

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を除いた浄化槽整備区域において、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。

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。

平成26年度の生活排水処理率の実績：83.7%

平成42年度の生活排水処理率（長期目標）：90.9%

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。

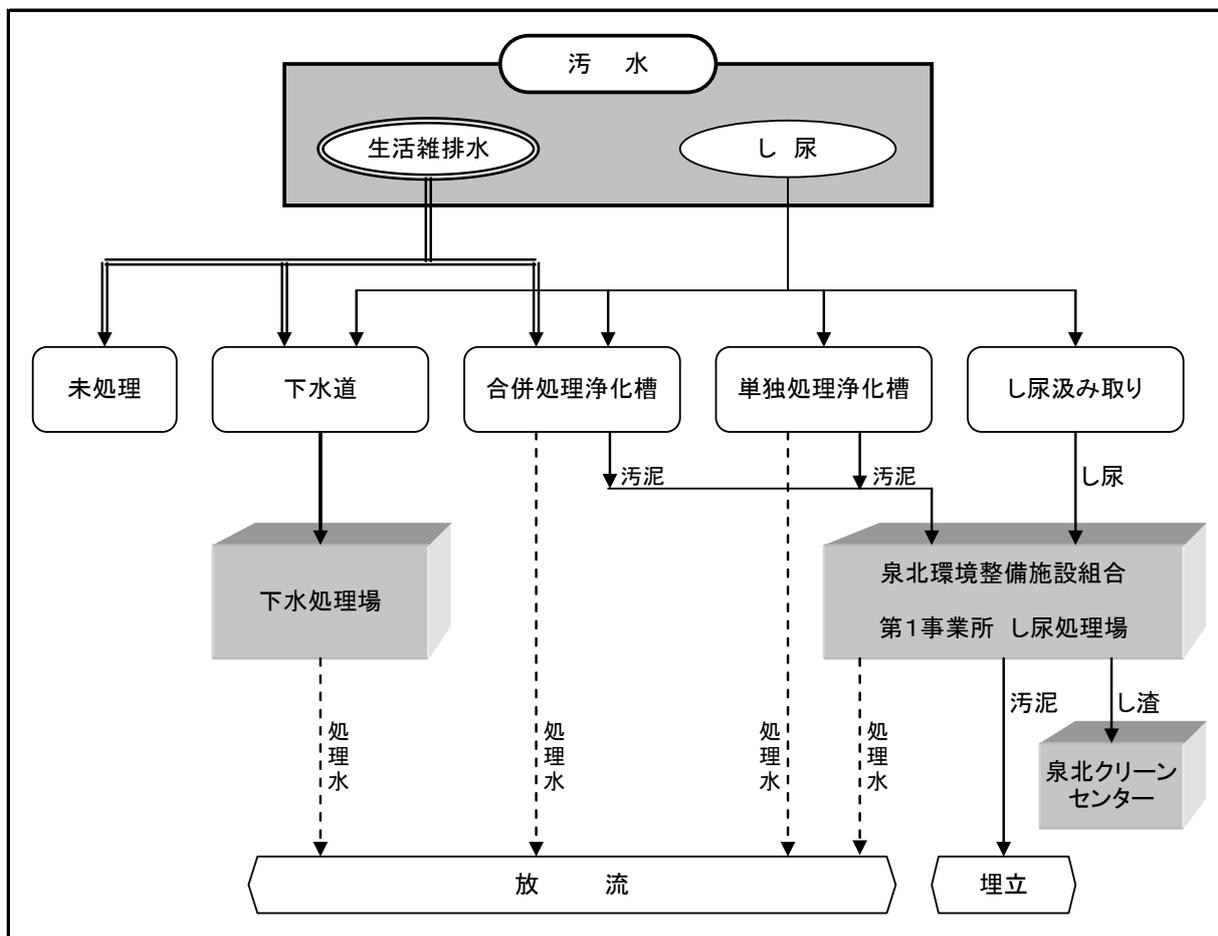


図 3-2-1 現状生活排水処理フロー

(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。

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。

平成 26 年度末では、計画処理区域内人口 187,166 人の内、生活排水の適正処理を行っている人口は 156,626 人であり、生活排水処理率は 83.7%（(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22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
計画処理区域内人口	186,953	187,334	187,108	187,279	187,166
水洗化・生活雑排水処理人口	149,531	151,797	152,925	155,299	156,626
下水道人口	136,012	137,876	139,059	141,648	143,005
合併処理浄化槽人口	13,519	13,921	13,866	13,651	13,621
単独処理浄化槽人口	21,599	20,597	19,824	18,672	18,111
非水洗化人口	15,823	14,940	14,359	13,308	12,429
計画処理区域外人口	0	0	0	0	0
生活排水処理率	80.0%	81.0%	81.7%	82.9%	83.7%

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

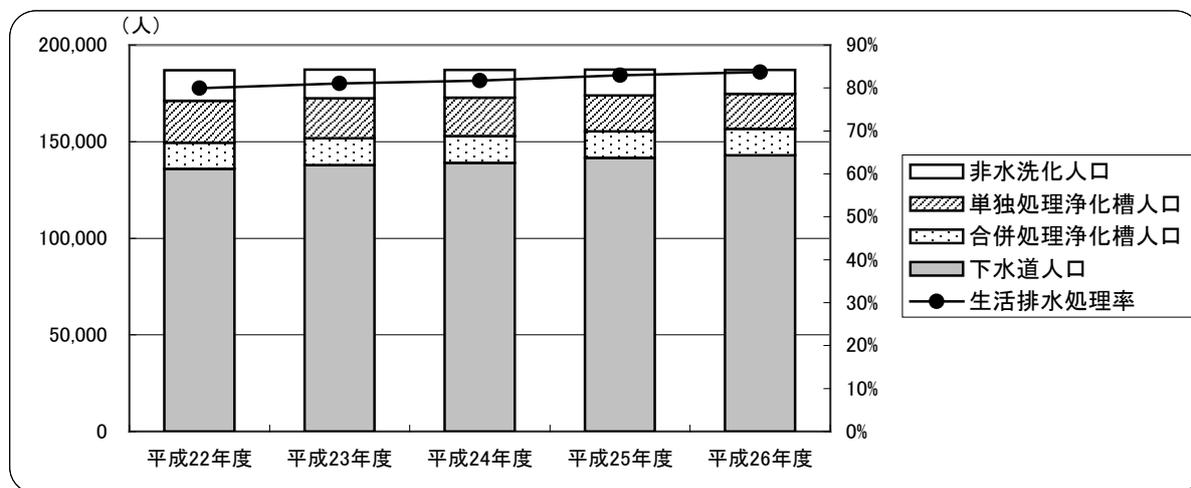


図 3-2-2 生活排水処理形態別人口の実績推移

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、平成22年度以降減少し続けているが、浄化槽汚泥発生量は平成22年度以降微減・微増をしている。また、し尿発生原単位は平成22年度から微増しているが、浄化槽汚泥発生原単位は平成22年度以降微減・微増をしている。

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22	平成23	平成24	平成25	平成26
収集人口 (人)	非水洗化人口	15,823	14,940	14,359	13,308	12,429
	浄化槽人口	35,118	34,518	33,690	32,323	31,732
発生量 (kℓ/年)	し尿発生量	24,139.8	22,957.2	21,931.2	21,009.6	20,901.6
	浄化槽汚泥発生量	12,742.2	13,172.4	12,081.6	13,287.6	12,767.4
	合計	36,882.0	36,129.6	34,012.8	34,297.2	33,669.0
年間日数(日)		365	366	365	365	365
原単位 (ℓ/人・日)	し尿発生原単位	4.18	4.20	4.18	4.33	4.61
	浄化槽汚泥発生原単位	0.99	1.04	0.98	1.13	1.10

注) 原単位: 発生量 ÷ 収集人口 ÷ 年間日数 × 1000

資料: 市データ、平成22～26年度 組合事業概要

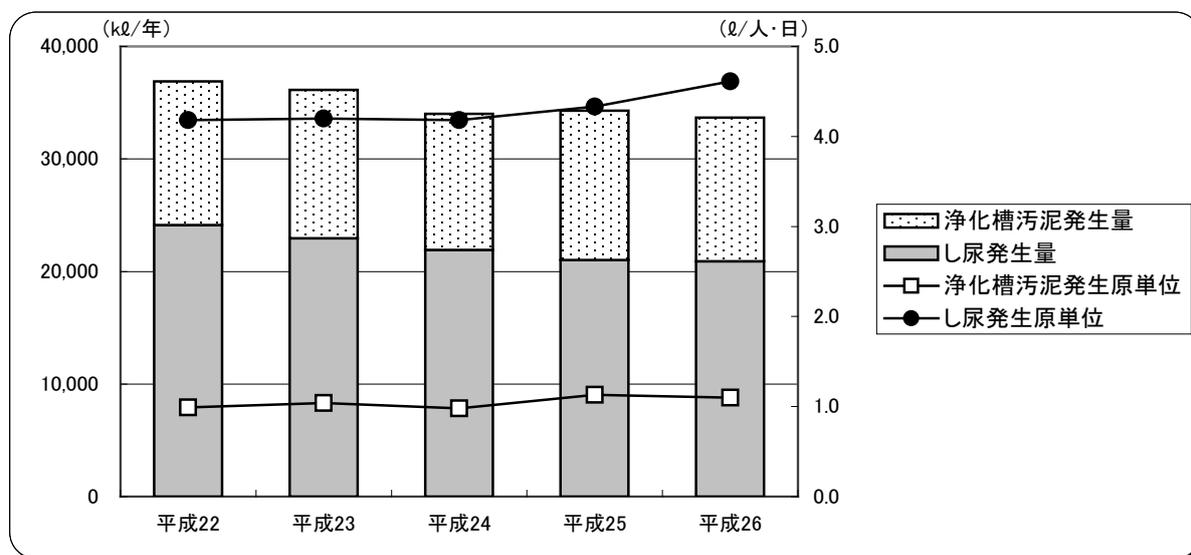


図3-2-3 し尿・浄化槽汚泥の発生量及び発生原単位の実績推移

(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。

平成 25 年度末までは北部処理区、泉北処理区及び高石処理区の 3 処理区において、平成 26 年度以降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、平成 26 年度末現在の水洗化率は、北部処理区 88.7%、泉北処理区 98.1%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			
				北部	泉北	高石	
下水道全体計画		処理面積	(ha)	5,125	4,805	242	78
整備状況	平成25年度末現在	計画区域内人口	(人)	185,873	161,311	15,934	8,628
		整備面積	(ha)	2,097	1,800	219	78
		整備人口	(人)	161,157	136,749	15,780	8,628
		水洗化人口	(人)	141,648	117,771	15,249	8,628
		普及率	(%)	86.1	84.8	99.0	100
		水洗化率	(%)	89.5	87.9	98.0	100
下水道全体計画		処理面積	(ha)	5,125	4,883	242	
整備状況	平成26年度末現在	計画区域内人口	(人)	185,789	170,014	15,775	
		整備面積	(ha)	2,123	1,904	219	
		整備人口	(人)	162,230	146,595	15,635	
		水洗化人口	(人)	143,005	127,806	15,199	
		普及率	(%)	86.7	86.2	99.1	
		水洗化率	(%)	89.6	88.7	98.1	

資料: 大阪府の下水道統計、平成26年度実績及び平成25年度水洗化率は市資料

② 合併処理浄化槽

平成 4 年度から実施している浄化槽設置整備事業による設置基数・人口の実績推移を表 3-2-4 に示す。

平成 26 年度までは下水道事業計画区域外の地域における有効な生活排水処理施設として、浄化槽設置整備事業により合併処理浄化槽の普及促進に努めてきた。平成 27 年 4 月からは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高度処理型合併処理浄化槽に転換する場合を本事業の対象としている。

また、平成 27 年 4 月から下水道全体計画区域を除いた浄化槽整備区域においては「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 P F I 方式により実施している。

表 3-2-4 合併処理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22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	累 計
基数 (基)	5人槽	8	3	15	4	7	168
	6～7人槽	23	27	16	9	5	479
	8～10人槽	5		2			165
	11～20人槽						10
	合計	36	30	33	13	12	822
人口 (人)	5人槽	21	9	44	15	23	525
	6～7人槽	92	101	50	41	18	1,832
	8～10人槽	28		10			710
	11～20人槽						45
	合計	141	110	104	56	41	3,108

注) 累計は、平成4年度から平成26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 3-2-5 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 3-2-5 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㎡	
竣工年月	昭和62年1月	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
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75kℓ/日)	平成20年3月 曝気槽並びに攪拌槽2系列を改修

資料: 平成26年度 組合事業概要

2. 第3次基本計画のレビュー

第3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3-2-6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3-2-6 第3次基本計画（平成22年9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		平成26年度の生活排水処理率の目標：84.9% 平成36年度の生活排水処理率の目標：96.2%	平成26年度末時点での生活排水処理率は、83.7%である。	評価：○ 平成26年度目標値に近い状況となっている。
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。	平成26年度末時点での下水道普及率は、86.7%である。 （※第4次総合計画の目標値：平成42年度92.7%）	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。	平成26年度末時点での下水道水洗化率は、89.6%である。 （※第4次総合計画の目標値：平成42年度93.4%）	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22～26年度）の補助設置基数は、122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。	和泉市合併処理浄化槽維持管理補助金交付要綱に基づき、住宅用の合併処理浄化槽の維持管理を行った住民を対象に補助金交付制度を実施している。	評価：◎ 左記の施策等により、適正な維持管理のための仕組みづくりが進められている。
	(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 平成26年度	短期目標年度 平成32年度	計画目標年度 平成42年度
生活排水処理率		83.7%	87.2%	90.9%

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 平成26年度	短期目標年度 平成32年度	計画目標年度 平成42年度
①行政区域内人口		187,166	186,000	183,300
②計画処理区域内人口		187,166	186,000	183,300
③水洗化・生活雑排水処理人口		156,626	162,210	166,679

(3)生活排水の処理形態別内訳

単位:人

項目	年度	現在 平成26年度	短期目標年度 平成32年度	計画目標年度 平成42年度
①計画処理区域内人口		187,166	186,000	183,300
②水洗化・生活雑排水処理人口		156,626	162,210	166,679
②.1 コミュニティ・プラント		0	0	0
②.2 合併処理浄化槽		13,621	12,818	9,193
②.3 下水道		143,005	149,392	157,486
②.4 農業集落排水施設		0	0	0
③水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽)		18,111	14,108	9,857
④非水洗化人口		12,429	9,682	6,764
⑤計画処理区域外人口		0	0	0

2. し尿・汚泥発生量の将来予測

し尿・汚泥発生量の将来予測結果を図 3-3-1 に示す。

し尿・汚泥発生量は平成 22～平成 26 年度実績の過去 5 年間の中で直近である平成 26 年度実績のし尿発生原単位 4.61 (ℓ/人・日)、汚泥発生原単位 1.10 (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、汚泥発生量もし尿発生量と同様に、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。

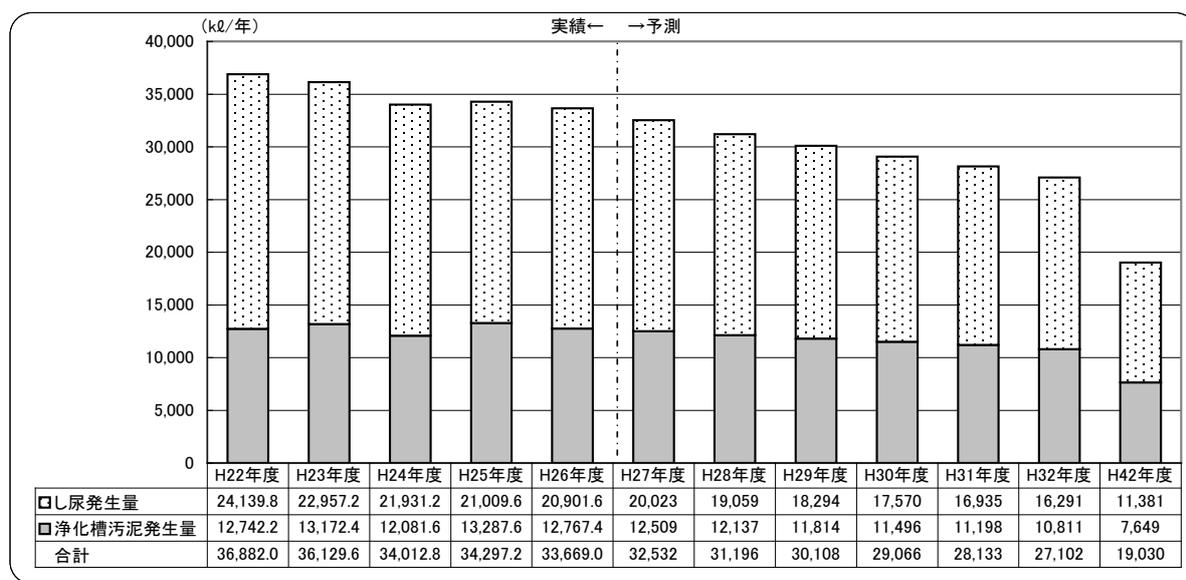


図 3-3-1 し尿・汚泥発生量の実績及び将来予測結果

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進めていく。

(3) 単独処理浄化槽から高度処理型合併処理浄化槽への転換推進

生活排水の適切な処理を進めるため、くみと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を除いた浄化槽整備区域においては、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推進していく。

(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。

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。

(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。

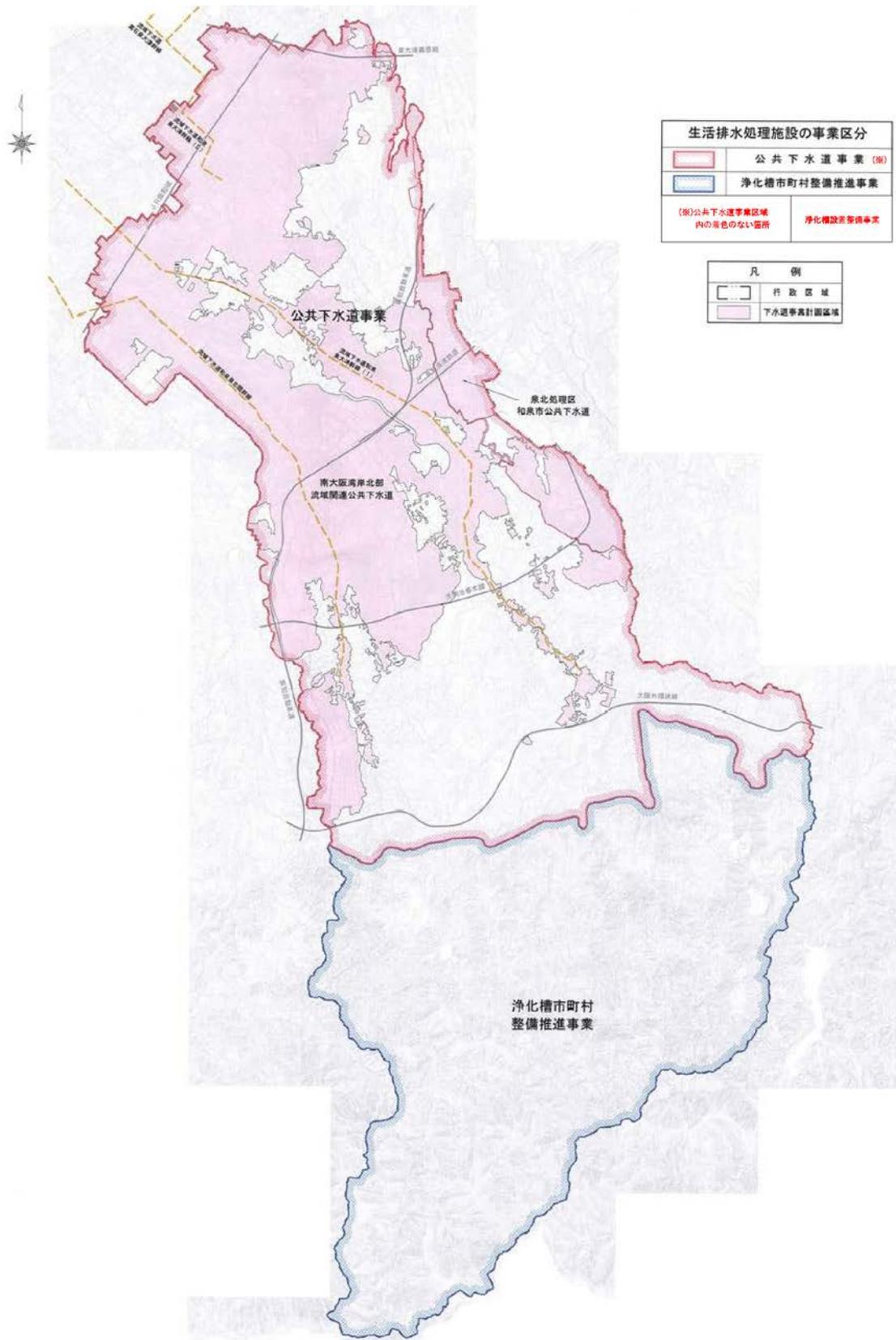


図 3-4-1 生活排水対策基本構想図