基本方針編）	40
5-1 生活排水対策の実施の推進に関する基本的方針	40
5-1-1 計画の方向性	40
5-1-2 計画の目標年次	40
5-1-3 計画の位置づけ	41
5-2 計画の目標	42
5-2-1 計画の目標	42
5-2-2 計画体系の概念図	43
第6章 生活排水処理計画（施設対策編）	44
6-1 施設整備等による負荷量削減目標	44
6-2 生活排水処理施設	44
6-2-1 公共下水道	45
6-2-2 農業集落排水処理施設	45
6-2-3 高度処理型浄化槽	46
6-2-4 生活排水路浄化施設	47
第7章 生活排水処理計画（発生源対策編）	50
7-1 発生源対策の基本方針	50
7-1-1 家庭でできる発生源対策	52
7-1-2 啓発活動の基本方針	53
7-2 発生源対策	53
7-2-1 啓発実践活動の推進	53
7-2-2 教育・学習の推進	55
7-2-3 現況の適切な把握	58
7-3 発生源対策に係る推進体制の充実	58
第8章 計画の推進体制	60
8-1 計画の目標管理	60
8-2 計画の進行管理	61
8-3 関連部局間の連携	62
8-4 関係市町村等との連携	62

資料編	63
第三期土浦市生活排水対策推進計画見直しのためのアンケート集計結果	63
生活排水の処理状況	73
排出負荷原単位の算出について	74
生活排水処理形態別整備計画値について	78
生活系排水排出負荷量目標値の算定について	79

第2章 本市の概況

2-1 地勢

本市の面積は、122.89 km²（霞ヶ浦湖面 9.27 km²を含む）であり、市内には8本の一級河川が流れ、霞ヶ浦から筑波山麓まで豊かな自然環境を有しています。台地は関東ローム層*で覆われ、台地の間を帯状に谷津田が伸び、桜川沿いには沖積土が堆積した低地が広がっています。

2-2 人口

本市の人口は、平成21年（2009年）10月に最多人口となる144,534人となり、以降は減少傾向が見られました。一方で、コロナ禍により、リモートワークの普及など地方分散型の社会構造への転換が進んだことに加え、本市の子育て支援に対する評価や、アクセスがよく、都市と自然が調和する本市の魅力への関心の高まりにより、令和2年（2020年）には増加に転じ、令和4年（2022年）10月1日現在では141,980人となっています。

表2-1 人口・世帯数の推移

年	人口(人)	世帯数(世帯)
S60年(1985年)	129,236	38,993
H2年(1990年)	137,053	43,801
H7年(1995年)	141,862	48,228
H12年(2000年)	144,106	51,738
H17年(2005年)	144,060	53,630
H22年(2010年)	143,839	56,663
H27年(2015年)	140,804	57,257
H29年(2017年)	139,653	58,483
R4年(2022年)	141,980	65,270

国勢調査・常住人口各年10月1日現在
 ※第三期計画策定時の目標人口：令和9年(2027年)
 134,000人

2-3 土地利用

本市の面積のうち市街化区域は32.940 km²（26.8%）、市街化調整区域は89.950 km²（73.2%）であり、そのうち公有水面を除く80.900 km²（65.79%）が農業振興地域に指定されています。

なお、用途地域指定の状況は、表2-2に示すとおりです。

表2-2 用途地域指定の状況

区分	面積(ha)	比率(%)	区分	面積(ha)	比率(%)
第1種低層住居専用地域	約 722	約 21.9	準住居地域	約 188	約 5.7
第2種低層住居専用地域	〃 549	〃 16.7	近隣商業地域	〃 141	〃 4.3
第1種中高層住居専用地域	〃 174	〃 5.3	商業地域	〃 151	〃 4.6
第2種中高層住居専用地域	〃 131	〃 3.9	準工業地域	〃 294	〃 8.9
第1種住居地域	〃 500	〃 15.2	工業地域	〃 90	〃 2.7
第2種住居地域	〃 78	〃 2.4	工業専用地域	〃 276	〃 8.4

（土浦市都市計画決定図書）

* 関東ローム層：土壌区分の一つ。関東地方の更新世火山活動に由来する降下火山灰を主とする火砕物層のこと。

2-4 河川

市内を流下する一級河川は、図2-1に示すとおり、8本あり、そのうち境川、桜川、新川、備前川及び花室川の5河川は市内に河口を持ち、直接霞ヶ浦へ流入しています。また、天ノ川及び乙戸川は、それぞれ霞ヶ浦へ流入している恋瀬川（河口：石岡市）、小野川（河口：稲敷市）の支流となっています。

流域面積は、表2-3に示すとおりです。天ノ川及び一の瀬川（河口：かすみがうら市）、新川、乙戸川は市内を起点としており、上流に他市町村の流域はなく、新川は、市内で完結している河川です。

境川、備前川は上流に他市の流域を有していますが、市内の流域面積が大部分を占めています。

桜川は流域面積が他の河川に比べて一番大きく、本市の上流に位置する他市町村の流域面積が占める割合も圧倒的に大きい河川です。

都市部を流れる河川では、流域の都市化の進展に伴い、公共下水道等の生活排水処理施設の整備が進む一方、道路や市街地からの面源負荷*の流入が課題となっています。

表2-3 市内を流下する河川の流域面積等

河川流域	行政区域面積 (ha)	河川流域面積 (ha)		
		市域内	市域外(上流)	合計
天ノ川	10,506	2,400	0	2,400
境川		1,884	207	2,091
一の瀬川		520	0	520
桜川		1,387	34,387	35,774
新川		876	0	876
備前川		1,413	167	1,580
花室川		1,296	2,584	3,880
乙戸川		730	0	730
霞ヶ浦	856	856	—	—
公有水面(霞ヶ浦湖面)	927			
計	12,289	10,486	—	—

注)・流域面積は茨城県及び土浦市の資料による。

・河川流域欄の「霞ヶ浦」とは、市内河川を通らず水路等を経由して霞ヶ浦へ直接流入する地域である。(図2-1:湖岸流域)

・公有水面(霞ヶ浦湖面)は、関係市町の境界が決定し平成21年(2009年)3月に告示されたことにより、本市の面積に算入した。

2-5 霞ヶ浦

霞ヶ浦は、西浦、北浦、常陸利根川の総称で、本市は、西浦の土浦入りの西側に位置し、西浦の上流部にあたります。霞ヶ浦の湖面積は、約220km²(西浦:168.22km²、北浦:35.04km²、常陸利根川:15.33km²)であり、日本で2番目に大きい湖沼として、水道水源をはじめ首都圏における水資源の安定的な確保に重要な役割を果たすとともに、豊かな水産資源を育み、水郷筑波国定公園の一部として良好な景観を構成するなど、古くから人々に多様な恵沢をもたらしてきました。また、その生い立ちは、海がせき止められてできた海跡湖で、平均水深4m程度と極めて浅く、湖水の交換日数が約200日かかることなどから、元来水質が汚濁しやすい湖です。霞ヶ浦には56本の河川が流れ込み、流域は、茨城県(22市町村)、千葉県(1市)、栃木県(1町)の24市町村にまたがり、この地域には約94万人(内、土浦市民約15%)の人々が暮らしています。

*面源負荷:田畑、山林、市街地等の面的に広がった汚濁源から発生する汚濁負荷のこと。

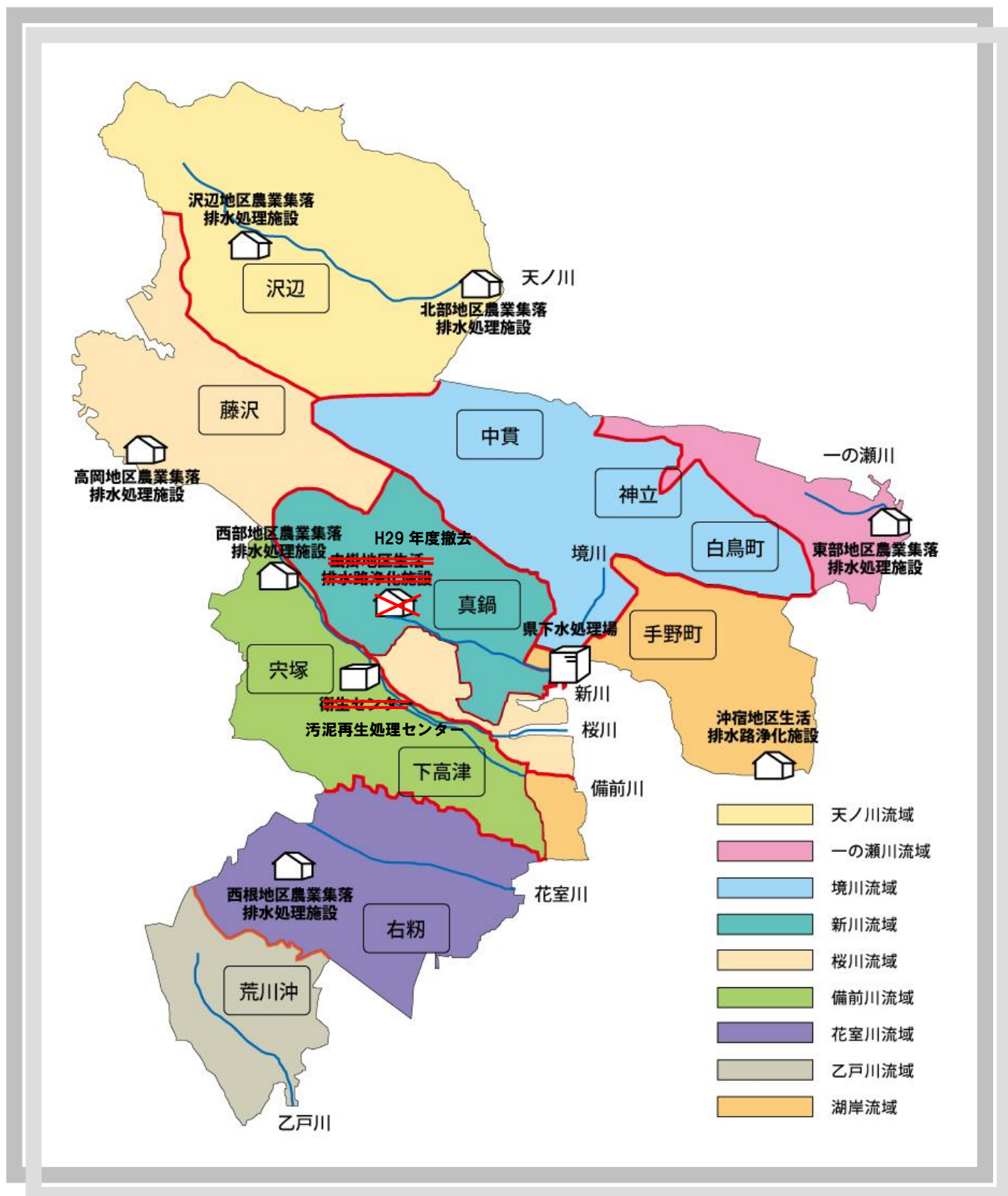


図2-1 河川流域区分図

第3章 生活排水対策の推進状況

3-1 国及び県における対策

3-1-1 国の動向

国では、生活排水対策の推進にあたり、水質汚濁防止法により、生活排水対策に係る各主体（行政、国民）の責務の明確化や浄化槽法によるし尿処理等を規定するとともに、生活排水処理施設の整備としては、公共下水道の整備、補助金制度による合併処理浄化槽の整備、交付金制度による汚水処理施設の整備促進、農業集落排水処理施設の整備を進めています。

平成7年（1995年）には、汚水処理施設の整備に関する構想策定の基本方針を定めており、平成26年（2014年）には、持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアルを策定するとともに、令和8年度（2026年度）に汚水処理施設概成（汚水処理人口普及率*95%以上を目安）の方針を打ち出しました。

令和元年（2019年）には、生活雑排水が未処理で放流される単独処理浄化槽が全国で多く残存し、老朽化による破損・漏水も懸念され、早急な転換が必要であること、また、法定検査の全国受検率が約40%と低く、浄化槽台帳の整備を通じた法定検査受検と管理の指導強化が必要であるとし、14年ぶりに浄化槽法を改正しました。この改正により、特定既存単独処理浄化槽*に対する措置の創設や、都道府県による浄化槽台帳整備の義務化がなされました。

3-1-2 県の動向

（1）生活排水対策ベストプラン

霞ヶ浦への排出負荷のうち、COD*については約5分の1、りん*については約3分の1が生活排水によるものとされていることから、県では生活排水対策を重点的に推進しており、生活排水処理施設の整備を一体的に推進するためのマスタープランとなる「生活排水ベストプラン」を平成7年度（1995年度）に策定しています。その後、平成15年度（2003年度）、21年度（2009年度）、28年度（2016年度）、令和4年度（2022年度）に改訂しています。最終改訂では、急激な人口減少や厳しい財政事情等といった社会情勢の変化に対応するとともに、さらなる事業の効率化を目指すべく、整備区域や整備手法について市町村ごとに見直しを行っています。併せて、長期的な観点から、農業集落排水施設の統合や下水道への編入など、既存ストックを有効活用した効率的維持管理の推進等、持続可能な汚水処理運営を行うための広域化・共同化計画を策定し、今後の人口減少や施設の維持管理費の増大に対応するためのハード・ソフト対策を進めていくこととしています。

このような中、広域化・共同化計画による施設の統廃合も加味した県全体における汚水処理人口普及

* COD: 化学的酸素要求量。水の汚染度を示す重要な指標であり、薬剤を用いて水中の有機物を酸化するのに必要な酸素量を表す。数値が高い程、汚染が進んでいる。CODは海域及び湖沼の水の汚染状況を表わすのに用いられる。

* りん: 無機態りんと有機態りんの合算値として、一般的に全りん(T-P)と表記される。本書では、「りん」の表記で統一する。窒素とともに植物プランクトンの栄養となり、アオコの大量発生の原因となる。湖沼に含まれるりん(全りん)について環境基準になっている。

* 窒素: 有機及び無機(アンモニア態・亜硝酸態・硝酸態)の合算値として、一般的に全窒素(T-N)と表記される。本書では「窒素」の表記で統一する。りんとともに植物プランクトンの栄養となりアオコの大量発生の原因となる。湖沼に含まれる窒素(全窒素)について環境基準になっている。

* 汚水処理人口普及率: 下水道や農業集落排水施設の整備及び合併処理浄化槽の処理の人口の和から行政人口を除いて算出される指標。

* 特定既存単独浄化槽: そのまま放置すれば生活環境の保全及び公衆衛生上重大な支障が生ずるおそれのある状態にあると認められる既存単独処理浄化槽のこと。

率の目標値は、中期計画では令和14年度（2032年度）に93.4%とし、長期計画では完了年度を指定せず整備完了時に100%としています。

（2）湖沼水質保全計画

霞ヶ浦が昭和60年度（1985年度）に湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼に指定されて以来、長期にわたる霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画を通して、生活排水対策をはじめ、工場・事業場排水対策、流出水対策、湖内湖浄化施設（ウェットランド）の整備や底泥しゅんせつ等の湖内対策など様々な施策を総合的に進めています。

令和4年（2022年）3月には、「泳げる霞ヶ浦、遊べる河川」を掲げた「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第5期）」の長期ビジョンを引き継ぎ、計画期間を5年間とする第8期計画を策定しています。その中で、西浦流域における生活排水対策については、下水道や農業集落排水処理施設の整備の推進と併せて、下水道・農業集落排水処理施設への接続率の向上や高度処理型浄化槽の設置及び転換の促進を図ることとしており、これらにより、西浦流域における生活排水処理率*を、83.5%（令和2年度（2020年度））から88.3%（令和7年度（2025年度））まで向上させることを目指すとしています。

さらに、これら水質保全対策に加えて、霞ヶ浦の豊かな恵みを住民に伝えるための「霞ヶ浦ふれあい指標*」による評価の検討、いばらき霞ヶ浦宣言2018*への取組やSDGs*への取組、連携による対策の推進、健全な水循環に向けた取組等についても進めていくとしています。

（3）茨城県霞ヶ浦水質保全条例

一人ひとりが霞ヶ浦の水質汚濁との関わりを認識し、生活と生産のあらゆる面で水質保全に努める必要があることから、昭和57年（1982年）9月1日に施行された茨城県霞ヶ浦の富栄養化の防止に関する条例を発展させ、平成19年（2007年）10月に「茨城県霞ヶ浦水質保全条例」を施行しました。

この条例では、食物残渣等を公共用水域へ排出しないことや廃食用油の適正処理等の日常生活等における措置、りんを含む合成洗剤の使用禁止、生活排水の適正処理、特に浄化槽を設置する場合には高度処理型浄化槽の設置義務を規定するなど、生活排水対策の強化を図っています。そのほか、工場・事業場排水対策、適正な施肥や用水管理、家畜排せつ物の適正な処理、魚類養殖の適正管理等についても規定されており、令和3年（2021年）には、霞ヶ浦一般事業場*に対する規制を強化し、排水量が少ない工場・事業場に対する指導を強化しています。

（4）森林湖沼環境税

自然環境の公益的機能を発揮させるための取組を早急に推進することや自然環境の公益的機能の重要性を再認識し、自ら支えていく意識を高めることを目的に、表3-1-1に示すとおり、平成20年度（2008年度）から5年間限定で森林湖沼環境税を導入しました。森林湖沼環境税を活用した事業の実

*生活排水処理率：下水道や農業集落排水施設の接続人口及び合併処理浄化槽の処理人口の和から行政人口を除いて算出される指標。
*霞ヶ浦ふれあい指標：霞ヶ浦の現状を、実際に見て感じたままに評価する「感覚による評価」と、霞ヶ浦の豊かな恵みを、「見る」「作る・獲る・食べる」「遊ぶ」「学ぶ」の観点から評価する「霞ヶ浦の豊かさの評価」の2つの評価指標を組合せたもの。
*いばらき霞ヶ浦宣言2018：平成30年（2018年）に開催された第17回世界湖沼会議（いばらき霞ヶ浦2018）の宣言書。（P56-P57参照）
*SDGs：平成27年（2015年）9月の国連サミットで採択された令和12年（2030年）までに取り組む持続可能な開発目標を目指すための17分野の目標（ゴール）のこと。
*霞ヶ浦一般事業場：霞ヶ浦流域で水質汚濁防止法等の特定施設等を設置していない工場・事業場。

施により、一定の効果がみられるものの、森林環境・水環境とも依然として課題が残っていることから、平成25年度（2013年度）に第2期5年間、平成30年度（2018年度）から第3期4年間、さらに、令和4年度（2022年度）から5年間延長しました。霞ヶ浦や河川の水質浄化対策に資する活用事業として、表3-1-2に示すとおり、下水道や農業集落排水処理施設への接続補助や高度処理型浄化槽設置補助の強化、霞ヶ浦環境体験学習や水質保全市民活動・環境学習等の推進、アオコ対策等を実施しています。

表3-1-1 森林湖沼環境税の概要

	個人	法人
課税方式	県民税の均等割への超過課税(上乘せ)方式	
納税義務者	個人県民税均等割の納税者と同じ	法人県民税均等割の納税者と同じ
税率	1,000円	法人県民税均等割額(現行:資本金等に応じ2~80万円の5段階)の10%
税収見込	概ね年 17.7億円	

※令和4年度(2022年度)決算額は、森林の保全・整備に概ね7.1億円、湖沼・河川の水質保全に概ね5.6億円となっています。
(資料:茨城県環境対策課)

表3-1-2 森林湖沼環境税の事業(抜粋)

事業区分		事業内容	市担当(関係)課
生活排水対策	霞ヶ浦流域等高度処理型浄化槽補助事業	・高度処理型浄化槽設置促進のための上乗せ補助 ・単独処理浄化槽から高度処理型浄化槽への転換を促進するため、撤去費用や宅内配管工事費を補助	環境衛生課
	湖沼水質浄化下水道接続支援事業 農業集落排水処理施設接続支援事業	・下水道及び農業集落排水の整備済み地域において、未接続世帯を解消するために市町村が行う接続補助に対して上乘せ補助	下水道課
啓発	霞ヶ浦環境体験学習推進事業	・霞ヶ浦の湖上に出て体験学習などを行い、参加者の水環境保全意識の醸成を図るとともに、参加者が体験学習で学んだことを家庭・地域等で生かし、水質浄化活動の輪を広げることを目的として実施	環境保全課
	水質保全市民活動・環境学習等推進事業	・湖沼及び河川の環境保全を図るため、水環境を保全するための活動(水辺の草刈り、ゴミ拾い、水環境学習会の開催など)を行う市民団体に対する費用の補助 ・霞ヶ浦自然観察会などの体験型環境学習等を実施	環境保全課
その他	アオコ対策事業	・アオコの悪臭被害等を防止するため、アオコの回収やパトロール等を実施	環境保全課
	霞ヶ浦水質環境改善事業	・茨城県霞ヶ浦環境科学センター等において霞ヶ浦(西浦、北浦、常陸利根川)の水質改善に向けた試験研究等を実施	環境保全課

(資料:茨城県環境対策課)

(5) 茨城県霞ヶ浦環境科学センター

平成17年(2005年)4月に開設した「茨城県霞ヶ浦環境科学センター」は、「調査研究・技術開発」「環境学習」「市民活動との連携・支援」「情報・交流」の4つの機能を併せ持ち、あらゆる立場の人々が、水質浄化に対する取組を行う総合的な拠点となっています。

年間をとおして、霞ヶ浦ECO環境フェスタやプランクトン観察会等、様々な環境学習イベントを開催するとともに、試験研究等の成果について発表会を行っています。

3-2 本市における対策

3-2-1 関連する計画

平成5年(1993年)及び同6年(1994年)に県が策定した、第1次、第2次の「水環境改善緊急行動計画(清流ルネッサンス21)」の対象河川に備前川及び新川が選定され、桜川からの導水や浚渫等流況改善事業が実施されています。

市は、平成12年(2000年)3月に、環境行政の指針となる「土浦市環境基本条例」を制定し、その理念実現に向け、平成14年(2002年)1月に「土浦市環境基本計画」を策定、平成24年(2012年)3月に第二期計画を策定、令和4年(2022年)3月に、第三期計画を策定しました。第三期計画では、目指すべき将来像を「人と自然が共生する持続可能な水郷のまち つちうら」とし、生活排水対策は、「【基本目標1】霞ヶ浦をはじめとする美しい水郷とともに生活できるまちを目指して」並びに「【基本目標4】健康で安心して暮らせる循環型社会を目指して」の中で位置付けています。

3-2-2 生活排水処理施設の整備状況

市内の生活排水の処理については、全人口のうち、83.1%の方々が公共下水道を使用しており、公共下水道の計画区域外の地域では農業集落排水処理施設を6地区で整備し、全人口のうち、2.5%の方々が利用しています。

なお、令和5年度(2023年度)に実施した市民アンケート調査では「今後、重要だと思う水質浄化対策」として、「下水道等のインフラ整備」が最も重要視されており、続いて「生活排水対策の取組・啓発」、「工場・事業場からの排水対策」が同等に重要視されていました。

(1) 公共下水道

市の公共下水道事業は、昭和41年度(1966年度)に中心市街地177.5haを対象として合流式で開始され、昭和54年(1979年)1月に、県の霞ヶ浦湖北流域下水処理場(霞ヶ浦浄化センター)の完成により供用開始されました。この施設では、霞ヶ浦の富栄養化防止のため、高度処理により窒素及びりんを除去した後に霞ヶ浦(西浦)へ放流しています。

市は年次計画に基づいて処理計画区域を拡大し、下水道施設の整備を進めており、平成元年度(1989年度)から令和4年度(2022年度)末までの公共下水道の整備状況は、表3-2に示すとおりです。令和4年度(2022年度)末における普及率(行政人口に対する処理人口の比)は88.2%で、処理区域内人口のうち、実際に下水道に接続している人口割合を示す水洗化率は94.3%となっており、整備促進に併せて、水洗化率向上のために、表3-3に示す森林湖沼環境税を原資とした補助制度を活用しながら、戸別訪問や接続指導、啓発活動を行っています。

平成17年度(2005年度)から平成25年度(2013年度)にかけては、県とともに霞ヶ浦湖北流域下水道・土浦市公共下水道合流式下水道緊急改善事業を行い、合流式下水道からの排出負荷量の削減(削減率57%)や夾雑物の削減(合流雨水ポンプ場における細目スクリーンの設置)等を図っています。

一方で、公共下水道を取り巻く環境として、急激な人口減少や厳しい財政事情等といった社会情勢の変化に対応することが求められており、広域化・共同化計画により、施設の統廃合や維持管理事務等の共同化について検討を行っていくこととしています。

令和2年度(2020年度)には、地方公営企業法適用会計への移行に併せて、中長期的な経営の基本計画となる土浦市公共下水道事業経営戦略を策定し、将来にわたって安定的に事業を継続していくための経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に努めています。

また、事業開始から50年以上経過し、整備した施設の修繕・改築需要の増加が見込まれることから、平成30年度(2018年度)に土浦市公共下水道ストックマネジメント基本計画を策定し、長期的な視点で下水道施設全体の老朽化の進展状況を考慮し、優先順位付けを行ったうえで、施設の点検・調査、修繕・改築を実施し、施設管理の最適化を図っています。

さらには、激甚化する自然災害に備え、令和3年度(2021年度)に下水道BCP(業務継続計画)、土浦市下水道総合地震計画並びに土浦市公共下水道耐水化計画を策定し、災害時等の機能確保の取組を進めています。

公共下水道の普及により、生活雑排水の河川への直接放流が減少し、生活排水由来の排出負荷量が低減していることから、河川水質の改善に大きく寄与していると考えられます。今後も未普及対策や水洗化率向上の取組を進めるとともに、社会情勢や都市計画の動向を踏まえた持続可能な下水道事業の取組を進めていくこととしています。

表3-2 公共下水道の状況

年度	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理戸数 (戸)	普及率 (%)	水洗化人口 (人)	水洗化世帯数 (世帯)	水洗化率 (%)
H元年 (1989年)	1,199	53,200	18,548	42.5	39,623	14,167	74.5
H9年 (1997年)	2,237	97,341	37,500	72.8	82,483	31,847	84.7
H19年 (2007年)	3,394	124,088	49,602	86.9	113,184	45,824	91.2
H24年 (2012年)	3,578	126,712	54,807	86.9	116,343	50,584	91.8
H29年 (2017年)	3,693	125,537	57,881	88.0	117,979	54,178	94.0
R4年 (2022年)	3,737	124,580	62,235	88.2	117,432	58,268	94.3

※H9年(1997年)以前のデータには、旧新治村のものは含まない。

※H24年度(2012年度)データから全人口に外国人登録者が含まれることとなった。

(資料:下水道課)

表3-3 公共下水道接続工事費補助件数

種類	年度	H30年 (2018年)	R1年 (2019年)	R2年 (2020年)	R3年 (2021年)	R4年 (2022年)
	接続前設備	合併(通常)	20	14	16	9
合併(拡充※)		8	21	14	20	16
単独(通常)		5	8	10	14	2
単独(拡充※)		11	17	24	26	20
汲取(通常)		0	0	2	0	3
汲取(拡充※)		3	10	5	5	6

通常補助:4万円・拡充補助※:35万円

※申請者と同一世帯に18歳未満または65歳以上の者がいる世帯かつ世帯員全員の課税対象所得(課税標準額)の合計が334万円未満(令和5年度より348万円へ拡大)が対象。

(資料:下水道課)

土浦市全図

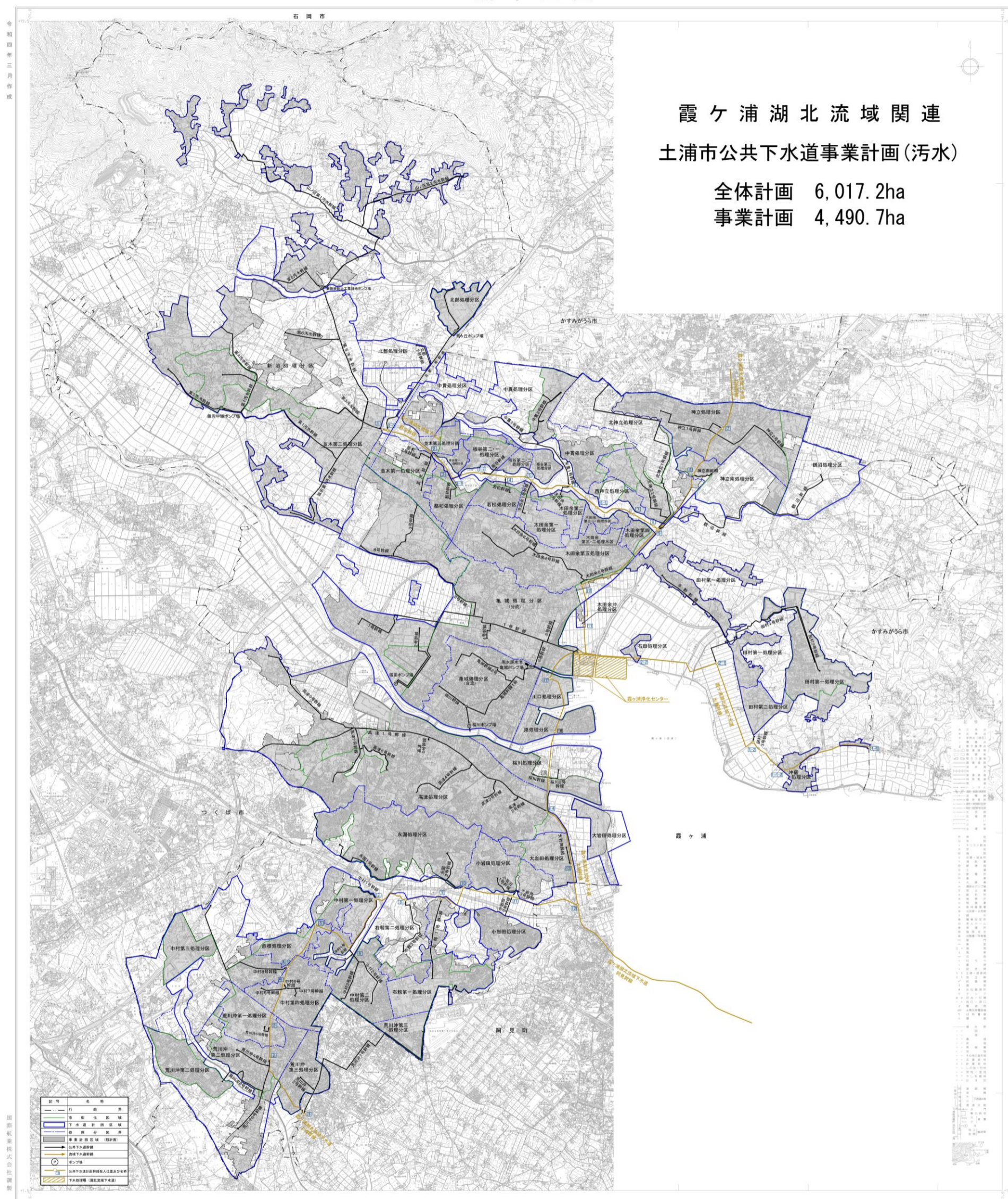


図3-1 令和4年度末公共下水道認可計画図

(資料: 下水道課)

令和4年度実績が公開され次第、差替予定

表3-4 霞ヶ浦流域内の公共下水道概要(令和3年度(2021年度))

	市町村	①住民基本台帳人口(人)	②下水道処理人口(人)	下水道普及率(②/①)	順位	③接続人口(人)	下水道接続率(③/②)	順位
1	土浦市	140,995	124,352	88.2%	1	117,169	94.2%	7
2	石岡市	72,281	41,282	57.1%	9	35,669	86.4%	12
3	龍ヶ崎市	75,911	64,200	84.6%	4	60,109	93.6%	8
4	下妻市	445	0	0.0%	21	0	-	-
5	笠間市	2,588	792	30.6%	16	779	98.4%	2
6	牛久市	56,667	47,787	84.3%	5	46,854	98.0%	3
7	つくば市	127,204	112,137	88.2%	2	107,813	96.1%	5
8	鹿嶋市	38,045	19,191	50.4%	11	17,469	91.0%	10
9	潮来市	27,140	20,137	74.2%	6	18,094	89.9%	11
10	筑西市	22,645	4,739	20.9%	17	2,747	58.0%	19
11	稲敷市	38,786	18,100	46.7%	14	13,944	77.0%	14
12	かすみがうら市	40,622	26,093	64.2%	8	24,804	95.1%	6
13	桜川市	39,563	6,524	16.5%	19	4,158	63.7%	17
14	神栖市	53,116	28,918	54.4%	10	27,058	93.6%	9
15	行方市	32,658	6,048	18.5%	18	4,359	72.1%	15
16	鉾田市	28,784	3,831	13.3%	20	1,162	30.3%	20
17	小美玉市	49,184	23,752	48.3%	13	19,472	82.0%	13
18	茨城町	1,002	0	0.0%	21	0	-	-
19	美浦村	14,698	7,249	49.3%	12	4,535	62.6%	18
20	阿見町	48,609	34,669	71.3%	7	34,210	98.7%	1
21	河内町	7,998	3,224	40.3%	15	2,311	71.7%	16
22	利根町	15,525	13,662	88.0%	3	13,296	97.3%	4
西浦流域		850,268	588,510	69.2%		542,093	92.1%	
北浦流域		84,198	18177	21.6%		13919	76.6%	
茨城県全体		2,883,166	1,849,333	64.1%		1,687,617	91.3%	

※茨城県内の霞ヶ浦流域市町村において、霞ヶ浦流域内の人口及び下水道整備状況を記載。
「下水道接続率」は「水洗化率」と同じ。

(資料:茨城県下水道課)

(2) 農業集落排水処理施設

市では、公共下水道計画区域外の農村集落からの家庭排水の水質浄化と、農村生活環境の改善を図ることを目的に、昭和63年度(1988年度)から農業集落排水施設整備事業に着手し、平成20年度(2008年度)に施設の整備は完了しています。その概要と処理状況は、表3-5及び表3-6に示すとおりです。

処理区域内人口のうち、実際に農業集落排水施設に接続している人口割合を示す水洗化率は、令和4年度(2022年度)末において95.4%となっており、さらなる水洗化率向上のために、表3-7に示すとおり、森林湖沼環境税を原資とした接続補助制度を設けています。

農業集落排水処理施設は、整備から20年以上経過した施設もあることから、平成30年度(2018年度)から令和元年度(2019年度)にかけて、西根地区を除く5地区において機能診断調査を実施し、その結果から令和2年度(2020年度)に最適整備構想を策定し、今後、機能強化や老朽化対策等を進めていくこととしています。

また、広域化・共同化計画においては、長期的な視点から農業集落排水施設の公共下水道への編入(高岡地区・北部地区)及び維持管理事務等の共同化について検討を行っていくこととしています。

なお、農業集落排水処理事業は、令和6年度(2024年度)に地方公営企業法適用会計への移行を予定しており、令和2年度(2020年度)に策定した土浦市農業集落排水事業経営戦略をもとに、将来にわたって安定的に事業を継続していくための経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に努めています。

表3-5 農業集落排水処理施設の概要

地 区	集落数	計画年次	処理方式	計画処理人口 (人)	日平均汚水量 (m ³ /日)
高岡地区	4	S60~S63 (1985~1988)	回分式活性汚泥方式 +接触ばっ気 +凝集沈殿+急速濾過装置	940	254
西部地区	3	S63~H4 (1988~1992)	回分式活性汚泥方式 +接触ばっ気 +凝集沈殿+急速濾過装置	780	211
沢辺地区	2	H元~H5 (1989~1993)	回分式活性汚泥方式 +接触ばっ気 +凝集沈殿+急速濾過装置	850	230
北部地区	3	H4~H7 (1992~1995)	回分式活性汚泥方式 +接触ばっ気 +凝集沈殿+急速濾過装置	950	257
東部地区	2	H7~H11 (1995~1999)	高度処理型回分式活性汚泥方式 +鉄脱りん装置	1,770	478
西根地区	1	H14~H20 (2002~2008)	高度処理型回分式活性汚泥方式 +鉄脱りん装置	690	186

(資料:下水道課)

表3-6 農業集落排水処理施設の処理状況(令和4年度(2022年度)実績)

地 区	区域内人口 (人)	接続人口 (人)	接続戸数 (戸)	水洗化率 (%)	平均処理水質			
					BOD* (mg/L)	COD (mg/L)	窒素 (mg/L)	りん (mg/L)
高岡地区	622	622	218	100	1.0	5.8	5.1	0.98
西部地区	479	469	180	97.9	1.5	5.7	6.3	1.0
沢辺地区	473	466	172	98.5	0.71	4.4	5.0	0.98
北部地区	579	553	198	95.5	0.76	3.9	5.2	0.50
東部地区	1,100	1,048	389	95.3	0.80	4.1	5.8	0.55
西根地区	420	347	111	82.6	2.0	6.0	4.3	0.48

(資料:下水道課)

* BOD:生物化学的酸素要求量。水中の有機物が微生物により分解されるときに消費される酸素の量。一般にBODが大きいと、その水の有機物による汚濁が進んでいる。河川の水の汚染状況を表わすのに用いられる。

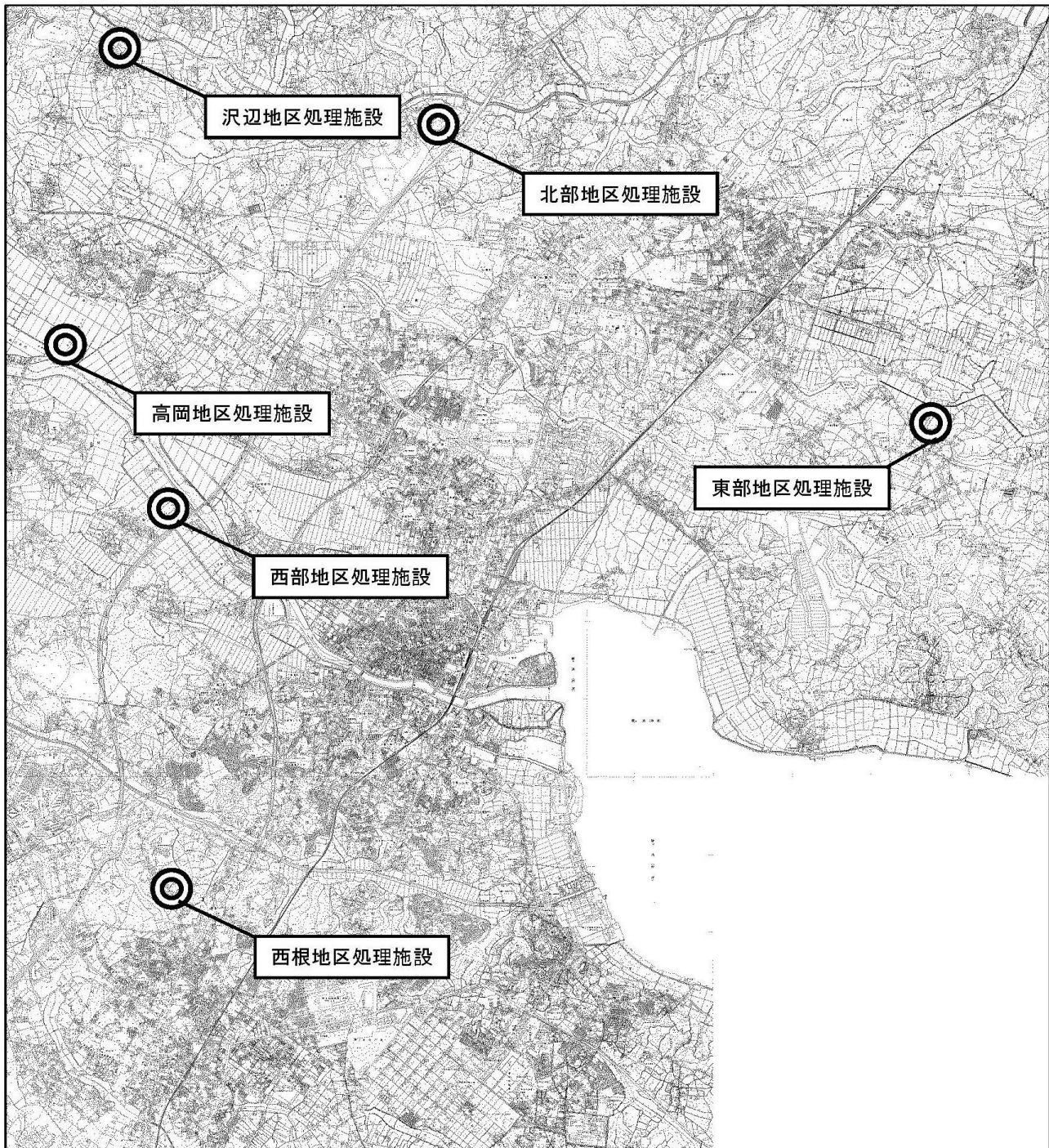
表3-7 農業集落排水処理施設接続工事費補助件数

種類	年度	H30年 (2018年)	R1年 (2019年)	R2年 (2020年)	R3年 (2021年)	R4年 (2022年)
	接続前設備	合併(通常)	0	0	0	1
合併(拡充*)		2	0	1	0	0
単独(通常)		0	0	0	0	0
単独(拡充*)		0	0	1	0	1
汲取(通常)		0	0	0	0	0
汲取(拡充*)		0	0	1	1	1

通常補助:4万円・拡充補助*:35万円

※申請者と同一世帯に18歳未満または65歳以上の者がいる世帯かつ世帯員全員の課税対象所得(課税標準額)の合計が334万円未満(令和5年度より348万円へ拡大)が対象

(資料:下水道課)



(資料:下水道課)

図3-2 農業集落排水処理施設位置図

土浦市都市計画 図1

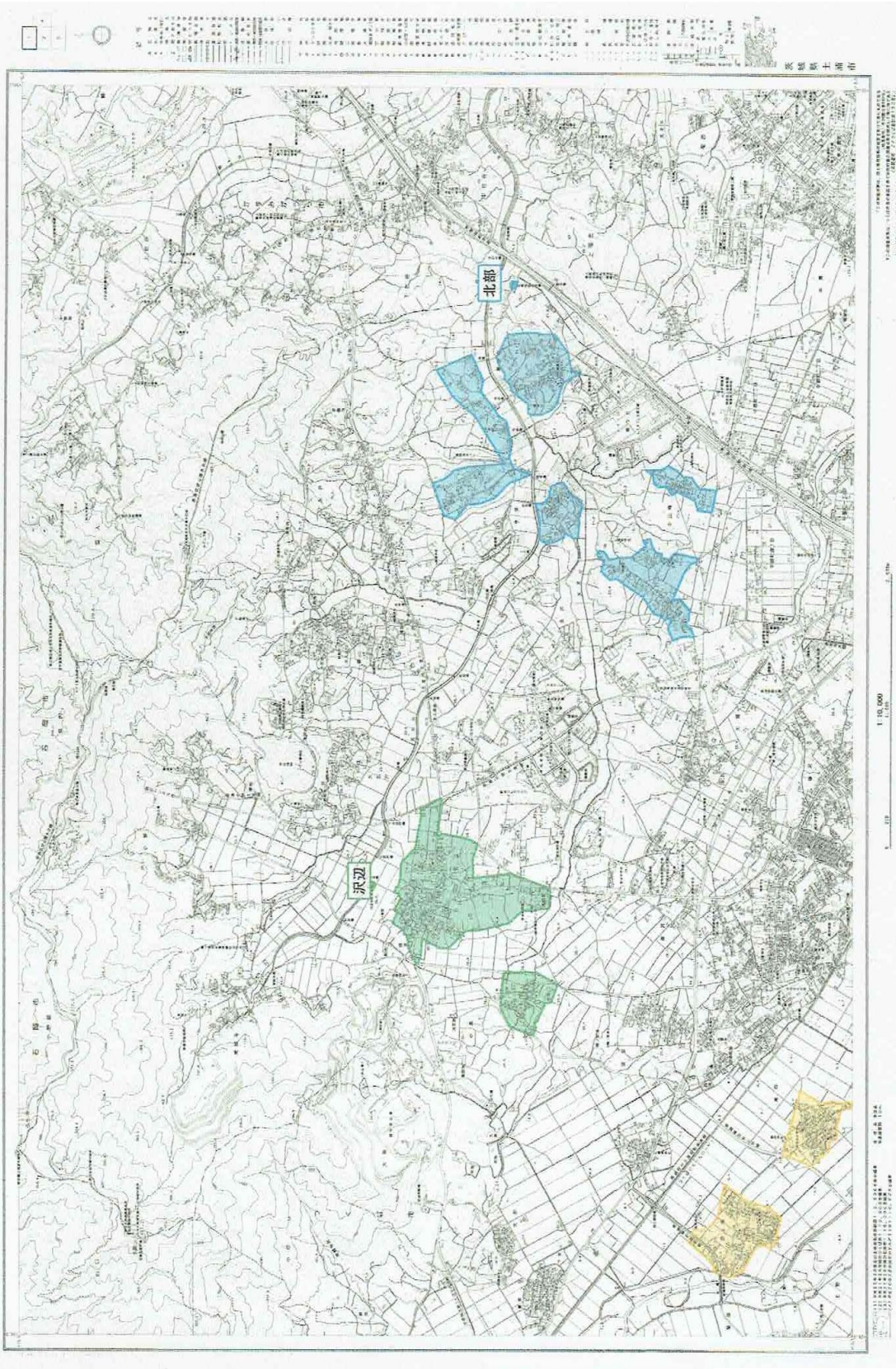
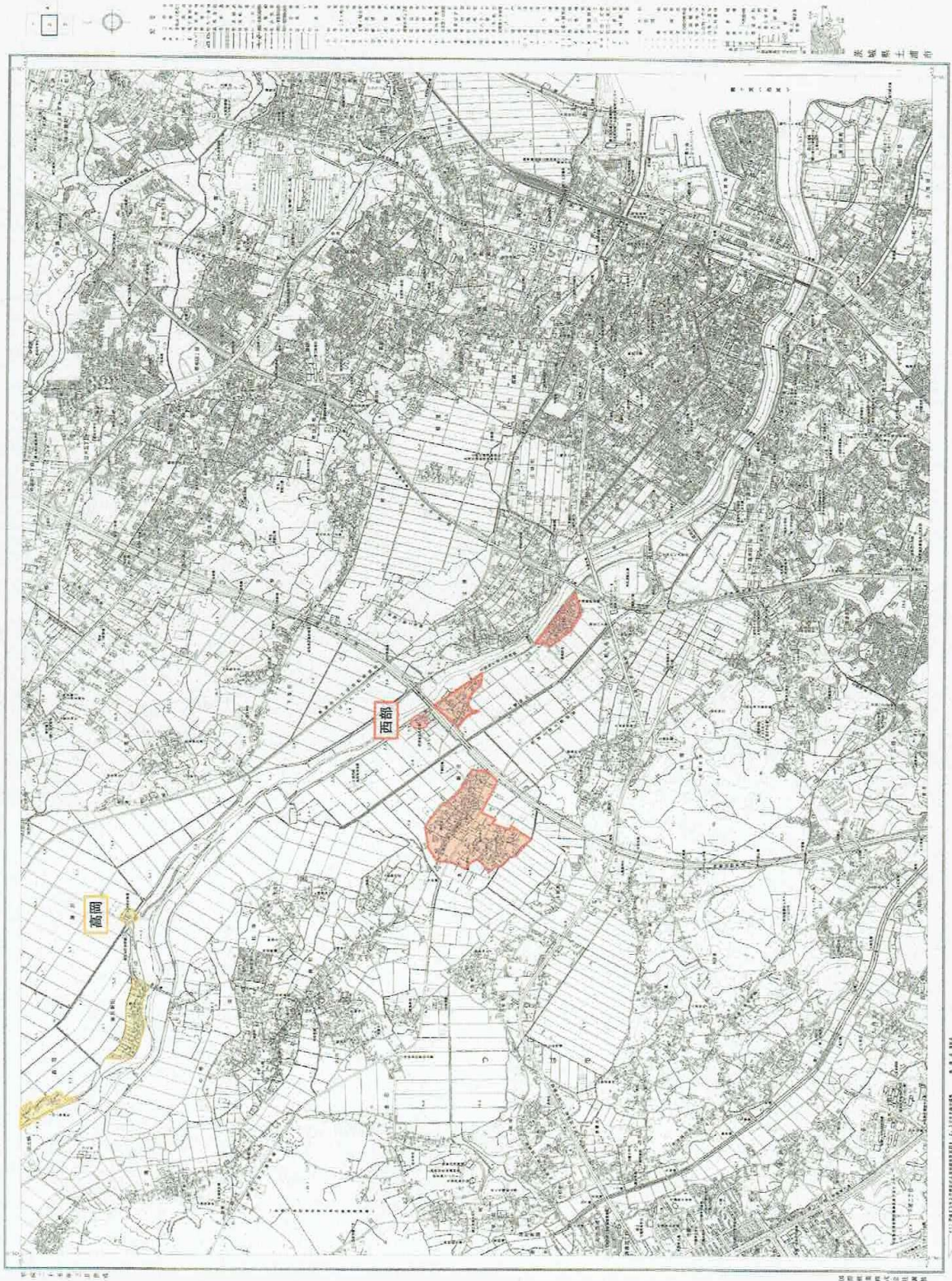


図3-2-1 農業集落排水処理施設区域図1

(資料:下水道課)

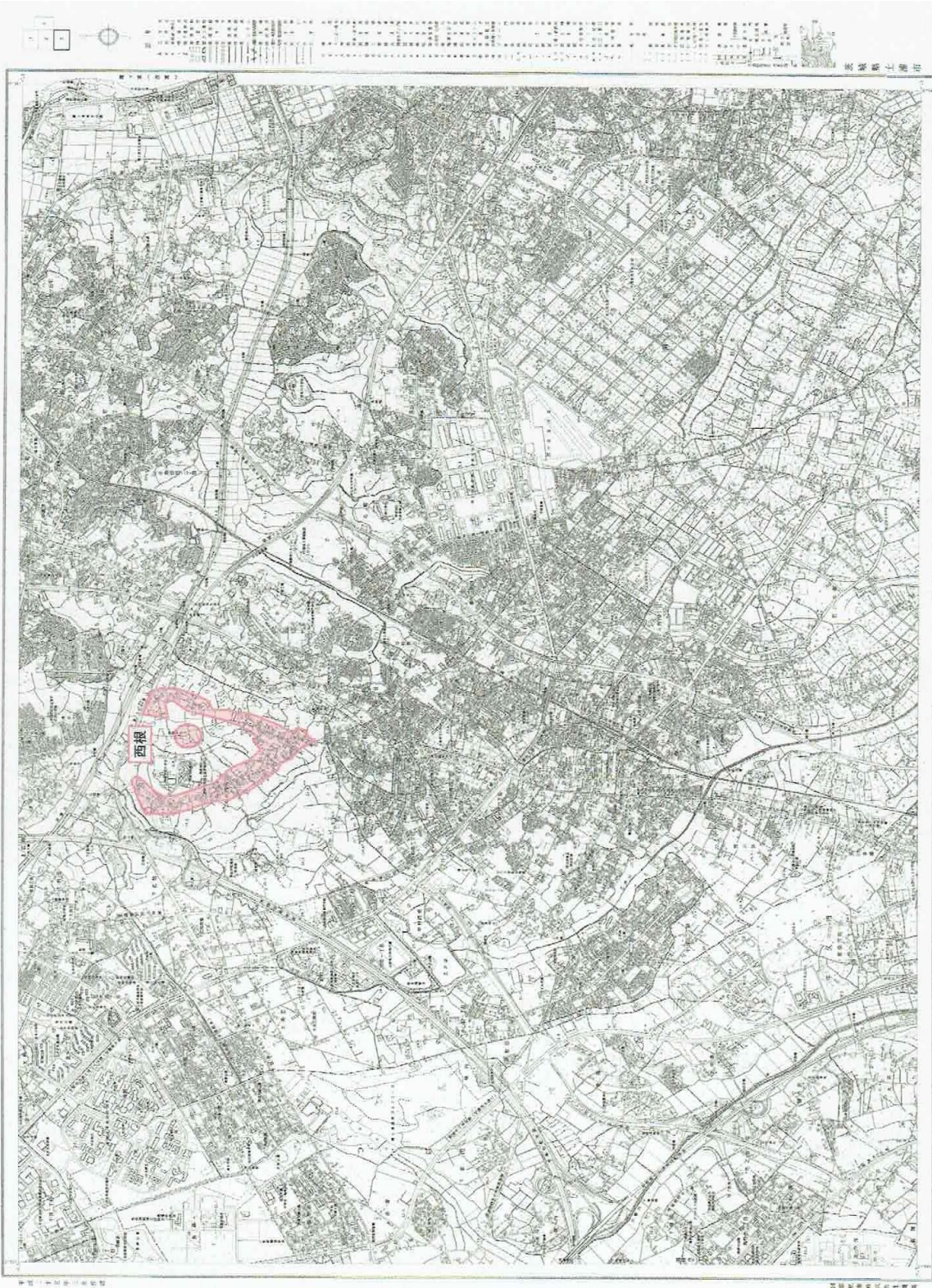
土浦市都市計画 図2



(資料: 下水道課)

図3-2-2 農業集落排水処理施設区域図2

图3
土浦市都市計画



(資料:下水道課)

图3-2-3 農業集落排水処理施設区域图3



(資料:下水道課)

図3-2-4 農業集落排水処理施設区域図4

(3) 浄化槽

市では、昭和 62 年度（1987 年度）から公共下水道事業認可区域及び農業集落排水事業区域外の地域を対象に、合併処理浄化槽*設置に係る補助制度を設けています。また、平成 12 年度（2000 年度）には、合併処理浄化槽の中でも生活排水中の有機物のみならず栄養塩類（窒素・りん）を除去する機能を有する「高度処理型浄化槽」を補助対象浄化槽と定め水質改善の強化を図っており、近年の補助実績は表 3-8 に、補助対象高度処理型浄化槽の水質基準は表 3-9 に示すとおりです。さらに、令和 5 年度（2023 年度）には、事業所における既設の単独処理浄化槽*及び汲み取り便槽から高度処理型浄化槽の転換についても補助が行えるように制度を拡充しており、補助事業の概要は表 3-10 に示すとおりです。

平成 19 年度（2007 年度）に制定された「茨城県霞ヶ浦水質保全条例」では、霞ヶ浦流域内において新たに浄化槽を設置する場合、高度処理型浄化槽とすることを義務付けています。このため、本市全域が霞ヶ浦流域であることから、高度処理型浄化槽のうち、窒素除去型の普及は大幅に進んでいるものの、窒素・りんの同時除去が可能な浄化槽の普及が課題となっています。

また、浄化槽法に基づいて、浄化槽の適切な維持管理の確認のために行われる定期検査（11 条検査）の受検率は表 3-11 に示すとおり、上昇傾向を示しているものの未だ低い状況にあります。今後、県を主体とした、県・（公社）茨城県水質保全協会・市の三者連携による取組の強化により、受検率は向上していくと予想されます。

なお、単独処理浄化槽の利用者は、令和 4 年度（2022 年度）末で 3,129 人、合併処理浄化槽（高度処理型浄化槽を除く。）の利用者は 7,525 人となっています。今後、これらは、公共下水道の普及や水洗化率の向上、県による特定既存単独処理浄化槽への指導、県を主体とした、県・（公社）茨城県水質保全協会・市の三者連携による浄化槽台帳の精度向上（使用休止中の単独浄化槽等の把握等）により減少していくと予想されます。

表3-8 高度処理型浄化槽設置補助基数

年度 種類	H29 年 (2017 年)	H30 年 (2018 年)	R1 年 (2019 年)	R2 年 (2020 年)	R3 年 (2021 年)	R4 年 (2022 年)
窒素・りん除去型	1	0	0	1	0	0
窒素除去型	20	10	10	15	12	14

(資料:環境衛生課)

表3-9 補助対象高度処理型浄化槽の水質基準 (単位:mg/L)

種類	BOD	窒素	りん
窒素・りん除去型	10 以下	10 以下	1 以下
窒素除去型*	10 以下	10 以下	-

※BOD の除去率は 90%以上あること。

(資料:環境衛生課)

* 合併処理浄化槽:し尿と合わせて生活雑排水を処理する浄化槽であるが、霞ヶ浦流域では、茨城県霞ヶ浦水質保全条例により、新設において、通常の合併処理浄化槽の機能に加えて、富栄養化の要因となる窒素やりんの除去機能を有する高度処理型浄化槽の設置が義務付けられている。

* 単独処理浄化槽(みなし浄化槽):し尿のみを処理する浄化槽であり、生活雑排水は未処理で公共用水域に放流されることから、浄化槽法一部改正(平成 13 年 4 月 1 日施行)により、新設が原則禁止され、既に設置されている単独浄化槽の利用者は合併浄化槽等への転換等に努めるとされている。

表3-10 高度処理型浄化槽設置補助事業

(令和5年(2023年)4月1日現在)

補助対象人槽	補助限度額		補助対象地域
5人槽	窒素		47万4千円
	窒素・りん	転換あり	107万1千円
		転換なし	82万2千円
6~7人槽	窒素		57万円
	窒素・りん	転換あり	142万2千円
		転換なし	111万1千円
8~10人槽	窒素		72万3千円
8人槽~	窒素・りん	転換あり	199万6千円
		転換なし	158万5千円
単独処理浄化槽の撤去費用			12万円を限度
汲み取り槽の撤去費用			9万円を限度
宅内配管工事の実施費用			30万円を限度

※転換：既設の単独処理浄化槽又はくみ取り槽を廃止し、新たに高度処理型浄化槽を設置すること。

※補助金は、国、県、市が分担し財源としている。

(資料：環境衛生課)

表3-11 法定検査受検率

(単位：%)

検査	年度	H24年	H29年	H30年	R1年	R2年	R3年	R4年
		(2012年)	(2017年)	(2018年)	(2019年)	(2020年)	(2021年)	(2022年)
7条検査	土浦市	80.8	65.2	100	77.8	161.5	66.7	107.5
11条検査	土浦市	15.8	29.0	26.5	32.7	33.3	33.3	38.0
	西浦流域	-	36.7	37.7	40.2	42.4	44.3	47.0
	県全域	26.3	38.9	40.7	42.8	43.9	46.0	48.4

※7条検査とは、浄化槽法施行規則で「新たに設置又は構造・規模の変更した浄化槽については、使用開始後3ヶ月~5ヶ月以内に水質検査をしなければならない」と規定されており、以後、浄化槽法11条検査として毎年1回水質検査を受けなければならないとされている。なお、11条検査の義務は、使用休止の届出に係る浄化槽(使用が再開されたものを除く。)については対象外とされている。

※分母が前年度の設置届出数となっているため、受検率が100%を超えている年度がある。

(資料：(公社)茨城県水質保全協会)

(4) し尿処理施設

し尿と浄化槽汚泥は、表3-12に示すとおり、土浦区域は土浦市衛生センターにおいて低希釈生物学的脱窒素処理方式により処理し、新治区域は湖北環境衛生組合石岡クリーンセンターにおいて膜分離高負荷脱窒素処理方式により処理してきました。

一方で、表3-13に示すとおり、下水道や合併処理浄化槽等の普及によりし尿の処理量が大幅に減少し全体の処理量が減少していることや、全体の処理量に対して、表3-14に示す浄化槽汚泥の処理割合が増加していること、さらには、土浦市衛生センターの老朽化が著しくなってきたことから、平成27年度(2015年度)に長期的視野に立ち、総合的かつ計画的に生活排水処理を推進していくことを目的に、生活排水処理基本計画を策定するとともに、循環型社会形成推進地域計画を変更し、計画にて検討された将来推計等をもとに、土浦市汚泥再生処理センターの整備に着手し、令和3年度(2021年度)に供用開始しました。

土浦市汚泥再生処理センターでは、従来から処理していた土浦区域のし尿・浄化槽汚泥だけでなく、新治区域分の処理も行うほか、農業集落排水処理施設から発生する汚泥も含めて処理し、助燃剤へ再資源化することが可能な有機性廃棄物リサイクル推進施設となっています。

なお、土浦市汚泥再生処理センターから発生する処理水は公共下水道へ放流しており、県の霞ヶ浦湖北流域下水処理場（霞ヶ浦浄化センター）にて高度処理され、霞ヶ浦（西浦）へ放流されています。

表3-12 し尿処理施設の概要

(単位:kL=m³)

施設	完成年度	処理能力	処理方法
土浦市汚泥再生処理センター	R3年(2021年)	33.8kL/日	浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式 ※放流先:下水道
土浦市衛生センター	S52年(1977年) (H12年(2000年))	110kL/日 (63kL/日)	低希釈生物学的脱窒素処理方式 (施設の改造及び稼働調整による) ※放流先:桜川(当初) 下水道(昭和60年度(1985年度)~)
湖北環境衛生組合 石岡クリーンセンター	H17年(2005年)	141kL/日	膜分離高負荷脱窒素処理方式 ※放流先:園部川

(資料:環境衛生課)

表3-13 し尿処理量の推移 (石岡クリーンセンターは新治区域分)

(単位:t)

施設	H1 (1989)	H7 (1995)	H17 (2005)	H24 (2012)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
土浦市汚泥再生処理センター	—	—	—	—	—	—	—	—	2,065	1,960
土浦市衛生センター	28,471	15,858	6,489	3,696	2,805	2,579	2,393	2,131	—	—
湖北環境衛生組合 石岡クリーンセンター	—	—	604	493	356	322	305	297	—	—
合計	28,471	15,858	7,093	4,189	3,161	2,901	2,698	2,428	2,065	1,960

(資料:環境衛生課)

表3-14 浄化槽汚泥及び農業集落排水処理施設排水汚泥処理量の推移

(単位:t)

施設	区分	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
土浦市汚泥再生処理センター	浄化槽	—	—	—	—	5,968	6,459
	農集	—	—	—	—	242	263
土浦市衛生センター	浄化槽	6,393	5,935	6,122	6,444	—	—
	農集	—	—	—	—	—	—

※R2(2020)までは旧新治村区域分を除く数値。

(資料:環境衛生課)

(5) 生活排水路浄化施設

公共下水道や農業集落排水処理施設による生活排水対策が行われていない地域の水路等の流末において、身近な環境改善及び生活排水に対する意識の向上などの啓発に資するため、表3-15に示すとおり、平成5年(1993年)3月には、当時の環境庁(現環境省)及び県の補助により虫掛町地内にバイオモジュール方式*の生活排水路浄化施設を設置し、平成9年(1997年)5月には、県の補助により沖宿町地内に四万十川方式*による生活排水路浄化施設を設置しました。両施設の浄化状況は、表3-16に示すとおりですが、虫掛生活排水路浄化施設は、平成10年(1998年)に集水対象地域に公共下水道が整備されたことに伴い、処理施設の原水(浄化対象水路)の水質が改善したことからその役割を終え、平成29年度(2017年度)に撤去しました。

また、沖宿地区についても平成23年(2011年)から公共下水道の供用が開始されていることから、今後、集水対象地域の水洗化率が向上することにより、処理施設の原水(浄化対象水路)の水質改善が期待されます。

表3-15 生活排水路浄化施設の概況

項目	沖宿地区生活排水路浄化施設	虫掛生活排水路浄化施設(撤去済)
設置場所	旧沖宿西港跡地	虫掛字東 3737
設置年月	H9年5月(1997年5月)～	H5年3月～H29年3月 (1993年3月～2017年3月)
浄化方式	四万十川方式	バイオモジュール方式
構造等	地下埋設型コンクリート造	地上設置型コンクリート造
施設規模	W5.3m×L18.2m×H6.4m	W13.2m×L13.4m×H2.0m
計画処理水質	BOD 5mg/L 以下	BOD 15mg/L 以下
設置水路	霞ヶ浦	新川上流水路
備考	県の補助事業	国の補助事業

(資料:環境保全課)

【沖宿地区生活排水路浄化施設】



【虫掛生活排水路浄化施設(撤去済)】



* バイオモジュール方式: 生物担体に多様な微生物を付着させ、汚水中の有機物や浮遊物質を浄化する方法。

* 四万十川方式: 水中の浮遊物・ごみ等を絡め取る接触ろ材や微生物自身の機能をより良く発揮させるチャコールパイオなど、数種類のろ材を使用して接触ばっ気する方法。

表3-16 生活排水路浄化施設の浄化状況(年平均 BOD 除去率)

年度平均	冲宿地区生活排水路浄化施設			虫掛地区生活排水路浄化施設(撤去済)		
	BOD (mg/L)			BOD (mg/L)		
	原水	処理水	除去率(%)	原水	処理水	除去率(%)
H 5(1993)	—	—	—	33.0	7.7	76.7
H 6(1994)	—	—	—	31.3	7.7	75.4
H 7(1995)	—	—	—	32.4	10.4	67.9
H 8(1996)	—	—	—	23.0	8.6	62.6
H 9(1997)	—	—	—	15.8	6.6	58.2
H10(1998)	287.8	1.9	99.3	13.8	4.8	65.2
H11(1999)	61.6	1.1	98.2	15.5	6.5	58.1
H12(2000)	97.6	2.0	98.0	5.2	3.4	34.6
H13(2001)	101.7	1.6	98.4	16.9	5.5	67.5
H14(2002)	20.1	1.2	94.0	8.5	2.6	69.4
H15(2003)	38.9	1.1	97.2	7.6	3.8	50.0
H16(2004)	118.6	1.8	98.5	6.2	2.6	58.1
H17(2005)	70.4	1.0	98.6	6.2	2.2	64.5
H18(2006)	58.0	0.9	98.4	3.8	2.3	39.4
H19(2007)	69.8	0.6	99.1	6.0	2.6	56.7
H20(2008)	141.8	0.6	99.6	6.0	3.3	45.0
H21(2009)	68.0	0.6	99.1	3.5	1.9	45.7
H22(2010)	57.3	0.8	98.6	4.2	1.8	57.1
H23(2011)	75.8	0.5	99.3	6.4	3.2	50.0
H24(2012)	64.0	1.2	98.1	6.0	3.0	50.0
H25(2013)	39.5	0.6	98.5	6.3	2.9	54.0
H26(2014)	53.8	0.7	98.7	3.5	3.5	0.0
H27(2015)	32.8	1.2	96.3	4.8	3.3	31.3
H28(2016)	64.8	1.6	97.5	5.9	4.8	18.6
H29(2017)	59.8	1.5	97.5	撤去		
H30(2018)	83.5	1.2	98.5			
R 1(2019)	39.8	0.6	98.4			
R 2(2020)	17.5	1.5	91.7			
R 3(2021)	14.4	1.0	92.9			
R 4(2022)	31.9	0.8	97.6			

(資料:環境保全課)

3-2-3 啓発活動の推進状況

(1) これまでの啓発活動等の状況

生活排水対策の推進には、家庭における発生源対策とそれを支える啓発活動が必要であることから、台所、トイレ、風呂、洗濯といった場における負荷削減の促進を主眼として、土浦市家庭排水浄化推進協議会（P26 参照）を中心として県、市、市民団体のイベントなどで啓発活動を進めてきました。

また、幼少からの水質浄化意識の育成を図るため、小中学生や高校生を対象とした様々な水環境教育や大人を対象としたセミナーや出前講座を実施してきました。しかしながら、市民アンケート調査では、これら啓発活動の認知度は低く、自由意見では、広報、啓発活動、教育の強化・充実の提言が寄せられており、今後も幅広い世代を対象に、社会情勢を踏まえた啓発活動を行う必要があります。

なお、これまでの啓発活動等の推進状況は表3-17に示すとおりです。

表3-17 啓発活動の推進状況

基本方針	家庭排水浄化推進協議会を充実・強化し、生活排水対策に関する普及啓発を積極的に実施する。		これまでの取組状況	
家庭でできる発生源対策	台所対策	流し対策	微細目ストレーナー・三角コーナー	各種行事等で啓発活動を実施 廃食用油回収実績は図3-3による
			食器汚れを拭ってから洗う	
			調理くずは流さない	
			米とぎ汁は庭木や畑に散水	
	廃食用油	古新聞にしみ込ませゴミとして出す		
		廃食用油回収		
		使いきる工夫		
	洗剤対策	洗剤の種類と量	生物分解性の高い洗剤(無りん・粉)	
			計量カップによる適量使用	
			使用量の削減	
その他	浄化槽管理	保守点検、清掃、法定検査の実施	設置者負担による	
		水路等清掃	地域ぐるみでの定期清掃	道路側溝の底泥等の清掃と回収
			ゴミ投棄をしない	各公民館地区にて看板を設置
啓発実践活動実施内容	啓発活動	(ア)学習会の開催	出前講座 目指せ霞ヶ浦ドクター養成講座【H22(2010)～】 霞ヶ浦湖上実践セミナー【H20(2008)まで】 霞ヶ浦湖上セミナー【H21(2009)～】	
		(イ)実践活動資材の配布	展示会・キャンペーン等での配布 ポケットティッシュ・水切りネット等	
		(ウ)微細目ストレーナー・三角コーナー普及促進	家庭排水協にて銅製ストレーナーの無料配布、三角コーナーの販売【H10(1998)まで】	
		(エ)たて看板設置	市・家庭排水協・霞ヶ浦問題協議会にて 看板作成設置【H4(1992)頃まで】	

	(オ)水辺に親しむ運動	水の探検隊【H12(2000)～H19(2007)】 親子水の探検隊【H20(2008)～H27(2015)】 桜川エコアドベンチャーツアー【H27(2015)～】 桜川探検隊【H15(2003)～】 泳げる霞ヶ浦市民フェスティバル参加【～H30(2018)】 霞ヶ浦水辺ふれあい事業参画【H10(1998)～】	
	(カ)廃食用油回収運動	町内回収【S55(1980)～】 拠点回収等【H20(2008)～】	
	(キ)粉石けん使用推進運動	普及拡大を図るため新生児家庭に誕生祝品として配布【S57(1982)～H10(1998)】 その後液体石けんに変更【H11(1999)～H16(2004)】	
	(ク)河川清掃作戦	霞ヶ浦・北浦地域清掃大作戦(3月・7月)	
	(ケ)啓発資料の配布	展示会・キャンペーン等での配布 【H14(2002)家庭排水協で啓発パンフレット 1,000部、 H20(2008) 2,000部作成】 生活排水対策推進計画概要パンフレットの配付 【H25(2013)以降、毎年2000部程度作成】	
	(コ)広報活動	展示会・キャンペーン等で実施及び広報紙等への掲載	
	水質調査	地域内公共用水域等の水質調査を実施 河川・霞ヶ浦 毎年6回 主要都市下水路 毎年6月・12月	
	意識調査	アンケート調査を実施 H3(1991)、H25(2013)、H30(2018)、R5(2023)に実施。	
推進体制整備	生活排水対策指導員の育成 指導員養成の為の必要事業の実施	公害監視員からさわやか環境推進員へ制度移行【H7(1995)】 各中学校地区単位で地区懇談会を実施 【H8(1996)～H30(2018)】	
水環境教育の推進	小学生対象	①市内河川水質一斉調査	H13(2001)より毎年6月と10月に実施。 学校2校を選定【H13(2001)～H27(2015)】、公募【H28(2016)～】 身近な河川の水質や自然を調査する。
		②水の情報交流会	小学校の研究発表や実験などによる学習を行う。 【H12(2000)～】
		③親子湖上研修会	親子で霞ヶ浦湖心まで船でいき水質検査等を行う。 H20(2008)から親子水の探検隊に移行。 【S60(1985)～H27(2015)】
		④桜川エコアドベンチャーツアー	桜川の上流、中流、霞ヶ浦での水質検査、自然観察を行う。 【H27(2015)～】
		⑤つちまるエコキッズクラブ	市、県霞ヶ浦環境科学センターほか関係機関が実施する 小学生対象の環境教育事業をメールマガジンとして配信。 申込みの代行も行う。【H27(2015)～】
	中学生対象	⑥中学生による河川環境調査	2校を選定し身近な河川の水質や自然を調査する。 【H16(2004)～H20(2008)】
		⑦中学生水環境研修会	H16(2004)より実施。中学校の研究発表や専門家の講演 による研修を行う。
	高校生対象	高校生霞ヶ浦ミーティング	R1(2019)より実施。いばらき霞ヶ浦宣言2018を踏まえ、霞 ヶ浦の生態系サービスに着目し、専門家の講演や実地研 修をとおり、霞ヶ浦の将来像についてディスカッションを 行う。
一般市民対象	出前講座による水環境教育	出前講座により一般市民に対し、家庭での生活排水対策 を指導する。	

(2) 廃食用油回収事業

霞ヶ浦流域 21 市町村長で組織されている霞ヶ浦問題協議会では、霞ヶ浦水質浄化対策の一環として家庭から排出される廃食用油の回収を実施しており、現在 7 市町村で実施されています。

市では、昭和 55 年（1980 年）から土浦市家庭排水浄化推進協議会が中心となって実施し、令和 4 年度（2022 年度）は 14 町内で実施しています。平成 20 年（2008 年）には、保育所等での回収を開始し、平成 22 年（2010 年）からは、拠点回収として各地区公民館及び生涯学習館、民間協力店舗に回収用コンテナを常設して家庭用廃食用油の回収を行っており、令和 4 年度（2022 年度）末時点での拠点数は、表 3-18 に示すとおり、公共施設 9 か所、民間協力店舗 9 か所、保育所等で 16 か所となっています。

回収実績は、図 3-3 に示すとおり推移しており、回収した廃食用油は、貴重なバイオマス資源として平成 21 年度（2009 年度）に策定した土浦市バイオマスタウン構想に位置付けており、町内回収分は家畜の飼料として民間事業者へ、拠点回収分はバイオディーゼル燃料（BDF）*の原料として牛久市に引き渡し、一部の公用車の燃料に活用しています。

表3-18 廃食用油回収拠点(保育所等を除く)

公共施設	所在地	民間協力店舗	所在地
一中地区公民館	大手町 13-9	フードスクエア土浦 ピアタウン店	真鍋新町 18-13
二中地区公民館	木田余 1675	カスミ 中村店	中村南四丁目 4-31
三中地区公民館	中村南四丁目 8-14	カスミ 並木店	並木三丁目 8-1
四中地区公民館	国分町 11-5	カスミ 中神立店	中神立町 26-9
上大津公民館	手野町 3252	とりせん 木田余店	木田余 4583
六中地区公民館	烏山二丁目 2346-1	エコス新治 SC 店	大畑 1611-1
都和公民館	並木五丁目 4824-1	ハリガエ	小岩田東一丁目 2-36
新治地区公民館	藤沢 990	コープつちうら店	小松一丁目 4-27
生涯学習館	文京町 9-2	JA サンプルッシュはすの里	木田余 3140

※最新の回収拠点は市 HP 参照

(資料:環境保全課)

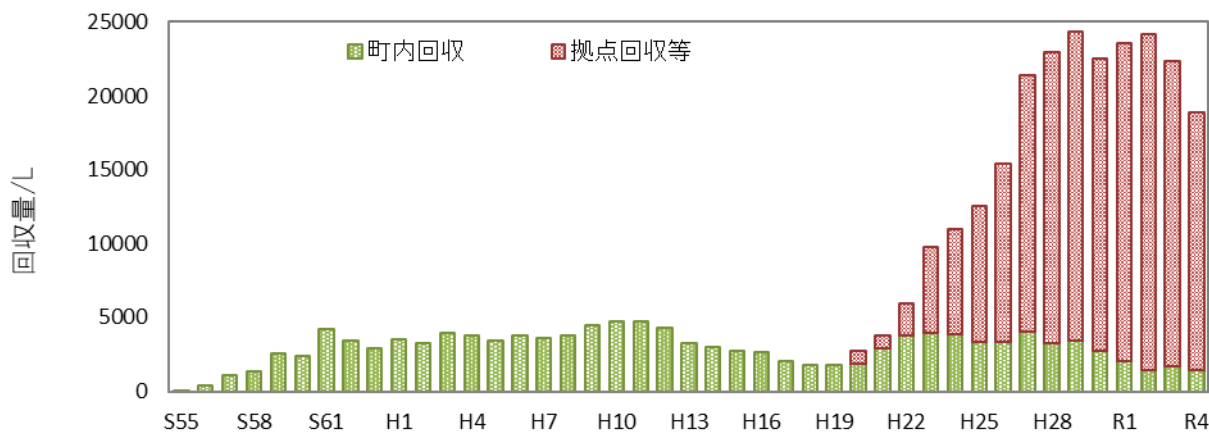


図3-3 廃食用油回収実績

(資料:環境保全課)

* バイオディーゼル燃料(BDF): 植物性油から作られるディーゼルエンジン用の燃料。

3-2-4 生活排水対策を推進する市の組織

(1) 土浦市家庭排水浄化推進協議会

霞ヶ浦の水質の現状について市民の理解と認識を深め、家庭排水の処理を推進することで水質浄化を図り、市民の健康を守り生活の向上に寄与することを目的とし、昭和54年(1979年)3月にその前身である「土浦市粉石けん使用運動推進協議会」を設立しました。その後、昭和58年(1983年)6月に現在の「土浦市家庭排水浄化推進協議会」に名称を改め、市と協働で様々な浄化啓発活動を行い現在に至っています。

組織は、土浦市地区長連合会、土浦市消費生活連絡協議会、土浦市まちづくり市民会議の三団体によって構成されています。年間の主な活動は表3-19のとおりです。

表3-19 土浦市家庭排水浄化推進協議会の活動状況(令和4年度(2022年度)実績)

区分	事業内容	備考
水質浄化啓発事業	身近な水環境の全国一斉水質調査 (主催:全国水環境マップ実行委員会)	6月実施 参加者:小学生2名
	目指せ霞ヶ浦ドクター養成講座 (主催:環境保全課)	出前講座(講義回数11授業) 参加校:5校、小学生計399名
	桜川エコアドベンチャーツアー (主催:環境保全課)	6月2回実施、9月1回実施 参加者:小学生計41名
	霞ヶ浦流入河川水質調査 (主催:霞ヶ浦問題協議会)	10月実施 参加者:小学生2名
	霞ヶ浦湖上セミナー(一般公募) (主催:環境保全課)	11月、3月計2回実施 参加者:大人計39名
	水の情報交流会 (主催:環境保全課、教育委員会)	9月実施 参加者:小学生22名
	中学生水環境研修会 (主催:環境保全課、教育委員会)	3月実施 参加校:2校、中学生5名
	夏休みこども環境教室 (主催:市立図書館)	8月実施 参加者:小学生13名
	高校生霞ヶ浦ミーティング (主催:環境保全課)	8月~10月実施 参加校:1校、高校生4名
	浄化キャンペーン(単独)	「霞ヶ浦の日」水質浄化キャンペーン 9月実施 啓発品配布320セット
廃食用油回収事業	家庭用廃食用油の町内回収を実施 (町内回収は主催、その他は支援)	【町内】 14町内 1,425L回収 【拠点・保育所等】 34箇所 17,430L回収
各種展示会等における啓発事業	土浦市健康まつり	6月実施 啓発品配布200セット
	土浦市産業祭(カレーフェスティバル)	10月実施 啓発品配布300セット
	土浦市環境展 ※土浦市消費生活展合同開催	10月実施 パネル展示
その他	各種研修会への参加	県等が主催する研修会などへ参加

(資料:環境保全課)

(2) 土浦市環境基本計画推進協議会

土浦市環境基本計画（平成13年度（2001年度）制定）に位置付けられた各主体の取組を協働で推し進めていくための協議を行うことを目的に設置され、各地区の市民委員会の環境部員や市民団体、事業者団体等により組織されています。全体会と役員会、3つの部会（循環型社会形成部会、自然共生・まち部会、参加・学習部会）があり、部会単位での活動と全体活動として土浦市環境展の開催等を行っています。特に、自然共生・まち部会で取り組む環境ポスターは、地域の環境は自らが守るという意識を醸成することにつながり、河川や霞ヶ浦の水質浄化に寄与しています。

3-2-5 他の市町村との連携

(1) 霞ヶ浦問題協議会

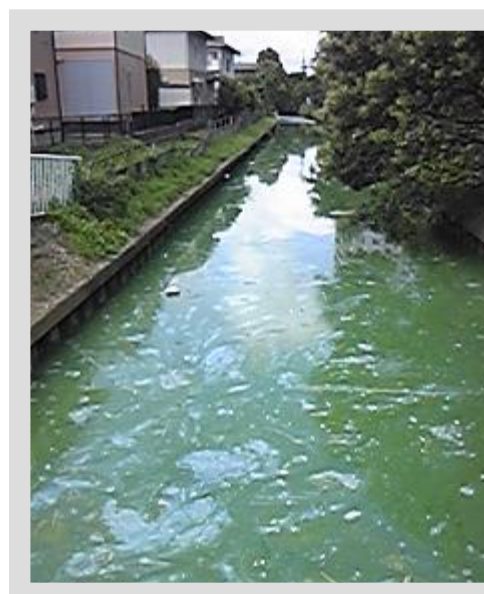
昭和48年（1973年）夏のアオコ*の大発生と養殖鯉のへい死を契機として、同年9月に霞ヶ浦沿岸21市町村長により「霞ヶ浦問題研究会」として発足しました。その後、昭和54年（1979年）5月に「霞ヶ浦問題協議会」に名称を変更した後、流域市町村が順次加入し、長年にわたり44市町村で構成されてきましたが、市町村合併を経て、現在は流域21市町村により構成されています。

協議会では、県や流域市町村等との連携を図りながら、「水質浄化啓発事業」、「家庭排水対策推進事業」、「霞ヶ浦・北浦地域清掃事業」、「環境学習推進事業」、「流域連携促進事業」など、多岐にわたる水質浄化事業を展開しています。

【土浦港(市内)】



【備前川(市内)】



(資料:環境保全課)

図3-4 アオコの大量発生の様子(平成23年(2011年)撮影)

*アオコ:富栄養化の進んだ湖沼で、初夏から秋にかけてラン藻類が増殖して、湖沼水を緑色に変色させる。アオコが異常増殖すると、水面にマット状に広がり水中への光が届かなくなるため、水中の溶存酸素がなくなり、魚類をはじめとする水生生物が死亡することがある。また、湖岸に吹き寄せられたアオコが腐敗すると強烈な悪臭を放つため、観光や日常生活への被害をもたらす。

第4章 水質汚濁の状況と課題

4-1 法令に基づく各種指定状況

4-1-1 環境基本法に基づく環境基準の水域類型の指定状況

市内を流下して霞ヶ浦へ流入する河川には、表4-1に示すとおり、生活環境の保全に関する環境基準が設定されています。

なお、天ノ川及び乙戸川には環境基準は設定されていませんが、天ノ川は恋瀬川の支流、乙戸川は小野川の支流となっており、恋瀬川及び小野川に対しては他の河川と同様に環境基準が設定されています。

また、霞ヶ浦には表4-2に示すとおり、湖沼に係る環境基準が設定されています。

表4-1 霞ヶ浦へ流入する河川的生活環境の保全に関する環境基準

ア

類型	pH	BOD	浮遊物質(SS)	溶存酸素量(DO)	大腸菌数
A	6.5 以上 8.5 以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300 CFU/100mL 以下

※A 類型:水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの。

(水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年12月28日環境庁告示第59号))

イ

類型	全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物B	0.03 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下

※生物B:コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域。

(同上別表に掲げる公共用水域が該当する水域類型(平成21年4月2日茨城県告示第487号))

表4-2 霞ヶ浦に係る生活環境の保全に関する環境基準

ア

類型	pH	COD	浮遊物質(SS)	溶存酸素量(DO)	大腸菌数
A	6.5 以上 8.5 以下	3 mg/L 以下	5 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300 CFU/100mL 以下

※A 類型:水道2、3級、水産2級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの。

(同上別表に掲げる公共用水域が該当する水域類型(昭和47年11月6日環境庁告示第98号))

イ

類型	窒素	りん	備考
Ⅲ	0.4 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下	湖沼の特性等にかんがみ、当面類型Ⅳの達成に努めるものとする。
Ⅳ	0.6 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下	

※類型Ⅲ:水道3級(特殊なもの)及びⅣ以下の欄に掲げるもの。

類型Ⅳ:水産2種及びⅤの欄に掲げるもの。

(同上別表に掲げる公共用水域が該当する水域類型(昭和61年4月5日環境庁告示第18号))

ウ

類型	全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 B	0.03 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下

※生物 B:コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域。

(同上別表に掲げる公共用水域が該当する水域類型(平成 21 年 3 月 31 日環境省告示第 14 号))

4-1-2 水質汚濁防止法に基づく生活排水対策重点地域の指定状況

本市は、平成 3 年(1991 年)3 月 26 日付けで、水質汚濁防止法第 14 条の 6 第 1 項の規定に基づき、茨城県第 1 号として、「備前川流域等生活排水対策重点地域」に指定されています。なお、指定された重点地域の範囲は、図 3-1 に示した公共下水道処理区域並びに旧新治村を除く全市域となっています。

4-1-3 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第 8 期)における水質目標値

令和 3 年度(2021 年度)に策定された霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第 8 期)で定められている水質目標値は表 4-3 に示すとおりです。

表 4-3 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第 8 期)における水質目標値

(単位:mg/L)

西 浦	COD(平均値)	窒素	りん
R2 年度(2020 年度) 【実績】	6.7	0.82	0.092
R7 年度(2025 年度) 【目標】	6.4	0.77	0.087

※(参考)R4 年度(2022 年度)実績値:COD(平均値) 6.9 mg/L、窒素 0.62 mg/L、りん 0.077 mg/L

(資料:茨城県環境対策課)

4-2 水質汚濁の状況と課題

4-2-1 市内河川・水路の水質の状況と課題

市内の河川等の水質調査地点を図 4-1 に示します。市内の河川の水質は、表 4-4 に示すとおり、全体として改善の傾向にあります。これは、公共下水道や農業集落排水処理施設、合併処理浄化槽といった生活排水処理施設の整備が進んだことによるものが主な要因ではありますが、市民の水環境に対する意識が向上したことも寄与していると考えられます。しかしながら、依然として BOD は環境基準を上回っている河川があることから、引き続き生活排水対策の推進が必要です。なお、各河川における水質の推移は図 4-2 に示すとおりです。

都市下水路等は、雨水排水対策として整備が進められており、公共下水道などの生活排水処理施設の未整備地域においては、生活排水が流入していると考えられます。市内の都市下水路等は、図 4-3 に示すとおり、市内河川につながる形で多数設置されています。なお、主要な 5 都市下水路等の水質は、表 4-5 に示すとおりです。

表4-4 市内河川の平均水質

(単位:mg/L)

河川	調査機関/ 場所 No.	H2年度 (1990年度)			H19年度 (2007年度)			H24年度 (2012年度)			H29年度 (2017年度)			R4年度 (2022年度)		
		BOD	窒素	りん	BOD	窒素	りん	BOD	窒素	りん	BOD	窒素	りん	BOD	窒素	りん
境川	県/①	4.0	3.8	0.19	2.8	3.5	0.15	2.7	3.2	0.12	1.8	3.2	0.23	2.3	3.1	0.13
一の瀬川	市/②	3.7	3.9	0.39	2.6	3.4	0.15	1.5	3.0	0.17	1.5	2.7	0.13	1.6	2.3	0.22
一の瀬川	県(市外)	1.9	3.9	0.07	1.9	4.1	0.12	1.8	3.3	0.10	1.4	3.0	0.12	2.8	3.0	0.16
桜川	県/③	2.4	2.2	0.08	2.6	1.9	0.07	2.2	-	-	2.0	-	-	2.9	-	-
新川	県/④	6.5	3.8	0.27	3.9	3.5	0.15	6.3	3.0	0.22	3.4	3.3	0.17	6.2	3.2	0.19
備前川	県/⑤	8.7	3.4	0.28	3.3	2.3	0.11	3.1	1.7	0.10	2.9	1.6	0.10	3.9	1.6	0.086
花室川	県/⑥	3.5	3.3	0.17	2.5	2.5	0.10	3.2	2.4	0.14	3.0	2.2	0.17	5.7	2.2	0.093
天ノ川	市/⑦	-	-	-	2.2	3.9	0.09	0.9	3.3	0.10	1.0	2.4	0.10	0.8	2.2	0.10
天ノ川	県(市外)	2.3	4.6	0.10	1.2	4.5	0.08	1.5	-	-	1.1	-	-	1.8	-	-
乙戸川	市/⑧	-	-	-	5.0	2.6	0.17	2.9	2.3	0.12	2.7	1.7	0.12	2.1	1.9	0.10
乙戸川	県(市外)	2.5	3.8	0.12	1.5	3.1	0.09	1.6	-	-	1.2	-	-	1.7	-	-

※ 環境基準: BOD 2 mg/L 以下。河川については窒素、りん的环境基準は設定されていません。

※ 測定地点は、図4-1参照

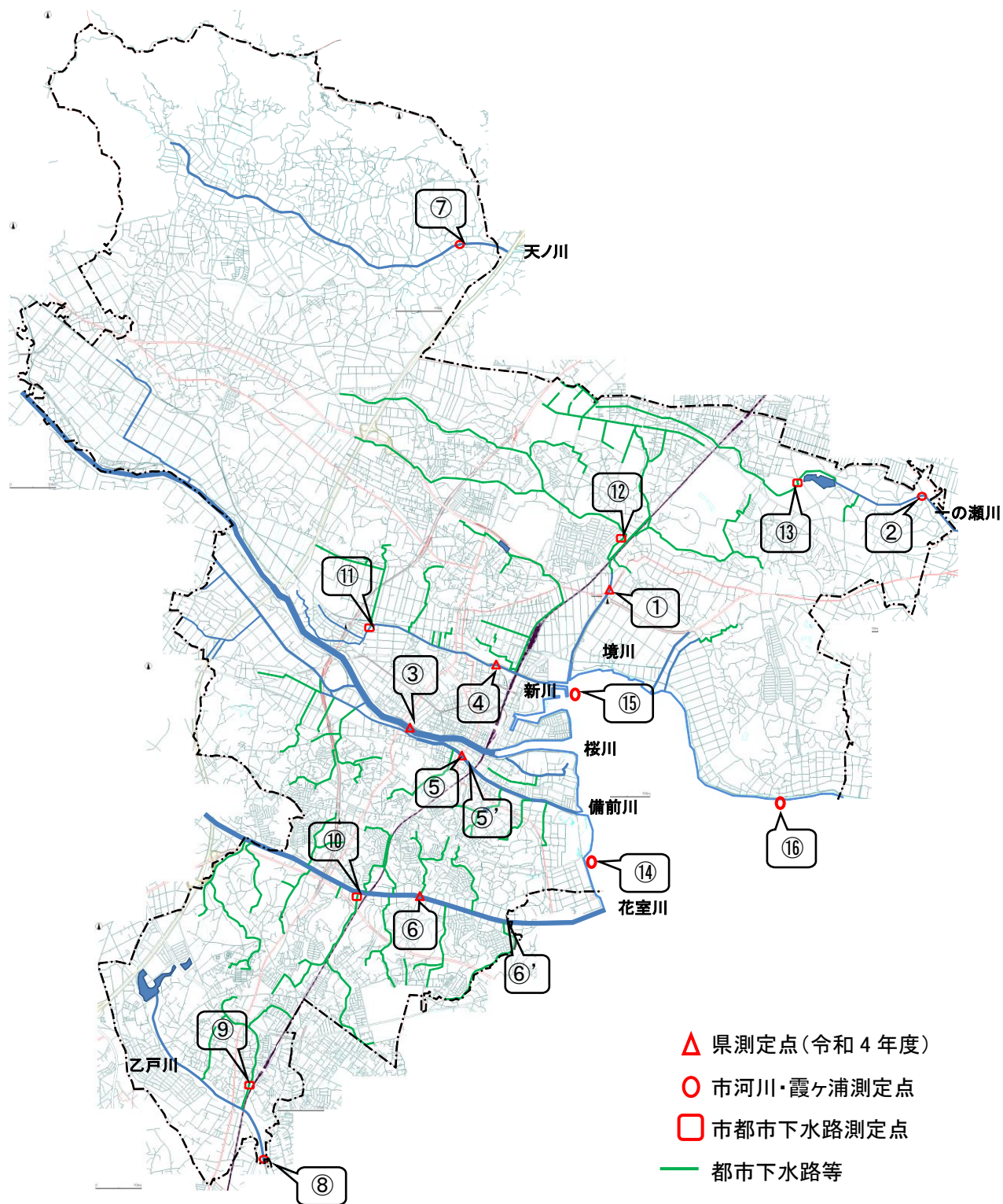
※ 天ノ川においては、農業利水のために霞ヶ浦用水が流入する時期がありますが、調査結果の連続性を踏まえ、霞ヶ浦用水の流入時期の調査結果は除外せずに年平均値を算出しています。

表4-5 都市下水路等の平均水質

(単位:mg/L)

都市 下水路等	調査機関/ 場所 No.	H4年2月 (1992年2月)	H19年度 (2007年度)			H24年度 (2012年度)			H29年度 (2017年度)			R4年度 (2022年度)		
		BOD	BOD	窒素	りん	BOD	窒素	りん	BOD	窒素	りん	BOD	窒素	りん
荒川沖	市/⑨	35	3.3	3.3	0.13	2.8	2.7	0.07	3.4	3.1	0.16	1.4	2.9	0.085
原の前	市/⑩	9.6	8.2	6.3	0.36	4.7	7.0	0.42	5.8	8.6	0.27	3.9	8.1	0.25
虫掛	市/⑪	—	6.6	3.4	0.83	6.5	3.4	0.66	3.6	2.8	0.36	3.9	5.2	1.8
中貫	市/⑫	7.6	2.7	3.2	0.18	1.7	3.4	0.17	1.6	3.0	0.21	1.2	2.5	0.15
神立菅谷	市/⑬	43	9.3	3.6	0.72	3.8	2.8	0.17	2.3	2.4	0.16	2.4	2.9	0.17

※ 測定地点は、図4-1参照



注:⑤'平成10年まで ⑥'平成10年まで

図4-1 市内河川等の測定地点

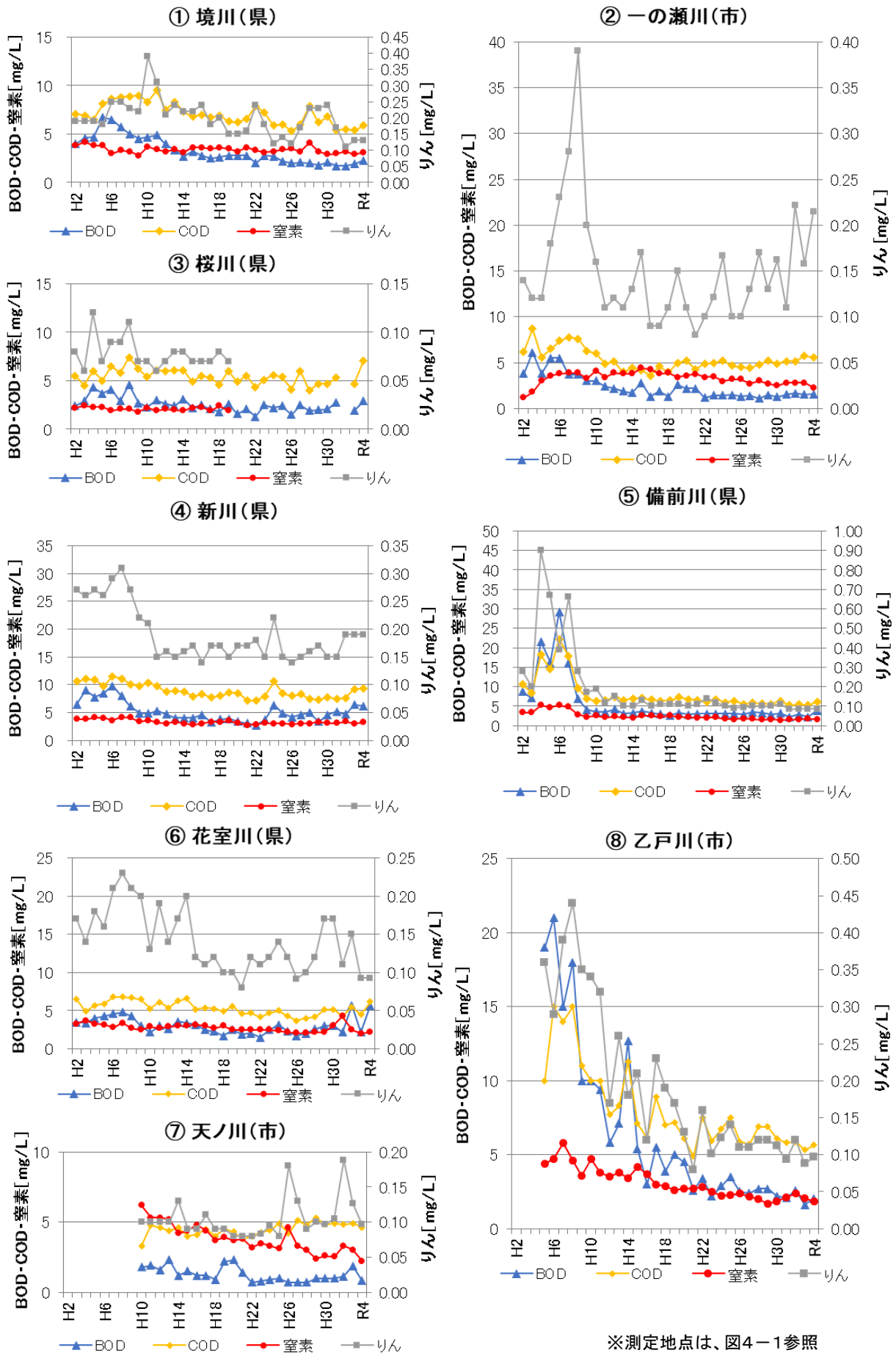
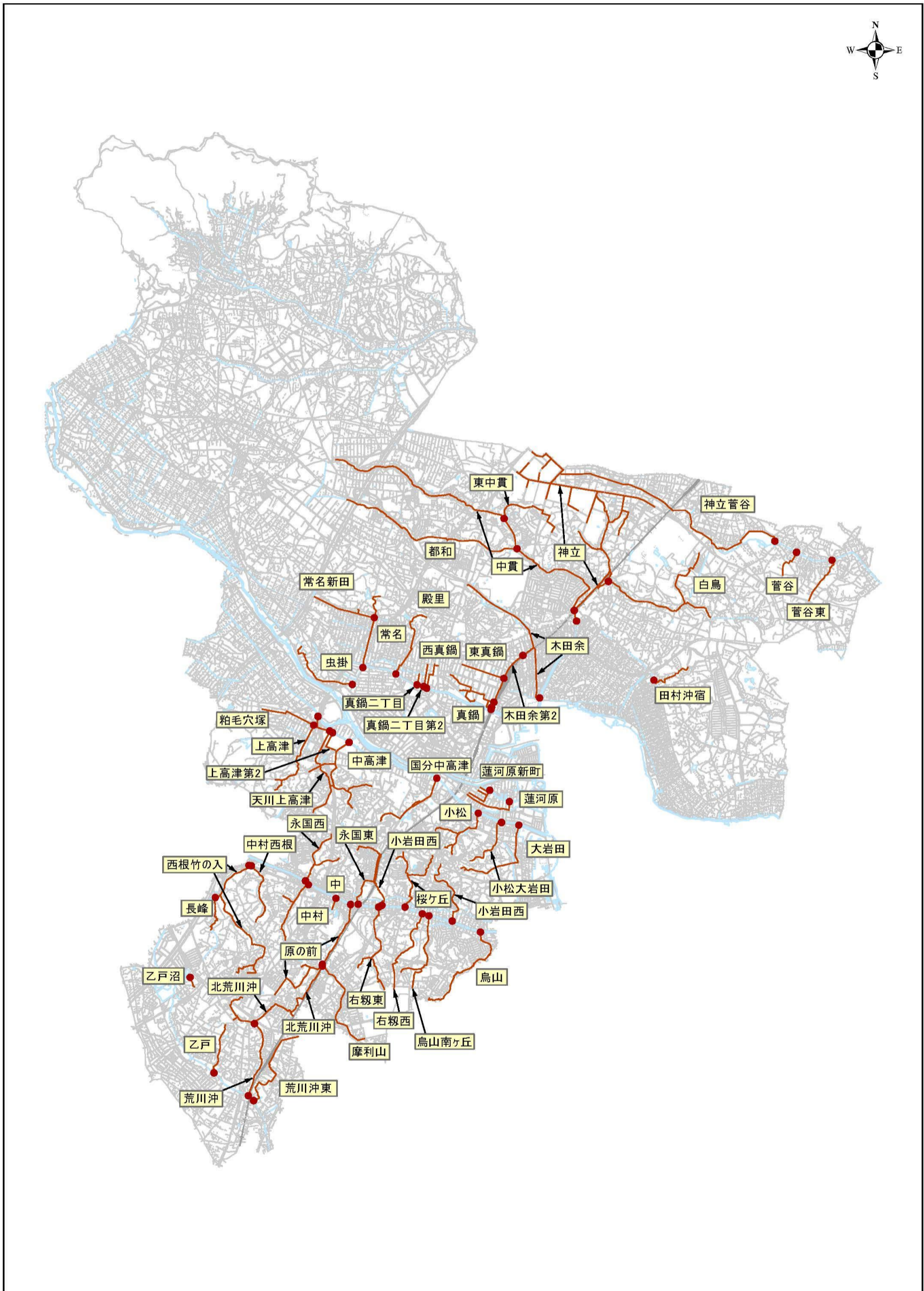


図4-2 河川平均水質の推移

土浦市 都市下水路位置図

令和三年三月
株式会社バスコ



土浦市
下水道課

図4-3 都市下水路位置図

(資料:下水道課)

4-2-2 霞ヶ浦の水質の状況と課題

本市が抱える最重要課題の一つとして、霞ヶ浦の水質浄化が挙げられます。かつては霞ヶ浦には多くの遊泳場が存在し、遠方より大勢の人々が訪れていましたが、都市化による流域人口の増加や生活様式の変化に伴い水質が悪化し、水辺から人々が遠ざかってしまいました。

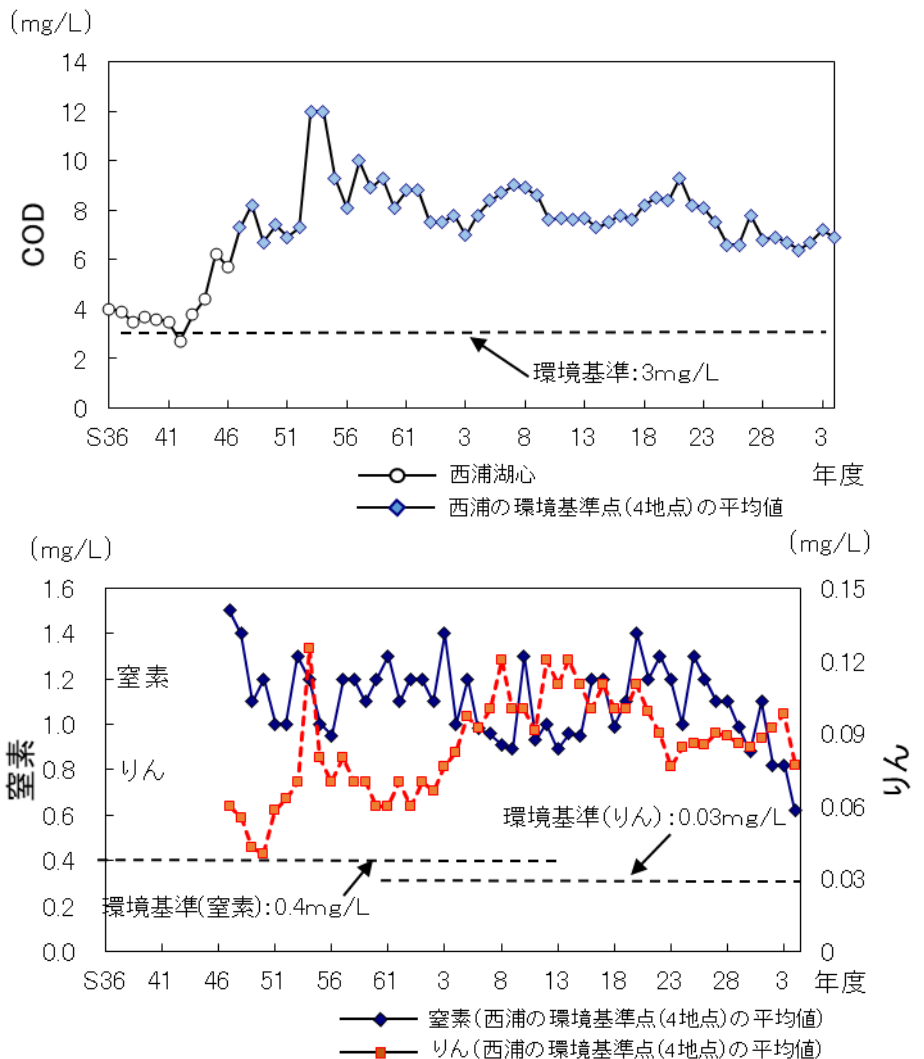
市民アンケート調査の結果では、年に1回以上霞ヶ浦を訪れる人は、令和5年度（2023年度）において49.9%ではありましたが、霞ヶ浦のイメージについては、「大変汚れている」と感じている人が平成3年度（1991年度）は68.8%、平成25年度（2013年度）は31.3%、平成30年度（2018年度）は23.4%、令和5年度（2023年度）は27.8%で、第一期計画策定時から着実に減少しているものの、「大変汚れている」と「少し汚れている」を合わせると令和5年度（2023年度）においても67.1%を占めており、「汚い」というイメージからの脱却に課題が残っています。

（1）霞ヶ浦（西浦）の水質の動向

霞ヶ浦（西浦）の水質は、CODの経年変化でみると、図4-4に示すとおり、昭和40年代後半（1970年代後半）頃から上昇し始め、昭和53・54年度（1978・1979年度）に10mg/L台となりました。その後の水質保全対策により徐々に低下し、平成5年度（1993年度）以降は8mg/L前後の高い数値で推移していましたが、平成21年度（2009年度）の9.3mg/Lをピークに減少し、7mg/L前後で推移し、令和4年度（2022年度）は6.9mg/Lとなっています。

窒素については、長期的には横ばいで推移していますが、近年では減少傾向を示しており、令和4年度（2022年度）は0.62mg/Lとなっています。

また、りんについては、長期的には上昇傾向を示してい



※COD(化学的酸素要求量):湖や海の汚濁具合を測る上で最も代表的な指標。この数値が大きいほど汚濁が進んでいる。
 ※昭和46年度(1971年度)までは西浦湖心の数値を使用し、昭和47年度(1972年度)以降の数値については、西浦の環境基準点の平均値を使用。(図4-6)
 (資料:茨城県環境対策課資料より環境保全課作成)

図4-4 霞ヶ浦(西浦)におけるCOD、窒素、りんの経年変動

ますが、平成20年度(2008年度)の0.11 mg/L以降は0.10 mg/L未満で推移し、令和4年度(2022年度)は0.077 mg/Lとなっています。

なお、令和2年度(2020年度)における霞ヶ浦(西浦)への排出負荷割合は、図4-5に示すとおり、生活排水の占める割合が高く、CODでは18%、窒素では21%、りんでは31%となっており、依然として生活排水対策の推進が重要となっています。

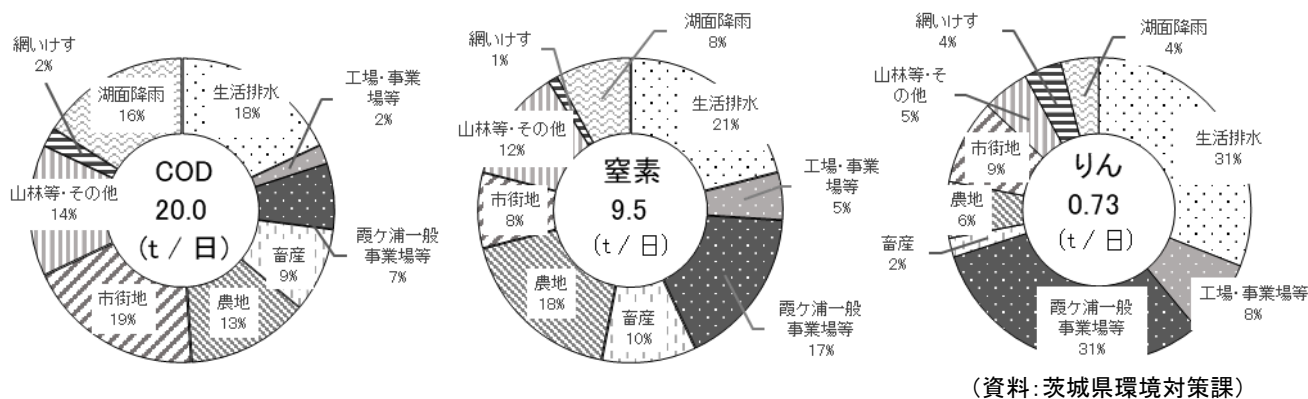


図4-5 霞ヶ浦(西浦)における排出負荷割合 (R2年度)



表4-6 霞ヶ浦湖内の環境基準点

湖内の環境基準点	水域
1 掛馬沖	霞ヶ浦(西浦)
2 玉造沖	
3 湖心	
4 麻生沖	
5 釜谷沖	北浦
6 神宮橋	
7 外浪逆浦	常陸利根川
8 息栖	

(資料:茨城県環境対策課)

図4-6 霞ヶ浦湖内の環境基準点(位置図)

(2) 市域沿岸部における水質の動向

表4-7に霞ヶ浦の土浦入り沿岸部における水質の状況を示します。経年変化をみると、図4-7に示すとおり、CODはアオコの大量発生がなかった平成10年度(1998年度)から平成22年度(2010年度)頃までは6~8 (mg/L)前後で推移していました。平成23年度(2011年度)と平成24年度(2012年度)は13年ぶりのアオコの大量発生が起こり、CODも10 (mg/L)台となりましたが、その後も6~8 (mg/L)前後で推移しており、横ばいの状況が続いています。

窒素については、経年変化の傾向はみられませんが、地点別の傾向として川口二丁目が最も高く、次いで大岩田、沖宿町となっています。

りんについては、いずれの測定地点においても大きな差はありませんが、霞ヶ浦(西浦)の環境基準点の平均値と比べると高い傾向にあります。

表4-7 土浦入り沿岸部における水質の状況

(単位: mg/L)

採水地点	調査機関 /場所 No.	H6年度 (1994年度)			H19年度 (2007年度)			H24年度 (2012年度)			H29年度 (2017年度)			R4年度 (2022年度)		
		COD	窒素	りん	COD	窒素	りん	COD	窒素	りん	COD	窒素	りん	COD	窒素	りん
大岩田	市/⑭	9.2	1.3	0.17	8.5	1.3	0.10	8.5	1.5	0.13	7.8	1.4	0.13	8.9	1.1	0.12
川口二丁目	市/⑮	9.4	1.6	0.14	7.9	1.0	0.11	10.5	2.7	0.18	8.5	2.7	0.16	8.2	2.5	0.15
沖宿町	市/⑯	8.9	0.9	0.13	9.4	1.0	0.13	8.6	1.1	0.13	7.8	1.0	0.12	7.9	0.8	0.10

※測定地点は、図4-1参照

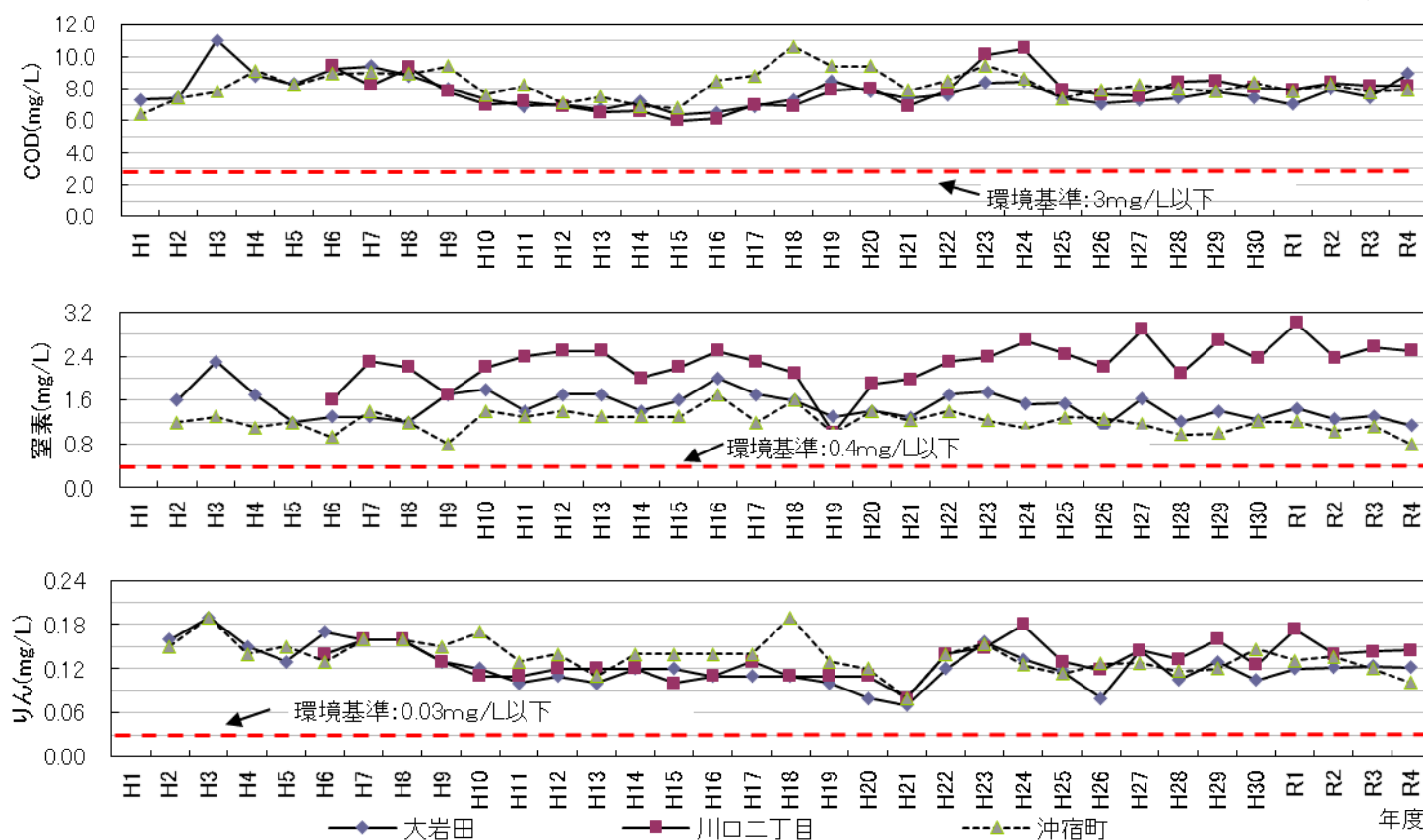


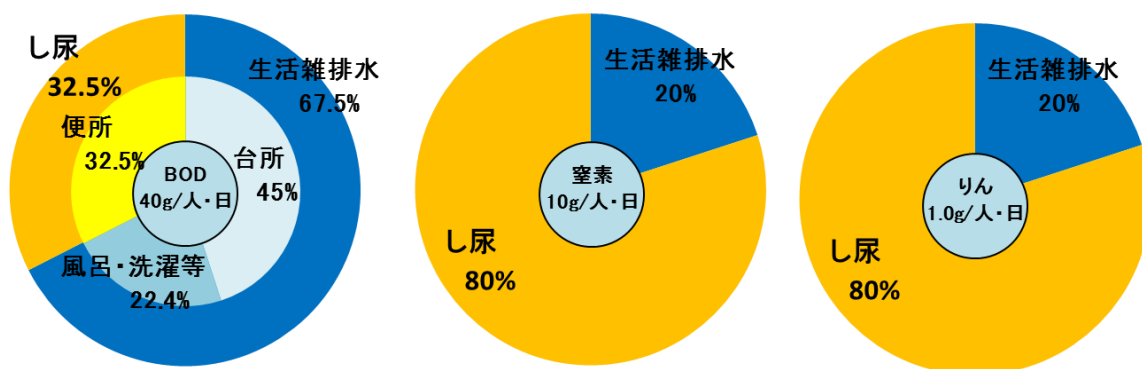
図4-7 土浦入り沿岸部におけるCOD、窒素、りんの経年変動

4-3 排出負荷量の状況と課題

4-3-1 発生負荷量

私たちの生活に伴って排出される生活排水は、し尿と台所排水や風呂・洗濯排水などの生活雑排水に分かれます。生活様式によって生活排水中の汚濁物質量は大きく変わりますが、環境省では図4-8のとおり、平均的な発生負荷量原単位を示しています。

生活排水由来の公共用水域への排出負荷を削減するためには、発生源対策による発生負荷量の原単位を削減するとともに、適切な生活排水処理施設を利用することによる排出負荷原単位の削減が求められます。



(浄化槽管理者への設置と維持管理に関する指導・助言マニュアル(平成19年10月)をもとに環境保全課作成)

図4-8 生活排水(処理前)からの発生負荷量原単位内訳

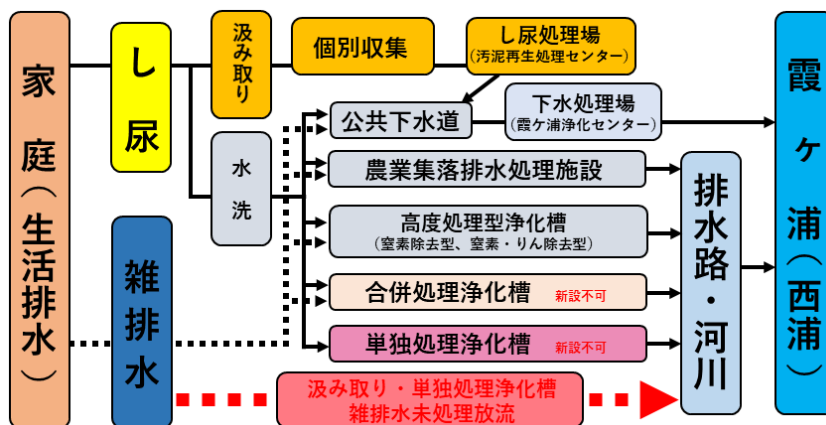
4-3-2 排出負荷原単位

市内の生活排水の処理形態ごとの排水の流れは、図4-9に示すとおりで、表4-8に示すとおり、処理形態別の排出負荷原単位にすると7通りに分類できます。

風呂やトイレ、台所などの生活雑排水を処理しない単独処理浄化槽や汲み取り便所の使用世帯では、公共下水道や農業集落排水処理施設への接続世帯と比べ、BODの原単位が約100倍と極めて高いことから、河川の環境基準(BOD)を達成するためには、適切な処理方式への転換が必要です。

富栄養化の原因である窒素やリンについても、単独処理浄化槽や合併処理浄化槽(高度処理を除く)の排出負荷原単位は、公共下水道や農業集落排水処理施設、高度処理型浄化槽に比べて高くなっています。

また、高度処理型浄化槽のうち、窒素のみを処理対象としている浄化槽では、リンの除去効果が低いことから、公共下水道や農業集落排水処理施設の未整備地区では、窒素及びリンの両項目を除去できる高度処理型浄化槽の普及が重要となります。



(資料:環境保全課)

図4-9 本市の生活排水処理形態と排水の流れ



(資料:環境保全課)

図4-10 生活雑排水が未処理で放流される様子(平成30年(2018年)撮影)

表4-8 生活排水の処理形態別の排出負荷原単位(平成30年度～令和4年度平均)

	排出負荷原単位(g/日・人)				根拠資料 ^{※1}
	BOD	COD	窒素	りん	
公共下水道	0.50	1.80	1.98	0.055	湖北流域下水処理場(霞ヶ浦浄化センター)における処理水量及び処理水質等から算出
農業集落排水処理施設	0.39	1.49	1.71	0.21	市内の6施設の処理水量及び処理水質等から算出
高度処理型浄化槽 (窒素・りん除去型)	2.30	3.22	2.3	0.23	霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第8期)に用いられている参考文献等の数値を使用
高度処理型浄化槽 (窒素除去型)	2.30	3.22	2.76	0.67	
合併処理浄化槽	3.68	4.14	5.98	0.74	
単独処理浄化槽	32.15	16.2	7.00	0.90	
汲み取り	29.00	13.0	2.00	0.30	

※1 詳細は、資料編 P73～P78 を参照。

※2 浄化槽汚泥やし尿の処理施設からの排出負荷原単位は、し尿処理施設の処理水量と処理水質等から算出していますが、他と比べ少ないため第三期計画以降は考慮していません。

4-3-3 生活排水による排出負荷量

表4-9に、市域から発生する生活排水の1日あたりの排出負荷量と市民一人1日あたりの排出負荷原単位を示します。

市内の生活排水による令和4年度(2023年度)の排出負荷量は、平成29年度(2017年度)と比べBODが10%、CODが23%、窒素が3%、りんが7%、それぞれ減少しています。さらに、生活排水による排出負荷量は人口増減の影響も大きく受けることから、市民一人あたりの排出負荷原単位で比較すると、BODは9%、CODは22%、窒素は2%、りんは6%、それぞれ減少しています。

なお、利用人数が多い公共下水道からの窒素やりの排出負荷量は、他の処理形態に比べ必然的に高くなることから、集合処理施設である下水処理場・農業集落排水処理施設の運転管理レベルの向上や更なる高度処理化による排出負荷原単位の低減が求められます。

表4-9 生活排水の処理形態別排出負荷量、排出負荷量及び排出負荷原単位

		人口 (人)	排出負荷量(kg/日)			
			BOD	COD	窒素	りん
公共下水道※2	H19(2007)	113,184	22.64	187.89	184.49	4.98
	H24(2012)	116,343	44.21	211.74	167.53	8.14
	H29(2017)	117,979	70.79	285.51	226.52	7.79
	R4(2022)	117,432	58.72	190.24	221.95	6.58
農業集落排水処理施設※2	H19(2007)	3,809	2.44	6.25	4.65	1.30
	H24(2012)	4,003	2.12	6.52	4.96	1.35
	H29(2017)	3,646	1.97	5.94	6.38	0.64
	R4(2022)	3,505	1.02	4.84	5.36	0.77
高度処理型浄化槽 (窒素・りん除去型)	H19(2007)	0	0	0	0	0
	H24(2012)	43	0.099	0.138	0.099	0.010
	H29(2017)	44	0.101	0.142	0.101	0.010
	R4(2022)	52	0.120	0.170	0.120	0.010
高度処理型浄化槽 (窒素除去型)	H19(2007)	439	1.01	1.41	1.21	0.29
	H24(2012)	3,248	7.47	10.46	8.96	2.17
	H29(2017)	3,605	8.29	11.61	9.95	2.40
	R4(2022)	3,942	9.07	12.69	10.88	2.63
合併処理浄化槽	H19(2007)	11,120	40.92	46.04	66.50	8.18
	H24(2012)	8,294	30.52	34.34	49.60	6.10
	H29(2017)	7,771	28.60	32.17	46.47	5.72
	R4(2022)	7,525	27.69	31.15	45.00	5.54
単独処理浄化槽	H19(2007)	4,875	156.73	78.98	34.13	4.39
	H24(2012)	4,008	128.86	64.93	28.06	3.61
	H29(2017)	3,415	109.79	55.32	23.91	3.07
	R4(2022)	3,129	100.60	50.69	21.90	2.82
汲み取り※3	H19(2007)	12,991	376.74	168.88	25.98	3.90
	H24(2012)	9,904	287.22	128.75	19.81	2.97
	H29(2017)	6,274	181.95	81.56	12.55	1.88
	R4(2022)	5,648	163.79	73.42	11.30	1.69
市域から発生する生活 排水の1日あたりの排出 負荷量※4 ()は公共下水道を除く値。	H19(2007)	146,418 (33,234)	600 (577.87)	489 (301.75)	317 (132.66)	23.0 (18.06)
	H24(2012)	145,843 (29,500)	500 (456.32)	457 (245.30)	279 (111.63)	24.4 (16.22)
	H29(2017)	142,734 (24,755)	401 (325.42)	472 (184.53)	326 (99.16)	21.5 (13.68)
	R4(2022)	141,233 (23,801)	361 (302.29)	363 (172.76)	317 (95.05)	20.0 (13.42)
	R9(2027) 【目標】※5	—	265 (204.35)	361 (124.11)	276 (71.15)	16.8 (10.73)
	増減※6	%	—10%	—23%	—3%	—7%
市民一人1日あたりの排 出負荷原単位(g/日・ 人)	H19(2007)	—	4.10	3.34	2.16	0.157
	H24(2012)	—	3.43	3.13	1.91	0.167
	H29(2017)	—	2.81	3.31	2.28	0.151
	R4(2022)	—	2.56	2.57	2.24	0.142
	R9(2027) 【目標】※5	—	1.98	2.69	2.06	0.125
	増減※6		—9%	—22%	—2%	—6%

※1 詳細は、資料編 P73～P78 を参照。

※2 公共下水道、農業集落排水施設は、単年度の排出負荷原単位から排出負荷量を算定。

※3 処理形態不明分の人数も含む。

※4 処理形態別排出負荷量の合計。

※5 【目標】は、第三期計画策定時に定めた目標。

※6 増減は、平成 29 年度(2017 年度)と令和 4 年度(2022 年度)の比較。

第5章 生活排水処理計画(基本方針編)

5-1 生活排水対策の実施の推進に関する基本方針

5-1-1 計画の方向性

霞ヶ浦（西浦）への排出負荷のうち、生活排水が占める割合はCODにおいては18%、りんにおいては31%を占めており、水質浄化を進めるには生活排水対策が不可欠です。このため、生活排水処理施設である、公共下水道施設の整備及び接続促進、農業集落排水処理施設への接続促進、高度処理型浄化槽の設置・転換促進を基本とし、啓発活動を中心に生活排水対策を推進します。

生活排水処理施設の整備については、以下の①から③を原則とします。

- ①市街地、人口の密集地域については「公共下水道」により整備します。
- ②農業集落については「農業集落排水処理施設」により整備します。
- ③人口の密集していない地域については「高度処理型浄化槽」により整備します。

また、啓発活動については、生活排水対策を効果的に推進するために市民の意識の醸成と高揚が必要であることから、次世代育成に向けた環境教育・環境学習の充実を図り、市民との協働による生活排水対策を推進します。

5-1-2 計画の目標年次

本計画における目標を達成する年次は、「第8次土浦市総合計画」、「第二期土浦市環境基本計画」、「公共下水道事業計画」、「農業集落排水事業計画」、「循環型社会形成推進地域計画」等の市の諸計画とともに、県による「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第7期）」、「茨城県生活排水ベストプラン」等の計画などを総合的に勘案し、計画期間は10年間とし、最終年度は令和9年度（2027年度）としておりました。

しかしながら、霞ヶ浦をはじめとする水環境保全施策においては、生活排水対策のみならず、総合的に施策を進めることが求められることから、本市の環境施策の基本となる土浦市環境基本計画の計画期間に合わせ、第三期後期計画は計画期間を9年間とし、令和13年度（2031年度）を最終年度とします。

5-1-3 計画の位置づけ

本計画は、水質汚濁防止法に基づく法定計画ですが、「土浦市環境基本条例」の理念の具現化のために策定された「土浦市環境基本計画」の下部に位置する、環境関連施策のうち生活排水対策に係る具体的展開を定める部門別計画でもあります。

土浦市環境基本条例

理念の具現化

基本的環境施策の反映

第三期土浦市環境基本計画※

法的基盤の整備

※基本目標を5つ掲げており、本計画は、主に基本目標の「1」「2」「4」「5」に関連しますが、「1」「4」を例示しています。(各基本目標はP59参照)

目指すべき将来像
人と自然が共生する
持続可能な水郷のまち つちうら

基本目標1

霞ヶ浦をはじめとする美しい水郷とともに生活できるまちを目指して

基本目標4

健康で安心して暮らせる循環型社会を目指して

行動方針 1.2 霞ヶ浦をきれいにしよう 市の行動

- 霞ヶ浦の水質浄化に向けて、広報紙、ホームページ等を通じて日常生活における一人ひとりの取組や補助制度をPRし、市民意識の啓発を図ります。
- 生活排水対策、汚濁負荷削減に有効である公共下水道及び農業集落排水処理施設の整備を推進するとともに、未接続世帯への接続を促進します。
- 霞ヶ浦などの水質浄化や排水対策を図るため、高度処理型浄化槽の普及、浄化槽の保守点検実施の徹底を推進します。
- 公共用水域や事業場等排出水の水質調査による監視を引き続き実施し、市域の水環境の実態把握に努めます。
- 流域市町村で組織する霞ヶ浦問題協議会や県、事業者、研究者、市民等と連携した水質浄化に関する取組を強化するとともに、国や県の事業については、市民への情報提供を行い、事業の効果や影響に留意し、必要な対策については要望していきます。
- 生活排水路浄化施設などにより、水質保全を図ります。

行動方針 4.2 公害のないまちをつくろう 市の行動

- 県と連携し、大気汚染防止法、水質汚濁防止法等の各種法や県・市の条例、企業との協定等に基づいた規制基準の遵守、監視、指導、調査、情報収集・情報提供等を行い、生活環境の保全及び公害の未然防止に努めます。
- 土浦市生活排水対策推進計画に基づき、流域の住民や事業者と連携した、きめ細やかな浄化対策を推進します。
- 国・県と協力し、道路・雨水排水路の清掃の強化を図るとともに、歩道や側溝等については、地元住民の協力を得て清掃を実施するなど、市街地からの汚濁物質の流出抑制に努めます。
- 畜産業・農業における家畜排せつ物の適正処理や農薬・堆肥等の適正化を図り、農地からの肥料の流出抑制を指導するとともに、環境保全型農業への転換を促進します。

公共下水道事業計画

農業集落排水事業計画

循環型社会形成推進地域計画

生活排水対策推進計画

生活排水対策等の推進
生活排水対策重点地域の指定

水質汚濁防止法

第9次土浦市総合計画

将来像
夢のある、元気のある土浦

第4章 基本目標

基本目標7

未来につなげる環境にやさしいまちづくり
政策方針

- 1 SDGs・脱炭素に向けた環境活動の推進
- 2 水・緑に恵まれた自然環境の育成・継承
- 3 循環型社会の構築と環境美化・環境衛生の推進
- 4 人と自然にやさしい水環境の維持・改善

基本目標の概要

脱炭素・ゼロカーボンを始め、国際社会が推進する地球環境問題の解決に向けた取組に本市も歩調を合わせるとともに、里山や筑波山麓の豊かな山林などの緑の保全、霞ヶ浦や河川の水質改善などの取組を通じて、SDGs(持続可能な開発目標)の達成に向け、市民・事業者・行政の連携による、人と自然が共生するための環境保全の取組を推進します。

5-2 計画の目標

5-2-1 計画の目標

公共用水域の水質は、本市の取組だけで解決し得ない課題であるとともに、生活排水以外の排出負荷による影響も多分にありますが、生活排水対策を進めるうえでの目標は、各河川の水質を対象として表5-1に示すとおりとします。

なお、霞ヶ浦の水質については、市が土浦入りの沿岸部で測定している採水地点での水質と「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第8期）」で掲げた目標値（環境基準点）とでは条件が異なることから、設定しないこととします。（表5-2）

河川の水質については、市域で測定している採水地点での水質目標値は、環境基準とします。

なお、令和4年度（2022年度）実績で既に目標を達成している河川については、目標達成を維持するものとします。

表5-1 河川(市内)における目標水質(BOD mg/L)

河川(地点)	実績			目標
	平成19年度 (2007年度)	平成29年度 (2017年度)	令和4年度 (2022年度)	令和13年度 (2031年度)
天ノ川(桜橋)	2.2	1.0	2.1	2.0以下
境川(境橋)	2.8	1.8	2.3	
一の瀬川(5号橋)	2.6	1.5	1.6	
桜川(銭亀橋)	2.6	2.0	2.9	
新川(神天橋)	3.9	3.4	6.2	
備前川(備前川橋)	3.3	2.9	3.9	
花室川(親和橋)	2.5	3.0	5.7	
乙戸川(桐の木橋)	5.0	2.7	2.1	

(A類型環境基準: BOD 2 mg/L 以下)

表5-2 霞ヶ浦(市内)における水質(mg/L)

採水地点		実績		
		平成19年度 (2007年度)	平成29年度 (2017年度)	令和4年度 (2022年度)
大岩田	COD	7.8	8.5	8.9
	窒素	1.4	1.5	1.1
	りん	0.13	0.13	0.12
川口二丁目	COD	8.5	10.5	8.2
	窒素	2.7	2.7	2.5
	りん	0.16	0.18	0.15
沖宿町	COD	7.8	8.6	7.9
	窒素	1.0	1.1	0.8
	りん	0.12	0.13	0.10

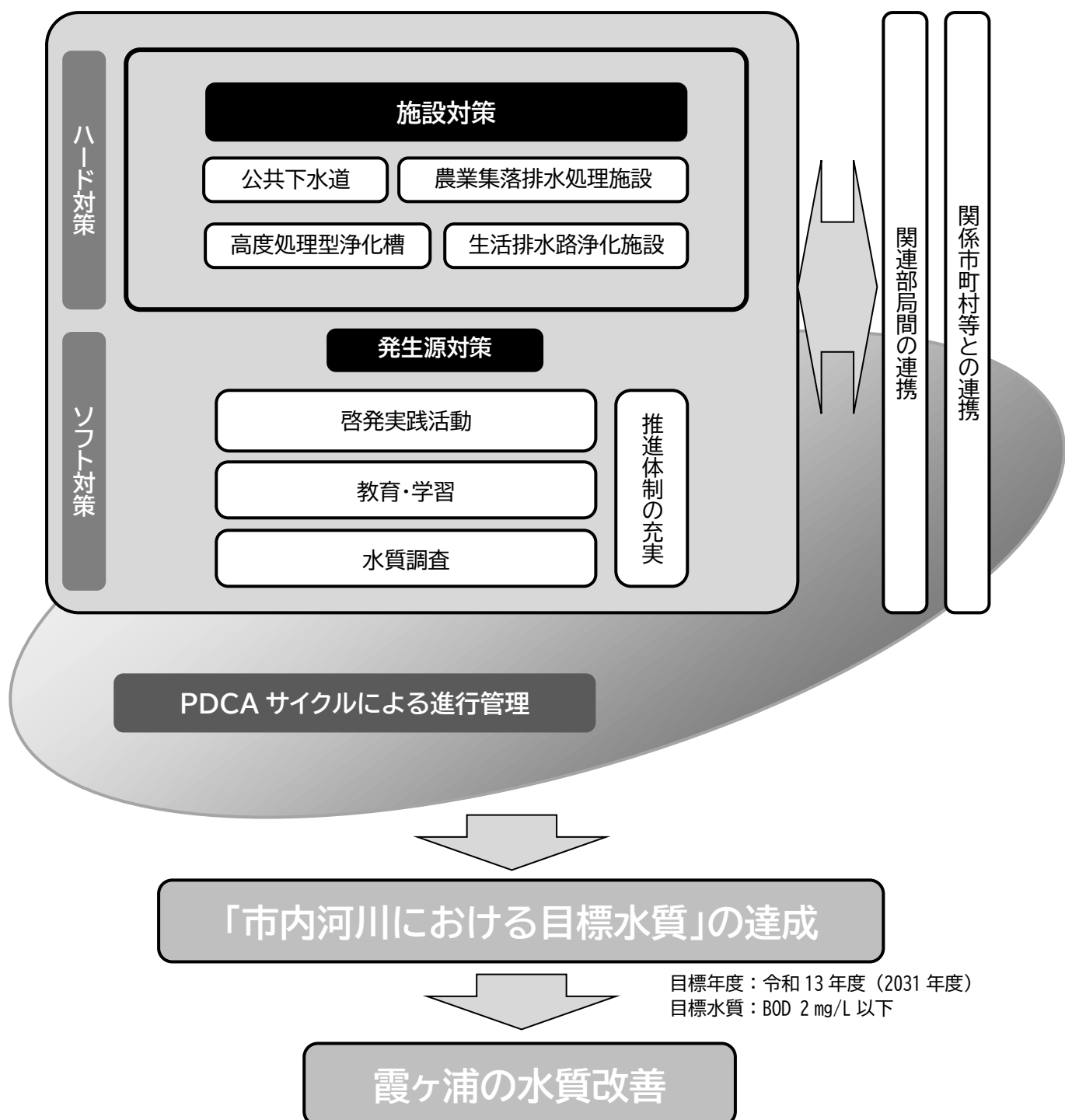
参考: 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画(第8期)における西浦水質目標(年平均値)
R7年(2025年): COD6.4 mg/L、窒素 0.77 mg/L、りん 0.087 mg/L

5-2-2 計画体系の概念図

本計画の体系を概念図として示すと以下のとおりとなります。

ハード対策である施設対策（公共下水道、農業集落排水処理施設、高度処理型浄化槽、生活排水路浄化施設）をベースとし、ソフト対策である発生源対策（啓発、教育・学習、現況把握）を合わせて推進していくことにより、市内河川における目標水質の達成と霞ヶ浦の水質改善を目指します。

また、目標年度における目標達成のために、各部署、他市町村との連携を図るとともに、取組の実施状況について毎年PDCAサイクルによる進行管理を行います。



第6章 生活排水処理計画(施設対策編)

6-1 施設整備等による負荷量削減目標

公共下水道整備、農業集落排水処理施設整備及び高度処理型浄化槽設置を整備計画どおり推進した場合、市域から発生する生活排水の1日あたりの排出負荷量と市民一人1日あたりの排出負荷原単位は表6-1に示すようになり、この値を本計画の削減目標値とします。

表6-1 排出負荷量及び排出負荷原単位の削減目標

項 目		R4 年度(2022 年度) 【基準年度実績値】	R13 年度(2031 年度) 【目標値】(削減率)
BOD	排出負荷量(kg/日)	361	211 (-41.6%)
	排出負荷原単位(g/日・人)	2.56	1.55 (-39.5%)
COD	排出負荷量(kg/日)	363	311 (-14.3%)
	排出負荷原単位(g/日・人)	2.57	2.28 (-11.3%)
窒素	排出負荷量(kg/日)	317	295 (- 6.9%)
	排出負荷原単位(g/日・人)	2.24	2.16 (- 9.6%)
りん	排出負荷量(kg/日)	20.0	15.1 (-24.5%)
	排出負荷原単位(g/日・人)	0.14	0.11 (-21.9%)

※窒素及びりんは、霞ヶ浦の富栄養化の大きな要因であることから、これを削減することが求められています。

※排出負荷量は、人口の増減にも左右されることから、市民一人1日あたりの排出負荷原単位も目標値にすることにより、適正な生活排水処理の推進状況を把握します。

6-2 生活排水処理施設

市では、これまで公共下水道及び農業集落排水処理施設の整備推進と高度処理型浄化槽の設置促進を基本とした生活排水対策を進めてきました。

しかしながら、都市化の進展に伴い、市民の生活様式や意識の変化が顕著であるとともに、河川や霞ヶ浦の水質は依然として環境基準を達成していないことから、より効果的・効率的な生活排水対策の推進が求められています。

したがって、これまで以上の公共下水道の整備はもとより、地域特性に応じた多様な生活排水処理対策が必要であり、さらなる公共下水道及び農業集落排水処理施設の水洗化率向上の取組と高度処理型浄化槽のなお一層の普及促進を進めます。特に、本市の生活排水処理形態のうち、単独処理浄化槽と汲み取りについては、生活雑排水が未処理で放流されることから、県が掲げる「垂れ流しゼロ」の早期実現に向けて、これらの利用人口の削減に注力する必要があります。

なお、各施設整備計画における令和13年度(2031年度)の目標人口については、茨城県生活排水ベストプランの推計値である本市人口136,473人を基本とし、各施設整備計画との整合を図り計画値を設定しました。

6-2-1 公共下水道

公共下水道整備計画は、表6-2に示すとおりであり、計画的な事業の推進を図ります。

また、公共下水道普及の実質効果を高めるため、水洗化率100%を目指し、表6-3に示すとおり、下水道接続補助制度の活用を図りながら、積極的なPRや啓発、戸別訪問あるいは必要に応じて指導等を実施していくこととします。

表6-2 公共下水道整備計画

年度	処理面積(ha)	処理人口(人)	水洗化人口(人)	水洗化率(%)
【基準年度実績値】 R4年度 (2022年度)	3,737	124,580	117,432	94.3
【目標年度計画値】 R13年度 (2031年度)	3,822	127,501	120,605	94.6

(担当課:下水道課)

表6-3 水洗化促進の方策

施 策	
接続補助制度	通常補助4万円、拡充補助35万円の実施
戸別訪問	20件/年 実施
広報紙掲載	2回/年 実施
啓発イベント	1回/年 実施

(担当課:下水道課)

6-2-2 農業集落排水処理施設

農業集落排水処理施設整備計画は、表6-4に示すとおりであり、施設整備は完了していることから、水洗化率向上の取組を推進します。水洗化の促進方策については、表6-5に示すとおり、農業集落排水処理施設接続補助制度の活用を図りながら、積極的なPRや啓発、戸別訪問あるいは必要に応じて指導等を実施していくこととします。

なお、北部地区と高岡地区においては、公共下水道との統廃合について先行事例を参考に長期的な視点で検討していきます。

表6-4 農業集落排水処理施設整備計画

年度	地区	高岡	西部	沢辺	北部	東部	西根	合計
		【基準年度実績値】 R4年度 (2022年度)	水洗化人口(人)	622	469	466	553	1,048
	水洗化率(%)	100	97.9	98.5	95.5	95.3	82.6	95.4
【目標年度計画値】 R13年度 (2031年度)	水洗化人口(人)	613	471	456	568	1,065	424	3,597
	水洗化率(%)	100	100	100	100	100	100	100

(担当課:下水道課)

表6-5 水洗化促進の方策

施 策	
接続補助制度	通常補助 4 万円、拡充補助 35 万円の実施
戸別訪問	10 件/年 実施
広報紙掲載	2 回/年 実施
啓発イベント	1 回/年 実施

(担当課:下水道課)

6-2-3 高度処理型浄化槽

公共下水道認可区域以外及び農業集落排水処理施設整備計画区域外の地域においては、窒素・りんを除去することができる高度処理型浄化槽の設置を促進し、浄化槽整備計画は表6-6に示すとおりです。

特に霞ヶ浦流域では、「茨城県霞ヶ浦水質保全条例」により、浄化槽を新たに設置する場合には高度処理型浄化槽とすることが義務付けられていることから、表6-7に示すとおり、補助制度を活用しながら啓発を行うとともに、単独処理浄化槽や汲み取りからの転換については、指導権限を有する県や浄化槽法指定検査機関である（公社）茨城県水質保全協会と連携を図りながら、表6-8に示すとおり取組を進めていきます。

また、浄化槽が正常に稼働しているかについて検査する法定検査（浄化槽法11条検査）の受検率が低迷していることから、受検率の目標値を表6-9のとおり定め、表6-10に示すとおり、高度処理型浄化槽の普及等と同様に県や（公社）茨城県水質保全協会と連携を図りながら取組を進めていきます。

表6-6 浄化槽整備計画

(単位:人)

年 度	高度処理型 (窒素・りん)	高度処理型 (窒素)	合併 処理	単独 処理	汲み取り
【基準年度実績値】 R4 年度 (2022 年度)	52	3,942	7,525	3,129	5,480
【目標年度計画値】 R13 年度 (2031 年度)	65	4,403	3,602	1,497	2,704

(担当課:環境衛生課)

表6-7 高度処理型浄化槽への転換方策

施 策	
補助制度	設置補助の実施 (47万4千円~199万6千円)
広報紙掲載	2 回/年 実施

(担当課:環境衛生課)

表6-8 単独浄化槽・汲み取りの削減方策

施 策	
補助制度 (単独浄化槽・汲み取りからの転換に係るもの)	単独浄化槽撤去補助 (最大 12 万円) 汲み取り便槽撤去補助 (最大 9 万円) 宅内配管工事補助 (最大 30 万円)
広報紙掲載	2 回/年 実施

(担当課:環境衛生課)

表6-9 浄化槽法 11 条検査受検率

年 度	受検率 (%)
【基準年度実績値】 R4 年度(2022 年度)	38
【目標年度計画値】 R13 年度(2031 年度)	53

(担当課:環境衛生課)

表6-10 浄化槽法 11 条検査受検率向上の方策

施 策	
広報紙掲載	2 回/年 実施
戸別訪問	10 戸/年 実施
文書指導	県・(公社)茨城県水質保全協会と連携して実施 (図6-1 参照) ※H25 年度(2013 年度)から開始(県) ※県全域での年平均発送数:37,505 件 ※市内発送数:201 件 (R5 年度(2023 年度)実績)

(担当課:環境衛生課)

6-2-4 生活排水路浄化施設

現在稼働中の沖宿地区生活排水路浄化施設については、施設の適正管理と効率的運用を図っていくとともに、特性や機能、成果などの情報を積極的に発信し、住民の理解と協力を得る施策を展開していきます。

また、施設の集水地域において下水道の供用が開始されているため、浄化対象の生活排水路の水質動向や地域特性を考慮し、浄化施設の必要性についての検討を行います。



茨城県からのお知らせ

浄化槽の法定検査を 受けましょう



浄化槽は、微生物の働きで生活排水をきれいにし、生活環境の保全や公衆衛生の向上のために必要な設備です。浄化槽管理者（家屋の所有者や賃借人など）の皆さまは浄化槽法で①法定検査の受検、②保守点検の実施、③清掃の実施の3つを実施することが義務付けられております。

法定検査とは、浄化槽が正常に機能しているか総合的に判断するための検査です。この度、①法定検査を受検されていない方にこの文書を差し上げましたので、下記により、法定検査の受検を申し込んでいただきますようお願いいたします。

申込先 (公社) 茨城県水質保全協会

申込方法

- ・ 同封のハガキ
または
- ・ インターネット



(申込フォーム：協会HP)

こんな時は...以下を参考にしてください

浄化槽の法定検査を
受けているはず...という方

「保守点検」かもしれません。
「保守点検」と「法定検査」は別のもので、
それぞれ実施する義務があります。
※詳しくは裏面をご覧ください。

浄化槽を使っていて封筒の
住所、宛名が異なる方

市町村の浄化槽担当課へ
「管理者変更報告書」を
提出してください。

下水道に接続したなど、
浄化槽を使っていない方

市町村の浄化槽担当課へ
「廃止届」を
提出してください。



浄化槽に関する
手続きについて
(茨城県HP)



浄化槽の
維持管理について
(茨城県HP)

お問い合わせ先

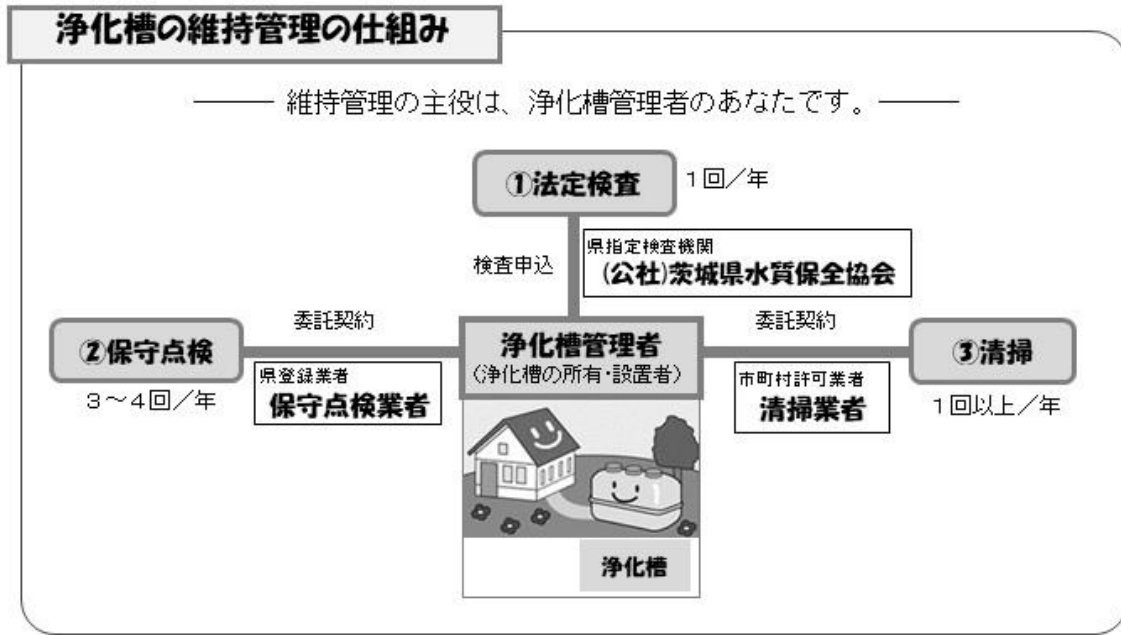
* このチラシに関して
茨城県環境政策課県央環境保全室
〒310-8555水戸市笠原町978-6
☎：029-301-3044 (直通)

* 廃止、氏名変更等の届出に関して
〇〇市●●課
〒123-4567〇〇市□□町1-1
☎：123-456-7890 (代表)

* 浄化槽法定検査に関して (公社) 茨城県水質保全協会 ☎：029-291-4000

(資料：(公社)茨城県水質保全協会)

図6-1-1 未受検者に対する通知文書の例(表面)



【よくある質問】

Q 保守点検や清掃を行っているのに、なぜ法定検査が必要なのか。

A 法定検査は、業者の行う保守点検や清掃とは別のもので、日頃のメンテナンスである保守点検や清掃が適正に実施され、浄化槽が正常に機能し、きれいな水が放流されているかを確認するものです。

Q 長年、浄化槽を使用しても法定検査の必要はなかった。なぜ今頃になって指導するのか。

A 文言による指導は以前から行っており、順番に通知しております。川や湖の汚れの原因は、生活排水の影響が大きく、以前にも増して浄化槽の適正管理が重要になっておりますので、法定検査の受検をお願いいたします。

Q 検査申込後の法定検査の日程連絡はどのようになるか。

A 法定検査の実施日程は、(公社)茨城県水質保全協会が申込を受付後、往復はがきでご案内します。なお、申込後、数カ月をたっても案内がない場合は、(公社)茨城県水質保全協会までお問い合わせください。

Q 法定検査を受検しないと罰則はあるのか。

A 県が浄化槽法に基づき指導を行っても法定検査を受検せず、さらに、生活環境の保全及び公衆衛生上必要と判断する場合には、勧告・命令を行う場合があります。この命令に違反した場合は、罰則が設けられています。

【浄化槽法抜粋】

第11条 浄化槽管理者は、環境省令で定めるところにより、毎年1回（環境省令で定める浄化槽については、環境省令で定める回数）、指定検査機関の行う水質に関する検査を受けなければならない。

第12条 略

第12条の2 都道府県知事は、第11条第1項の規定の施行に関し必要があると認めるときは、浄化槽管理者に対し、同項の水質に関する検査を受けることを確保するために必要な指導及び助言をすることができる。

2 都道府県知事は、前項の規定浄化槽管理者が第11条第1項の規定を遵守していないと認める場合において、生活環境の保全及び公衆衛生上必要があると認めるときは、当該浄化槽の管理者に対し、相当の期限を定めて、同項の水質に関する検査を受けるべき旨の勧告をすることができる。

3 都道府県知事は、前項の規定による勧告を受けた浄化槽管理者が、正当な理由がなくその勧告に係る措置をとらなかったときは、当該浄化槽管理者に対し、相当の期限を定めてその勧告に係る措置をとるべきことを命ずることができる。

第66条の2 第7条の2第3項又は第12条の2第3項に規定による命令に違反した者は、30万円以下の過料に処する。

(資料:(公社)茨城県水質保全協会)

図6-1-2 未受検者に対する通知文書の例(裏面)

第7章 生活排水処理計画(発生源対策編)

7-1 発生源対策の基本方針

家庭での生活雑排水の発生場所である台所、風呂、洗濯などの対策として、表7-1に示すものを基本とし、さらに手軽でより効果的な方策を研究・普及に努めていくことで、生活雑排水からの排出負荷量の低減を図るものとします。

なお、表7-2に示すとおり、家庭から発生するBODは非常に高く、汚濁物質を多く含む生活雑排水をできる限り排出しないことが公共用水域の水質保全につながります。そのため、発生源対策の取組については、食品ロス削減やごみの分別の徹底（調理くずなどの生ごみの資源化等）などの循環型社会形成の取組と商品購入や適正使用などライフスタイルに関連する消費者教育推進の取組を連携しながら啓発を行います。

また、現在実施している家庭から出る廃食用油の回収事業は、生活雑排水由来の排出負荷量削減のみならず、可燃ごみの減量化に寄与するとともに、回収した廃食用油の有効利用（BDF等）を図ることで温室効果ガス削減にも資することから、表7-3に示す目標達成に向けて、取組を推進していきます。一方で、公共用水域の水質保全としては、そもそもの廃食用油の発生量を抑制することも重要であるため、環境にやさしい調理方法の研究・普及について検討します。

さらに、大雨時等における家庭からの公共用水域への汚濁物流入を低減させるために、水質汚濁につながる家庭内排出物としての家庭菜園用の肥料・農薬の適正使用や降雨後にごみが流出しない工夫、地域活動等における側溝や河川の清掃など、環境保全の取組を推進することとします。

表7-1 家庭における発生源対策

項 目		対策の内容
台所対策	調理くず処理	①細目ストレーナー・三角コーナー、ネットなどにより調理くずを流さない工夫をする。 ②食器の汚れは紙等で拭いてから洗う。 ③米のとぎ汁は庭木などに散水する。
	廃食用油	①不要紙等で吸い取りごみとして出す。 ②廃油回収に協力する。 ③使い切る工夫をする。
風呂対策	シャンプーやリンス	①適量使用に心がける。 ②残り湯は洗濯等に利用する。
洗剤対策	洗剤の種類と量	①生分解性の高い洗剤を使用する。 ②計量スプーン等で適量を使用し、使用量の削減を図る。
その他	浄化槽管理	保守点検・清掃・法定検査を必ず行う。
	ディスポーザー*	ディスポーザーを設置する場合は、処理装置があるものとする。
	水路等の清掃	①地域ぐるみで側溝や河川の定期的清掃を行う。 ②川や湖にごみを捨てない。

*ディスポーザー：家庭用生ごみ粉碎機のこと。流し台の下の排水管に取り付けて、生ごみを機械で粉碎して水と一緒に流す。家庭内でごみの減量化ができるが、ごみ分別の習慣がなくなってしまうという反対論や、下水管が詰まったり、下水処理への負担がかかるというので、自粛を訴えたり、規制する自治体もある。

表7-2 家庭から発生するBODの例

種類	量	BOD	BOD 2mg/L 以下にするのに必要な水量 (バスタブ 300L として)*
天ぷら油使用済	25 mL	30 g	50 杯
中濃ソース	15 mL	2 g	3.3 杯
牛乳 (コップ 1 杯)	200 mL	16 g	27 杯
ビール (コップ 1 杯)	180 mL	15 g	25 杯
シャンプー (1 回分)	4.5 mL	1 g	1.7 杯
台所洗剤 (1 回分)	4.5 mL	1 g	1.7 杯

*単純に希釈して 2mg/L 以下となる水量。(資料:生活排水読本(環境省)をもとに環境保全課作成)

表7-3 廃食用油回収量の目標値

年度	廃食用油回収量(L)
【基準年度実績値】 R4 年度 (2022 年度)	17,430
【目標年度計画値】 R13 年度 (2031 年度)	28,000

(担当課:環境保全課)



(資料:環境保全課)

図7-1 廃油回収ボックス(拠点)



(資料:環境保全課)

図7-2 町内回収の様子

7-1-1 家庭でできる発生源対策

これまでの活動により、多くの家庭が生活排水対策に係る行動を実践していますが、表7-1に示す項目について、全家庭が実施することを目指した啓発活動を行います。

—市民アンケートの結果(市民の取組状況)—

令和5年度(2023年度)に市民に対して「生活排水からの汚濁負荷を減らす取組の状況」についてアンケートを実施し、その結果は、全ての項目において5年前の調査と同様の傾向となりました。

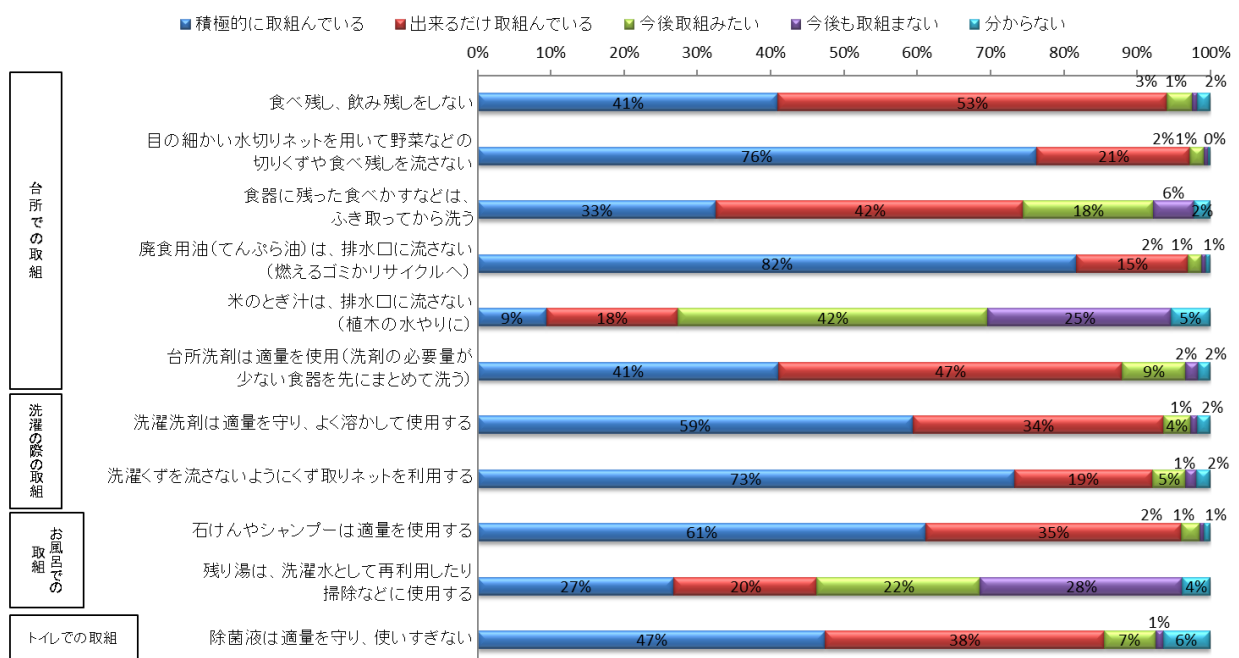
項目別でみると、「目の細かい水切りネットを用いて野菜などの切りくずや食べ残しを流さない」、「廃食用油(てんぷら油)は、排水口に流さない。(燃えるゴミかリサイクルへ)」、「洗濯洗剤は適量を守り、よく溶かして使用する」、「洗濯くずを流さないようにくず取りネットを利用する」、「石けんやシャンプーは適量を使用する」の6項目については、「積極的に取り組んでいる」の回答割合が50%を超えており、出来るだけ取り組んでいるを合わせると70%以上となり、多くの市民が取組を行っている結果となりました。

また、「食べ残し、飲み残しをしない」、「食器に残った食べかす等は、ふき取ってから洗う」、「台所洗剤は適量を使用(洗剤の必要量が少ない食器を先にまとめて洗う)」、「除菌液は適量を守り、使いすぎない」の4項目についても、積極的に取り組んでいると出来るだけ取り組んでいるを合わせると70%以上となり、多くの汚濁負荷削減の取組が前向きに行われている結果となりました。

一方で、「米のとぎ汁は、排水口に流さない。(植木の水やりに)」については、取組の割合が最も低く、これは、プランター等の狭い範囲への水やりに使用する際目の詰まりや虫の発生等の問題があり敬遠されているためと考えられます。

生活排水対策取組状況アンケート

(有効回答数 678~687)



7-1-2 啓発活動の基本方針

生活排水に係る排出負荷を削減するためには、発生源である家庭における実践活動の推進が極めて重要であり、これを推進するためには、地域住民と行政が有機的に連携した取組が必要です。

そのため、生活排水対策の牽引的役割を担う「土浦市家庭排水浄化推進協議会」の活動の充実を図るとともに、土浦市環境基本計画推進協議会や各地区の市民委員会環境部、さわやか環境推進員等との協力体制を継続し、地域特性などに応じたきめ細やかな活動を展開していきます。

また、家庭における実践活動の効果を上げるためには、多くの市民が河川や霞ヶ浦をより身近に感じ、水質浄化意識が向上することが重要であるため、県、市、市民団体が行っている催し物や環境学習、自然観察会などのイベントについても積極的に情報発信し、市民の参加率・認知率の向上につながる取組を行います。

7-2 発生源対策

7-2-1 啓発実践活動の推進

生活排水対策の推進は、個人や家庭における意識に依存する部分が大きく、この醸成が不可欠であり、意識の向上が結果として実践活動に結びつきます。

したがって、水質浄化への認識を深め、具体的な実践活動に結びつく取組を推進していきます。

(1) 啓発活動

啓発活動については、表7-4に示す内容を基本として、家庭での実践活動の普及、生活排水処理施設の整備に伴う水洗化の向上、浄化槽の適正な維持管理による法定検査の受検率向上など、水質浄化意識の醸成を図るべく、積極的に実施します。

また、新しい技術の開発や参考となる情報等については、費用対効果を含めた多角的な検討を行い、その結果を踏まえたうえで積極的に取り組んでいきます。

表7-4 今後実施する啓発活動

項目	内容等
①実践活動資材の配布	台所で利用する生活排水対策資材を配布する。
②情報の提供	生活排水対策の必要性や実践活動の内容、浄化槽の適正管理など、必要とされる情報について、広く市民の理解と協力を得るため、下記のような広報活動を通じた情報提供を行う。 ・市広報紙や市HP、市SNSによるPR ・パンフレット・チラシ類の配布
③廃食用油回収事業	廃食用油を回収し直接の汚濁を防ぐとともに、台所排水に対する意識の醸成を図る。
④啓発資材の配布	冊子、副読本、チラシ等の配布を行う。
⑤多彩な啓発活動の推進	市、市民団体等による行催事・イベント等に積極的に参加出展し、啓発物品や実践活動資材の配布、パネル展示などを通じて、市民の意識の醸成を図る啓発活動を実施する。 ・消費生活展などの行催事への出展参加 ・水質浄化キャンペーン等での街頭活動 ・他の団体による行催事への出展参加 ・PTAなど多くの団体へのアプローチ ・効果的な啓発活動の検討 ・出前講座によるPR

あなたにも出来る“生活排水”を減らすコツ！

私たちの毎日の生活で、必ず**水**は使われています。台所、洗濯、お風呂、トイレ・・・など。それらの水は、最後に生活排水として近くの川や湖に流れ、汚れの**大きな原因**となっています。しかし、皆さんの**ちょっとしたひと工夫**で生活排水を減らすことができることを知っていますか？

1. 食事・飲み物



食事は必要な分だけ作り、飲み物も飲み切れる分だけ注ぎ、残さないようにしましょう！

2. 調理くず・食べ残し

野菜の切りくずや食べ残しなどは、目の細かい水切りネットをつけた三角コーナーへ。



3. 食器洗い



食器の残った食べカスや調味料・油などは、拭き取ってから洗いましょう！

台所 で出来ること

4. 食用油



油は絶対に流さないで！残った油は、炒め物に使ったりして、捨てない工夫を！捨てる時は、ペットボトルに入れて廃油回収（リサイクル）へ。固めるか紙に吸わせれば、燃やせるごみにも出せます。

5. 米のとぎ汁

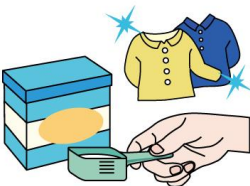
栄養分たっぷりの米のとぎ汁は、植木や庭に再利用しましょう！よい肥料で植木も大喜び😊



6. 台所用洗剤



適量を守りましょう！アクリルタワシなど洗剤の量が少なくてすむものを使いまとめ洗いを心がけましょう！



7. 洗剤

計量スプーンを使って適量を守りよく溶かして使いましょう！

洗濯 で出来ること



8. 洗濯くず

くず取りネットを利用して、糸くずなどの細かいごみを流さないようにしましょう！



9. 石けん・シャンプー等

石けん・シャンプー等は適量を守りましょう！

風呂 で出来ること



10. 残り湯

洗濯水として再利用したり、掃除など有効に使いましょう！

トイレ

で出来ること



11. 除菌液

適量を守り、使いすぎないようにしましょう！

図7-3 生活排水対策啓発チラシの例

(資料：環境保全課)

7-2-2 教育・学習の推進

生活排水対策を実践に結びつけることとともに、次世代へつなぐことも含め、表7-5に示すように、水に関する環境教育や学習に積極的に取り組みます。また、具体的なメニューについては、SDGsの取組、世界湖沼会議における「いばらき霞ヶ浦宣言2018」や「サテライトつちうら*」での取組などの成果、そのほか最新の水環境問題の潮流などを踏まえ、逐次見直しを図り、より効果的な方策を検討します。なお、教育や学習の推進にあたっては、生活排水対策に限るものではなく、霞ヶ浦を含めた水環境全般に及ぶものを取り入れ、幅広い視点と具体的な実践活動を視野に入れたものとします。

また、学習会等の開催においては、霞ヶ浦の湖上や身近な河川、水環境に関連する施設での実地研修等、水辺に直接触れ合う機会を設けるとともに、平成17年(2005年)に開設された茨城県霞ヶ浦環境科学センターをはじめ、関係機関・市民団体等との連携や協力、国の環境カウンセラー*制度や県の環境アドバイザー制度*等の利用により、専門的な内容から日常生活での実践まで幅広いメニューを展開します。

表7-5 水環境教育・学習

項目	内容等	対象
体験型学習	霞ヶ浦や河川の水質調査、霞ヶ浦湖上研修など、水辺と直接触れ合う体験型学習をとおして、水に関する関心を深めることにより、幅広い世代に対して、生活排水対策を含めた水質浄化意識の醸成を図る。 また、同様の活動は、市民団体や国・県等も実施していることから、これらとの連携・協力関係を強化する。	小中学生 高校生 市民
出前講座 市主催講座	従来の出前講座メニューや実施内容を充実させ、より多くの市民に生活排水対策の重要性を訴える。	市民
情報の発信	市や市民団体、国・県等が実施している小学生向けの体験型学習の情報について、「つちまるエコキッズクラブメールマガジン」を活用し、情報発信を行う。 また、子育て支援と連携した情報発信や市公式 SNS アカウントを活用した情報発信について検討する。	小中学生 高校生 市民
その他	市自らが学ぶ必要もあることから、生活排水対策をはじめとする水環境全般に関する調査研究を、他の団体と連携して行う。	市民、市民団体 研究者 国・県

* サテライトつちうら：第17回世界湖沼会議(いばらき霞ヶ浦2018)の開催にあたり、土浦市をサテライト会場として様々な主体が集まり、「霞ヶ浦(自然)の恩恵を未来に引き継ぐために 私たちのパートナーシップ」をテーマに、第1弾 泳げる霞ヶ浦市民フェスティバル ハイスクール会議(平成30年(2018年)7月16日)、第2弾 茨城県霞ヶ浦環境科学センター夏まつり 流域連携市民会議(平成30年(2018年)8月25日)、第3弾 サテライトつちうらメイン大会(平成30年(2018年)10月13日)の3回にわたって開催した。

* 環境カウンセラー：市民や事業者などに対して、環境保全活動の推進のために、助言などの支援ができる人材として登録された人。市民や市民団体などからの環境問題、環境保全活動、組織運営などに関する相談、助言、環境学習講座の講師、環境関連事業などの企画・運営を助言する「市民部門」と、事業者からの環境保全の具体的な対策、環境活動評価プログラムなどに関する相談・助言をする「事業者部門」という2つの登録部門が設置されている。

* 環境アドバイザー制度：学校や公民館の環境講座、自治会や住民団体などが実施する環境学習会・観察会などに、茨城県から環境アドバイザーを講師として派遣する制度。環境保全に関する知識の普及を図るなど、地域での環境学習活動を推進することを目的としている。



いばらき霞ヶ浦宣言 2018

私たちは、これまで世界湖沼会議をはじめ様々な会議において水質浄化、生態系保全、気候変動、持続可能な水利用など多くの課題について、意見を交換し、各地で行動をおこしてきた。

また、2015年には、国連サミットにおいて「持続可能な開発目標 (SDGs)」が採択され、世界各国では、その達成に向けて積極的な取組が始められようとしている。

しかしながら、SDGsに見られるとおり、世界の水環境問題を議論する場においては、湖沼の位置づけは弱く、極めて不十分である。多くの湖沼においては、汚濁負荷の増加や湖沼とその流域の開発などの人為的な圧力、地球規模の気候変動などにより、水質の悪化のみならず生物多様性が損なわれている。湖沼環境は、いったん破壊されるとその修復が難しく、湖沼が本来有している生態系サービスが十分に機能しなくなる。

今こそ私たちは、湖沼が水環境の中で極めて重要な位置を占めていることを認識し、今後、国連をはじめとする世界の水を巡る議論の場における主要課題として位置付けられるように努力する必要がある。さらに、人と湖沼が互いに良い作用を与えながら、湖沼環境の健全性を維持しつつ、湖沼から得られる恵み、すなわち生態系サービスを将来にわたって持続的に享受できるよう、英知を結集しなければならない。

第17回世界湖沼会議では、人と湖沼の共生—持続可能な生態系サービスを目指して—をテーマとして議論を重ねた。全ての参加者は、会議での議論、会議前に各地で開催されたサテライト会場での様々な意見や見解を踏まえ、生態系サービスを衡平に享受すること、生態系サービスを次世代に引き継ぐことを大原則として、以下のことを宣言する。

1 生態系サービスを衡平に享受すること

湖沼の生態系サービスは、次の4つで構成される。ひとつ、生命の存在とその多様性に関わる水や栄養塩の循環などにより生態系を機能させる「基盤サービス」、ひとつ、生活、農業、漁業、工業などに必要な水資源を提供する「供給サービス」、ひとつ、治水や自然浄化機能などの「調整サービス」、ひとつ、信仰、芸術、民俗等の歴史的財産、食文化、野鳥観察、水上スポーツ、釣りなどの「文化的サービス」である。

現在、これらの生態系サービス間の均衡が崩れてきており、それに伴い様々な課題が生じてきている。

生態系サービスの均衡を図り、衡平に享受するためには、流域住民、農林漁業者、事業者などのあらゆる主体が、自らの営みが環境に与える負荷を理解し、これを最小限に抑えるために、それぞれが責任を自覚し、応分の負担をしなければならない。また、行政は湖沼の生態系サービスに関わる全ての当事者と連携しながら真に効果のある対策を選択・実施し、その効果を定期的に検証し、躊躇することなく見直しを行ったうえで、新たな対策に反映させていかなければならない。このためには、流域住民、農林漁業者、事業者、行政、さらには市民団体、研究者などが効果的なパートナーシップを構築し、強化していくことが不可欠である。

(資料:茨城県環境対策課)

図7-4-1 いばらき霞ヶ浦宣言 2018(1/2)



第17回世界湖沼会議

17th World Lake Conference (Lake Kasumigaura, Ibaraki, Japan, 2018)

いばらき霞ヶ浦
2018

人口増加や貧困、政治的不安定など多くの課題を抱える地域においては、生態系サービスを衡平に享受することが困難な状況にあることから、各国は先住民や地域住民の主体性を考慮しながら、財政面、制度面あるいは技術面での情報提供、支援を強化するなど、国際的な協働を進めなければならない。さらに国家間、自治体間、湖沼の上流域から下流域の全ての関係者が連携して、それぞれの湖沼流域での課題と解決方法について情報共有を図るよう努めなければならない。

特に、湖沼流域における統合的な取組においては、現在、世界的に推進されている統合的水資源管理（IWRM）や統合的河川流域管理（IRBM）に加え、湖沼環境における生態系サービスの段階的・継続的な回復・向上の促進指針である統合的湖沼流域管理（ILBM）を推進することが重要である。

2 生態系サービスを次世代に引き継ぐこと

湖沼の生態系サービスは、自然資本、人的資本など様々な資本により成り立っていること、また、これらの資本は時代のニーズや情勢により有機的に関わり合いつつ変化していることを理解したうえで、次世代に引き継ぐことに努めなければならない。

自然資本を継承していくためには、まずは生態系サービスの衡平性を確保する必要がある。そのためには湖沼環境に関する情報や課題を整理し、流域住民、農林漁業者、事業者などのあらゆる主体が、湖沼アセスメントに基づいて湖沼流域の共通の未来像について議論し共有することが重要である。また、今回の会議において得られた知見、技術を駆使し、効率的かつ科学的に、湖沼や流域の環境や生物相などのモニタリングデータを蓄積し、解析することで、自然資本減少の原因を明らかにし、回復に努める必要がある。

人的資本を増やしていくためには、子どもから大人まで全ての世代を対象とした、地域社会の伝統的な知恵も取り入れた湖沼に関する学習を契機に、教育機関のみならず、流域住民、農林漁業者、事業者、行政などが連携・協働して、持続可能な社会を見据え、地域から国際的な問題の解決に参画する能力を養う必要がある。今回の湖沼会議では、子どもたちによる会議が開催され、充実した活動内容が発表された。そこでは、人々の意識を変えるための「認知」、同じ気持ちをもつ仲間の輪を広げる「協力」、継続して環境保全活動に取り組んで行く「参加」といった、未来に向けての提言がなされた。私たちは、子どもたちも生態系サービスを衡平に享受するための大切なパートナーであることを認識し、彼ら次世代の自主性・主体性を尊重し、彼らの思い描く未来、そして現代に対する警鐘に真摯に耳を傾けなければならない。

一方、地球規模の気候変動に起因する自然災害のリスクや水を利用する者の競合は、湖沼流域における喫緊の課題となっている。湖沼管理には気候変動への適応が避けては通れないことを認識し、湖沼生態系が持つ気候変動への適応力を最大限に発揮できるよう、努めなければならない。

私たちは、地域の歴史、文化などを含め、湖沼がもたらす生態系サービスが、その地域の類まれなる財産であることを理解し、それらを誇りとして維持・向上することに努め、生態系サービスの衡平性を確保し、それらを次世代に引き継がなければならない。

（資料：茨城県環境対策課）

図7-4-2 いばらき霞ヶ浦宣言 2018(2/2)

7-2-3 現況の適切な把握

(1) 水質調査

実践活動による水質改善効果を把握するとともに、水質の状況を監視するため、水路・河川及び霞ヶ浦等の公共用水域の水質調査を実施します。

(2) 市民調査

実践活動の実施状況や市民の意識状況を把握し、より効果的かつ実践的な取組方法を研究するため、生活排水対策に取り組む市民団体等と協力して、行催事等の機会を利用し市民調査を実施します。

7-3 発生源対策に係る推進体制の充実

生活排水対策を推進するためには、行政等による生活排水施設整備の推進とともに、家庭における実践活動の促進を図るための啓発活動の推進が重要です。

そのため、土浦市家庭排水浄化推進協議会を中心に、市民と行政の協働による取組を進めます。また、研修や講演会等を開催し、必要とされる知識習得やスキルアップを図り、地域におけるリーダー的な存在となる人材の発掘・育成に努めます。

(1) 組織的活動の強化

土浦市家庭排水浄化推進協議会を生活排水対策推進母体である地域協議会として位置づけ、組織の充実強化を図るとともに、活動の活性化や改善に取り組めます。さらには、土浦市環境基本計画推進協議会や各地区市民委員会環境部、さわやか環境推進員などとの連携を図り、組織的な取組により地域や生活に密着した生活排水対策の推進とともに、家庭での取組の定着化を図ります。

(2) 人材の育成

生活排水対策を効果的に推進するため、研修会や講演会あるいは出前講座などを積極的に実施し、知識の習得やスキルアップなど人材育成を図ります。

(3) 広域的取組の推進

湖沼や河川の流域は複数の自治体にまたがり、生活排水対策をはじめとする霞ヶ浦や河川の水環境保全については流域自治体の共通課題であることから、霞ヶ浦問題協議会を核とした広域的取組を推進するとともに、共通する河川における自治体間の連携を強化します。

（４）他の団体との連携

市民団体等の中には、生活排水対策をはじめとする水環境の保全に関係する活動を行っている団体もあり、豊富な知識や経験、活動力を有していることから、市民団体等との連携を図り、実践活動や市民科学の知見を活かした協働の取組を推進します。

（５）役割分担

生活排水対策を効果的に推進し実効性のあるものにするためには、市、市民等との役割分担を明確にし、相互理解・相互協力に基づいた協働での取組が必要です。

市民、市が取組むことについては、第三期土浦市環境基本計画に掲げる「基本目標 1 霞ヶ浦をはじめとする美しい水郷とともに生活できるまちを目指して」、「基本目標 2 多様な生物と共生できるまちを目指して」、「基本目標 4 健康で安心して暮らせる循環型社会を目指して」並びに「基本目標 5 あらゆる世代が環境保全に取り組むまちを目指して」に定めたものを基本とし、本計画ではそれを補完するものを表 7-6 に示します。

表7-6 生活排水対策推進のための役割分担

主体の区分	取組む内容
市民	① 居住地域にあった適切な生活排水処理施設を使用・維持管理を行う。 ② 家庭における発生源対策(表7-1)を着実に実行する。 ③ 水質浄化活動、水環境教育・学習に積極的に参加する。 ④ 身近な環境保全活動に積極的に参加する。
市民団体等	① 市との協働により生活排水対策を推進する。 ② 自らの方針により生活排水対策を含む水環境保全活動に取り組む。
市(行政)	① 生活排水処理施設の整備を推進する。 ② 生活排水対策の推進に必要な情報を積極的に提供する。 ③ 有効な方策や先進的な取組みを研究する。 ④ 国・県その他関係機関や市民団体等との連携を強化する。 ⑤ 啓発活動や水環境教育・学習の取組みを積極的に推進する。

第8章 計画の推進体制

8-1 計画の目標管理

5-2-1 (P42) に掲げた市内河川における目標水質の達成や霞ヶ浦の水質改善の取組指標として、表8-1に示すとおり数値目標を設定するとともに、計画の進捗状況を評価するための指標として活用します。

特に、表8-1に示す数値目標のうち、排出負荷原単位の値が大きい単独処理浄化槽、汲み取り、合併処理浄化槽の利用率については、適切な生活排水処理形態への移行を推進することにより、目標年度までに基準年度の構成割合に対し、50%以上の削減を目指します。

表8-1 本計画の数値目標

目標項目		【基準年度】 R4 年度(2022 年度)	【目標値】 R13 年度(2031 年度)
市域から発生する生活排水由来の1日あたりの排出負荷量及び市民一人1日あたりの排出負荷原単位 ^{※1}	BOD	361 kg/日	211 kg/日 (−41.6%)
		2.56 g/日・人	1.55 g/日・人 (−39.4%)
	COD	363 kg/日	311 kg/日 (−14.3%)
		2.57 g/日・人	2.28 g/日・人 (−11.3%)
	窒素	317 kg/日	295 kg/日 (− 6.9%)
		2.24 g/日・人	2.16 g/日・人 (− 3.6%)
りん	20.0 kg/日	15.1 kg/日 (−24.5%)	
	0.14 g/日・人	0.11 g/日・人 (−21.4%)	
処理形態別利用率 ^{※1※2}	公共下水道	83.1 %	88.4 % (+ 5.3%)
	農業集落排水処理施設	2.5 %	2.6 % (+ 0.1%)
	高度処理型浄化槽 (窒素・りん処理型)	0.04 %	0.05 % (+0.01%)
	高度処理型浄化槽 (窒素処理型)	2.8 %	3.2 % (+ 0.4%)
	合併処理浄化槽	5.3 %	2.6 % (− 2.7%)
	単独処理浄化槽	2.2 %	1.1 % (− 1.1%)
	汲み取り	4.0 %	2.0 % (− 2.0%)
浄化槽法 11 条検査受検率		38 %	53 % (+ 15%)
廃食用油回収量		17,430 L	28,000 L (+60.6%)
霞ヶ浦水質浄化啓発人数 ^{※3}		1,544 人	延べ約 7,500 人 ^{※4}
清掃活動参加者数 ^{※5}		約 36,000 人	約 36,000 人

※1 算定方法については、資料編 P73~P83 参照。

※2 市全体の人口に対する各処理形態利用者の構成割合。(四捨五入の関係により、合計が 100%にならない)

※3 霞ヶ浦ドクター養成講座、桜川エコアドベンチャーツアー等の環境学習参加者数や霞ヶ浦の日キャンペーン等で啓発した人数。

※4 令和 4 年度 (2022 年度) から令和 13 年度 (2031 年度) までの延べ人数。

※5 関東地方環境美化運動の日 (ごみゼロの日)、霞ヶ浦・北浦地域清掃大作戦の参加者数。

8-2 計画の進行管理

本計画は、土浦市環境基本計画の生活排水対策に関する実践的な計画である側面も併せ持つことから、土浦市環境基本計画の進行管理システムのなかで進行管理を着実に実施します。

計画及び施策の実施状況は、庁内の横断的な計画の推進組織である「環境政策推進会議」及び市民・事業者の行動の推進組織である「土浦市環境基本計画推進協議会」によって定期的に把握・調査します。調査結果は、「環境白書」の発行などにより市民等への定期的な公表を行い、「環境計画進行管理委員会」による評価や「環境審議会」からの意見・提言をいただくことにより、継続的に内容を改善していきます。

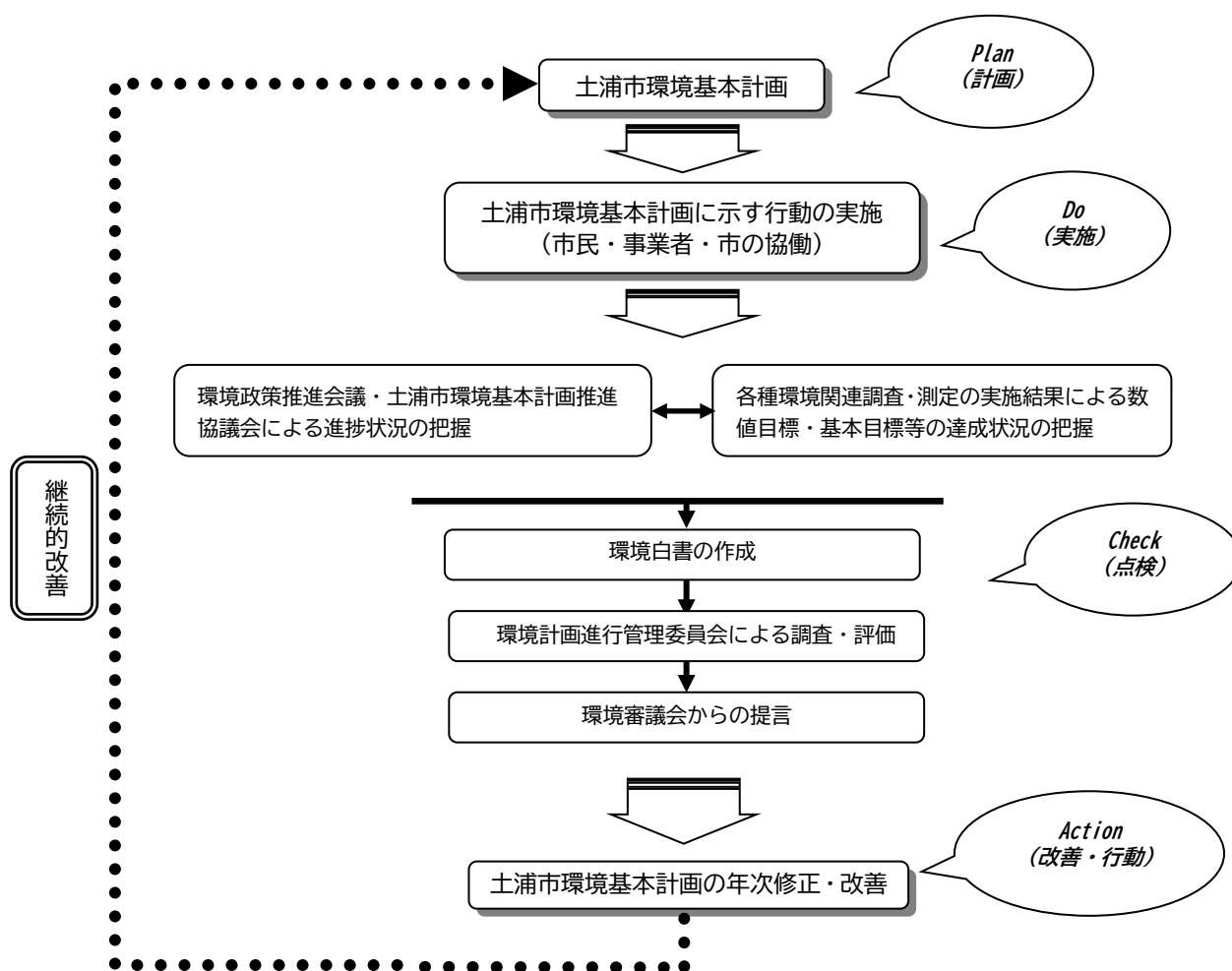


図8-1 土浦市環境基本計画の進行管理システム

8-3 関連部局間の連携

本計画を推進するにあたり、関係課との連携は不可欠であることから、今後も関係各課との情報の共有化を図るとともに、連携を強化し、環境保全に対する取組を実施します。

本市の関係課は表8-2に示すとおりですが、事業の変遷や国・県の動向に伴う大幅な状況の変化が生じた場合は、逐次、関係各課と協議し、可能な限り内容の整合を図るとともに、変更内容を公開することとします。

表8-2 本計画の関係課一覧

環境保全課	本計画の総括、進行管理
下水道課	公共下水道、農業集落排水に関すること
環境衛生課	高度処理型浄化槽、し尿処理に関すること
道路管理課	道路側溝に関すること
生活安全課 (消費生活センター)	消費生活と水質浄化に関すること
政策企画課	総合計画との整合に関すること

8-4 関係市町村等との連携

市内河川のいくつかは上流部が他の市町村に位置していることから、霞ヶ浦問題協議会を核とする広域的な連携を深め、より効果的、効率的な排出負荷削減方策を探り、実行することで、河川水質のみならず霞ヶ浦の水質浄化を目指します。



(資料:環境保全課)

図8-2 桜川探検隊の様子



霞ヶ浦の現状についての理解と関心を深めるとともに、水質浄化意識の高揚を図るために、昭和58年(1983年)に霞ヶ浦流域の方々に募集が行われ、決定されました。現在では水質浄化啓発活動のシンボルとして活用されています。

このマークは霞ヶ浦の「K」で、帆引き船ときれいな水のイメージを表現しています。

(資料:霞ヶ浦問題協議会)

図8-3 霞ヶ浦水質浄化シンボルマーク

～資料編～

第三期土浦市生活排水対策推進計画（後期計画）

- 第三期土浦市生活排水対策推進計画見直しのための
市民アンケート
- 生活排水の処理状況
- 排出負荷原単位の算出について
- 生活排水処理形態別整備計画値について
- 生活系排水排出負荷量目標値の算定について

第三期土浦市生活排水対策推進計画見直しのための市民アンケート集計結果

1 アンケート概要

(1) 配布・回収状況

	令和5年度(2023年度)調査	平成30年度(2018年度)調査(参考)
調査期間	令和5年8月～令和5年9月 (2023年8月～2023年9月)	平成30年8月 (2018年8月)
調査対象	18歳以上の市民を無作為に抽出	20歳以上の市民を無作為に抽出
実配布数	2,389世帯	2,392世帯
有効回収数	694票	539票
有効回収数のうち、 ウェブが占める割合	224票 32.3%	-
有効回収率	29.0%	22.5%

※令和5年度(2023年度)調査においては、従来の紙での回答方法に加え、インターネットを使った回答方法(ウェブ回答)を併用しています。

(2) 設問内容

- Q1：居住地
- Q2：世帯の家族構成
- Q3：主な職業
- Q4：居住年数
- Q5：居住形態
- Q6：生活排水の処理方法(公共下水道、農業集落排水、浄化槽など)
- Q7：浄化槽の管理方法(浄化槽設置者のみ)
- Q8：浄化槽管理の契約形態(浄化槽設置者のみ)
- Q9：下水道整備地域の有無(浄化槽設置者、汲み取り式トイレ設置者のみ)
- Q10：下水道等へ接続しない理由について(公共下水道、農業集落排水整備地区)
- Q11：高度処理型浄化槽への転換予定について(公共下水道、農業集落排水未整備地区)
- Q12：生活排水対策の取組状況
- Q13：回答者の性別、年齢
- Q14：近年、霞ヶ浦や身近な河川を訪れる頻度
- Q15：霞ヶ浦や、身近な河川の印象
- Q16：今後、重要だと思う排水対策
- Q17：県や市、市民団体が行うイベントの認知・参加状況
- Q18：市や県の生活排水対策に関する自由意見

2 回答者の属性

(1) 性別

回答者の性別は、男性 42.1%、女性 55.9%であり、女性回答者の割合が高くなっています。

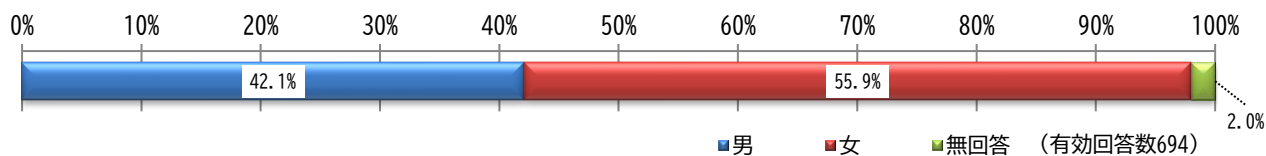


図 1 回答者の性別

(2) 年齢

年齢層を見ると、70歳代以上が 24.0%を占め、次いで 60歳代が 22.4%、50歳代が 21.3%と高齢者層の割合が高い結果となっています。

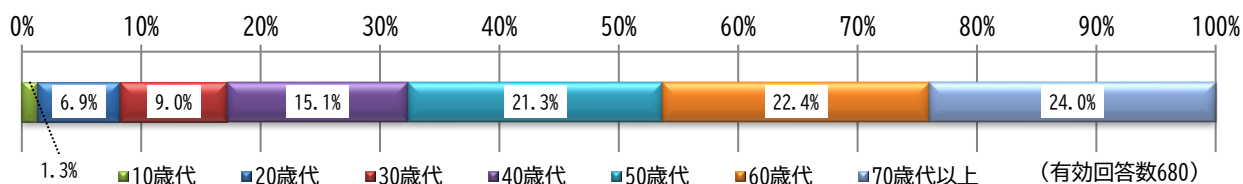


図 2 回答者の年齢

(3) 居住地域

居住地域ごとに回収率を整理すると、「新治義務教育学校地区」が 34.0%も最も高く、「三中地区」が 32.5%、「六中地区」が 30.0%、「四中地区」が 29.2%の順となりました。一方で、最も回収率が低い地区は、「二中地区」21.6%であり、次いで「一中地区」が 24.6%、「五中地区」が 25.5%、「都和地区」が 28.8%の順となっています。

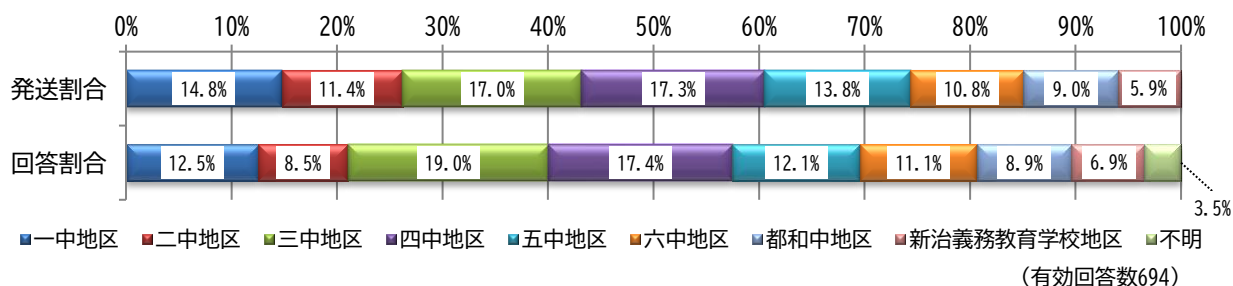


図 3 居住地区ごとの発送割合と回答割合

(4) 世帯構成

回答者の世帯構成は、2人世帯が 38.1%と最も多く、3人世帯が 22.9%、4人世帯が 17.2%であり、2~4人世帯が 78.2%を占めています。

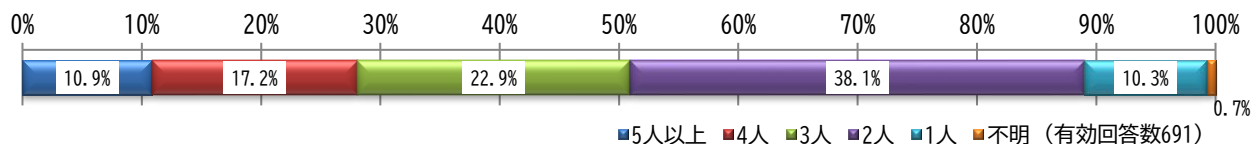


図 4 回答者の世帯人数

また、世帯構成としては、65歳以上のみの世帯が25.2%、中学生未満の子どもがいる世帯が15.5%、小学生がいる世帯が10.3%となっています。

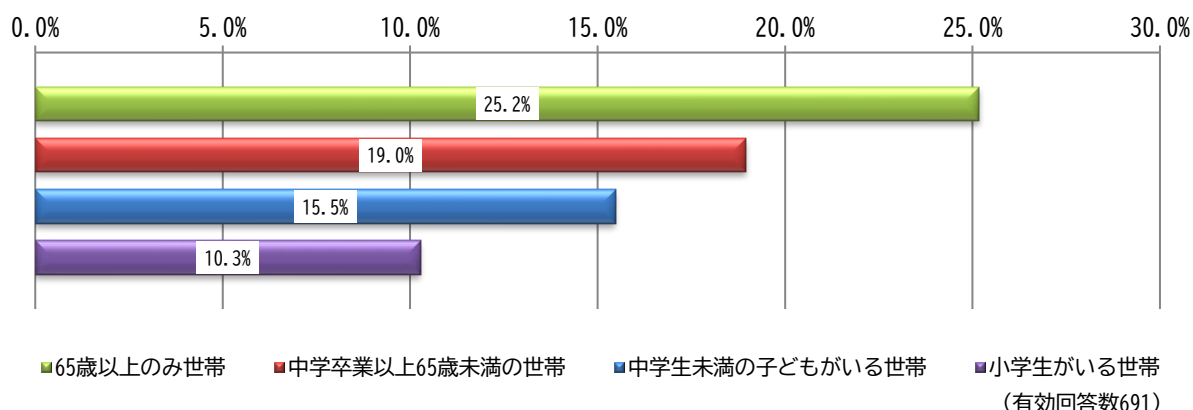


図 5 回答者の世帯構成

(5) 職業

回答者世帯の主な職業は、「会社員・公務員」が最も多く 64.0%であり、次いで、「無職」21.8%、「自営業」10.5%、「農業」2.2%となっています。

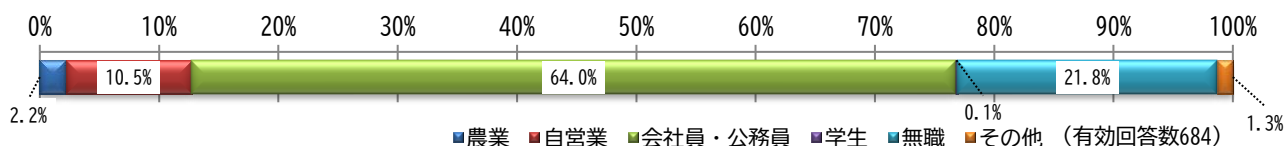


図 6 回答者世帯の主な職業

(6) 居住年数

現在の家での居住年数は、「20年以上」が52.3%と最も多く、次いで「10～20年」が19.9%であり、前回（5年前）のアンケート調査以降の居住者である5年未満は16.6%となっています。

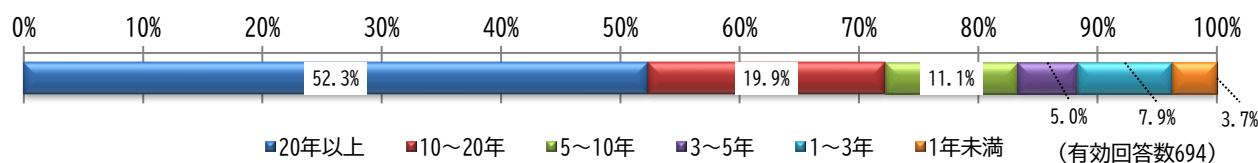


図 7 回答者の居住年数

(7) 住居形態

住居の形態では、「一軒家（店舗兼住宅を含む）」が83.0%を占め、そのうち96.7%が「持家」となっています。

また、「集合住宅」は、17.1%であり、そのうち62.5%が「賃貸」となっています。

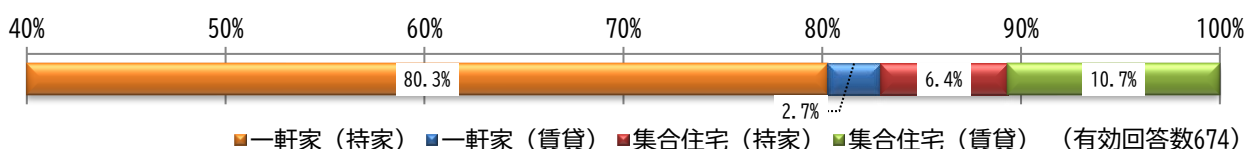


図 8 回答者の住居形態

(8) 汚水の処理形態

回答者の家のトイレの排水（汚水）の処理方法は、「公共下水道に接続」が 85.9%と最も高く、前回（5年前）の調査（84.4%）よりも 1.5%増加しました。

これは、下水道課が集計する全人口に対する下水道接続人口の割合（普及率×接続率）が 82.7%から 83.2%に増加していることと傾向が一致します。

一方、汲み取り世帯は依然として 0.9%、浄化槽利用者の内で単独浄化槽利用者は 1.5%となっており、これらの世帯の生活雑排水は処理されずに道路側溝などに放流されています。

また、自宅のトイレの排水の処理方法が「分からない」という回答者が 4.9%、浄化槽利用者の中で種類が分からない利用者が 1.8%となっており、生活排水の処理について、より一層の理解促進が必要です。

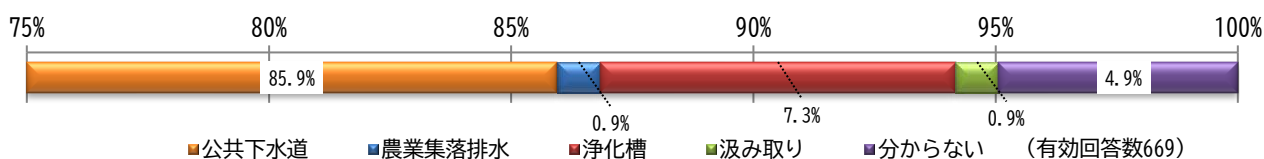


図 9 回答者宅の汚水の処理方法

3 下水道等未接続状況について

浄化槽使用世帯及び汲み取り世帯における下水道及び農業集落排水施設の整備状況は、「下水道等整備済」の世帯が 60.0%であり、下水道等が整備されているにもかかわらず、依然として浄化槽や汲み取りを利用している世帯があります。

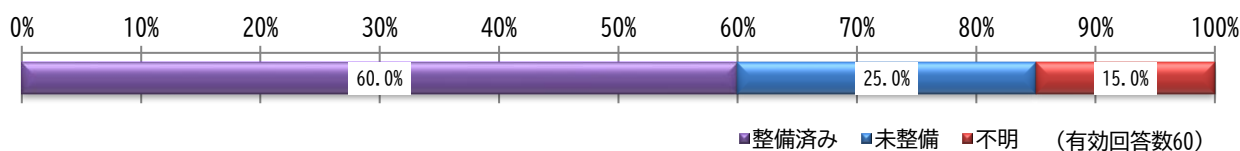


図 10 下水道整備状況（浄化槽及び汲み取り使用世帯）

(1) 下水道等の整備区域内における未接続者の意識について

下水道等の整備区域内で下水道等への接続を行わない理由については、延べ 32 件の回答があり、「接続工事にお金がかかるから」が 28.1%と最も多く、次いで、「すでに設置した浄化槽等が壊れてから接続するつもりだから」と「特に困っていないから」がそれぞれ 18.8%、「使用料金が発生するから」が 15.6%、「接続の仕方がわからないから」が 6.3%という結果となりました。

結果を分類分けすると、下水道等への接続工事などの費用負担に関することが 43.7%であり、今後も接続補助制度を PR しながら啓発活動を行う必要があります。

また、「すでに設置した浄化槽等が壊れてから接続するつもりだから」と「特に困っていないから」など、接続の意思に関することは 37.6%となっており、下水道等への接続における水質浄化への寄与についての啓発を強化する必要があります。

(2) 下水道等の未整備区域の高度処理型浄化槽への転換予定について

下水道等の未整備区域内における高度処理型浄化槽への転換予定については、延べ 52 件の回答があり、そのうち、転換予定との回答は 1 件のみとなりました。

転換予定がないとの回答のうち、その理由は、「下水道等が整備予定」が 12.5%、「お金がかかるから」が 45.8%、「特に困っていないから」が 41.7%であり、下水道等の整備が進むことで浄化槽や汲み取り式トイレの利用者の減少が見込まれるとともに、整備予定が未定の地域については、転換補助制度の PR や高度処理型浄化槽の水質浄化への寄与についての啓発を強化する必要があります。

4 浄化槽の管理方法

浄化槽を使用している世帯の管理方法を見ると、定期的な管理を実施しているとした世帯は 37.9%であり、法定検査を受けていると回答した世帯は 36.8%にとどまっています。

また、「異常があった時だけ専門業者に依頼している」が 3.4%、「何もしていない」が 4.6%となっており、適正な維持管理を行っていない世帯が 1 割弱を占めています。

なお、浄化槽の管理契約について、一括契約（清掃、点検、法定検査）を結んでいると回答した世帯は 31.0%、個別契約を結んでいると回答した世帯は 9.2%であり、回答を得られた世帯においては、一括契約が最も多い結果となっています。

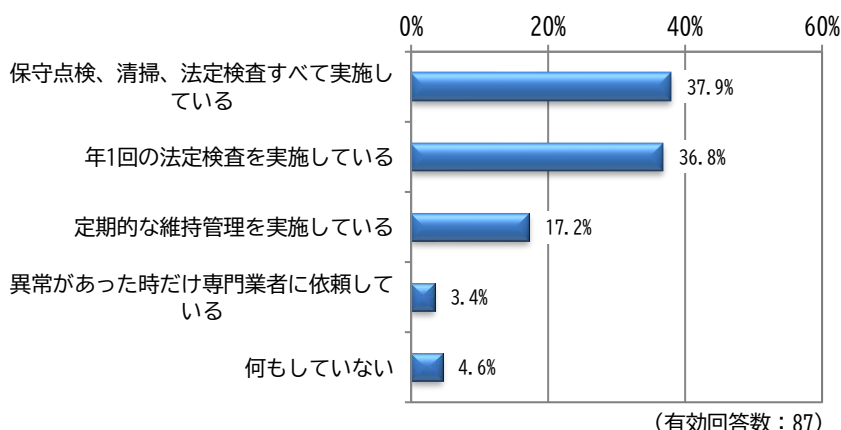


図 11 浄化槽の維持管理状況

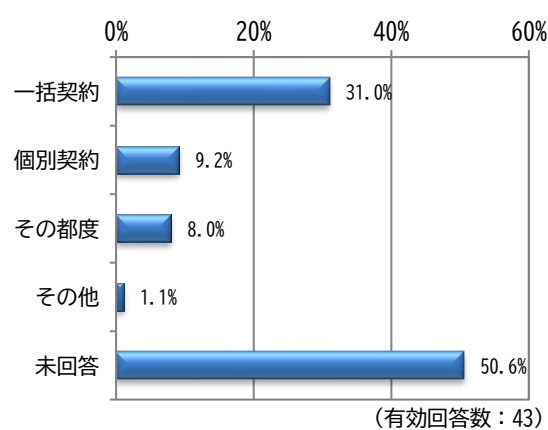


図 12 浄化槽の維持管理契約形態

5 生活排水対策の取組状況について

生活排水対策の取組状況について、5年前の調査と比較すると、回答の傾向に大きな変化はありませんが、取組状況が後退している項目が見受けられます。

台所での取組のうち、「食べ残し、飲み残しをしない」については、積極的に行っている割合が 4.9%増加しているものの、そのほかの項目については、「積極的に取組んでいる」から「出来るだけ取組んでいる」に取組状況が後退しています。「米のとぎ汁」については、りんを多く含むため、生活排水対策として有効とされているものの、プランターなどの狭い面積の水やりを使用した場合、目詰まりを起こすことや虫などが寄ってくるなどがあるなどの理由で敬遠されていると考えられます。また、「米のとぎ汁」は油汚れに効果があるといわれていますが、生活の知恵として利用が進んでいないことも要因の一つと考

えられます。

洗濯の際の取組については、すべての項目で取組が後退しており、さらなる消費生活に関する教育や啓発が必要です。

お風呂での取組については、「残り湯は、洗濯水として再利用したり、掃除などに使用する」の取組が後退しています。これは、残り湯を洗濯水に利用する場合、汚れやニオイの落ちが悪くなるのではないかと不安や、雑菌繁殖の懸念があるためと考えられます。

トイレでの取組「除菌液は適量を守り使いすぎない」に積極的に取組んでいる割合は前回よりも減少しており、出来るだけ取組んでいるを合わせても取組が後退していることから、この項目についてもさらなる消費生活に関する教育や啓発が必要です。

生活排水対策取組状況アンケート

H30 (有効回答数 527~532)
R5 (有効回答数 678~687)

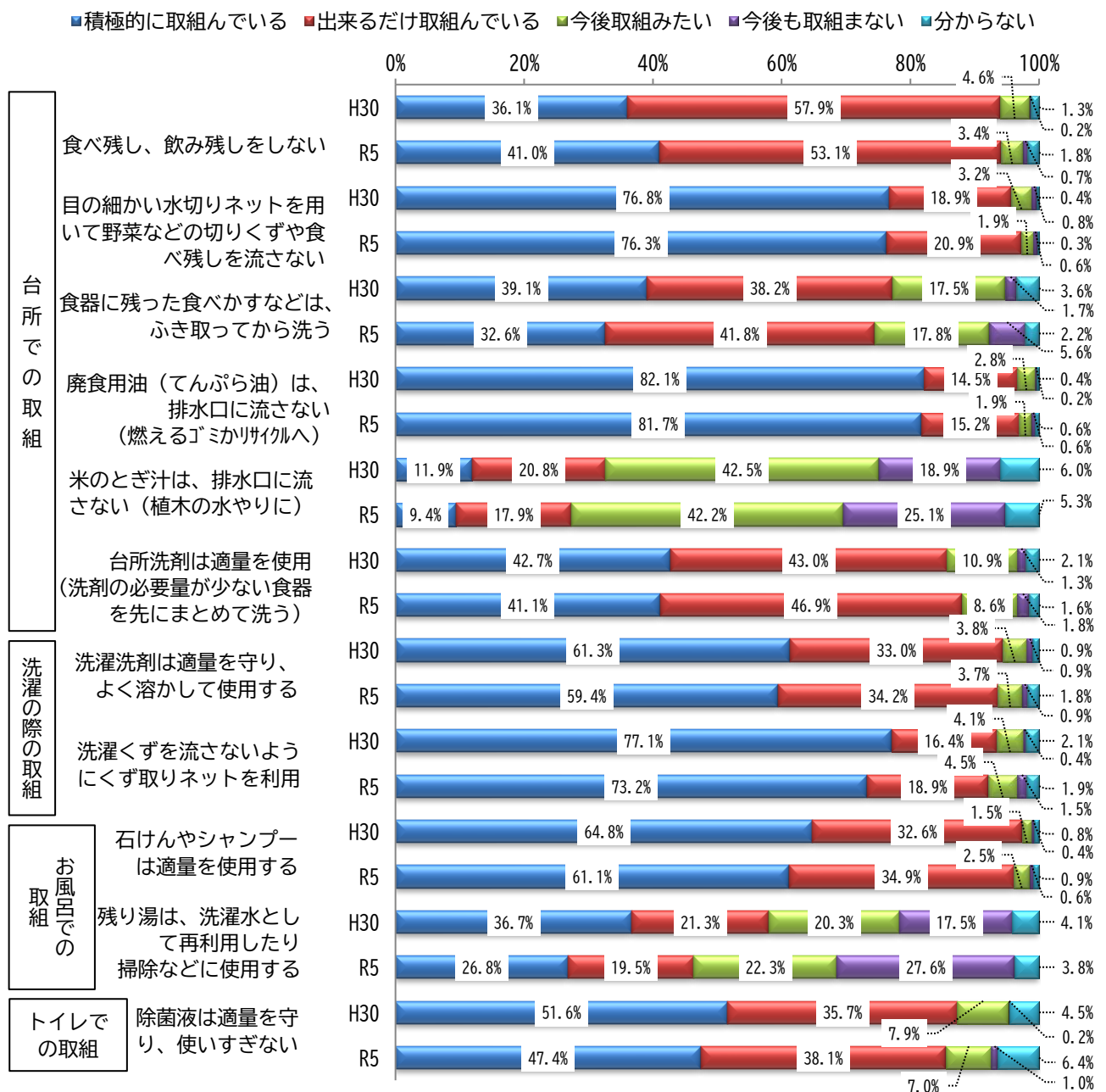


図 13 家庭でできる生活排水対策の取組状況 (H30 調査と R5 調査の比較)

6 霞ヶ浦・身近な河川に対する意識

(1) 霞ヶ浦

霞ヶ浦に行く頻度は、49.9%が「年1回以上霞ヶ浦に行く」と回答したものの、「最近数年間行ってない」は28.6%となりました。

霞ヶ浦の印象は、「美しいと感じた」は4.0%と少なく、「少し汚れていると感じた」が39.3%、「大変汚れていると感じた」が27.8%と汚れている印象の回答が多く、H3年(1991年)調査と比べると汚れている印象の回答が減少しているものの、依然として汚れている印象を持たれています。

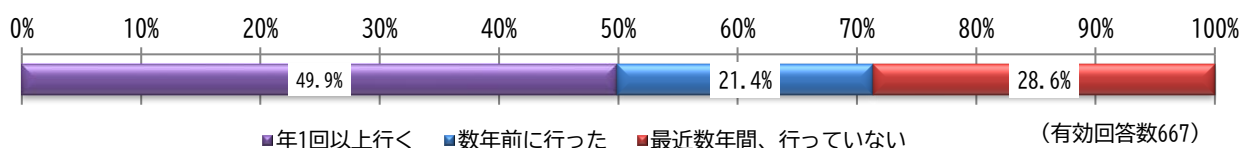


図 14 霞ヶ浦に行く頻度

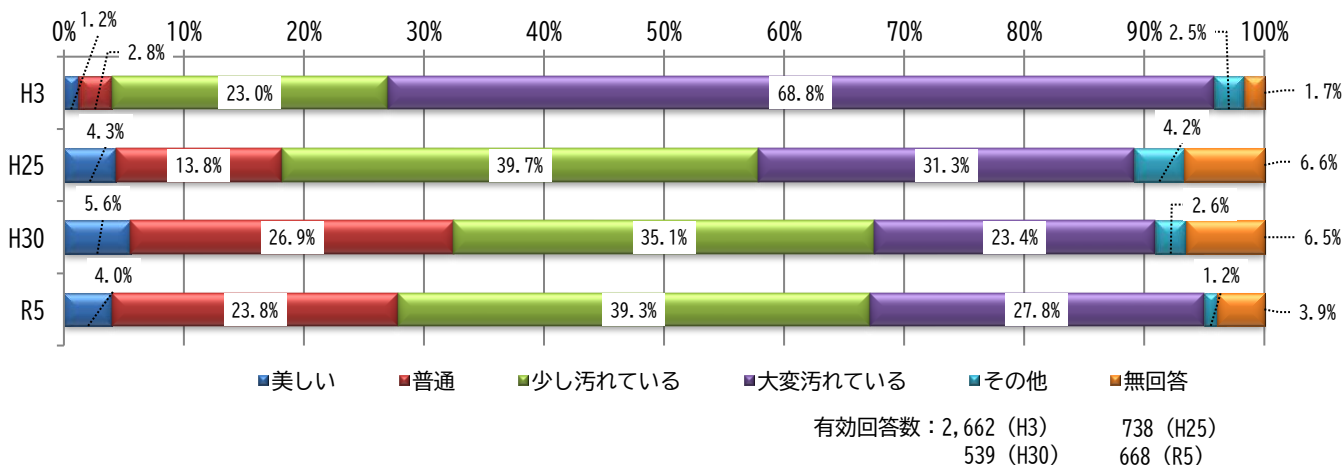


図 15 霞ヶ浦の印象の変化

(2) 身近な河川

身近な河川に行く頻度は、52.2%が「年1回以上身近な河川に行く」と回答したものの、「最近数年間行ってない」は33.8%であり霞ヶ浦と比べても多くなっています。

身近な河川の印象は、「美しいと感じた」は1.0%と少なく、「少し汚れていると感じた」が44.9%、「大変汚れていると感じた」が24.8%と汚れている印象の回答が多く、霞ヶ浦と同様に汚れている印象を持たれています。

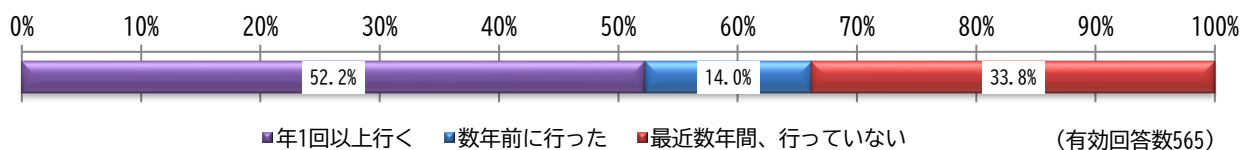


図 16 身近な河川に行く頻度

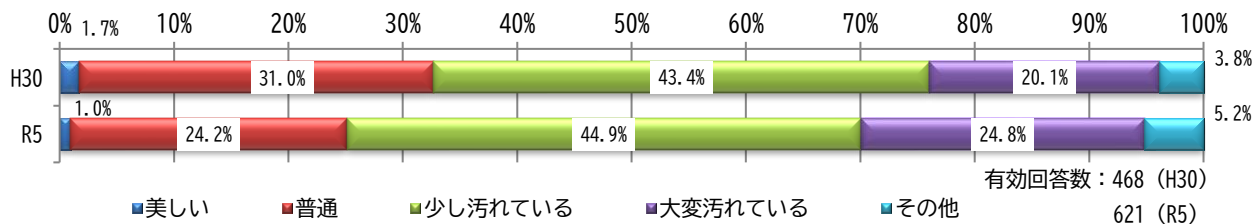


図 17 身近な河川の印象の変化

7 今後さらに進めるべき排水対策

今後さらに進めるべき対策として、図 18 に示す項目について回答者が重要だと思う順位を調査したところ、「下水道などのインフラ整備」を 1 位とする回答が最も多く、次いで「工場・事業場の排水対策」となっています。

総合的な重要度を評価するため、1 位を 5 点、2 位を 4 点、3 位を 3 点、4 位を 2 点、5 位を 1 点として、回答数に点数を乗じた得点を足し上げ、順位付けを行いました。その結果は、「その他」の回答を除くと、「下水道などのインフラ整備」が 1 位となり、「生活排水対策の取組・啓発」と「工場・事業場の排水対策」が同率 2 位、「飲食店の排水対策」、「家畜舎の排水対策」と続き、「農地の流出水対策」が最も低い順位となりました。

なお、最高得点となった「下水道などのインフラ整備」の得点を 1 としたその他の対策の得点割合は図 19 に示すとおりです。

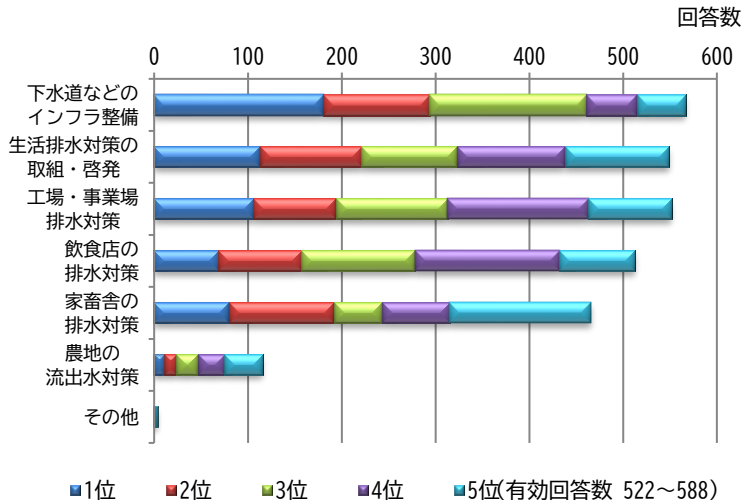


図 18 今後さらに進めるべき対策の回答数順位

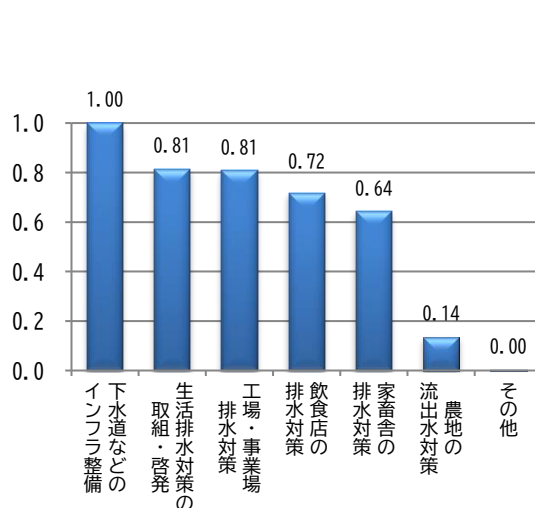


図 19 今後さらに進めるべき対策の重要度

8 浄化啓発イベントや地域活動の認知・参加状況

浄化啓発イベントや地域活動について前回調査と比較すると、全ての設問で認知度、参加状況が後退しています。これは、新型コロナウイルス感染症の影響により、開催の中止や規模縮小を余儀なくされたことが一番の要因と考えられますが、そのほかの要因として、少子高齢化が進み、子ども向けの浄化啓発イベントに関心が向かなくなってきたことも影響していると考えられます。

しかしながら、コロナ禍以前においても認知度や参加率が低迷していることから、今後においても、社会情勢の変化に対応した浄化啓発イベントの企画や広報・啓発活動を行うことが求められます。

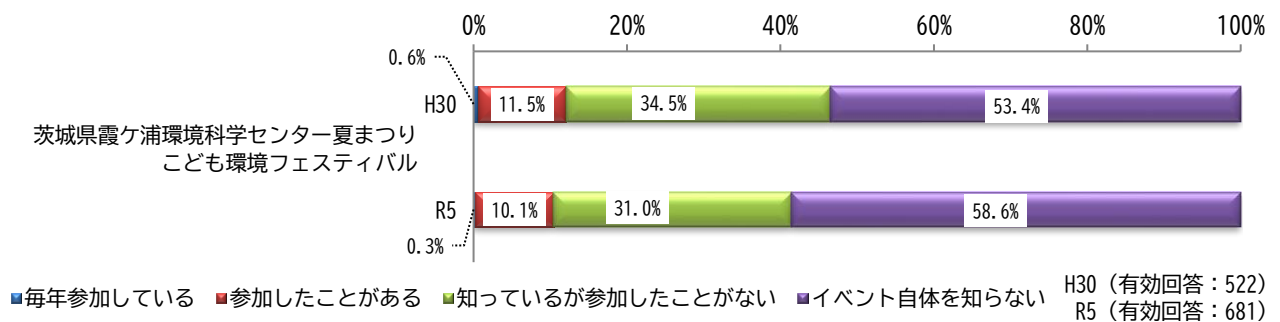


図 20 浄化啓発イベント(フェスティバル)の認知・参加状況

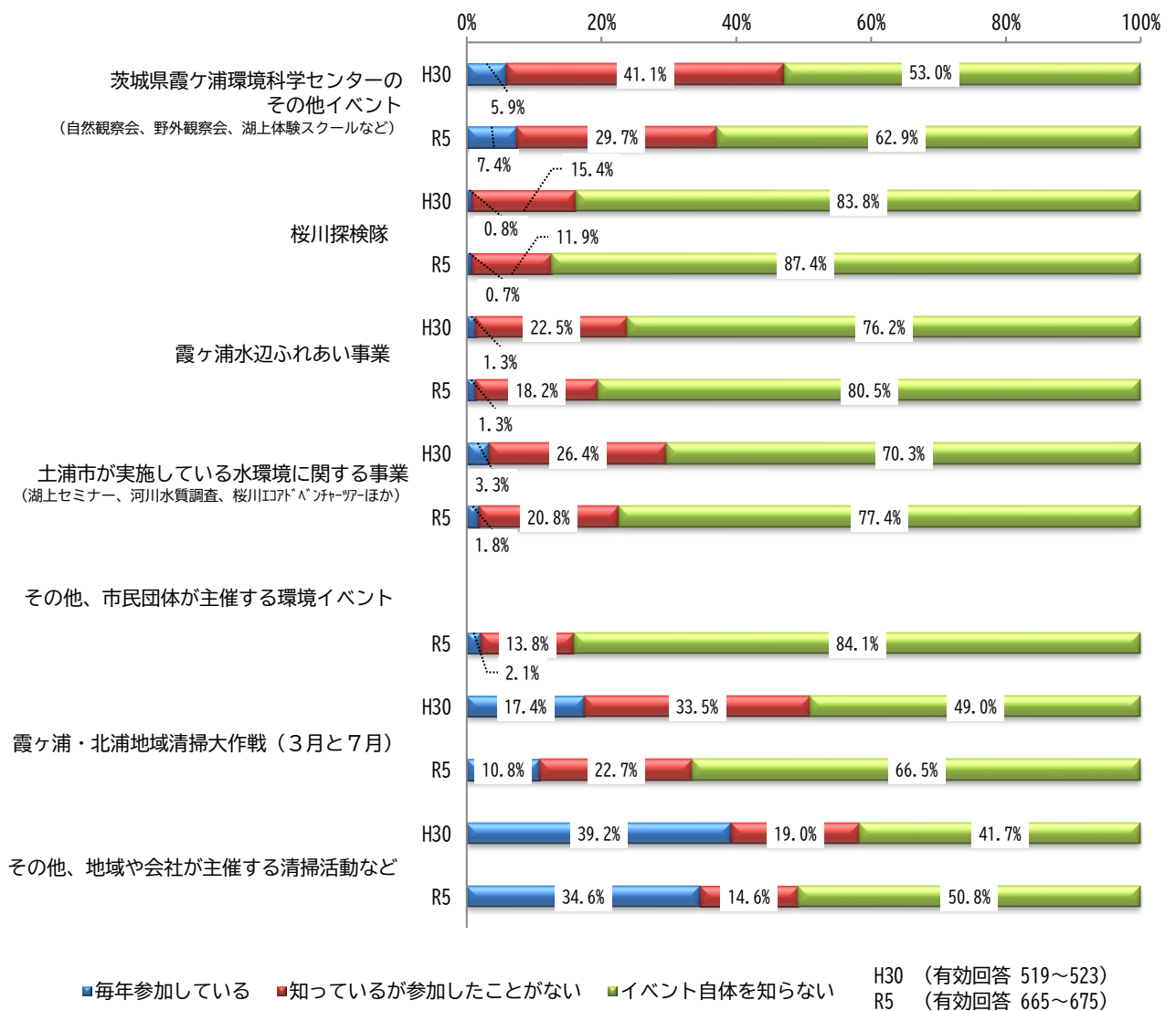


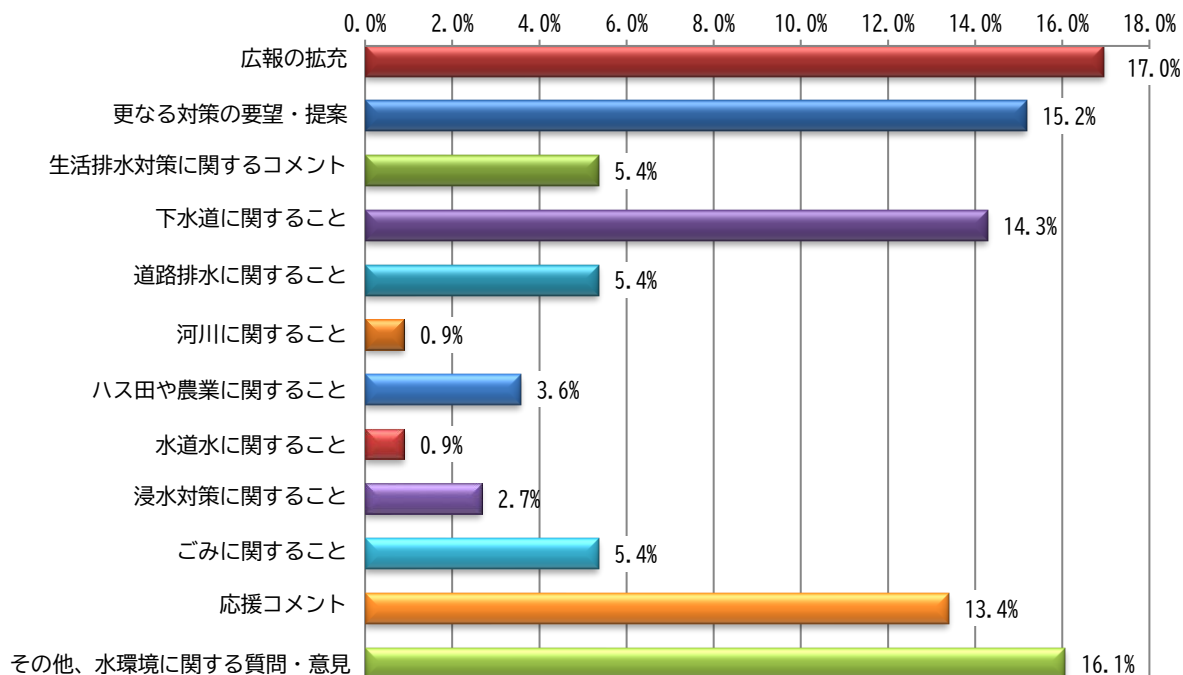
図 21 浄化啓発イベント・地域活動の認知・参加状況

9 自由意見

市や県の生活排水対策についての自由意見については112件の回答があり、図22に示すとおり回答を分類しました。その内訳としては、広報の拡充に関することが17.0%と最も多く、市民に対して、霞ヶ浦の水質浄化や生活排水対策についてより一層情報提供を行うべきとの意見が寄せられています。次いで、さらなる対策の要望・提案に関することが15.2%となっており、下水道や浄化槽のさらなる整備促進や湖内レジャーが可能となるくらいの水質改善、ほかの地域の人々が訪れる霞ヶ浦にして欲しいなどの意見・要望が寄せられています。

また、下水道に関することについては、整備済の地域内で未接続世帯への指導強化の要望が、道路排水に関することについては、道路側溝の清掃要望が、ごみに関することについては、霞ヶ浦沿岸や身近な河川の景観悪化についての意見が寄せられています。

そのほか、ハス田や農業に関することとして、科学的根拠に基づく施肥の規制についての意見や気候変動による洪水・浸水対策について意見・要望、外来魚対策などの水環境に関する質問・意見などが寄せられています。



(有効回答数112)

図 22 市や県の生活排水対策についての自由意見の分類割合

生活排水の処理状況

平成30年度（2018年度）から令和4年度（2022年度）までの生活排水処理状況は下表に示すとおりです。

本市の人口は、平成30年度（2018年度）から令和4年度（2022年度）において、概ね横ばいで推移しています。なお、生活排水処理形態別利用者は各年度末時点（3月31日時点）の利用者数であり、その合計利用者数は、住民基本台帳に基づく人口（住民票に記載されている者の数）と一致するように算出しています。

（1）下水道利用者数

5年間で普及率が88.0%から88.2%に、水洗化率は94.0%から94.3%に上昇しており、利用者数は本市全体の人口変動と連動して推移しています。

（2）農業集落排水処理施設利用者数

高岡地区と西根地区では接続率が増加したものの、農業集落排水処理施設整備地区の人口減少に伴い、農業集落排水施設の全体の利用者数は減少しています。

（3）浄化槽利用者数

平成19年（2007年）10月1日から高度処理型の浄化槽の設置が義務付けられたことに伴い、高度処理型浄化槽の利用者数は増加していますが、窒素・リンの双方を除去できるタイプの普及促進が課題となっています。

また、高度処理でない浄化槽（合併処理浄化槽・単独処理浄化槽）は新設できないことから、利用者数は減少していますが、生活雑排水が未処理で排水される単独処理浄化槽利用者数は、依然として3千人超となっています。

（4）汲み取り利用者数

年々減少傾向にあるものの、依然として5千人超が利用しています。

生活排水処理形態別利用者の推移

（単位：人）

生活排水処理形態	H30年度 (2018年度)	R1年度 (2019年度)	R2年度 (2020年度)	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)
下水道※1	117,712	117,498	117,288	117,169	117,432
農業集落排水処理施設※1	3,726	3,596	3,584	3,546	3,505
高度処理型浄化槽 (窒素・リン処理型)	39	50	52	52	52
高度処理型浄化槽 (窒素処理型)	3,640	3,685	3,758	3,836	3,942
合併処理浄化槽	7,693	7,619	7,595	7,567	7,525
単独処理浄化槽	3,347	3,310	3,198	3,150	3,129
汲み取り	5,986	5,897	5,724	5,675	5,648
合計(外国人も含む)※2	142,143	141,655	141,199	140,995	141,233

※1 水洗化人口

※2 各年度末時点（3月31日時点）の住民基本台帳に基づく人口（住民票に記載されている者の数）

排出負荷原単位の算出について

市民全体からの生活系排水排出負荷量を算定するため、生活排水処理形態ごとに一人1日あたりの排出負荷量（排出負荷原単位）を算出しました。

集合処理施設である下水道及び農業集落排水処理施設の排出負荷原単位は、以下の式を用いて算出し、使用する数値は可能な限り実施設の実績値を用いました。

－算出式－

$$\text{【排出負荷原単位】} = \frac{\text{【処理施設の処理水質】} \times \text{【1日当たりの処理水量】}}{\text{【処理施設利用者数】}}$$

個別処理方式である各種浄化槽の排出負荷原単位は、文献値を用いて算出し、単独処理浄化槽や汲み取りにおける未処理生活雑排水の排出負荷原単位は、文献値と同一の値を用いました。

以下、処理形態ごとに算出根拠を示します。

1 下水道

①下水道利用者一人あたりの排出負荷原単位の算出

霞ヶ浦浄化センターの年平均処理水質の実績値に下水道利用者一人あたりの排水量を乗じることで算出しました。

②下水道利用者一人あたりの排水量の算出

霞ヶ浦浄化センターの晴天時平均排水量のうち、工場系由来の排水を除いた排水量を霞ヶ浦浄化センターの処理人口で除することで算出し、算出に当たっては、霞ヶ浦浄化センターにおける実績値を用いました。なお、工場系率（霞ヶ浦浄化センターの排水量に占める工場の排水量の割合）は、年度ごとに算出していないため、霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画に使用していた値（平成30年度、令和元年度は第7期：14.9%、令和2年度以降は第8期：17.8%）を使用しました。

－算出式－

【一人1日あたりの排出負荷原単位(g/日・人)】

$$= \text{【一人あたりの排水量(m}^3\text{/日・人)】} \times \text{【霞ヶ浦浄化センター年平均処理水質(mg/L)】}$$

$$\text{【一人1日あたりの排水量(m}^3\text{/日・人)】} = \frac{\text{【霞ヶ浦浄化センター排水量(m}^3\text{/日)】} *}{\text{【霞ヶ浦浄化センター処理人口(人)】}} \times \left(1 - \frac{\text{【工場系率】}}{100} \right)$$

* 晴天時の平均排水量

－排出負荷原単位（下水道）－

(単位:g/日・人)

項目	H30年度 (2018年度)	R元年度 (2019年度)	R2年度 (2020年度)	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)
BOD	0.48	0.41	0.49	0.60	0.50
COD	2.16	1.82	1.70	1.70	1.62
窒素	2.07	2.11	2.02	1.82	1.89
りん	0.057	0.057	0.055	0.050	0.056

－基礎データ－

項目		H30年度 (2018年度)	R元年度 (2019年度)	R2年度 (2020年度)	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)
処理人口(人)		236,717	236,445	236,910	237,677	240,391
排水量(m ³ /年)		30,219,392	31,694,087	32,973,605	33,189,232	31,504,610
工場系率(%)		14.4	14.4	14.4	17.8	17.8
年平均 処理 水質	BOD(mg/L)	1.6	1.3	1.5	1.9	1.7
	COD(mg/L)	7.2	5.8	5.2	5.4	5.5
	窒素(mg/L)	6.9	6.7	6.2	5.8	6.4
	りん(mg/L)	0.19	0.18	0.17	0.16	0.19

2 農業集落排水処理施設

①農業集落排水処理施設利用者一人あたりの排出負荷原単位の算出

各処理施設から排出される1日あたりの排出負荷量の合計を各処理施設の処理人口の合計で除することで算出しました。

②各処理施設から排出される1日あたりの排出負荷量の算出

各処理施設の年平均処理水質実績値に1日あたりの排水量実績値を乗じることで算出しました。

－算出式－

$$\text{【一人1日あたりの排出負荷原単位(g/日・人)】} = \frac{\text{【各処理施設の1日あたりの排出負荷量の合計(g/日)】}}{\text{【各処理施設の処理人口の合計(人)】}}$$

$$\begin{aligned} &\text{【各処理施設の1日あたりの排出負荷量(g/日)】} \\ &= \text{【各処理施設の平均排水量(m}^3\text{/日)】} \times \text{【各処理施設の年平均処理水質(mg/L)】} \end{aligned}$$

－排出負荷原単位（農業集落排水処理施設）－

(単位:g/日・人)

項目	H30年度 (2018年度)	R元年度 (2019年度)	R2年度 (2020年度)	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)
BOD	0.36	0.42	0.52	0.38	0.29
COD	1.33	1.70	1.54	1.49	1.38
窒素	1.42	2.18	1.84	1.59	1.53
りん	0.17	0.22	0.20	0.23	0.22

－基礎データ1（各施設の排水量）－

(単位:m³/年)

施設	H30年度 (2018年度)	R元年度 (2019年度)	R2年度 (2020年度)	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)
高岡地区	62,087	63,446	73,625	83,910	75,394
西部地区	50,082	54,825	53,194	53,435	49,450
沢辺地区	60,544	78,995	72,085	79,043	66,911
北部地区	59,347	58,643	61,257	61,888	57,567
東部地区	103,871	114,723	112,414	110,013	86,869
西根地区	29,333	29,911	30,560	29,584	29,339

－基礎データ 2－1（各施設の年平均 BOD 処理水質）

（単位：mg /L）

施 設	H30 年度 (2018 年度)	R 元年度 (2019 年度)	R2 年度 (2020 年度)	R3 年度 (2021 年度)	R4 年度 (2022 年度)
高岡地区	0.81	4.20	2.68	1.24	1.01
西部地区	1.78	1.22	0.99	1.32	1.51
沢辺地区	0.58	0.50	1.68	1.06	0.71
北部地区	1.34	0.84	1.91	0.93	0.76
東部地区	1.78	0.82	1.25	1.01	0.80
西根地区	1.62	1.07	1.57	2.01	1.96

－基礎データ 2－2（各施設の年平均 COD 処理水質）－

（単位：mg /L）

施 設	H30 年度 (2018 年度)	R 元年度 (2019 年度)	R2 年度 (2020 年度)	R3 年度 (2021 年度)	R4 年度 (2022 年度)
高岡地区	6.91	11.39	7.23	5.54	5.78
西部地区	5.22	4.68	4.38	4.52	5.74
沢辺地区	4.63	4.69	5.33	4.58	4.43
北部地区	3.89	4.03	4.06	3.84	3.86
東部地区	4.21	4.35	4.08	4.08	4.09
西根地区	5.61	4.75	5.40	5.80	6.04

－基礎データ 2－3（各施設の年平均窒素処理水質）－

（単位：mg /L）

施 設	H30 年度 (2018 年度)	R 元年度 (2019 年度)	R2 年度 (2020 年度)	R3 年度 (2021 年度)	R4 年度 (2022 年度)
高岡地区	5.52	13.18	6.54	4.38	5.11
西部地区	6.32	5.36	5.73	4.52	6.30
沢辺地区	5.73	5.46	6.62	4.42	5.03
北部地区	5.62	7.18	5.78	5.74	5.17
東部地区	4.78	6.78	6.14	5.47	5.83
西根地区	3.40	3.26	3.04	5.12	4.26

－基礎データ 2－4（各施設の年平均りん処理水質）－

（単位：mg /L）

施 設	H30 年度 (2018 年度)	R 元年度 (2019 年度)	R2 年度 (2020 年度)	R3 年度 (2021 年度)	R4 年度 (2022 年度)
高岡地区	0.82	1.17	0.72	1.10	0.98
西部地区	0.70	0.80	0.75	0.80	1.02
沢辺地区	0.53	0.51	0.45	0.73	0.98
北部地区	0.48	0.57	0.60	0.51	0.50
東部地区	0.63	0.67	0.67	0.56	0.55
西根地区	0.70	0.73	0.77	0.49	0.48

－基礎データ 3（各施設の接続人口）－

（単位：人）

施 設	H30 年度 (2018 年度)	R 元年度 (2019 年度)	R2 年度 (2020 年度)	R3 年度 (2021 年度)	R4 年度 (2022 年度)
高岡地区	693	644	644	633	622
西部地区	521	502	495	477	469
沢辺地区	480	462	453	464	466
北部地区	598	566	571	558	553
東部地区	1,075	1,051	1,047	1,048	1,048
西根地区	359	371	374	366	347

3 浄化槽

浄化槽排水濃度は、霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第8期）の浄化槽の排出負荷原単位算出に用いた「生活排水の負荷原単位と各種浄化槽による排出負荷量、用水と廃水 Vol. 48、No. 5、2006 年」中に記載の濃度を基本とし、排水量は同計画で使用している排水量原単位（生活雑排水量：180 L/日・人、し尿排水量 50 L/日・人）を使用しました。

単独処理浄化槽使用世帯から排出される未処理の生活雑排水についても「生活排水の負荷原単位と各種浄化槽による排出負荷量、用水と廃水 Vol. 48、No. 5、2006 年」中で提案されている排出負荷原単位を用いて、単独浄化槽の排出負荷原単位に加算しました。

なお、浄化槽汚泥の排出負荷量は、処理水量と処理水質を考慮すると微少なため、本計画では排出負荷量の算定には含めていません。

－排出負荷原単位（浄化槽）－

（単位：g/日・人）

種類		BOD	COD	窒素	りん
高度処理型浄化槽（窒素・りん除去型）		2.30 ^{※1,3}	3.22 ^{※1,3}	2.30 ^{※2,3}	0.23 ^{※2,3}
高度処理型浄化槽（窒素除去型）		2.30 ^{※1,3}	3.22 ^{※1,3}	2.76 ^{※1,3}	0.67 ^{※1,3}
合併処理浄化槽		3.68 ^{※1,3}	4.14 ^{※1,3}	5.98 ^{※1,3}	0.74 ^{※1,3}
単独処理浄化槽	し尿	3.15 ^{※1,3}	3.20 ^{※1,3}	5.00 ^{※1,3}	0.60 ^{※1,3}
	未処理生活雑排水	29.00 ^{※1}	13.00 ^{※1}	2.00 ^{※1}	0.30 ^{※1}

出典：※1 生活排水の負荷原単位と各種浄化槽による排出負荷量、用水と廃水 Vol.48、No.5、2006 年

※2 浄化槽の構造基準・同解説 2006 年版（浄化槽の構造方法の告示 11）

※3 霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画（第8期）

－基礎データ（処理水質）－

（単位：mg/L）

種類	BOD	COD	窒素	りん
高度処理型浄化槽（窒素・りん除去型）	10 ^{※1}	14 ^{※1}	10 ^{※2}	1.0 ^{※2}
高度処理型浄化槽（窒素除去型）	10 ^{※1}	14 ^{※1}	12 ^{※1}	2.9 ^{※1}
合併処理浄化槽	16 ^{※1}	18 ^{※1}	26 ^{※1}	3.2 ^{※1}
単独処理浄化槽	63 ^{※1}	64 ^{※1}	100 ^{※1}	12.0 ^{※1}

出典：※1 生活排水の負荷原単位と各種浄化槽による排出負荷量、用水と廃水 Vol.48、No.5、2006 年

※2 浄化槽の構造基準・同解説 2006 年版（浄化槽の構造方法の告示 11）

4 汲み取り

汲み取りし尿は、令和2年度（2020年度）以前は、土浦市衛生センター（土浦区域）と湖北環境衛生組合石岡クリーンセンター（新治区域）にて処理しており、令和3年度（2021年度）以降は、全市域分を土浦市汚泥再生処理センターにて処理しています。

汲み取り利用者のし尿由来の排出負荷量は、し尿処理施設の処理水量と処理水質から算出可能ではありますが、その値は浄化槽汚泥と同様に微少なため、本計画では排出負荷量の算定には含めていません。

他方で、汲み取り利用者から排出される未処理の生活雑排水については、単独処理浄化槽利用者と同様に「生活排水の負荷原単位と各種浄化槽による排出負荷量、用水と廃水 Vol. 48、No. 5、2006 年」中で提案されている排出負荷原単位を用いて、汲み取り利用者の排出負荷原単位に加算しています。

－排出負荷原単位（未処理生活雑排水）－

（単位：g/日・人）

種 類	BOD	COD	窒素	りん
未処理生活雑排水*	29.00	13.00	2.00	0.30

※出典：生活排水の負荷原単位と各種浄化槽による排出負荷量、用水と廃水 Vol.48、No.5、2006 年

5 生活系排水排出負荷量の目標値算定に用いる排出負荷原単位

令和 13 年度（2031 年度）の目標値の算定に用いる排出負荷原単位は、平成 30 年度（2018 年度）から令和 4 年度（2022 年度）までの 5 年間の平均値を用いました。

－排出負荷原単位（処理形態別 5 年平均値）－

（単位：g/日・人）

処理形態	BOD	COD	窒素	りん
下水道	0.50	1.80	1.98	0.055
農業集落排水処理施設	0.39	1.49	1.71	0.21
高度処理型浄化槽（窒素・りん除去型）	2.30	3.22	2.30	0.23
高度処理型浄化槽（窒素除去型）	2.30	3.22	2.76	0.67
合併処理浄化槽	3.68	4.14	5.98	0.74
単独処理浄化槽	32.15	16.2	7.00	0.90
汲み取り	29.00	13.00	2.00	0.30

生活排水処理形態別整備計画値について

生活排水処理形態別の利用者数は、茨城県生活排水ベストプランの推計値である令和 13 年度（2031 年度）本市人口 136,473 人を基本とし、各施設整備計画との整合を図った利用者数を①から③に示します。本計画では、①から③のいずれかの処理形態へ移行することにより、④に示すとおり、排出負荷原単位が大きい合併浄化槽、単独処理浄化槽、汲み取り利用者数を削減することが大きな目標となります。

なお、生活系排水排出負荷量の削減においては、適切な生活排水処理形態へ移行することが重要であるため、人口の増減に依存しない処理形態別利用率（市全体の人口に対する各処理形態利用者の構成割合）による目標値管理を行うこととします。

①下水道利用者数

令和 4 年度（2022 年度）実績	令和 13 年度（2031 年度）整備計画値
<u>117,432 人 (83.1%)</u>	<u>120,605 人 (88.4%)</u> 未普及解消と接続補助等の水洗化率向上の取組により、処理形態別利用率 88.4%を目指します。

②農業集落排水処理施設利用者数

令和4年度（2022年度）実績	令和13年度（2031年度）整備計画値
<u>3,505人（2.5%）</u>	<u>3,597人（2.6%）</u> 接続補助等の水洗化率向上の取組により、処理形態別利用率2.6%を目指します。

③高度処理型浄化槽利用者数

令和4年度（2022年度）実績	令和13年度（2031年度）整備計画値
窒素・りん除去型 52人（0.04%） 窒素除去型 3,942人（2.8%）	窒素・りん除去型 65人（0.05%） 窒素除去型 4,403人（3.2%） 平成19年（2007年）から普及が進んでいる処理形態のため、人口減少の影響は少ないと考えられ、今後も新設による処理形態別利用率の増加が見込まれます。 なお、①、②の整備区域外の汲み取り、単独・合併処理浄化槽利用者に対して、設置・汲み取り便槽、単独浄化槽撤去・宅内配管工事補助の周知を中心とした活動を行い、転換による処理形態別利用率の増加も目指します。

④その他の浄化槽及び汲み取り利用者数

令和4年度（2022年度）実績	令和13年度（2031年度）削減目標値
合併処理浄化槽 7,525人（5.3%） 単独処理浄化槽 3,129人（2.2%） 汲み取り 5,648人（4.0%）	合併処理浄化槽 3,602人（2.6%） 単独処理浄化槽 1,497人（1.1%） 汲み取り 2,704人（2.0%） 新規の設置がないことから、設置区域ごとに①～③の生活排水処理形態への転換を促す取組を行い、処理形態別利用率の削減を目指します。

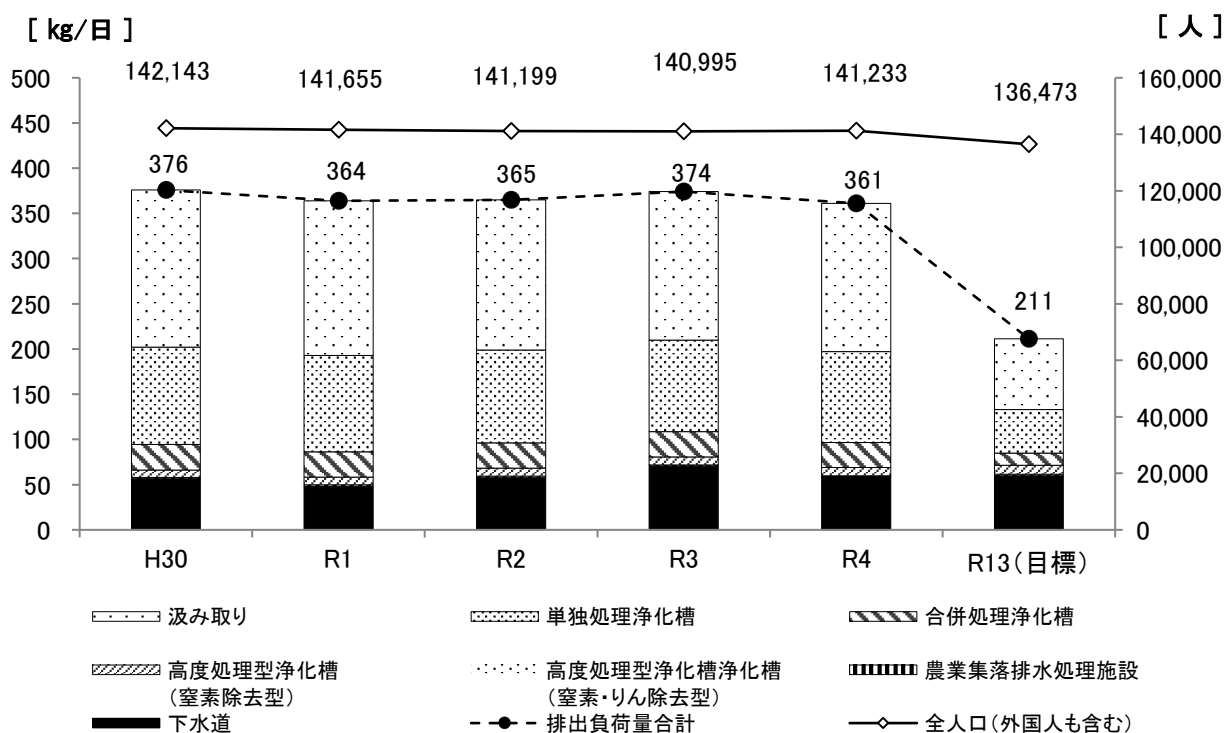
生活系排水排出負荷量目標値の算定について

生活系排水排出負荷量目標値の算定には、先に示した処理形態ごとの平成30年度（2018年度）から令和4年度（2022年度）の5年間平均排出負荷原単位に、令和13年度（2031年度）の処理形態別利用者数の整備計画値及び削減目標値を乗じることで算出しました。

生活系排水の排出負荷量は、各処理施設における放流水質の変動や人口増減の影響を受けますが、令和13年度（2031年度）時点において整備計画どおり適切な生活排水処理形態へ移行すると、令和4年度（2022年度）と比べ令和13年度（2031年度）ではBODが41.6%、CODが14.3%、窒素が6.9%、りんが24.5%と、それぞれ減少します。

1日あたりのBOD排出負荷量（kg/日）の推移と目標値

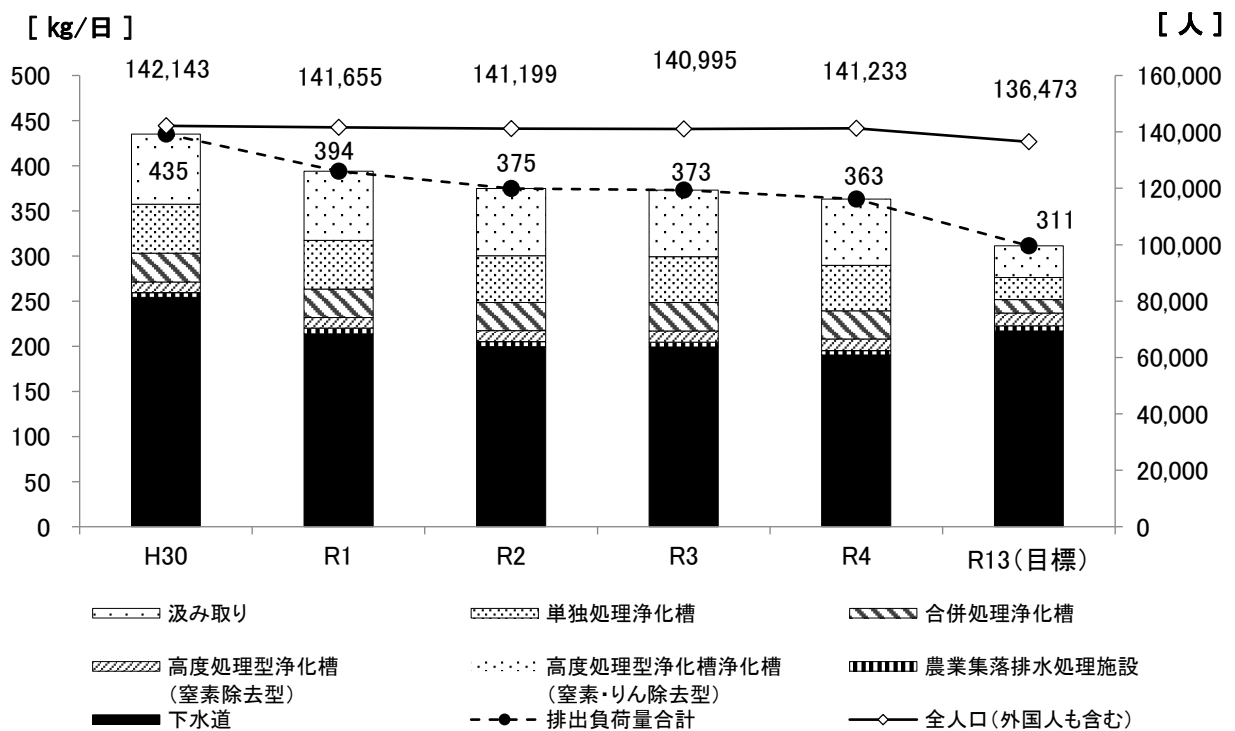
生活排水処理形態		H30年度 (2018年度)	R元年度 (2019年度)	R2年度 (2020年度)	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)	R13年度 (2031年度) 目標値	増減 (%)
排出負荷量	公共下水道	56.50	48.17	57.47	70.30	58.72	59.82	1.9%
	農業集落排水処理施設	1.30	1.51	1.86	1.35	1.02	1.44	41.2%
	高度処理型浄化槽 (窒素・りん処理型)	0.09	0.12	0.12	0.12	0.12	0.15	25.0%
	高度処理型浄化槽 (窒素処理型)	8.37	8.48	8.64	8.82	9.07	10.13	11.7%
	合併処理浄化槽	28.31	28.04	27.95	27.85	27.69	13.26	-52.1%
	単独処理浄化槽	107.61	106.42	102.82	101.27	100.60	48.13	-52.2%
	汲み取り	173.59	171.01	166.00	164.58	163.79	78.42	-52.1%
	合計	376	364	365	374	361	211	-41.6%
市民一人1日あたりの排出負荷 原単位 (g/日・人)		2.65	2.57	2.59	2.65	2.56	1.55	-39.5%
全人口(外国人も含む) (人)		142,143	141,655	141,199	140,995	141,233	136,473	-3.4%



1日あたりのBOD排出負荷量（kg/日）の推移と目標値（グラフ）

1日あたりのCOD排出負荷量 (kg/日) の推移と目標値

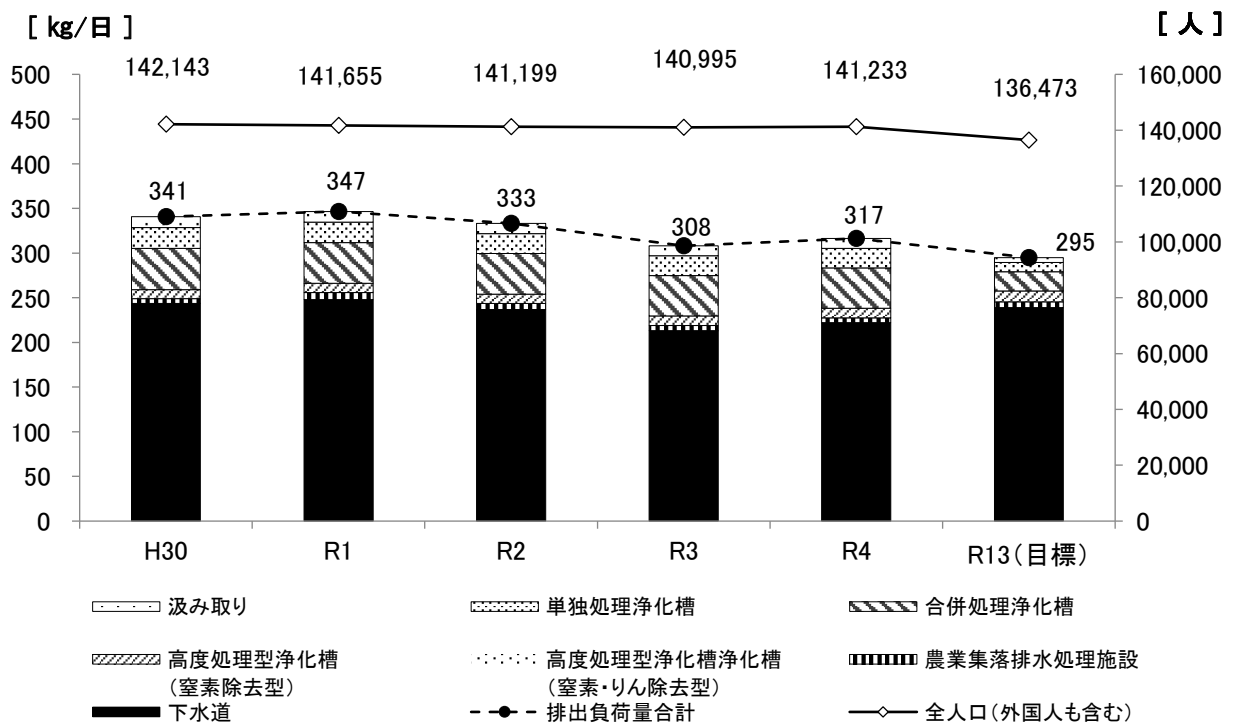
生活排水処理形態		H30年度 (2018年度)	R元年度 (2019年度)	R2年度 (2020年度)	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)	R13年度 (2031年度) 目標値	増減 (%)
排出負荷量	公共下水道	254.26	213.85	199.39	199.19	190.24	217.09	14.1%
	農業集落排水処理施設	5.03	6.11	5.52	5.28	4.84	5.40	11.6%
	高度処理型浄化槽 (窒素・りん処理型)	0.13	0.16	0.17	0.17	0.17	0.21	23.5%
	高度処理型浄化槽 (窒素処理型)	11.72	11.87	12.10	12.35	12.69	14.18	11.7%
	合併処理浄化槽	31.93	31.54	31.44	31.33	31.15	14.91	-52.1%
	単独処理浄化槽	54.22	53.62	51.81	51.03	50.69	24.25	-52.2%
	汲み取り	77.88	76.66	74.41	73.78	73.42	35.15	-52.1%
	合計	435	394	375	373	363	311	-14.3%
市民一人1日あたりの排出負荷 原単位 (g/日・人)		3.06	2.78	2.66	2.65	2.57	2.28	-11.3%
全人口(外国人も含む) (人)		142,143	141,655	141,199	140,995	141,233	136,473	-3.4%



1日あたりのCOD排出負荷量 (kg/日) の推移と目標値 (グラフ)

1日あたりの窒素排出負荷量 (kg/日) の推移と目標値

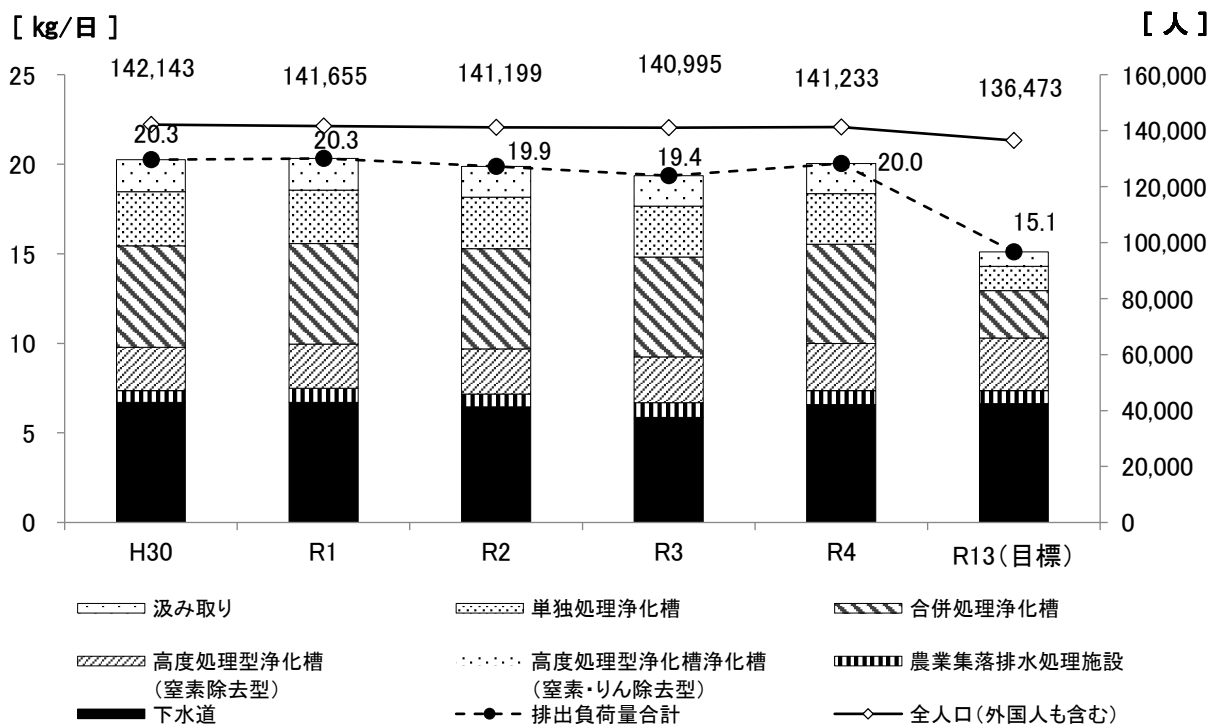
生活排水処理形態		H30年度 (2018年度)	R元年度 (2019年度)	R2年度 (2020年度)	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)	R13年度 (2031年度) 目標値	増減 (%)
排出負荷量	公共下水道	243.66	247.92	236.92	213.25	221.95	239.04	7.7%
	農業集落排水処理施設	5.29	7.84	6.59	5.64	5.36	6.22	16.0%
	高度処理型浄化槽 (窒素・りん処理型)	0.09	0.12	0.12	0.12	0.12	0.15	25.0%
	高度処理型浄化槽 (窒素処理型)	10.08	10.17	10.37	10.59	10.88	12.15	11.7%
	合併処理浄化槽	46.08	45.56	45.42	45.25	45	21.54	-52.1%
	単独処理浄化槽	23.43	23.17	22.39	22.05	21.9	10.48	-52.1%
	汲み取り	11.97	11.79	11.45	11.35	11.3	5.41	-52.1%
	合計	341	347	333	308	317	295	-6.9%
市民一人1日あたりの排出負荷 原単位 (g/日・人)		2.40	2.45	2.36	2.18	2.24	2.16	-3.7%
全人口(外国人も含む) (人)		142,143	141,655	141,199	140,995	141,233	136,473	-3.4%



1日あたりの窒素排出負荷量 (kg/日) の推移と目標値 (グラフ)

1日あたりのりん排出負荷量 (kg/日) の推移と目標値

生活排水処理形態		H30年度 (2018年度)	R元年度 (2019年度)	R2年度 (2020年度)	R3年度 (2021年度)	R4年度 (2022年度)	R13年度 (2031年度) 目標値	増減 (%)
排出負荷量	公共下水道	6.71	6.70	6.45	5.86	6.58	6.63	0.8%
	農業集落排水処理施設	0.64	0.79	0.72	0.82	0.77	0.72	-6.5%
	高度処理型浄化槽 (窒素・りん処理型)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0%
	高度処理型浄化槽 (窒素処理型)	2.43	2.46	2.51	2.56	2.63	2.94	11.8%
	合併処理浄化槽	5.66	5.61	5.59	5.57	5.54	2.65	-52.2%
	単独処理浄化槽	3.01	2.98	2.88	2.84	2.82	1.35	-52.1%
	汲み取り	1.80	1.77	1.72	1.70	1.69	0.81	-52.1%
	合計	20.26	20.32	19.88	19.36	20.04	15.11	-24.6%
市民一人1日あたりの排出負荷 原単位 (g/日・人)		0.143	0.143	0.141	0.138	0.142	0.111	-21.9%
全人口(外国人も含む) (人)		142,143	141,655	141,199	140,995	141,233	136,473	-3.4%



1日あたりのりん排出負荷量 (kg/日) の推移と目標値 (グラフ)