

第3章 生活排水処理基本計画

第1節 生活排水処理の基本方針

1. 計画の基本的な考え方

本市の主要な生活排水処理施設である公共下水道については、昭和40年代から泉北環境整備施設組合により高石処理区を整備し、昭和60年度より流域下水道の進捗に合わせ公共下水道事業に着手した。その後、平成25年度からは市街化調整区域についても事業を開始し整備を推進している。また、平成26年4月には高石処理区を流域関連公共下水道に統合した。

平成27年4月から下水道全体計画区域外において、市が主体となって高度処理型合併処理浄化槽の設置及び維持管理を行う、浄化槽市町村整備推進事業（令和2年度からは浄化槽法の改正により公共浄化槽等整備推進事業）により早期に生活排水処理の適正化を図っている。

なお、下水道全体計画区域内であっても、下水道整備に期間を要する区域では、個人が合併処理浄化槽を設置する費用の一部を補助する浄化槽設置整備事業により、生活排水処理の適正化を図っている。

今後も引き続き生活排水処理の推進のために、地域特性に応じて公共下水道、合併処理浄化槽の整備に努めるとともに、一般家庭・事業者等の生活排水に対する関心を高め、水環境保全の重要性について一層の啓発をしていく。

①自然環境の負荷の低減

生活排水の処理は下水道による処理を基本としており、下水道事業計画区域における公共下水道の整備、普及を図っていく。

下水道事業計画区域外では、合併処理浄化槽の普及・促進により、生活排水処理を進めていく。

②適正かつ効率的な収集・処理体制の確保

下水道の整備や合併処理浄化槽の普及により、し尿処理施設に搬入されるし尿や浄化槽汚泥の量や質に変化がみられる。これらの変化に対応して適正な処理が行われるよう維持管理の徹底を実施するとともに、設備の整備を実施し、施設の延命化を図っていく。

災害時の収集・運搬等体制については、令和3年度策定予定の「災害廃棄物処理基本計画書」に盛り込み、より高い実効性のあるものにする。

2. 生活排水の数値目標

生活排水処理率（(水洗化・生活雑排水処理人口) / 計画処理区域内人口 × 100）の現状及び目標を以下に示す。

令和元年度の生活排水処理率の実績：	87.1%
令和7年度の生活排水処理率（中期目標）：	88.8%
令和17年度の生活排水処理率（長期目標）：	91.0%

第2節 生活排水処理事業の概況

1. 現状生活排水処理システム

(1) 現状生活排水処理フロー

現状生活排水処理フローを図 3-2-1 に示す。

一般家庭や事業所等で発生した生活雑排水及びし尿は、下水道処理、合併処理浄化槽で処理され放流されている。一方、単独処理浄化槽やし尿汲み取りの場合は、し尿は処理されるが、生活雑排水が未処理のまま放流されている。

また、合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽で発生した汚泥及びし尿汲み取りのし尿は、第1事業所のし尿処理場にて適正に処理している。

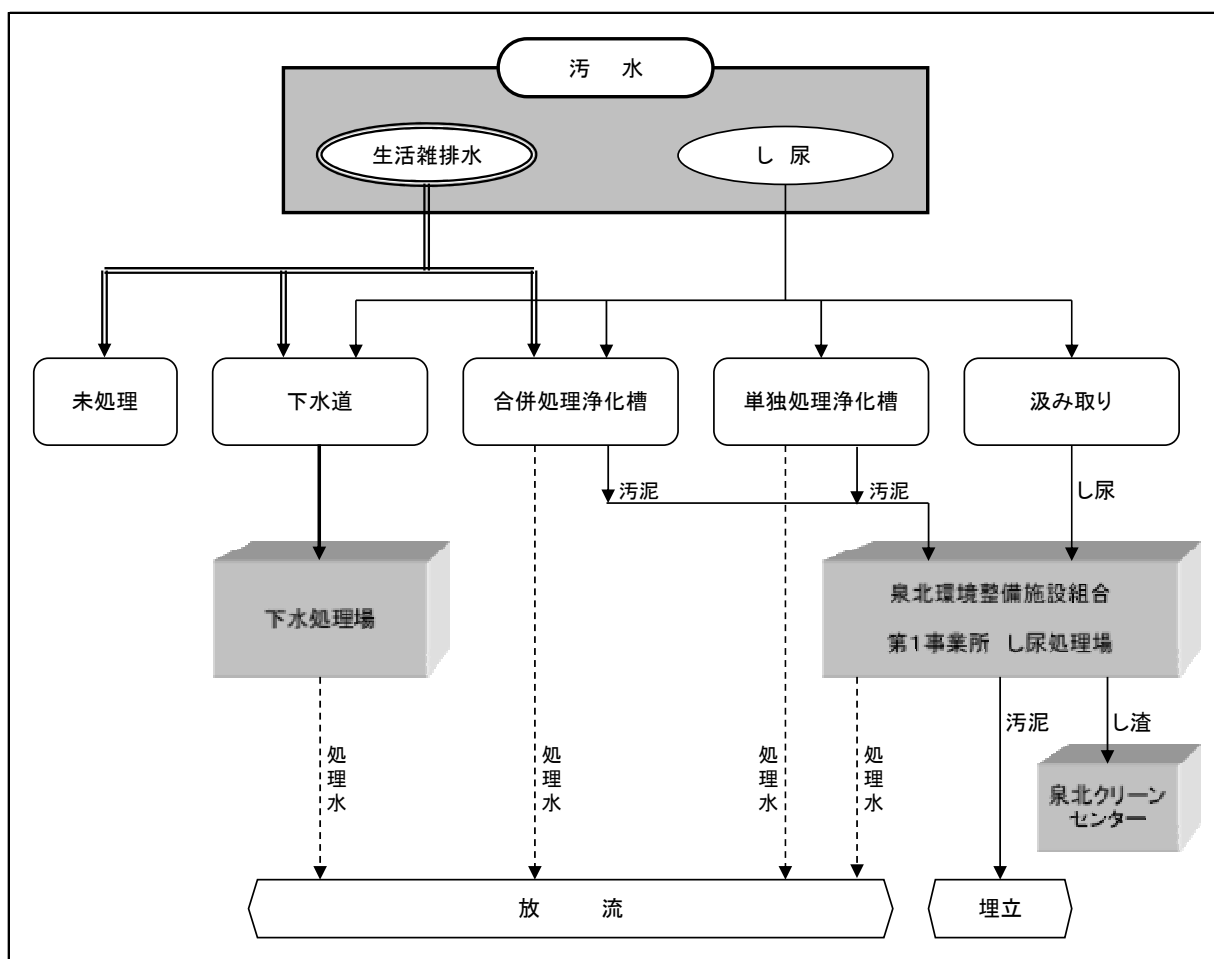


図 3-2-1 現状生活排水処理フロー

(2) 生活排水排出システム

① 生活排水処理人口

生活排水処理形態別人口の実績推移を表 3-2-1 及び図 3-2-2 に示す。なお、計画処理区域内人口は、和泉市人口ビジョンにおける推計人口を基に予測した P46 の図 2-3-1 と同値とする。

本市は、主に、公共下水道及び合併処理浄化槽による生活排水処理を進めている。

令和元年度末では、計画処理区域内人口 185,790 人の内、生活排水の適正処理を行っている人口は 161,762 人であり、生活排水処理率は 87.1%（(水洗化・生活雑排水処理人口) / 計画処理区域内人口 × 100）に達している。

表 3-2-1 生活排水処理形態別人口の実績推移

単位:人

項目\年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
計画処理区域内人口	186,601	186,370	185,936	185,890	185,790
水洗化・生活雑排水処理人口	157,442	158,234	159,527	160,906	161,762
下水道人口	143,791	144,548	145,978	147,286	148,185
合併処理浄化槽人口	13,651	13,686	13,549	13,620	13,577
単独処理浄化槽人口	17,596	17,108	15,933	15,321	14,920
非水洗化人口	11,563	11,028	10,476	9,663	9,108
計画処理区域外人口	0	0	0	0	0
生活排水処理率	84.4%	84.9%	85.8%	86.6%	87.1%

注) 生活排水処理率: 水洗化・生活雑排水処理人口 ÷ 計画処理区域内人口 × 100 資料: 市データ

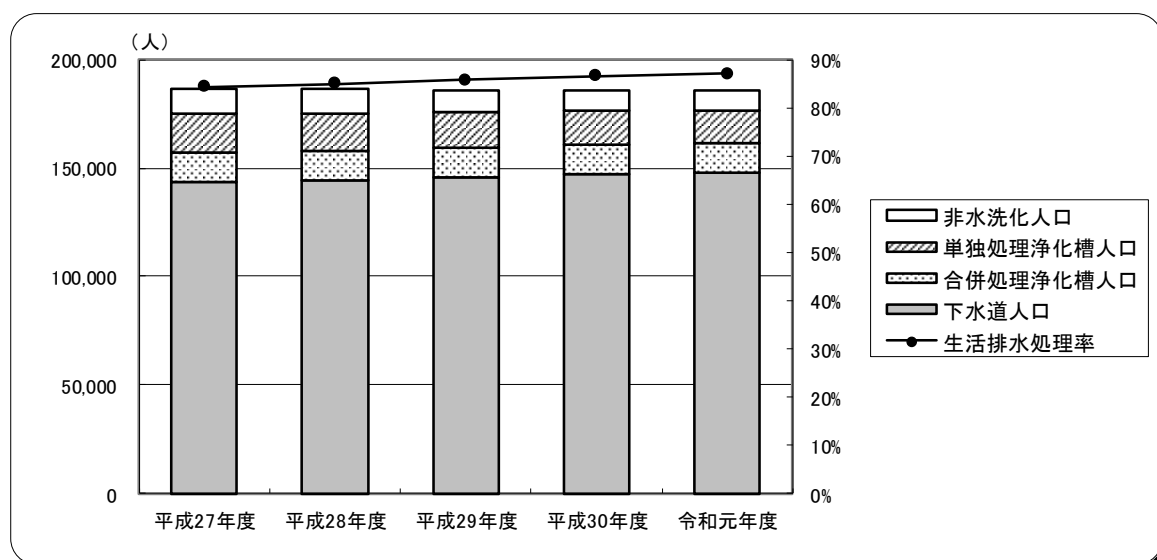


図 3-2-2 生活排水処理形態別人口の実績推移

② し尿・浄化槽汚泥発生量

し尿・浄化槽汚泥の発生量及び発生原単位の実績推移を表3-2-2及び図3-2-3に示す。
し尿発生量はほぼ横ばいで推移しているが、浄化槽汚泥発生量は減少し続けている。
また、し尿発生原単位は微増しているが、浄化槽汚泥発生原単位は微減傾向にある。

表 3-2-2 し尿・浄化槽汚泥の発生量及び発生原単位の実績推移

項目\年度		平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
収集人口 (人)	非水洗化人口	11,563	11,028	10,476	9,663	9,108
	浄化槽人口	31,247	30,794	29,482	28,941	28,497
発生量 (kℓ/年)	し尿発生量	20,434.0	18,678.5	19,930.9	19,565.1	20,309.5
	浄化槽汚泥発生量	12,200.4	9,344.3	6,677.8	5,483.4	4,963.5
	合計	32,634.4	28,022.8	26,608.7	25,048.5	25,273.0
年間日数(日)		366	365	365	365	366
原単位 (ℓ/人・日)	し尿発生原単位	4.83	4.64	5.21	5.55	6.09
	浄化槽汚泥発生原単位	1.07	0.83	0.62	0.52	0.48

注) 原単位: 発生量 ÷ 収集人口 ÷ 年間日数 × 1000

資料: 市データ、平成27～令和元年度 組合事業概要

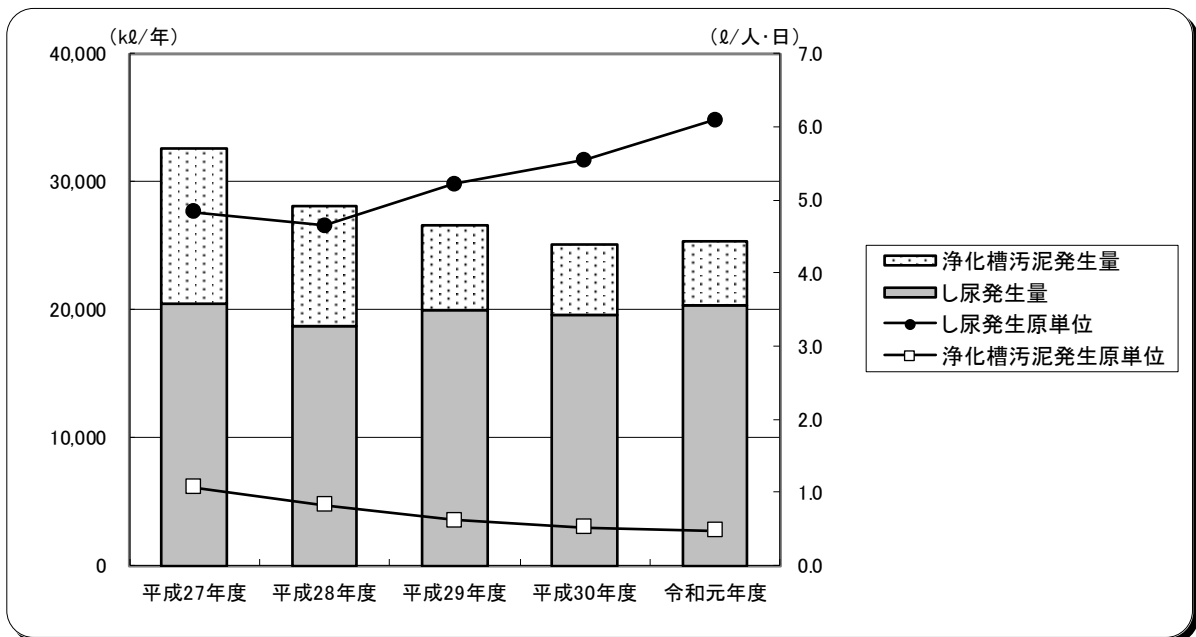


図 3-2-3 し尿・浄化槽汚泥の発生量及び発生原単位の実績推移

(3) 生活排水中間処理システム

① 下水道

下水道計画の整備状況を表 3-2-3 に示す。

本市下水道事業は北部処理区及び泉北処理区の 2 処理区において事業が進められており、下水道全体計画処理面積は 5,125ha である。

また、令和元年度末現在の水洗化率は、北部処理区 89.8%、泉北処理区 98.4%となっている。

表 3-2-3 下水道計画の整備状況

項目		処理区	和泉市				備考	
			北部	泉北	下水道全体 計画区域外			
下水道全体計画	処理面積	(ha)	5,125	4,883	242	-		
	処理人口	(人)	196,630	177,460	19,170	-		
整備 状況	令和元年度 末現在	計画区域内人口	(人)	185,790	169,257	15,301	1,232	①
		下水道全体 計画区域内人口	(人)	184,558	169,257	15,301	-	
		整備面積	(ha)	2,231	2,010	221	-	
		整備人口	(人)	165,497	150,321	15,176	-	②
		告示人口	(人)	163,620	148,506	15,114	-	③
		水洗化人口	(人)	148,185	133,310	14,875	-	④
		普及率	(%)	89.1%	88.8%	99.2%	-	②÷①×100
		水洗化率	(%)	90.6%	89.8%	98.4%	-	④÷③×100

資料：市資料

② 合併処理浄化槽

下水道全体計画区域外については和泉市管理型浄化槽条例に基づき、市が合併処理浄化槽を設置し維持管理を行う浄化槽市町村整備推進事業を PFI 方式により実施している。また、下水道全体計画区域内で下水道整備に期間を要する区域においては、浄化槽設置整備事業を実施している。

各事業における設置基数・人口の実績推移を表 3-2-4～表 3-2-5 に示す。

表 3-2-4 浄化槽市町村整備推進事業による設置基数・人口の実績推移

項目	人槽\年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	累計
基数 (基)	5人槽	9	4	11	3	2	29
	6～7人槽	10	0	7	2	2	21
	8～10人槽	1	0	1	0	0	2
	11～20人槽	0	1	1	0	0	2
	合計	20	5	20	5	4	54
人口 (人)	5人槽	26	6	22	4	4	62
	6～7人槽	31	0	27	7	10	75
	8～10人槽	6	0	8	0	0	14
	11～20人槽	0	0	0	0	0	0
	合計	63	6	57	11	14	151

注) 累計は、平成27年度から令和元年度までの合計数。

表 3-2-5 浄化槽設置整備事業による設置基数・人口の実績推移

項目	人槽\年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	累計
基数 (基)	5人槽	3	4	0	1	0	176
	6～7人槽	7	1	3	3	3	496
	8～10人槽	2	0	0	1	0	168
	11～20人槽	0	0	0	0	0	10
	合計	12	5	3	5	3	850
人口 (人)	5人槽	5	12	0	1	0	543
	6～7人槽	28	4	11	12	10	1,897
	8～10人槽	9	0	0	5	0	724
	11～20人槽	0	0	0	0	0	45
	合計	42	16	11	18	10	3,209

注) 累計は、平成4年度から令和元年度までの合計数。

(4) し尿・浄化槽汚泥処理

昭和38年2月地方自治法第284条に基づき一部事務組合（泉大津市和泉市清掃組合）を発足し、両市のごみ及びし尿の共同処理を行ってきたが、昭和41年5月に隣接する高石市の加入に伴い、3市の広域的下水道事業を含めた一部事務組合「泉北環境整備施設組合」と改称した。なお、平成26年4月からは公共下水道事業を組合構成3市に移管し、現在は、3市のごみ及びし尿の処理のみを行っている。し尿汲み取り便槽から汲み取られた「し尿」及び単独処理浄化槽と合併処理浄化槽から発生する「余剰汚泥等」は、市の許可業者に収集され、組合の第1事業所し尿処理場で処理している。組合のし尿処理施設概要を表3-2-6に示す。

また、処理プロセスで発生する脱水汚泥は埋立処分し、し渣は組合のごみ焼却処理施設で処理している。

表 3-2-6 し尿処理施設概要

施設名	第1事業所 し尿処理場	
	し尿処理施設	備 考
敷地面積	8,642.22㎡	平成9年12月 基幹的施設更新(二次スクリーン及び冷凍機取替)
建物面積	2,998.62㎡	平成18年3月 浄化槽汚泥の海洋投棄廃止に伴い、浄化槽汚泥前脱水設備を撤去するとともに、前処理後の浄化槽汚泥を直接水処理系で処理するため、処理フローを改造
竣工年月	昭和62年1月	平成20年3月 曝気槽並びに攪拌槽2系列を改修
処理方法	低希釈高負荷酸化処理方式	
処理能力	200kℓ/日 (し尿125kℓ/日、浄化槽汚泥75kℓ/日)	平成28年 トラックスケール設置、忠岡町し尿及び浄化槽汚泥受入開始

資料：組合ホームページ

2. 第4次基本計画のレビュー

第4次一般廃棄物（生活排水）処理基本計画の施策内容・目標達成状況を表3-2-7に示す。

なお、点検・評価の評価は、

- ◎：計画どおり取り組んでいる。
- ：おおよそ計画どおり取り組んでいる。
- △：計画の調査・検討・調整中である。
- －：計画の見直し・再検討を要するとしている。

表3-2-7 第4次基本計画（平成28年3月策定）の施策内容・目標達成状況

部門計画	項目	計画の具体的な方向性・施策内容	施策実施の進捗状況	点検・評価
1. 生活排水の数値目標		令和2年度（平成32年度）の生活排水処理率の目標：87.2% 令和12年度（平成42年度）の生活排水処理率の目標：90.9%	令和元年度末時点での生活排水処理率は、87.1%である。	評価：○ 令和元年度（平成31年度）目標値を上回っている。
2. 自然環境への負荷の低減	(1) 公共下水道による生活排水処理の改善	河川等の公共用水域における生活排水による自然環境への負荷の低減を図るため、引き続き公共下水道の計画的な整備を推進する。	令和元年度末時点での下水道普及率は、89.1%である。	評価：○ おおよそ計画どおり、下水道の整備が進められている。
	(2) 公共下水道への水洗化促進	公共下水道の整備を終了した地区にはまだ公共下水道へ接続していない住宅・事業所等がある。公共用水域の水質保全を図るためには公共下水道への水洗化促進の啓発を進めていく。	令和元年度末時点での下水道水洗化率は、90.6%である。	評価：○ おおよそ計画どおり、下水道への接続が進められている。
	(3) 単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換推進	生活雑排水の処理を進めるためには、単独処理浄化槽を設置している一般家庭・事業所等について、個別の状況を勘案しつつ合併処理浄化槽への転換を推進していく。	和泉市合併処理浄化槽設置整備事業補助金交付要綱に基づき、下水道事業計画区域外において住宅用の合併処理浄化槽を設置する住民を対象に浄化槽設置整備事業を実施しており、過去5年間（平成27～令和元年度）の補助設置基数は、28基である。 また、平成27年度より市が合併処理浄化槽を設置し維持管理を行う「浄化槽市町村整備推進事業」をPFI方式により実施している。	評価：◎ 左記の施策等により、合併処理浄化槽への転換が進められている。
	(4) 浄化槽の適正な維持管理の推進	合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽を使用している一般家庭・事業所等について、浄化槽の正しい知識や適正な維持管理の必要性を周知するとともに、適正な維持管理のための仕組みづくりについても検討していく。	広報いずみ、市のホームページへの掲載などにより、適正な維持管理に対する啓発活動を実施している。	評価：○ 左記の施策等により、適正な維持管理のための広報・啓発が行なわれている。
	(5) 生活排水対策の広報・啓発	水質汚濁の原因の一つが一般家庭・事業所等から排出される生活排水であり、その適正処理に関する情報等を、広報紙や市ホームページ等を活用して市民・事業者等に提供していく。 また、一般家庭・事業者等でできる発生源対策や生活排水処理に関する意識啓発に努めていく。	広報いずみ、市ホームページへの掲載やチラシの配布、PR活動及び公共下水道への未接続家屋の調査など普及促進に努めている。 また、生活排水対策指導員育成のための研修やその指導員による地域での啓発活動を実施している。 さらに、水辺の自然観察会や水質簡易測定用パックテストの提供、大阪府鳳土木事務所との水辺の学校の開催、大津川水域水質保全対策協議会における河川美化の啓発等を実施している。	評価：◎ 左記の施策等により、生活排水対策の広報・啓発が行われている。
3. 適正・効率的な収集・処理体制の確保	(1) し尿・浄化槽汚泥の収集運搬体制の検討	し尿・浄化槽汚泥の収集運搬は、現在、市が許可した収集運搬業者が行っているが、し尿・浄化槽汚泥収集量の減少等を踏まえ、効率的な収集運搬体制を検討していく。	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「和泉市廃棄物の減量推進及び適正処理に関する条例」等を遵守するよう徹底している。	評価：◎ 収集運搬体制の検討が行われている。
	(2) し尿処理施設の適正な維持管理・延命化	第1事業所し尿処理場は老朽化が進んでいることや、し尿・浄化槽汚泥の収集・処理量が今後も減少していく見込みであることから、将来を見通した適正な維持管理を実施し、延命化を図っていく。	組合による施設の適正な維持管理が行われており、今後の処理量減少への対応や施設の延命化についても検討が進められている。	評価：◎ 組合による施設の適正な維持管理が行われている。

3. 現状生活排水処理システムに係る課題点・留意点

(1) 生活排水排出システム

① 生活雑排水の未処理（一部）放流

河川等の水質汚濁の原因となっている生活雑排水は適正な処理施設で処理されることが望まれるが、汲み取り便槽や単独処理浄化槽の住宅・事業所等は、ほぼ未処理のまま放流されている。

河川等の水質汚濁を防止し、快適な生活環境を形成するためにも下水道、合併処理浄化槽の利用による生活排水処理を推進していく必要がある。

② 収集体制の検討

下水道の普及が更に進み、し尿・浄化槽汚泥量が減少することが予想される。そのため、収集車両及び人員の収集体制の見直しが必要となる。

(2) 生活排水中間処理システム

① 公共下水道への水洗化促進

公共下水道の整備を終了した地区には、まだ公共下水道へ接続していない住宅・事業所等がある。公共用水域の水質保全を図るためには、公共下水道への早期接続を促進していく必要がある。

② 合併処理浄化槽事業の推進及び促進

下水道事業計画区域外は、合併処理浄化槽事業による生活排水処理を行っていく必要がある。

③ し尿処理施設の老朽化

第1事業所し尿処理場の老朽化が進んでいるため、長寿命化に係る整備を行うことで、維持管理に要する費用の増加等が見込まれる。

(3) その他

浄化槽の適正な維持管理

浄化槽は、浄化槽法第7条、第11条に基づく処理水質の検査の他、1回／年の清掃及び定期的な保守点検が義務づけられている。機能の低下による周辺環境への影響を考慮し、維持管理の実施状況の把握及び適正な維持管理を実施していない浄化槽への対策が必要である。

第3節 生活排水処理形態別人口・し尿等発生量の将来予測

1. 生活排水処理形態別人口の将来目標

生活排水処理形態別人口の将来目標を表3-3-1に示す。

表3-3-1 生活排水処理形態別人口の将来目標

(1) 生活排水処理率の目標値

項目	年度	現在 令和元年度	短期目標年度 令和7年度	計画目標年度 令和17年度
生活排水処理率		87.1%	88.8%	91.0%

注) 生活排水処理率: 水洗化・生活雑排水処理人口 ÷ 計画処理区域内人口 × 100

(2) 人口の内訳

単位: 人

項目	年度	現在 令和元年度	短期目標年度 令和7年度	計画目標年度 令和17年度
①行政区域内人口		185,790	184,700	181,400
②計画処理区域内人口		185,790	184,700	181,400
③水洗化・生活雑排水処理人口		161,762	163,952	165,070

(3) 生活排水の処理形態別内訳

単位: 人

項目	年度	現在 令和元年度	短期目標年度 令和7年度	計画目標年度 令和17年度
①計画処理区域内人口		185,790	184,700	181,400
②水洗化・生活雑排水処理人口		161,762	163,952	165,070
②.1 下水道		148,185	152,460	156,537
②.2 合併処理浄化槽		13,577	11,492	8,533
②.3 農業集落排水施設		0	0	0
②.4 コミュニティ・プラント		0	0	0
③水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽)		14,920	12,883	10,140
④非水洗化人口		9,108	7,865	6,190
⑤計画処理区域外人口		0	0	0

2. し尿・浄化槽汚泥発生量の将来予測

し尿・浄化槽汚泥発生量の将来予測結果を図 3-3-1 に示す。

し尿・浄化槽汚泥発生量は平成 27～令和元年度実績の過去 5 年間の中で直近である令和元年度実績のし尿発生原単位 6.09 (ℓ/人・日)、浄化槽汚泥発生原単位 0.48 (ℓ/人・日) で平成 27 年度以降推移していくものと仮定し、し尿発生量はし尿発生原単位に非水洗化人口ならびに年間日数を乗じて単位換算して求めた。

また、浄化槽汚泥発生量もし尿発生量と同様に、浄化槽汚泥発生原単位に単独・合併処理浄化槽人口及び年間日数を乗じて単位換算して求めている。

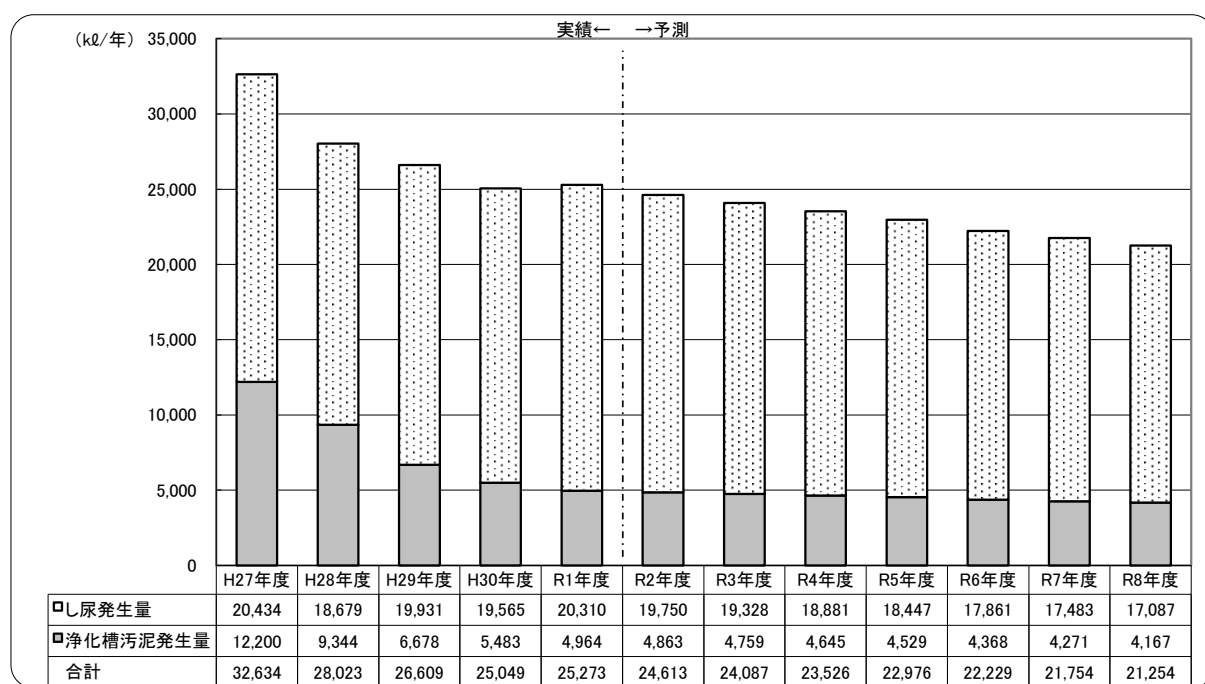


図 3-3-1 し尿発生量・浄化槽汚泥発生量の実績及び将来予測結果

第4節 生活排水処理基本計画

1. 自然環境への負荷の低減

(1) 公共下水道による生活排水処理の改善

河川等の公共用水域における生活排水による自然環境への負荷の低減を図るため、引き続き公共下水道の計画的な整備を推進する。

(2) 公共下水道への水洗化促進

公共下水道の整備を終了した地区にはまだ公共下水道へ接続していない住宅・事業所等がある。公共用水域の水質保全を図るためには、公共下水道への水洗化促進の啓発を個別訪問などを通じて進めていく。

(3) 汲み取り便槽及び単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換の推進及び促進

生活排水の適切な処理を進めるため、汲み取り便所及び単独処理浄化槽を設置している一般家庭等について、下水道全体計画区域外においては、市が主体となり合併処理浄化槽の設置及び管理を行う浄化槽市町村整備推進事業（令和2年度からは浄化槽法の改正により公共浄化槽等整備推進事業）にて合併処理浄化槽への転換を推進していく。また、下水道全体計画区域内であっても、下水道整備に期間を要する区域においては、個人が合併処理浄化槽への転換を行う費用の一部を補助する浄化槽設置整備事業により合併処理浄化槽への転換を促進していく。

(4) 浄化槽の適正な維持管理の推進

合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽を使用している一般家庭・事業所等について、浄化槽の正しい知識や適正な維持管理の必要性を周知するとともに、適正な維持管理のための仕組みづくりについても検討していく。

(5) 生活排水対策の啓発活動

水質汚濁の主な原因の一つが一般家庭・事業所等から排出される生活排水であり、その適正処理に関する情報の提供、並びに正しい知識の普及と水質浄化に対する意識の高揚を図っていく。

広報いずみや市ホームページへの啓発記事掲載、各種水質保全協議会活動による駅前街頭啓発など啓発活動、イベント事業等での環境パネル展示や環境講座の実施及び水質簡易測定用パックテスト・パンフレット等の配布を行う。

生活排水対策を推進するための地域リーダーとして、校区・婦人会等の推薦及び公募により生活排水対策指導員を配置し、台所での対策など家庭でできる生活排水対策について、地域の会合や集会での啓発など、地域に根ざした活動を行っていく。

また、河川水質や自然の状態を知り、水辺環境や河川水質保全の重要性についての理解と認識を深めてもらうため、水辺において水生生物や植物などの自然観察会や水辺の

学校等を実施していく。

(6) 災害等に備えた体制づくり

新型コロナウイルス等の感染症蔓延時の収集体制の維持や、ゲリラ豪雨、台風及び地震が発生した際のし尿・汚泥の排出に関する情報周知の構築、収集・運搬体制の確保を行う。

2. 適正かつ効率的な収集・処理体制の確保

(1) し尿・浄化槽汚泥の収集運搬体制の検討

し尿・浄化槽汚泥の収集運搬は、現在、市が許可した収集運搬業者が行っているが、し尿・浄化槽汚泥収集量の減少等を踏まえ、効率的な収集運搬体制を検討していく。

また、新型コロナウイルス等の感染症蔓延時における収集体制の維持や、ゲリラ豪雨、台風及び地震が発生した際のし尿・汚泥の排出に関する情報周知の構築、収集・運搬体制の確保を行う。

(2) し尿処理施設の適正な維持管理・長寿命化

第1事業所し尿処理場は老朽化が進んでいることや、し尿・浄化槽汚泥の収集・処理量が今後も減少していく見込みであることから、将来を見通した適正な維持管理を実施し、長寿命化を図っていく。

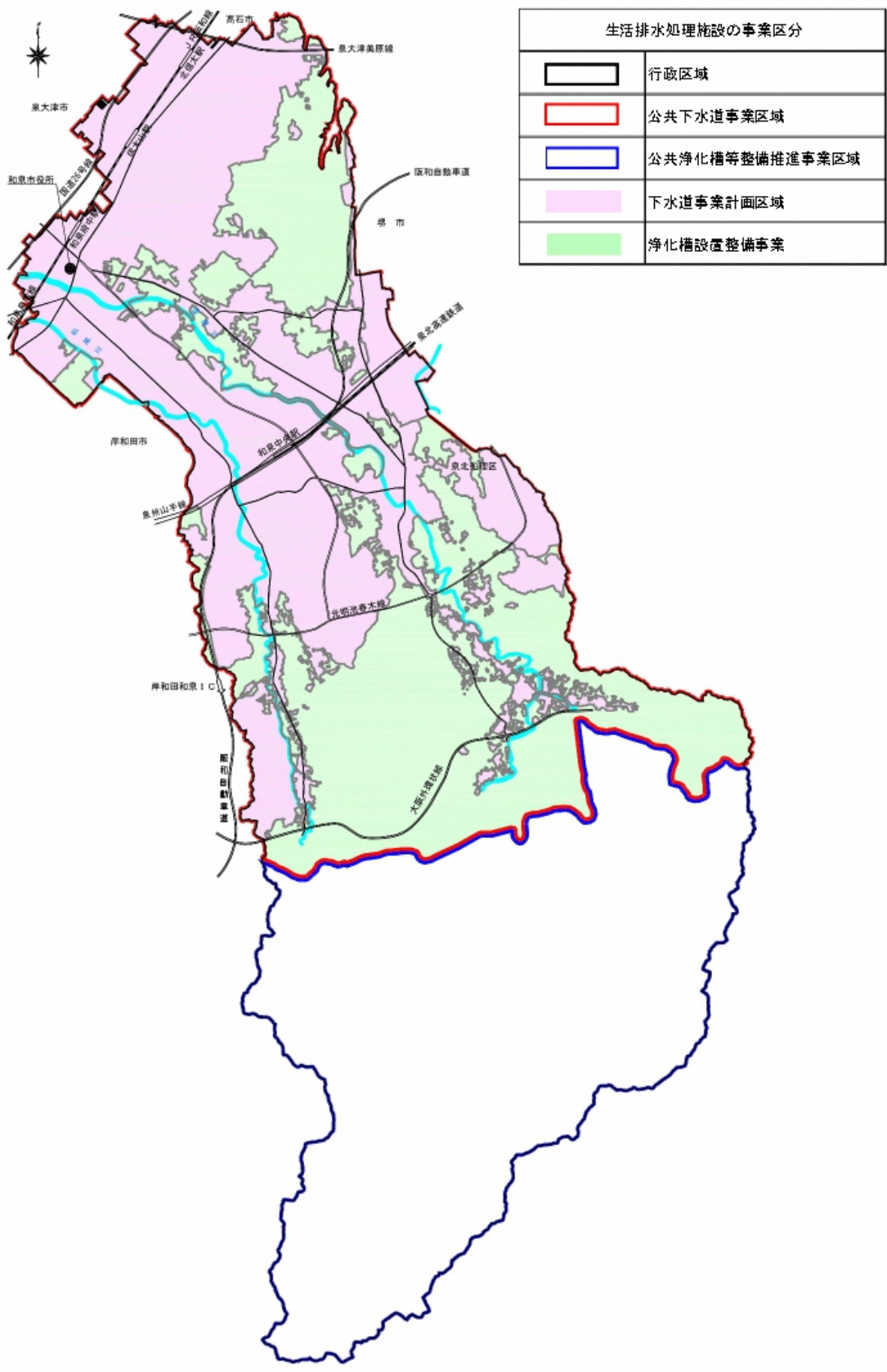


図 3-4-1 生活排水対策基本構想図