

第4章 生活排水処理基本計画

第1節 生活排水処理の現状と課題

1 水環境の状況等

本市の河川等の水質は、山口県が調査を実施しています。河川では、有機物汚濁の指標である生物化学的酸素要求量（BOD）が環境基準を下回っていますが、大腸菌群数が厚東川大橋を除くすべての地点で、環境基準を上回っています。湖沼及び海域では、有機物汚濁の指標である化学的酸素要求量（COD）は環境基準を下回っております。富栄養化をもたらす、窒素、磷については、湖沼及び海域で環境基準を上回る地点も見られます。

河川域の水質の維持、湖沼・海域の水質の改善のため、生活排水処理の推進が必要です。

◆図表4-1 本市河川の水質（平成25年度）

測定地点		環境基準 類型指定	pH -	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
厚東川水系	宇内橋	A	7.9	10.0	0.7	2	10,000
	吉野橋	A	8.2	9.9	0.6	2	9,500
	厚東川ダム下	A	8.1	11.0	0.9	3	5,200
	末信橋	A	8.0	10.0	1.0	2	2,000
	厚東川大橋	B	8.0	9.4	1.1	13	1,400
真締川水系	新橋	A	7.9	9.7	1.0	7	26,000
	錦橋	B	7.7	9.5	0.8	8	17,000
	琴芝橋	B	7.2	9.3	0.9	8	32,000
有帆川水系	下田橋	A	8.0	11.0	1.0	3	12,000

注) **太字**：環境基準超過

資料：やまぐちの環境 平成25年度公共用水域水質測定結果一覧表

◆図表4-2 本市湖沼の水質（平成25年度）

測定地点	環境基準 類型指定	pH -	DO (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)
小野湖	A,II	8.1	8.8	2.9	4	3,000	0.49	0.23
常盤湖 1	B	8.0	9.4	4.8	5	-	0.42	0.26
常盤湖 2	B	7.9	8.6	4.7	6	-	0.4	0.26
常盤湖 3	B	7.8	8.4	4.7	6	-	0.42	0.27

注) **太字**：環境基準超過

資料：やまぐちの環境 平成25年度公共用水域水質測定結果一覧表

◆図表4-3 本市海域の水質（平成25年度）

測定地点		環境基準 類型指定	pH -	DO (mg/L)	COD (mg/L)	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)
宇部・小野田栄川入江	海域1	C,III	8.1	8.7	3.0	0.37	0.066
宇部・小野田工業運河	海域2	C,III	8.2	7.6	2.9	1.1	0.032
宇部・小野田宇部本港	海域3	C,III	8.0	9.2	2.4	0.26	0.033
宇部・小野田宇部東港	海域4	C,III	8.1	8.8	2.4	0.48	0.051
宇部・小野田地先海域（甲）	海域5	B,III	8.1	8.7	2.3	0.18	0.024

注) **太字**：環境基準超過

資料：やまぐちの環境 平成25年度公共用水域水質測定結果一覧表

◆図表4-4 河川等の水質状況

※環境基準とは

健康を保護し及び生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準

【湖沼】

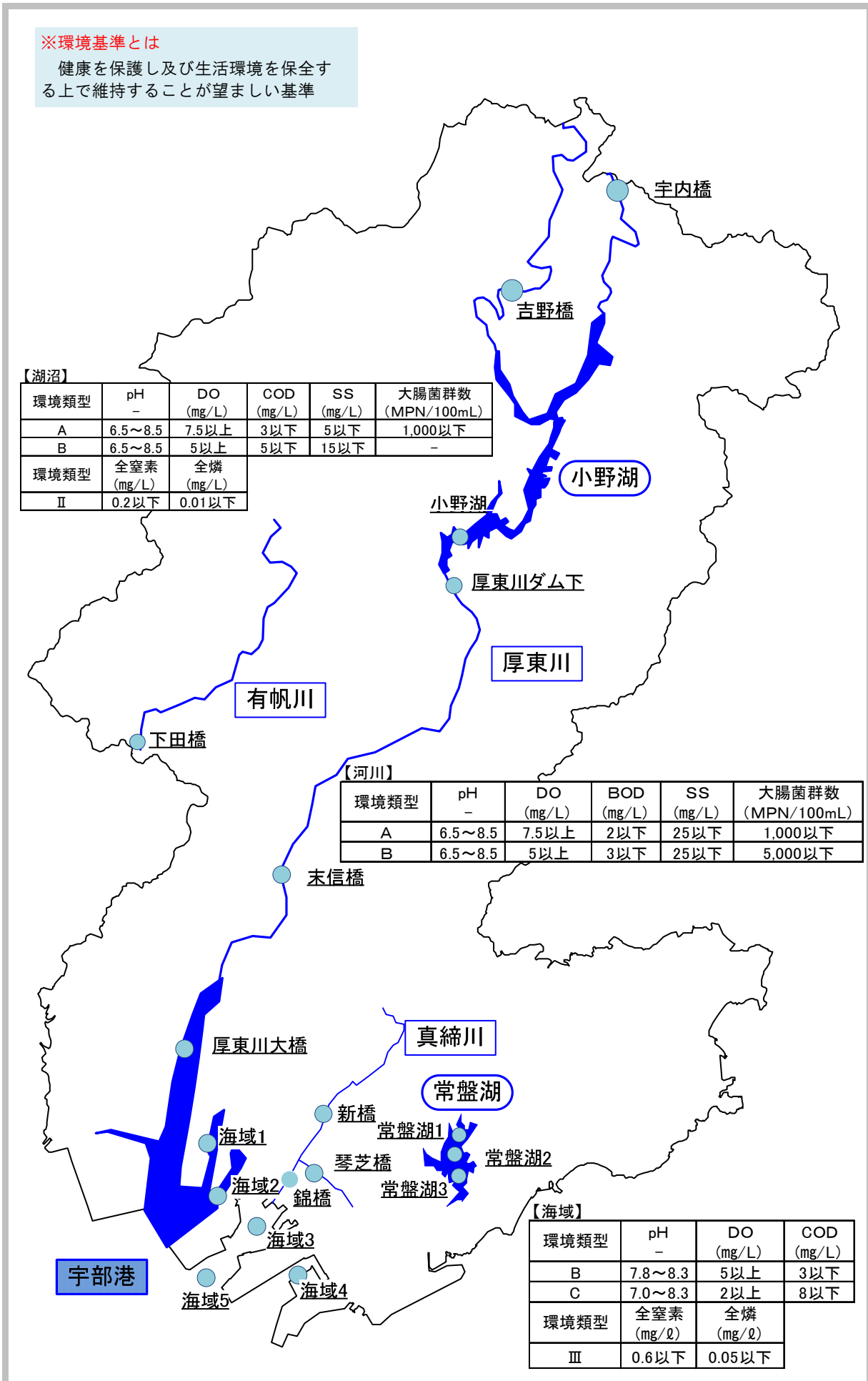
環境類型	pH	DO (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
A	6.5~8.5	7.5以上	3以下	5以下	1,000以下
B	6.5~8.5	5以上	5以下	15以下	-
環境類型	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)			
II	0.2以下	0.01以下			

【河川】

環境類型	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
A	6.5~8.5	7.5以上	2以下	25以下	1,000以下
B	6.5~8.5	5以上	3以下	25以下	5,000以下

【海域】

環境類型	pH	DO (mg/L)	COD (mg/L)
B	7.8~8.3	5以上	3以下
C	7.0~8.3	2以上	8以下
環境類型	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)	
III	0.6以下	0.05以下	

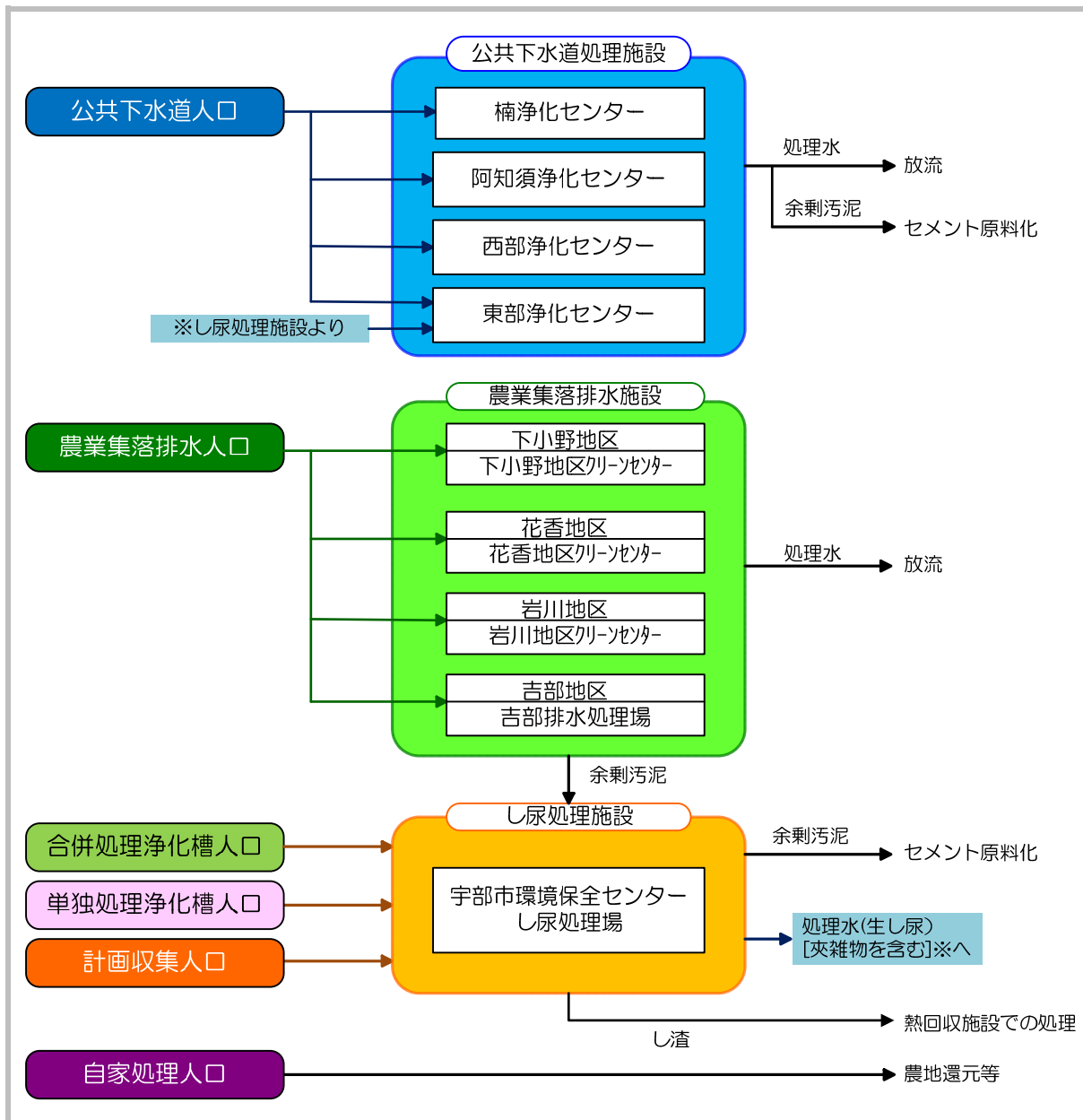


2 生活排水処理の流れ

本市で排出される生活排水のうち、台所排水などの生活雑排水は、公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽により処理しています。

公共下水道処理施設で発生する汚泥は、脱水等の処理を行いセメント原料化しています。また、浄化槽汚泥と農業集落排水施設汚泥は、宇部市環境保全センターし尿処理場に搬入し、除さ処理、希釈処理を行った上で公共下水道処理施設へ投入しています。

◆図表4-5 生活排水処理の流れ



3 生活排水処理形態別人口

本市の平成26年度における生活排水処理形態別人口は、公共下水道121,180人（71.36%）、合併処理浄化槽合計（農業集落排水施設を除く）26,433人（15.57%）、農業集落排水施設1,489人（0.88%）で、生活排水処理率は87.8%です。

一方で、生活雑排水を処理していない生活排水未処理人口は20,719人（12.2%）です。

◆図表4-6 生活排水処理形態別人口割合

項目	年度	H22	H23	H24	H25	H26
計画処理区域内人口	(人)	174,064	173,327	172,377	171,220	169,821
非水洗化人口	(人)	26,080	24,642	21,747	20,130	18,542
し尿収集人口	(人)	26,001	24,565	21,674	20,090	18,506
自家処理人口	(人)	79	77	73	40	36
水洗化人口	(人)	147,984	148,685	150,630	151,090	151,279
公共下水道人口	(人)	115,188	116,667	119,334	120,445	121,180
合併処理浄化槽人口	(人)	29,746	29,218	28,744	28,346	27,922
農業集落排水人口	(人)	1,629	1,584	1,550	1,533	1,489
合併処理浄化槽人口	(人)	28,117	27,634	27,194	26,813	26,433
単独処理浄化槽人口	(人)	3,050	2,800	2,552	2,299	2,177
生活排水処理率	(%)	83.3	84.2	85.9	86.9	87.8

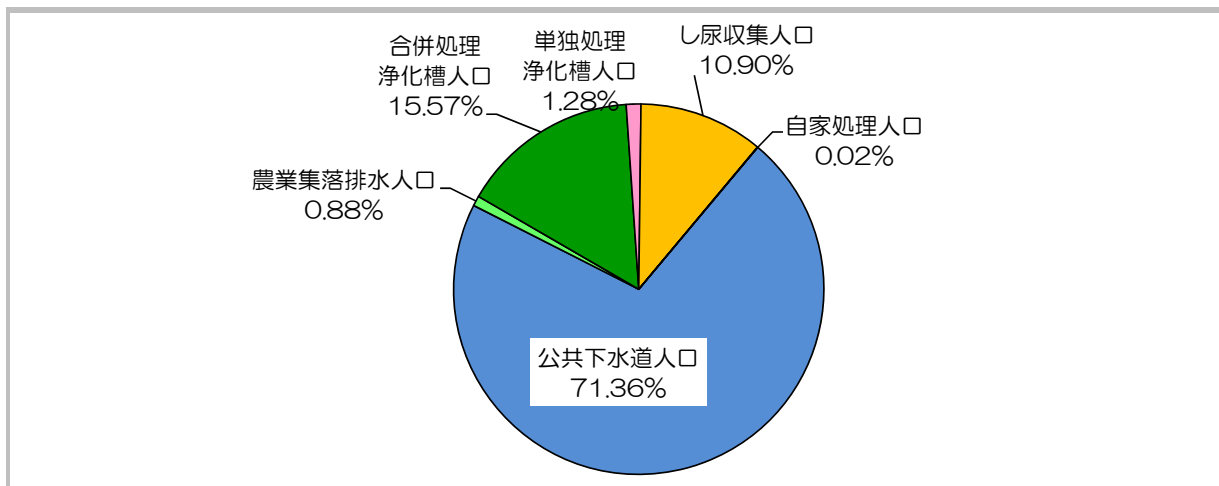
※合併処理浄化槽

- 浄化槽法において、「浄化槽」は、いわゆる合併処理浄化槽のことを示すが、本計画においては、「合併処理浄化槽」とトイレ汚水のみを処理する「単独処理浄化槽」（みなし浄化槽）を使い分けるものとした。
- 集落排水施設の終末処理場は、浄化槽法に規定される浄化槽であるが、ここでは、農業集落排水施設とした。

※生活排水処理

- 生活排水とは、台所や風呂の排水などの生活雑排水と汲み取りし尿、浄化槽汚泥を含めたもので、これらは公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽で処理する。これらの人口の合計が総人口に占める割合を生活排水処理率とする。

◆図表4-7 平成26年度 生活排水処理形態別人口割合



4 生活排水処理施設の整備状況

①公共下水道

本市における公共下水道整備事業は、戦後の戦災復興事業と併せて、市街地の中心部を流れる真締川を境として東西の処理区に分割し、昭和 23 年から整備が進められてきました。西部処理区は昭和 36 年に、東部処理区は昭和 37 年に供用開始しました。また、楠地区については平成 7 年に旧楠町により楠処理区として下水道計画を樹立し整備を進めています。さらに、西岐波地区の浜田川以東と東岐波地区については、隣接する旧阿知須町と共同処理するため平成 3 年に宇部・阿知須公共下水道組合を設立し、阿知須処理区として整備を進めています。平成 16 年に新市としてスタートした宇部市の公共下水道は東部、西部、楠、阿知須の 4 処理区からなっています。

◆図表 4-8 公共下水道事業整備状況(平成 27 年 3 月 31 日現在)

項目	東部処理区	西部処理区	楠処理区	阿知須処理区 (宇部市分)
事業計画面積 (ha)	1,922	1,822	182	478
整備済面積 (ha)	1,507	1,353	163	274
計画人口 (人)	64,400	53,500	3,300	8,300
処理区域人口 (人)	65,561	53,837	2,792	6,434
水洗化人口 (人)	64,686	48,862	2,365	5,267

②農業集落排水施設

農業集落排水事業の整備はすでに完了しており、維持管理の段階となっています。

◆図表 4-9 農業集落排水施設整備状況(平成 27 年 3 月 31 日現在)

項目	下小野地区	花香地区	岩川地区	吉部地区
計画面積 (ha)	54.8	120.0	12.2	85.0
計画人口 (人)	1,100	1,540	170	1,200
接続人口 (人)	382	594	100	413
供用開始 (年月)	H8.11	H13.3	H15.3	H16.4
計画汚水量 (m ³ /日)	297	416	46	324
計画汚泥量 (m ³ /年)	610	854	94	710

③合併処理浄化槽

本市では、個人で設置し、維持管理を行う家庭用小型合併処理浄化槽の設置に対して、補助金を交付しています。対象は公共下水道認可区域外（ただし、農業集落排水事業計画区域として市長が認める地域を除く）としています。新規の設置は年々減少しており、平成 26 年度は 68 基設置しています。

◆図表 4-10 浄化槽基数の新規設置数

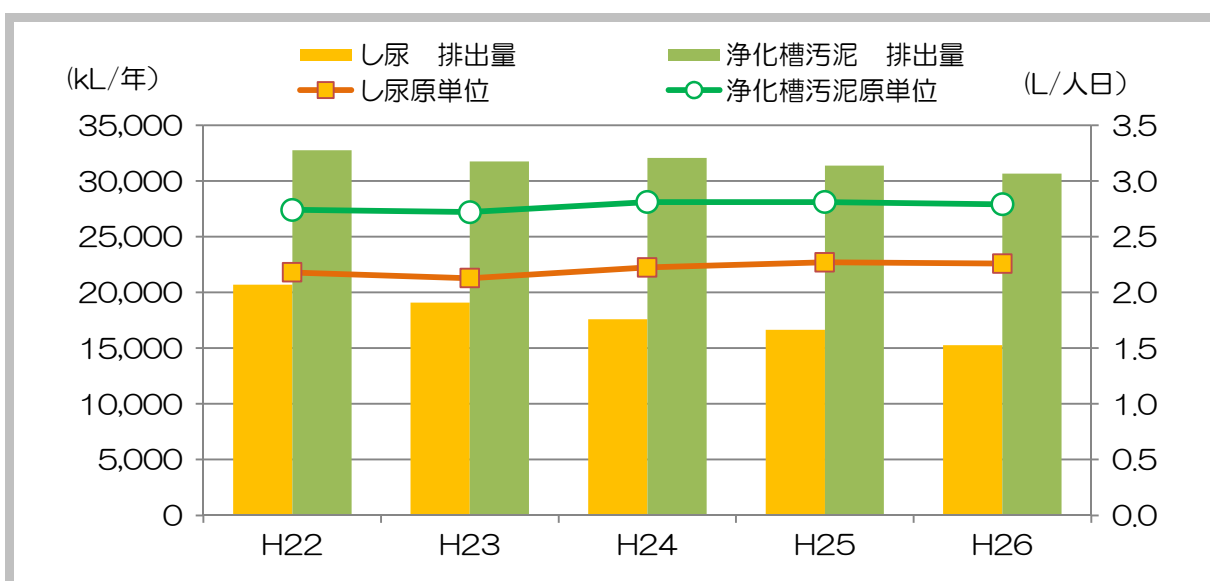
年度		H22	H23	H24	H25	H26
個人設置型	(人)	533	363	267	259	248
	(基)	143	105	76	75	68

5 し尿及び浄化槽汚泥排出量

本市管内から排出されるし尿及び浄化槽汚泥量は、減少傾向にあり、平成 26 年度においてし尿が 15,256 kL、浄化槽汚泥が 30,650 kL、合計で 45,906 kL です。

◆図表 4-11 し尿及び浄化槽汚泥排出量

年度		H22	H23	H24	H25	H26
し尿 排出量	(kL/年)	20,683	19,071	17,586	16,644	15,256
し尿 原単位	(L/人日)	2.18	2.13	2.22	2.27	2.26
浄化槽汚泥 排出量	(kL/年)	32,750	31,749	32,072	31,379	30,650
浄化槽汚泥 原単位	(L/人日)	2.74	2.72	2.81	2.81	2.79



6 し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬

本市管内で排出されるし尿は、委託業者、浄化槽汚泥は、許可業者によって収集・運搬されています。

◆図表4-12 生活排水処理の流れ

項目	し尿	浄化槽汚泥
区分	収集・運搬	収集・運搬、清掃
形態	委託業者1社	許可業者 宇部地域4社、楠地域1社

7 し尿及び浄化槽汚泥の中間処理

本市のし尿処理施設は、下水道の整備拡張による流入下水量の増大等に伴う下水道整備の推進に合わせて昭和60年度に供用開始しました。

処理施設の能力は1日当たり150kLのし尿と浄化槽汚泥を処理し、東部下水処理場へ放流しています。供用から31年が経過しており施設の老朽化が進んでいます。

◆図表4-13 施設の概要

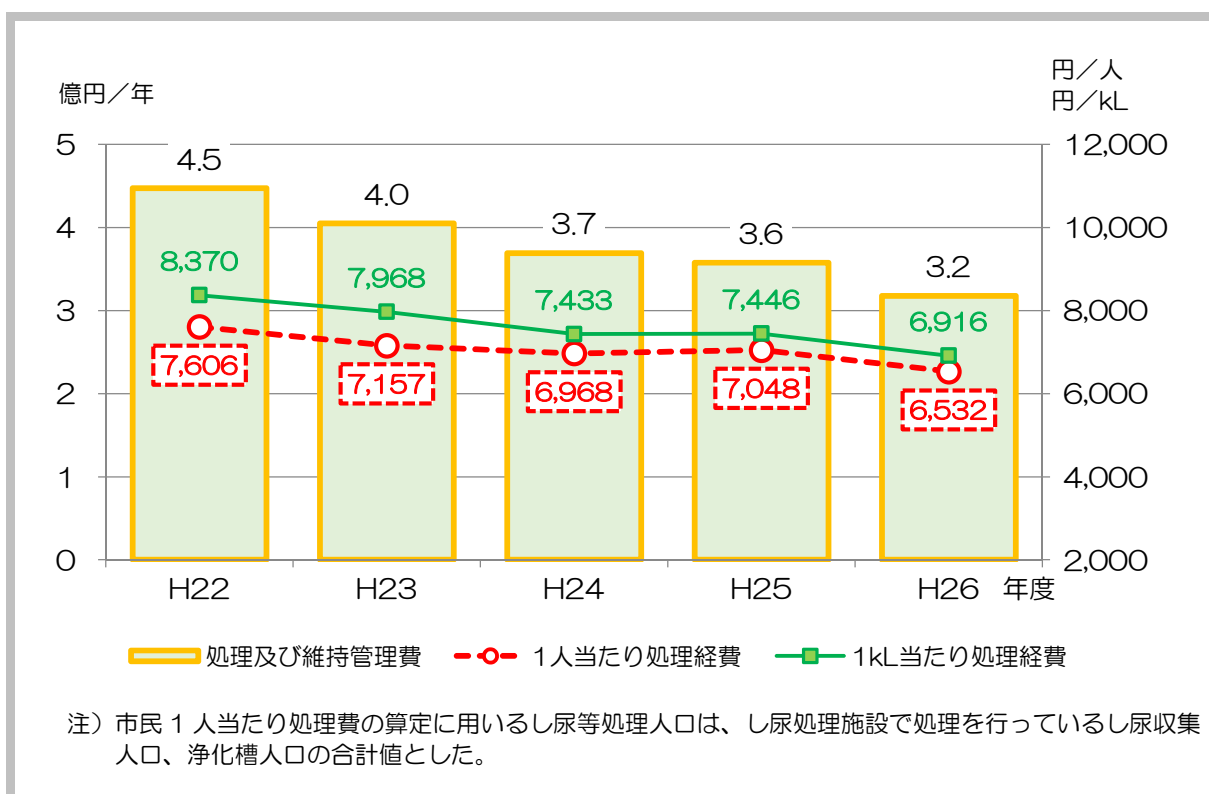
項目	概要
施設名称	宇部市し尿処理場
所在地	宇部市大字沖宇部字沖ノ山5272番地4
処理対象	し尿及び浄化槽汚泥
供用開始	昭和60年3月
処理方式	好気性消化処理方式 + 凝集沈殿処理
処理能力	150 kL/日
放流先	公共下水道

8 処理経費

本市のし尿等処理に係る処理及び維持管理費は、し尿等排出量の減少により年々減少しています。平成26年度の市民1人当たり処理経費は6,532円、1kL当たり処理経費は6,916円です。

◆図表4-14 し尿等処理経費

項目			H22	H23	H24	H25	H26
し尿等処理人口	(人)	a	58,797	56,583	52,970	50,735	48,605
し尿等排出量	(kL/年)	b	53,433	50,820	49,658	48,023	45,906
処理及び維持管理費	(千円)	c	447,216	404,951	369,081	357,583	317,485
1人当たり処理経費	(円/人)	c/a	7,606	7,157	6,968	7,048	6,532
1kL当たり処理経費	(円/kL)	c/b	8,370	7,968	7,433	7,446	6,916



9 課題

本市における生活排水処理の現状や関連するその他の事項について整理した結果、今後の生活排水処理における課題は次のとおりです。

生活排水処理率の維持・向上

- ・ 本市の生活排水を処理していないし尿収集人口、単独処理浄化槽人口等は合計で20,719人（12.2%）であり、公共用水域への汚濁負荷を低減させるためには、引き続き、公共下水道、合併処理浄化槽、農業集落排水施設の整備・活用が必要です。

生活排水対策の啓発

- ・ 本市の水環境保全に対して、生活排水処理対策が果たす役割及びその効果等について広く市民・事業者に啓発し、台所などの発生源における汚濁負荷削減対策についても公共下水道処理施設や浄化槽の機能が発揮できるよう、啓発を行っていくことが必要です。

し尿処理施設の運転管理

- ・ 人口の変化や公共下水道等の処理施設の整備などによって、し尿処理施設の対象物の量や性状が変化することが予想されます。
- ・ 今後、し尿が減少し、浄化槽汚泥の割合が増加することが考えられるため、し尿及び浄化槽汚泥の適正な処理を行うため、性状や排出量に応じた処理施設の管理・運営を行っていくことが必要です。

第2節 生活排水処理の目標

1 生活排水処理に関する基本方針

本市では、これまでの生活排水処理対策の促進により生活排水処理率は87.8%の水準を達成しています。今後も引き続き生活排水を適正に処理することを、市民、事業者に対して啓発していくものとします。

なお、生活排水処理に関する基本方針は、以下に示すとおりです。

- ①市民の生活排水に対する意識啓発活動の強化と実践活動の促進
- ②地域特性等を十分考慮しながら合併処理浄化槽あるいは公共下水道等集合処理型施設の整備を計画的かつ効率的に推進
- ③し尿及び浄化槽汚泥の効率的処理体制の構築

2 処理主体

本市における生活排水の処理主体は、以下のとおりとします。また、計画処理区域は本市全域とします。

◆図表4-15 生活排水の処理主体

処理施設の種類	対象となる生活排水の種類	処理主体
公共下水道	し尿及び生活雑排水	本市
農業集落排水施設	し尿及び生活雑排水	本市
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人・本市等
単独処理浄化槽	し尿	個人等
し尿処理施設	し尿及び浄化槽汚泥	本市

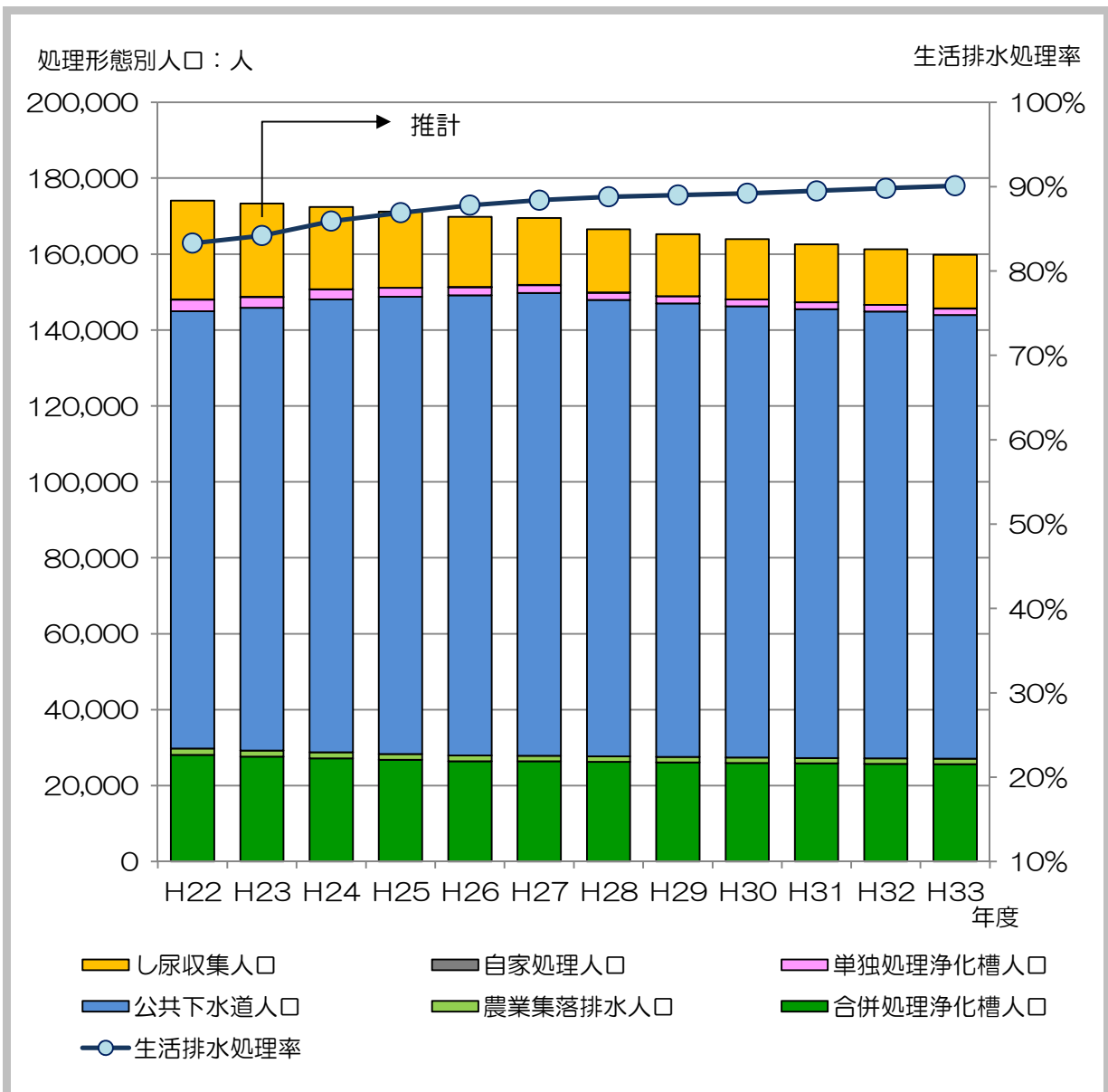
3 処理の目標

本市の平成26年度生活排水処理率は87.8%と、全国平均82.59%（H26）と比較して高いレベルです。しかし、し尿収集世帯や単独浄化槽設置世帯から未処理で排出される生活雑排水も残るため、引き続き生活排水処理を推進し、最終的には生活排水処理率100%を目指すものとします。なお、本計画の数値目標年度である平成33年度の生活排水処理率は、90.1%となる見込みです。

◆図表4-16 生活排水処理の目標

項目	平成26年度（現状）	平成33年度（計画目標）
生活排水処理率	87.8%	90.1%
行政区域内人口（計画処理区域内人口）	169,821人	159,800人
生活排水処理人口	149,102人	143,989人

◆図表4-17 生活排水処理の将来見込み



第3節 生活排水の処理計画

1 生活排水処理施設の整備

①公共下水道

公共下水道整備は継続しており、今後も引き続き、下水道接続人口の増加を促進します。

◆図表4-18 公共下水道施設の概要

施設名	東部浄化センター	西部浄化センター
使用開始	昭和37年9月1日	昭和36年5月12日
計画処理面積	1,922ha	1,822ha
水洗化人口	64,686人(平成26年度)	48,862人(平成26年度)
計画処理能力	43,800m ³ /日	50,400m ³ /日
施設概要	所在地：宇部市大字沖宇部字沖ノ山5272-3 処理方法：標準活性汚泥法及び凝集剤添加・ステップ流入式・多段硝化脱窒素法	所在地：宇部市大字藤曲字沖土手下2449-1 処理方法：標準活性汚泥法及びステップ流入式・多段硝化脱窒素法

施設名	楠浄化センター	阿知須浄化センター
使用開始	平成12年11月1日	平成7年3月
計画処理面積	182ha	478ha
水洗化人口	2,365人(平成26年度)	5,267人(平成26年度)
計画処理能力	1,800m ³ /日	5,920m ³ (日最大)
施設概要	所在地：宇部市大字船木字椿本及び字四朗丸田 処理方法：OD法+急速ろ過	所在地：山口市阿知須509-9 処理方法：標準活性汚泥法+高度処理OD法

②農業集落排水施設

農業集落排水施設は、平成6年に下小野処理区、平成9年に花香処理区、平成11年に岩川処理区、平成12年に吉部処理区に着手しています。平成16年度末をもって、すべての処理区の整備を完了しています。

③合併処理浄化槽

公共下水道や農業集落排水処理区域以外の生活排水処理を進めるため、生活雑排水の未処理世帯(単独処理浄化槽設置世帯、し尿収集世帯)に対し合併処理浄化槽への転換を図るため、「宇部市浄化槽設置整備事業補助金交付要綱」により、浄化槽設置者(一部の地区)への補助を行います。

2 生活雑排水の適正処理

生活雑排水は、公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽の整備により適正処理を推進します。具体的な施策は、以下のとおりです。

①家庭の取組促進

地域の河川や海域などの公共用水域の水環境を保全するため、環境にやさしい生活に取り組むための情報について、広報やチラシ、ホームページ等により広く啓発します。

また、出前講座等において、環境学習が行われる場合など、担当職員の派遣等により家庭等における取組を推進していくものとします。

②水洗化の普及・啓発

公共下水道や農業集落排水施設の整備地区では未接続の家庭等に対し、早期の接続を、その他の地区では合併処理浄化槽の設置や単独処理浄化槽からの転換を広報等により啓発し、水洗化の普及を推進します。

◆水にやさしい生活を送りましょう～



資料：環境省「生活排水読本」

3 浄化槽の適正管理

合併処理浄化槽は、その機能を発揮させるためには保守・点検、清掃等が不可欠です。そのため、浄化槽設置者に対し、保守・点検、清掃等の必要性について説明等を行い、浄化槽の適正管理を推進するものとします。

①市民への啓発

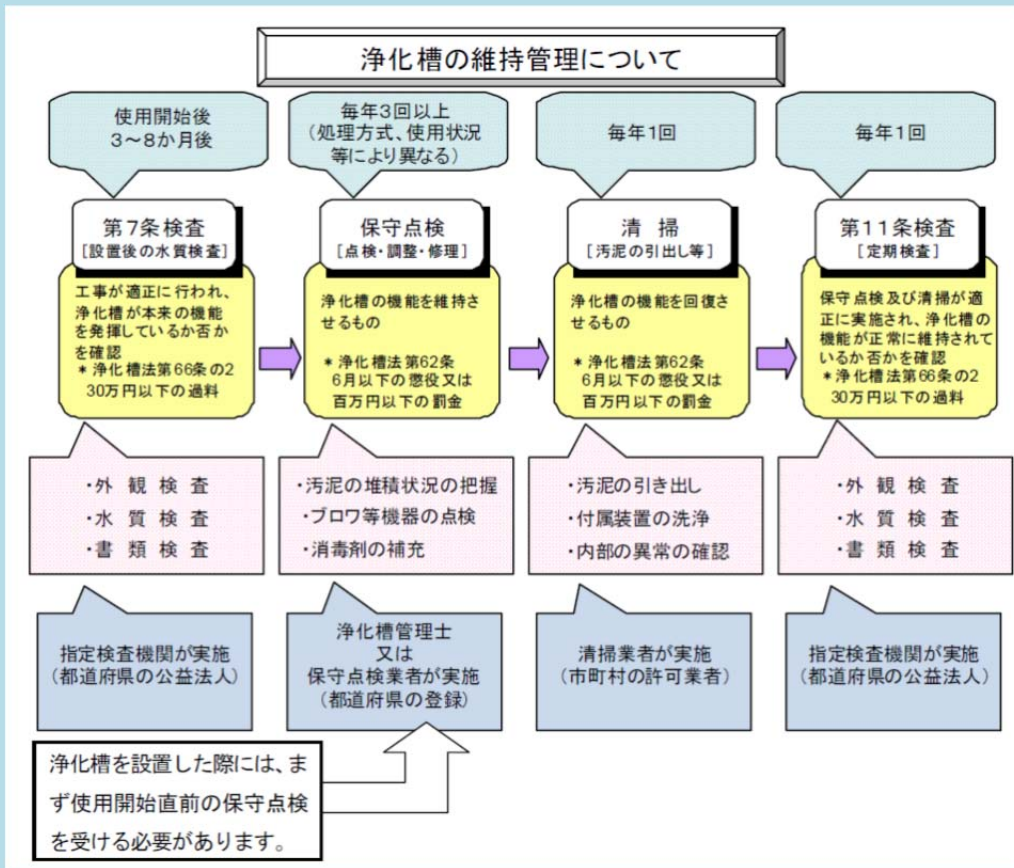
浄化槽は、清掃時に定期的に汚泥を引き抜くことが必要です。その量については、浄化槽の形式により異なるため、本市において設置している浄化槽の形式や清掃方法について、広報やホームページ等において浄化槽設置者に情報提供を行っていくものとします。

②清掃業者への指導

浄化槽の清掃（汚泥の引き抜き）に関し、法に基づく適正な汚泥の引き抜きについて清掃業者への指導を行い、無意味な浄化槽汚泥量の排出を抑制します。

>>>浄化槽は法で決められた検査・点検等を行いましょぅ<<<

① 浄化槽管理の流れ



② 保守点検

- 浄化槽保守点検業者の登録制度が実施されています。保守点検は、県の登録を受けた保守点検業者に委託してください。1年間に3回（おおむね4ヶ月に1回）以上実施してください。
- 浄化槽の色々な装置が正しく働いているかを点検し、水質検査により汚泥の状態を確認します。
- 汚泥の引抜きや清掃時期の判定、消毒剤の補充、モーターの点検を行います。

③ 清 掃

- 浄化槽の清掃は、市の許可を受けた浄化槽清掃業者に委託してください。1年間に1回以上実施してください。
- 浄化槽に、処理によって生じた汚泥がたまりすぎると処理が不十分になり、悪臭の原因になります。
- 汚泥などを引抜き、付属装置を洗浄し、掃除することが必要です。

④ 法定検査

- 法定検査は、県の指定する検査機関が実施します。
- 浄化槽の維持管理が適正に行われ、浄化槽の機能がきちんと確保されているかを確認するのが「法定検査」です。
- 「保守点検」「清掃」とは別に、法定検査を年に一回必ず受けなければなりません。その他には、使用開始後8ヶ月以内に設置後の水質検査を実施します。

⑤ 記録の保存

- 保守点検及び清掃の記録は、3年間保管する義務があります。

資料：環境省「浄化槽マニュアル」、山口県

第4節 し尿及び汚泥の処理計画

1 し尿及び浄化槽汚泥の排出量等の見込み

し尿処理施設において処理するし尿及び浄化槽汚泥の処理対象人口は、平成33年度において合計42,854人と見込まれます。総人口の減少に伴い、いずれの処理形態別人口も減少すると見込まれます。

◆図表4-19 処理対象人口の見込み

処理施設の種類	平成26年度（現状）	平成33年度（計画目標）
非水洗化人口（し尿収集人口）	18,506人	14,122人
浄化槽人口	30,099人	28,732人
農業集落排水人口	1,489人	1,401人
合併処理浄化槽人口	26,433人	25,669人
単独処理浄化槽人口	2,177人	1,662人
合 計	48,605人	42,854人

◆図表4-20 し尿及び浄化槽汚泥量の見込み

処理施設の種類	平成26年度（現状）	平成33年度（計画目標）
し 尿	15,256kL	12,268kL
浄化槽汚泥	30,650kL	29,678kL
合 計	45,906kL	41,946kL

2 収集・運搬計画

①安定したし尿及び浄化槽汚泥の収集

本市では、し尿の収集・運搬は、委託業者、浄化槽の清掃及び汚泥の収集・運搬は、許可業者が行っています。今後も引き続き委託業者・許可業者による収集・運搬を行うものとします。

し尿や浄化槽汚泥は、年々減少すると見込まれ、収集業者の運営に影響を及ぼすことも懸念されます。浄化槽の清掃やし尿の汲み取りが滞ると、市内の公衆衛生が維持できなくなるため、安定したし尿及び浄化槽汚泥の収集体制を維持していくものとします。

②下水道供用区域での収集

公共下水道が整備された区域においても、やむを得ない理由で接続されていない世帯もあります。こうした世帯に対しては、し尿や浄化槽汚泥について、引き続き収集運搬を行うものとします。

3 中間処理計画

本市のし尿及び浄化槽汚泥の中間処理は、し尿処理施設で前処理を行った後、東部浄化センターで処理します。

し尿処理施設の定期検査と計画的な補修を実施していきます。

4 最終処分計画

し尿処理施設から発生するし渣は熱回収施設で処理しており、余剰汚泥についてもセメント原料化を行っているため埋立処分が必要な残渣は排出していません。よって今後も継続してセメント原料化等の再資源化を行っていきます。

第5節 その他

1 施策推進体制と諸計画との調整

公共下水道計画等、地域の生活排水関連施設整備計画との整合を図り、これらの計画の見直しがあった場合は、本計画への影響等を整理・検討し、必要な計画見直しや対策を講じていきます。

2 災害廃棄物対策

災害時に避難場所等で発生するし尿等は、衛生面からも早急な収集が必要であり、その処理体制を構築する必要があります。

本市では、「宇部市地域防災計画」を策定しており、その計画に従って処理等を行っていくものとします。必要に応じ、県、(社)全国都市清掃会議及び関係業界団体を通じて近隣市町、関係業者へも応援を依頼するなど、関係機関との連携を図っていくものとします。