

第3章 生活排水処理の現状と分析

1 汚水処理施設整備事業の種類

生活排水対策の基本として、水の適正利用に関する啓発を進めるとともに、地域の生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図る上で、生活排水処理は重要であり、地域の特性、周辺環境、市民の要望、経済性等を考慮しつつ、汚水処理施設を逐次整備していく必要があります。

汚水処理施設整備には以下のような事業があり、本市域では、これらの事業のうち、流域下水道、農業集落排水施設、浄化槽設置整備事業による施設整備が進められています。

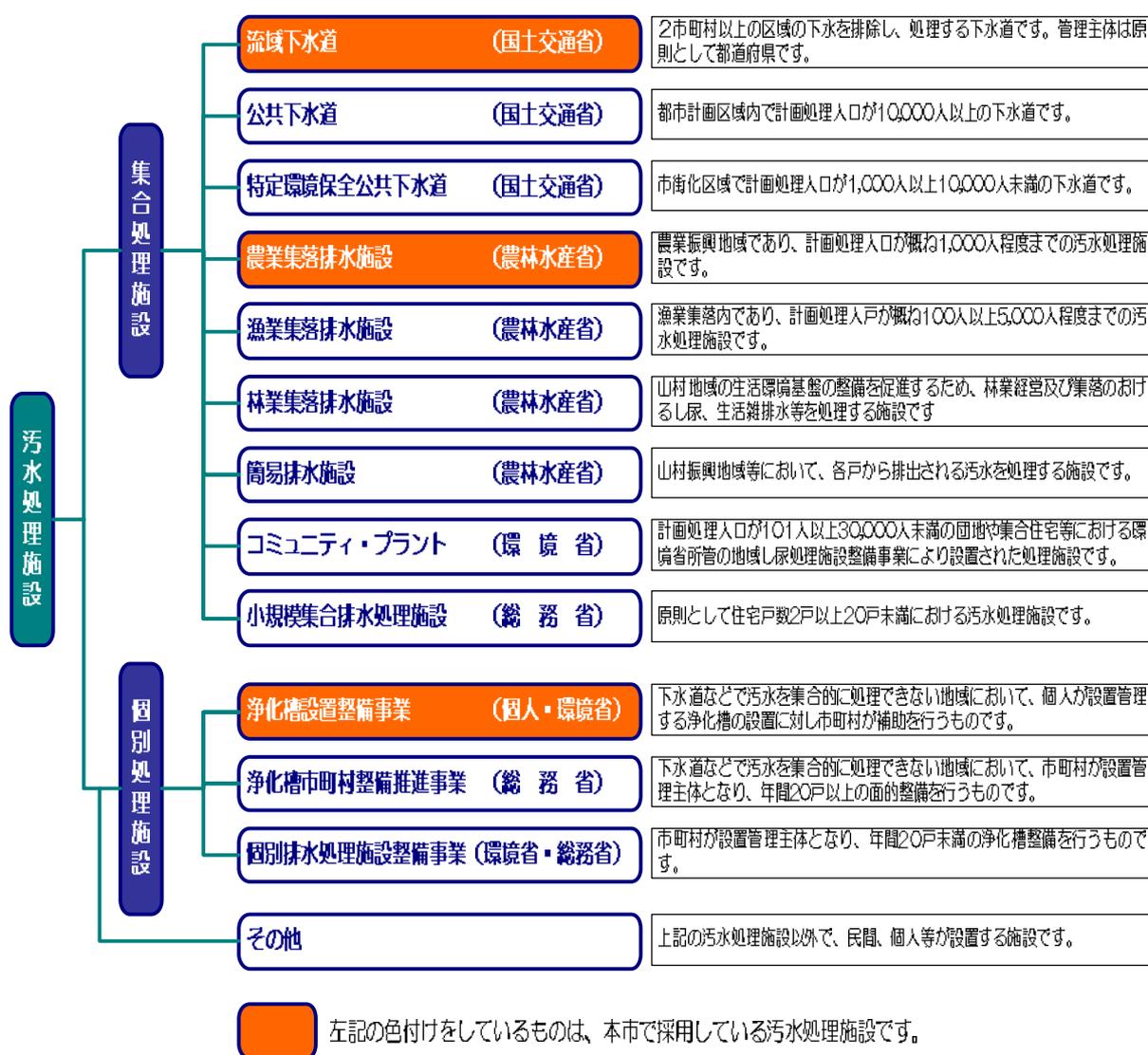


図 3.1 汚水衛生処理施設整備事業の種類

2 生活排水処理体系

本市の生活排水処理・処分体系は、下に示す図 3.2 と表 3.1 のとおりです。

本市で発生するし尿及び生活雑排水は、公共下水道（流域下水道）、農業集落排水施設、合併処理浄化槽、みなし（単独処理）浄化槽及び汲み取り便槽で処理されていますが、一部の生活雑排水は未処理のまま河川等の公共用水域に放流されています。

また、合併処理浄化槽・単独処理浄化槽から発生する浄化槽汚泥、農業集落排水施設の処理工程で発生する汚泥及び汲み取りし尿については、本市のし尿処理施設（橋本環境管理センター）へ搬入し、処理しています。

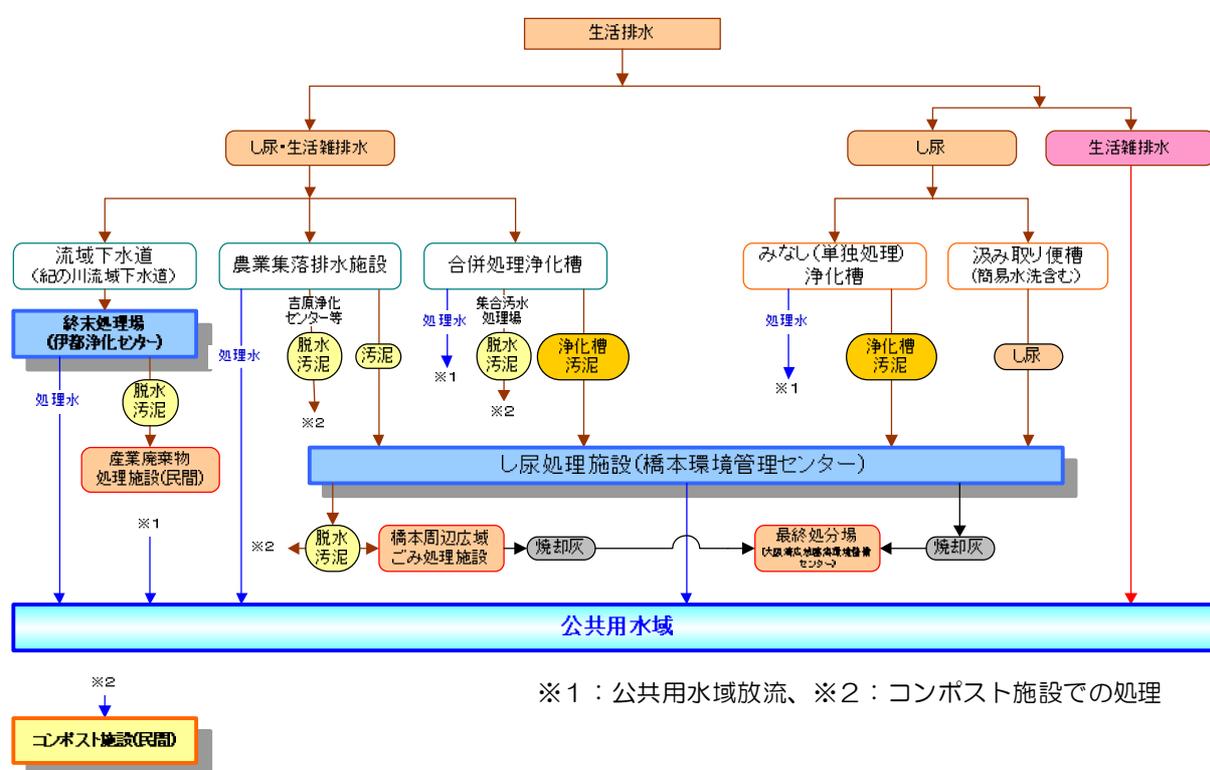


図3.2 本市における生活排水処理・処分体系(平成22年度末現在)

表3.1 汚水処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

汚水処理施設	対象となる生活排水の種類			処理主体
	し尿	生活雑排水	浄化槽汚泥	
流域下水道	○	○	—	和歌山県
農業集落排水施設	○	○	—	本市
合併処理浄化槽	○	○	—	個人等
みなし(単独処理)浄化槽	○	—	—	個人等
し尿処理施設	○	—	○	橋本伊都 衛生施設組合

○：該当あり —：該当なし

3 汚水処理施設整備事業の現状

1) 公共下水道整備事業

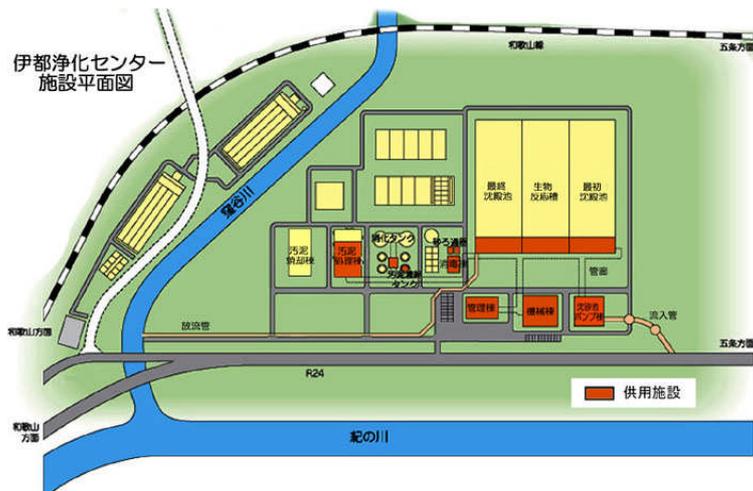
本市の公共下水道は、3つの市町にまたがって広域的に処理を行う流域下水道です。

紀の川流域下水道は、本市及び和歌山県、かつらぎ町、九度山町が一体となって下水道を整備する県下初の流域下水道事業として昭和54年度に工事着手しました。県では浄化センター、九度山ポンプ場、幹線管きよの整備を行い、本市は下水道管の整備を進め、平成13年4月より一部区域で供用が開始されました。

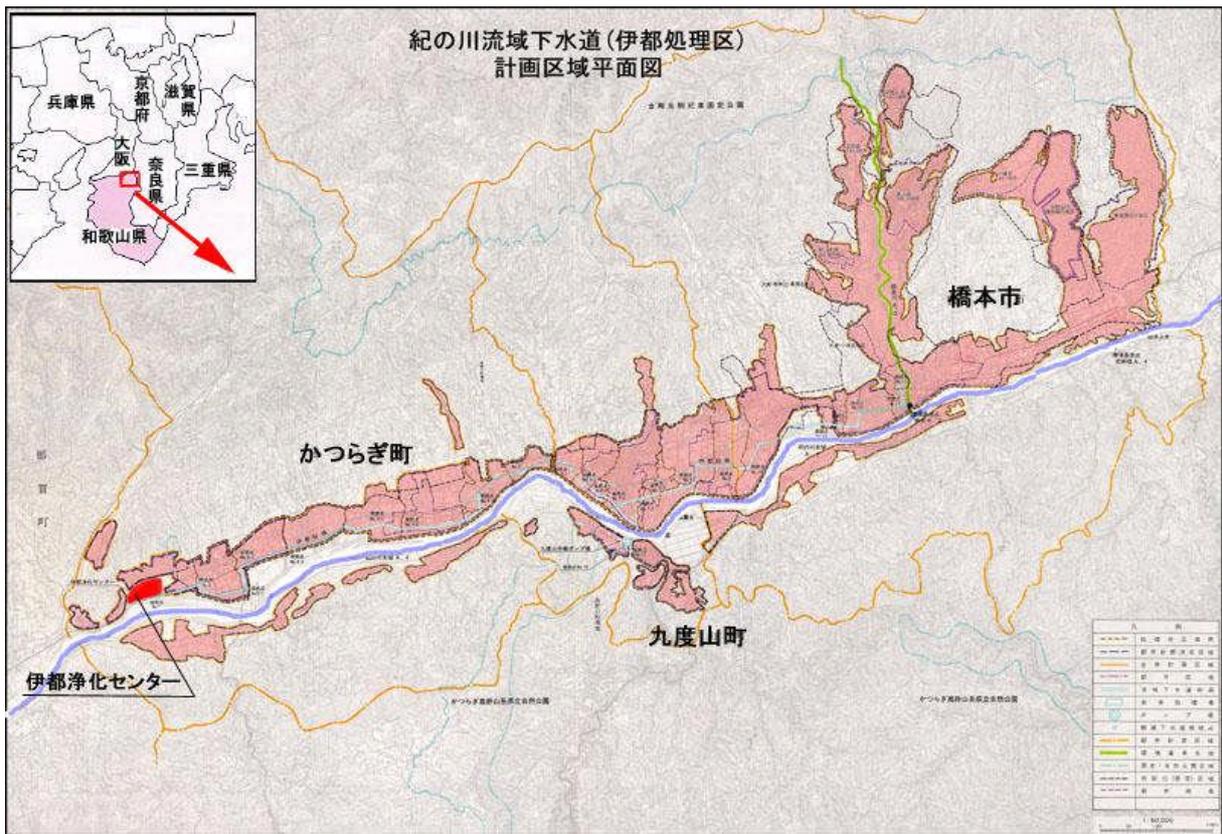
終末処理場である伊都浄化センターでは、本市から排出される生活排水を処理しており、その概要は表3.2及び図3.3のとおりです。

表3.2 伊都浄化センターの概要 (H22.3現在)

項 目		概 要	
施 設 名		伊都浄化センター	
所 在 地		伊都郡かつらぎ町窪470番地1	
敷 地 面 積		189,600m ²	
処理該当市町		橋本市、九度山町、かつらぎ町	
処理対象区域面積		約19ha	
供 用 開 始		平成13年4月	
排 除 方 式		分流式	
処 理 方 式		標準活性汚泥法 (凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒素+急速ろ過)	
放 流 先		窪谷川	
項 目		全体計画	橋本市
全体計画人口		84,200人	65,400人
供用開始人口		41,443人	33,432人
計画処理面積		3,083.5 ha	2,225.0 ha
処 理 能 力		19,500m ³ /日 (6,500m ³ /日×3系列)	—
計 画 原単位 汚水量	日 平 均	42,562 m ³ /日	—
	日 最 大	51,400 m ³ /日	—



【伊都浄化センターの配置図】



※計画区域平面図中赤色で示した範囲が下水道計画区域です。

図 3.3 紀の川流域下水道の処理区域

2) 農業集落排水施設整備事業

農業振興地域内で農業生産のための基盤整備等が完了した地域で、農業用水の水質保全と農村地域の生活環境の向上を目指して、（吉原地区）、（山田・出塔地区）、（高野口町上中・下中・九重の一部）、（高野口町嵯峨谷の一部、下中の一部、大野の一部）の4地区を農業集落排水区域として設定しています。

なお、4地区とも供用開始しており、これら地区から排出されるし尿及び生活雑排水は、表 3.3 及び図 3.4 に示す農業集落排水施設にて処理しています。

表3.3 農業集落排水処理地区と処理施設の概要

対象区域	吉原地区	山田・出塔地区	高野口町上中・下中・九重の一部	高野口町嵯峨谷の一部、下中の一部、大野の一部
処 理 施 設	吉原 浄化センター	山田・出塔 浄化センター	上中・下中 浄化センター	西川 浄化センター
所 在 地	吉原740-1、 740-2、742-1	出塔459、 459-1、459-2	高野口町下中 289	高野口町大野 1346-2
計 画 人 口 (人)	750	890	620	130
処 理 方 式・型 式	連続流入 間欠ばっき方式	連続流入 間欠ばっき方式	流量調整槽前置型 嫌気性ろ床併用 接触ばっ気方式	沈殿分離及び接触 ばっ気を組み合 わせた方式
処 理 能 力 (m ³ /日)	203	241	168	35.1
放 流 水 質 BOD S S T-N	20mg/L以下 50mg/L以下 15mg/L以下	15mg/L以下 40mg/L以下 10mg/L以下	20mg/L以下 50mg/L以下 43mg/L以下	20mg/L以下 50mg/L以下 —
接 続 人 口 (H22) (人)	560	512	341	81

[出典] 市資料



吉原浄化センター



山田・出塔浄化センター



上中・下中浄化センター



西川浄化センター

図 3.4 本市の農業集落排水処理施設

3) 合併処理浄化槽整備事業

公共下水道事業の認可区域、農業集落排水の採択区域を除く市全域を補助金対象区域とし、生活排水による公共用水域の水質汚濁を防止するため、浄化槽設置整備事業を行っており、個人で設置した浄化槽の設置費用の一部を補助しています。合併処理浄化槽補助金については表 3.5 のとおりです。

表3.5 合併処理浄化槽補助金

人 槽 区 分	補 助 金
5 人槽の場合	332,000 円
7 人槽の場合	414,000 円
10 人槽の場合	548,000 円
補助金申請の手続き における注意事項	<p>①既に橋本市に住民登録をしている方、または浄化槽を設置後速やかに住民登録ができる方であること。</p> <p>②建築用途が専用住宅（主に居住の用に供する建物又は、延床面積の 2 分の 1 以上を居住の用に供する建物をいう。）であり、申請人は個人であること。</p> <p>③申請書類一式の提出は、浄化槽工事完了前までに提出できること。</p> <p>※浄化槽設置工事が既に完了し、浄化槽設置完了届が提出されている場合は、補助金を申請できません。</p> <p>④和歌山県浄化槽取扱要綱の規定に基づく浄化槽設置完了届（補助金申請用）の受理を確実に受けること。</p> <p>注)この他にも適用条件があります。</p>

4 橋本市における生活排水処理の現状

1) 生活排水処理形態別人口

本市の生活排水の処理状況を過去 5 年間の生活排水処理形態別人口（年度末人口に換算したもの）の推移を表 3.6 に示します。

表3.6 生活排水処理形態別人口の推移

項 目	単位	年度末人口				根 拠	
		H18	H19	H20	H21		
①行政区域内人口	人	69,622	69,121	68,602	68,211	住民基本台帳+外国人登録	
②計画処理区域内人口	人	69,622	69,121	68,602	68,211	③+④+⑤+⑥+⑦	
	%	99.86	99.98	99.94	99.99		
非水洗化	③計画収集人口	人	18,830	17,265	16,649	16,006	①- (④+⑤+⑥+⑦)
		%	27.05	24.98	24.27	23.47	
④自家処理人口	人	56	41	34	27	一般廃棄物処理事業実態調査処理状況調査票の人口割合より	
	%	0.08	0.06	0.05	0.04		
小 計 (A)	人	18,886	17,306	16,683	16,033	③+④	
	%	27.1	25.0	24.3	23.5		
水洗化	⑤公共下水道人口	人	20,028	22,107	23,477	24,866	下水道課資料
	%	28.62	31.96	34.16	36.44		
⑥コミュニティ・プラント人口	人	0	0	0	0	実績値	
	%	0.00	0.00	0.00	0.00		
⑦浄化槽人口	人	30,708	29,708	28,442	27,312	⑧+⑨+⑩+⑪	
	%	44.11	42.98	41.46	40.04		
⑧合併処理浄化槽人口	人	16,265	17,038	16,149	15,791	H18：前回計画より H19～：住基+外国人で補正	
	%	37.98	24.65	23.54	23.15		
⑨農業集落排水処理人口	人	1,574	1,521	1,522	1,501	下水道課資料	
	%	2.26	2.20	2.22	2.20		
⑩漁業集落排水処理人口	人	0	0	0	0	実績値	
	%	0.00	0.00	0.00	0.00		
⑪単独処理浄化槽人口	人	12,869	11,149	10,771	10,020	H18：前回計画より H19～：住基+外国人で補正	
	%	19.13	16.13	15.70	14.69		
小 計 (B)	人	50,736	51,815	51,919	52,178	⑤+⑥+⑦	
	%	72.73	74.94	75.62	76.5		
水洗化率	%	72.87	74.96	75.68	76.49	(小計(B)÷②)×100	
非水洗化率	%	27.13	25.04	24.32	23.51	(小計(A)÷②)×100	
公共下水道水洗化率	%	28.77	31.98	34.22	36.45	(⑤÷②)×100	
浄化槽水洗化率	%	44.11	42.98	41.46	40.04	(⑦÷②)×100	
うち合併処理	%	25.62	26.85	25.76	25.35	((⑧+⑨+⑩)÷②)×100	

各年度3月31日現在

出典：一般廃棄物処理事業実態調査、市資料

(1) 公共下水道人口

本市の生活排水対策の基幹として、流域下水道の伊都処理区域内において整備及び管渠への接続を推進しており、平成 21 年度末現在の公共下水道人口は 24,866 人で、行政区域内人口の約 36%の処理を行っています。

(2) コミュニティ・プラント[地域し尿処理施設]

本市においては、コミュニティ・プラント[地域し尿処理施設]の整備実績はありません。

(3) 農業集落排水施設

本市の 4 地域において整備及び管渠への接続を推進しており、平成 21 年度末現在の農業集落排水人口は 1,501 人で、行政区域内人口の約 2%の処理を行っています。

(4) 漁業集落排水施設

本市においては、漁業集落排水施設の整備実績はありません。

(5) 合併処理浄化槽

公共下水道、農業集落排水施設の整備区域以外の地域・地区において小型合併処理浄化槽を主体に設置普及に努めており、平成 21 年度末現在の合併処理浄化槽人口は 15,791 人で、行政区域内人口に対して約 23%の処理を行っています。

(6) 単独処理浄化槽

単独処理浄化槽人口は、公共下水道、農業集落排水施設の整備及び管渠への接続や単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り替えにより、経年的には減少傾向にあり、平成 21 年度末現在 10,020 人で、行政区域内人口に対して約 15%を占めています。

なお、平成 12 年の浄化槽法の一部改正により、浄化槽の定義から削除され、平成 13 年 4 月 1 日からは原則として合併処理浄化槽でなければ新設できないこととなっていることから、合併処理浄化槽を「浄化槽」と定義し、既設の単独処理浄化槽は「みなし浄化槽」として浄化槽法の適用対象としていますが、本市では未だ単独処理浄化槽が残存しており、「浄化槽」という表現が間違いを生じやすいため、本計画では従来どおり「合併処理浄化槽」及び「単独処理浄化槽」と記載することとします。

- 単独処理浄化槽：し尿のみ処理
- 合併処理浄化槽：し尿と生活雑排水を併せて処理

(7) 非水洗化人口

図 3.5 及び図 3.6 に示しますように、計画収集人口（汲み取り）及び自家処理人口とも、単独処理浄化槽と同様、公共下水道、農業集落排水施設の整備及び管渠への接続や単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り替えにより経年的には減少傾向にあり、平成 21 年度末現在、計画収集人口 16,006 人、自家処理人口 27 人となっています。

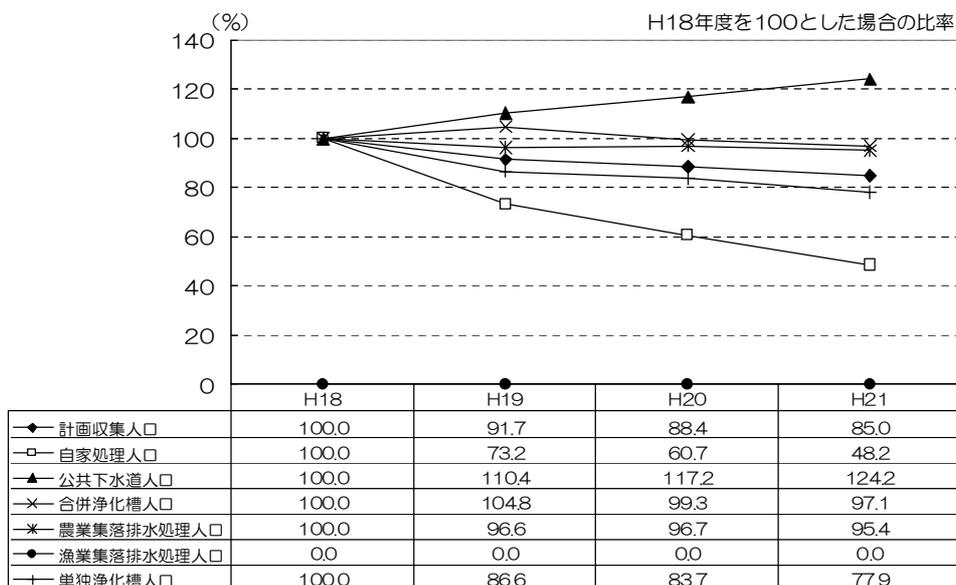


図3.5 生活排水処理形態別人口の経年変化

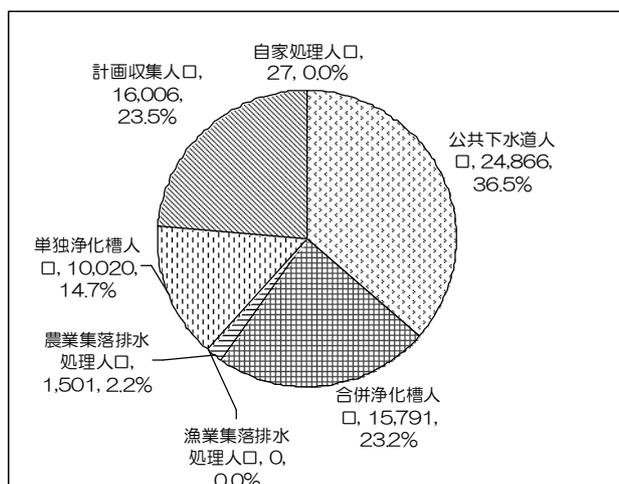


図3.6 生活排水処理形態別人口の割合（平成21年度）

2) 生活排水処理の状況

(1) 汚水衛生処理率の推移

汚水衛生処理率の推移を表3.7及び図3.7に示します。本市の汚水衛生処理率は、公共下水道の接続が進んだことにより、経年的には増加傾向にあります。

平成21年度の汚水衛生処理率は61.8%となっており、本市の生活排水処理の状況は、平成21年度の全国(80.0%)は下回っていますが、和歌山県(43.0%)の汚水衛生処理率を上回っています。

表3.7 汚水衛生処理率の推移

年 度	年 度			
	18	19	20	21
行政区域内人口※ ¹ [人]	69,622	69,121	68,602	68,211
水洗化・生活雑排水処理人口 [人]	37,867	40,666	41,148	42,158
公共下水道接続人口※ ² [人]	20,028	22,107	23,477	24,866
合併処理浄化槽人口 [人]	16,265	17,038	16,149	15,791
コミュニティ・プラント処理人口 [人]	—	—	—	—
農業集落排水接続人口※ ² [人]	1,574	1,521	1,522	1,501
漁業集落排水接続人口※ ² [人]	—	—	—	—
汚水衛生処理率	54.4%	58.8%	60.0%	61.8%

※1：住民基本台帳人口+外国人登録人口、※2：接続人口

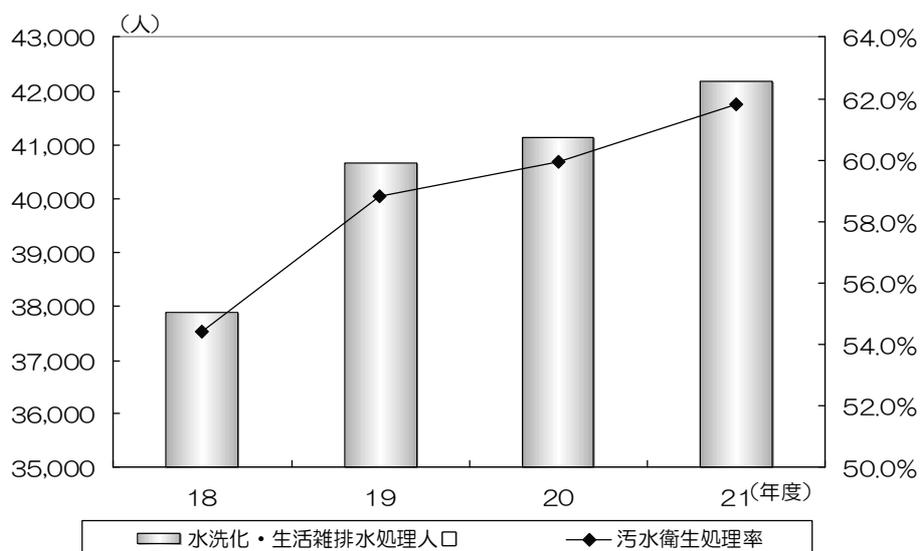


図3.7 水洗化・生活雑排水人口と汚水衛生処理率の推移

※用語説明（出典：総務省ホームページ）

汚水衛生処理率とは、下水道法上の下水道のほか、農業集落排水施設、コミュニティ・プラント（地域し尿処理施設）、浄化槽等により、汚水が衛生的に処理されている人口の割合を表したものです。なお、現在水洗便所設置済人口とは、水洗便所を設置・使用している人口であり、下水道等の整備済区域であっても下水道等には接続されていない人口、生活雑排水を処理しない単独処理浄化槽を設置している人口は除かれています。

(2) 汚水処理人口普及率の推移

本市の汚水処理人口普及率は、公共下水道の整備が進んだことにより、経年的には増加傾向にあります。

本市の平成21年度の汚水処理人口普及率は74.8%となっており、平成21年度の全国(85.7%)は下回っていますが、和歌山県(50.1%)の汚水処理人口普及率を上回っています。

表3.8 汚水処理人口普及率の推移

年 度	年 度			
	H18	H19	H20	H21
行政区域内人口 ^{※1} [人]	69,374	68,880	68,367	67,985
水洗化・生活雑排水処理区域内人口 [人]	44,501	49,149	49,289	50,822
公共下水道人口 ^{※2} [人]	28,236	30,479	31,526	33,432
合併処理浄化槽人口 [人]	16,265	17,038	16,149	15,791
コミュニティ・プラント処理人口 [人]	—	—	—	—
農業集落排水処理人口 ^{※2} [人]	—	1,632	1,614	1,599
漁業集落排水処理人口 ^{※2} [人]	—	—	—	—
汚水処理人口普及率	64.1%	71.4%	72.1%	74.8%

※表中の汚水処理人口普及率は「水洗化・生活雑排水処理区域内人口÷行政区域内人口」で算出した。

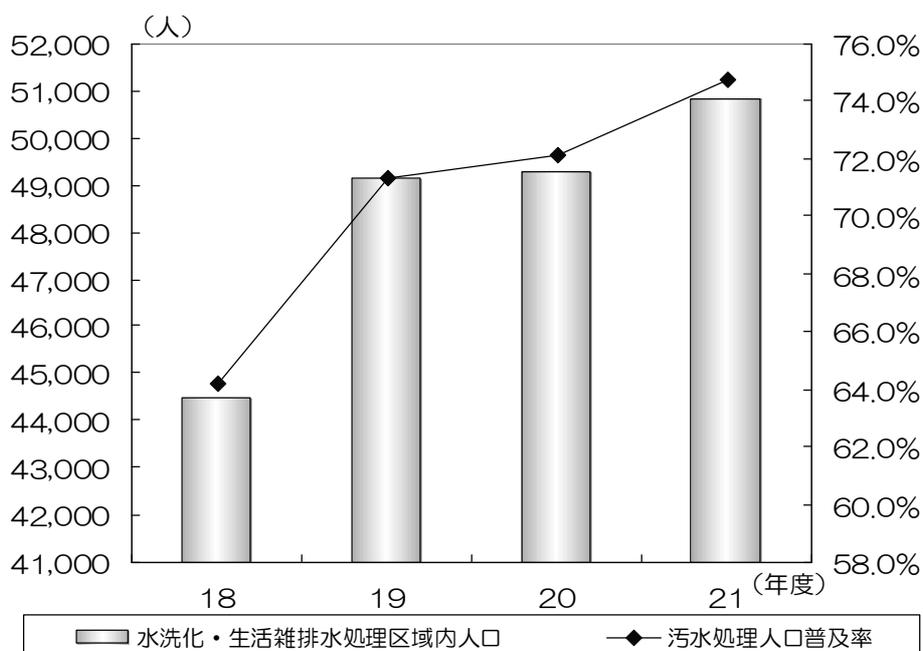


図3.8 水洗化人口と汚水処理人口普及率の推移

(3) し尿及び浄化槽汚泥の排出状況

図 3.9、図 3.10 及び表 3.9 に示しますように、し尿の排出量は、計画収集人口の減少傾向と同様、公共下水道及び農業集落排水施設の整備及び合併処理浄化槽の普及を背景に減少傾向となっており、平成 18 年度に対して約 85%の排出量となっています。

一方、浄化槽汚泥の排出量は、平成 18 年度までは増加していましたが、公共下水道の普及に伴い、それ以降は減少しています。結果的には、平成 18 年度に対して約 94%の排出量となっています。

なお、排出量割合は平成 21 年度実績でし尿が 41.3%、浄化槽汚泥が 58.7%と浄化槽汚泥が主体となっています。

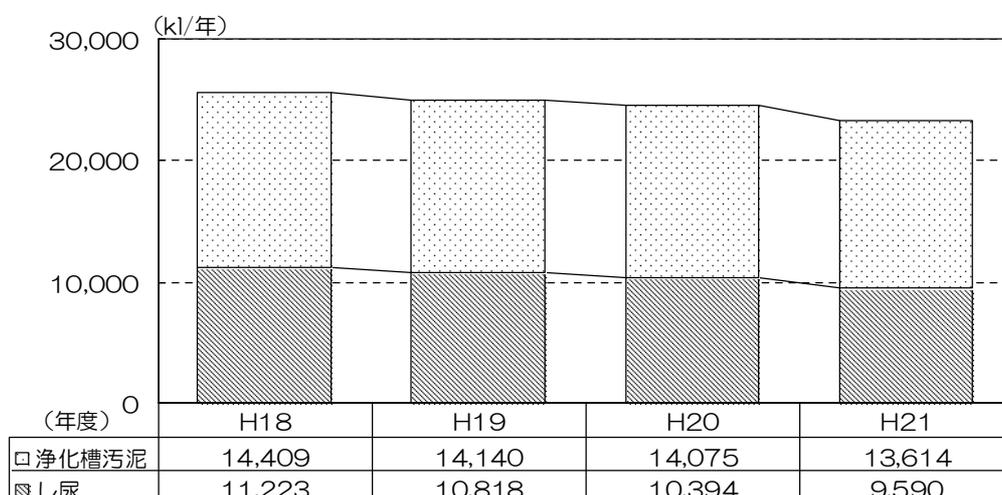
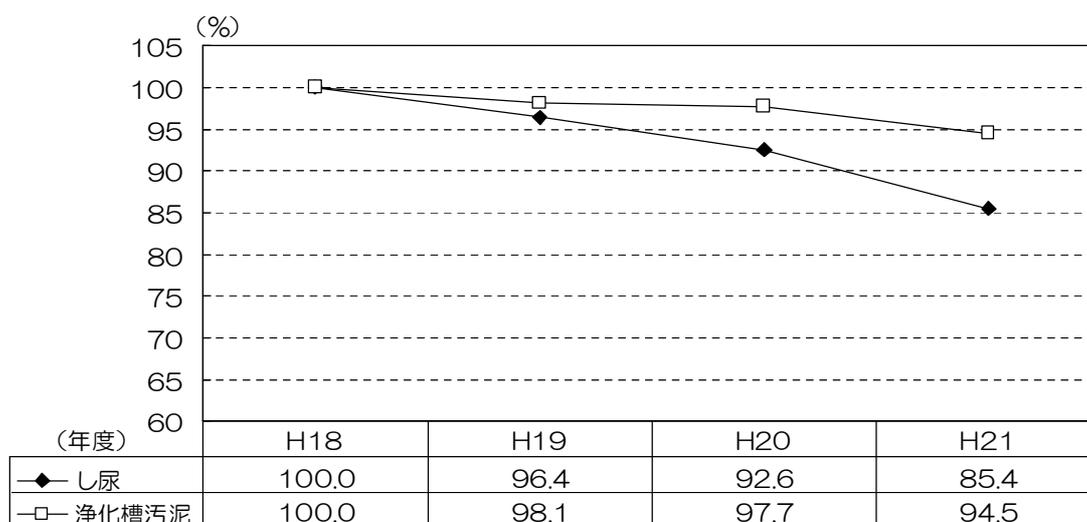


図3.9 し尿及び浄化槽汚泥排出量の推移



H18年度を100とした場合の比率

図3.10 し尿及び浄化槽汚泥排出量の経年変化

表3.9 処理人口及びし尿・浄化槽汚泥の排出状況の推移

項目	年度		記号	H18	H19	H20	H21	備考
行政区域内人口	人		a	69,622	69,121	68,602	68,211	実績（3月末人口）
計画処理区域内人口	人		b	69,622	69,121	68,602	68,211	実績
非水洗化人口	人		c	18,886	17,306	16,683	16,033	d+e
計画収集人口	人		d	18,830	17,265	16,649	16,006	実績
自家処理人口	人		e	56	41	34	27	実績
水洗化人口	人		f	50,736	51,815	51,919	52,178	g+h
公共下水道人口	人		g	20,028	22,107	23,477	24,866	実績
浄化槽人口	人		h	30,708	29,708	28,442	27,312	i+j+k+l+m
合併浄化槽人口	人		i	16,265	17,038	16,149	15,791	実績
コミュニティプラント	人		j	—	—	—	—	実績
農業集落排水処理人口	人		k	1,574	1,521	1,522	1,501	実績
漁業集落排水処理人口	人		l	—	—	—	—	実績
単独浄化槽人口	人		m	12,869	11,149	10,771	10,020	実績
総排出量	kl/年		n	25,632	24,958	24,469	23,204	o+p
し尿	kl/年		o	11,223	10,818	10,394	9,590	実績
浄化槽汚泥	kl/年		p	14,409	14,140	14,075	13,614	q+r+s
合併・単独浄化槽汚泥	kl/年		q	14,409	14,140	14,075	13,614	実績
コミュニティプラント	kl/年		r	—	—	—	—	実績
農集排汚泥	kl/年		s	—	—	—	—	実績
漁集排汚泥	kl/年		t	—	—	—	—	実績
割合								
し尿	%		—	43.8	43.3	42.5	41.3	$o \div n \times 100$
浄化槽汚泥	%		—	56.2	56.7	57.5	58.7	$p \div n \times 100$
排出原単位	l/人・日		u	1.42	1.46	1.49	1.47	$n \div (d+h) \div 365 \times 1000$
し尿	l/人・日		v	1.63	1.72	1.71	1.64	$o \div d \div 365 \times 1000$
浄化槽汚泥	l/人・日		w	1.29	1.30	1.36	1.37	$p \div h \div 365 \times 1000$
合併・単独浄化槽汚泥	l/人・日		x	2.43	2.27	2.39	2.36	$q \div i \div 365 \times 1000$
コミュニティプラント	l/人・日		y	—	—	—	—	$r \div j \div 365 \times 1000$
農集排汚泥	l/人・日		z	—	—	—	—	$s \div k \div 365 \times 1000$
漁集排汚泥	l/人・日		aa	—	—	—	—	$t \div l \div 365 \times 1000$

出典：一般廃棄物実態調査結果、市資料

(4) し尿及び浄化槽汚泥の排出原単位の推移

表 3.10 及び図 3.11 にし尿及び浄化槽汚泥の排出原単位の推移を示します。し尿の原単位（1人1日当たりの排出量）は、平成18年度から平成21年度にかけてほぼ横ばいとなっています。

また、浄化槽汚泥の原単位（1人1日当たりの排出量）は、平成18年度から平成21年度かけて若干増加しています。

なお、本市の排出原単位は、浄化槽汚泥は全国平均と概ね同等ですが、し尿は全国平均と比較して低い値となっています。これは、簡易水洗便所（便槽は汲み取り方式であるが、水で洗い流す方式のトイレ）の普及によるものと考えられます。

表 3.10 し尿及び浄化槽汚泥の排出原単位の推移

項目	単位	年 度			
		H18	H19	H20	H21
し尿原単位（本市）	l/(人・日)	1.63	1.72	1.71	1.64
浄化槽汚泥原単位（本市）	l/(人・日)	1.29	1.30	1.36	1.37
し尿原単位（全国）	l/(人・日)	2.26	2.23	2.29	2.28
浄化槽汚泥原単位（全国）	l/(人・日)	1.36	1.36	1.38	1.43

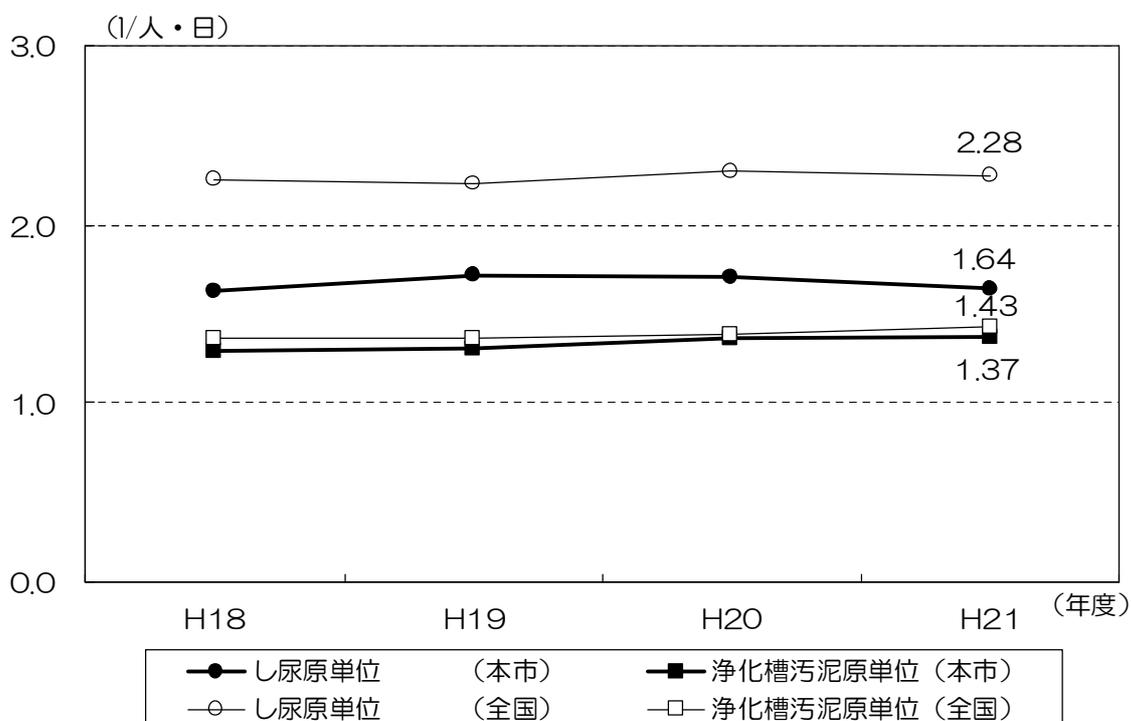


図3.11 し尿及び浄化槽汚泥の排出原単位の推移

3) し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬に関する状況

本市で排出されるし尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬に関する状況は、表 3.12 に示します。本市では、し尿と浄化槽汚泥は市の許可を受けた収集業者によって集められています。

なお、し尿の汲み取り手数料は、「橋本市廃棄物の減量化、資源化及び適正処理等に関する条例」（平成 18 年 3 月 1 日 条例第 154 号）の第 27 条で定められており、表 3.13 に示すとおりです。

表3.12 し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬に関する状況

項目	し尿	浄化槽汚泥
収集方法	戸別収集	戸別収集
収集頻度	随時	随時
収集運搬形態	許可業者	許可業者
浄化槽清掃業者	—	許可業者（6社）

表3.13 し尿の汲み取り手数料

区分	種類	手数料の区分	料金
汲み取り	重量料金	～180 L	1,800 円
		180 L を超えるもの	18L 毎 180 円
	特殊料金	汲み取りホース 40 m を超す場合	20 m 毎 180 円

4) 中間処理の状況

市内で収集されたし尿及び浄化槽汚泥、農業集落排水処理施設の処理工程で発生する汚泥等については、本市が管理運営するし尿処理施設「橋本市環境管理センター」に搬入し、処理を行っています。

なお、橋本市し尿処理センターの処理工程で発生する汚泥は脱水処理工程を経て、大阪湾広域臨海環境整備センターで処分しています。

(1) し尿処理施設の概要

橋本市環境管理センターの概要を表 3.14 に示します。

表3.14 橋本市環境管理センターの概要

項目	概要
施設名	橋本市環境管理センター
所在地	橋本市学文路 172 番地
敷地面積	17,297m ²
建築面積	4,386m ²
建設年度	昭和 59 年度
処理能力	150kl/日
処理方式	低希釈二段活性汚泥法＋高度処理
放流先	紀の川

(2) 搬入実績

橋本市環境管理センターの平成 18～21 年度のし尿及び浄化槽汚泥の搬入実績等を表 3.15、表 3.16、図 3.12 及び図 3.13 に示します。

①し尿搬入量

し尿搬入量は経年的に減少傾向で推移しています。

平成 21 年度搬入量実績（365 日平均）は 26.3 k1/日で、平成 18 年度に対して 85.4%の搬入量となっています。

②浄化槽汚泥搬入量

浄化槽汚泥搬入量は経年的に減少傾向で推移しています。

平成 21 年度搬入量実績（365 日平均）は 37.3k1/日で、平成 18 年度に対して 94.5%の搬入量となっています。

③総搬入量

総搬入量は、平成 21 年度搬入量実績（365 日平均）は 63.6 k1/日で、平成 18 年度に対して 90.5%の搬入量となっており、計画処理能力（150 k1/日）に対する搬入率は 42.4%となっています。

表3.15 し尿及び浄化槽汚泥の搬入量と搬入割合

項 目	単位	搬入し尿量	搬入浄化槽汚泥量	合計（総搬入量）
平成21年度実績	k1/日	26.3 (43.6%)	37.3 (56.4%)	63.6 (100.0%)

表3.16 搬入量実績

項目	単位	年 度				
		H18	H19	H20	H21	
し尿	搬入量	kl/年	11,223	10,818	10,394	9,590
	365日平均	kl/日	30.6	29.6	28.5	26.3
	混入率（対搬入量）	%	43.8	43.3	42.5	41.3
	増加指数	—	100.0	96.4	92.6	85.4
浄化槽汚泥	搬入量	kl/年	14,409	14,140	14,075	13,614
	365日平均	kl/日	39.4	38.7	38.6	37.3
	混入率（対搬入量）	%	56.2	56.7	57.5	58.7
	増加指数	—	100.0	98.1	97.7	94.5
総量	搬入量	kl/年	25,632	24,958	24,469	23,204
	365日平均	kl/日	70.0	68.4	67.0	63.6
	搬入率（対施設規模）	%	46.8	45.5	44.7	42.4
	増加指数	—	100.0	97.4	95.5	90.5

出典：市資料

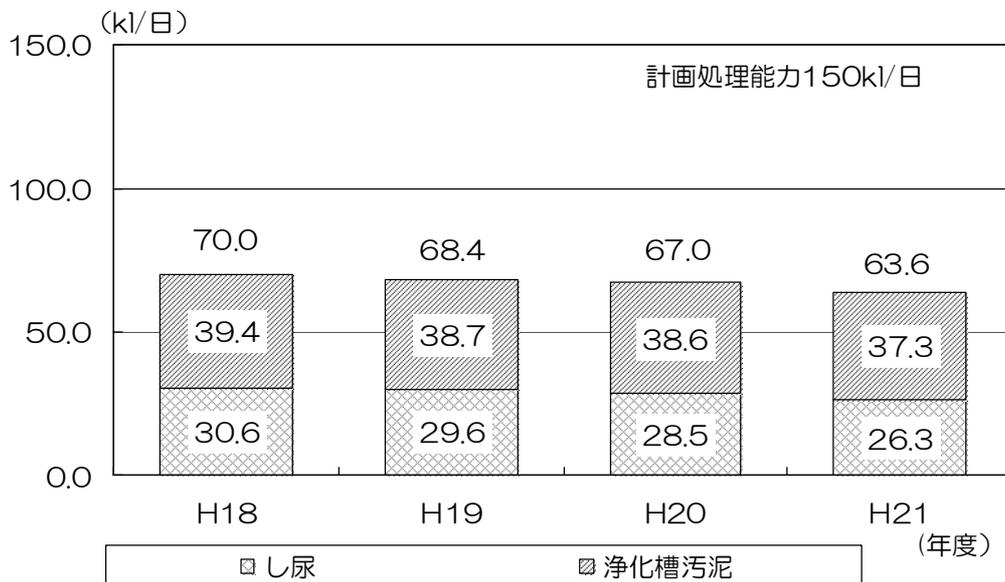


図3.12 日平均（365日平均）搬入量の推移

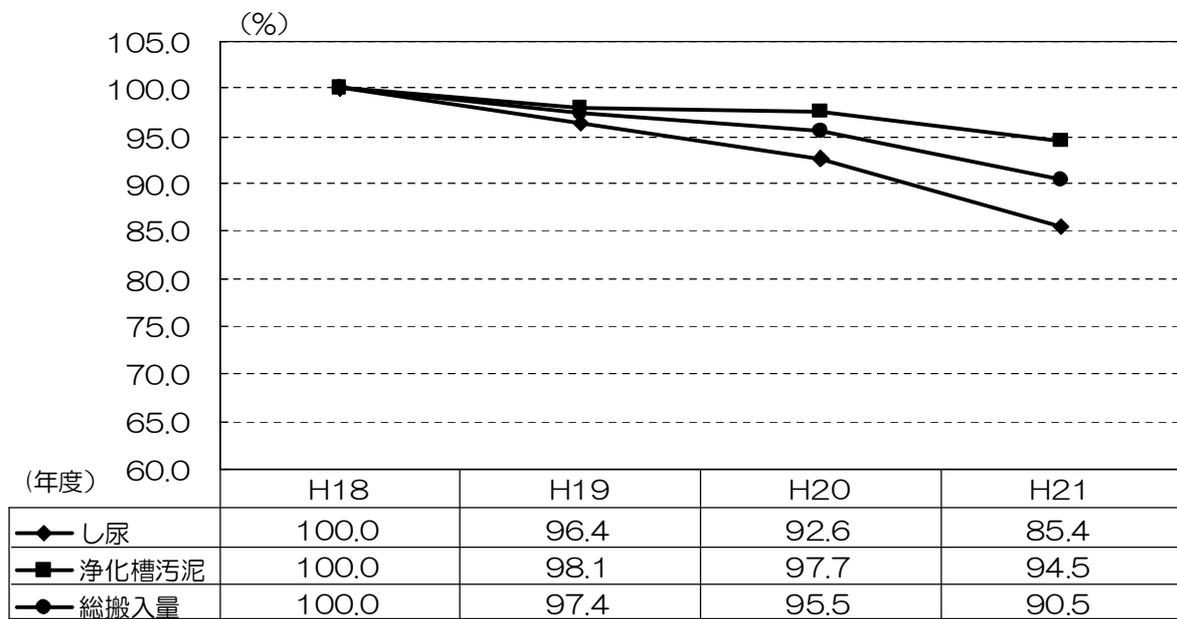


図3.13 搬入量の経年変化（平成18年度を100とした場合）

5 水域環境及び水質保全に関する状況

1) 河川水質検査

和歌山県では、紀の川などの主要河川について水質検査を実施しています。本市内における河川水質の検査結果を表 3.17 に示します。平成 18 年度からの 5 年間の調査結果を見ると、pH（水素イオン濃度）が若干アルカリ側で超過し、大腸菌群数は基準超過が多く見られました。なお、DO、BOD、SS は環境基準を満足していました。

これら、河川の水質指標のうち、最も代表的な指標とされる BOD の調査結果を図 3.14 及び図 3.16 に、その調査位置を図 3.15 にそれぞれ示します。

また、「生活環境の保全に関する環境基準（河川）」の類型基準を、表 3.18～表 3.22 に整理しました。

表3.17(1) 河川水質試験結果（紀の川）

紀の川

測定項目	測定地点	単位/年度	H18	H19	H20	H21	H22	環境基準
pH	恋野橋	—	7.6～8.7	7.4～8.0	7.4～8.1	7.5～8.5	7.8～8.4	6.5～8.5
	岸上橋	—	7.6～8.7	7.7～8.4	7.7～8.3	7.5～8.7	7.6～8.3	
	三谷橋	—	7.6～8.8	7.8～8.6	7.8～8.3	7.5～8.4	7.6～8.2	
DO	恋野橋	mg/l	9.2～14	8.8～12	8.3～12	8.7～13	8.2～12	7.5以上
	岸上橋	mg/l	9.0～14	10～13	10～12	9.3～12	8.5～12	
	三谷橋	mg/l	8.8～14	10～15	10～13	8.8～12	8.5～12	
BOD	恋野橋	mg/l	1.0	1.0	1.1	0.9	0.9	2以下
	岸上橋	mg/l	1.2	1.0	1.1	1.4	0.9	
	三谷橋	mg/l	1.1	1.8	1.0	1.1	0.8	
SS	恋野橋	mg/l	1.7～14.5	1～5	1～7	<1～7	2～8	25以下
	岸上橋	mg/l	1.6～7.8	1～4	1～4	2～6	2～8	
	三谷橋	mg/l	1.7～8.2	1～3	1～3	1～6	1～8	
大腸菌群数	恋野橋	MPN/100ml	790～33000	430～23000	1300～33000	240～13000	490～79000	1000以下
	岸上橋	MPN/100ml	1100～49000	230～4900	1100～13000	790～79000	1100～79000	
	三谷橋	MPN/100ml	790～79000	790～13000	320～7000	460～17000	1400～22000	

※pH（ペーハー）とは、酸性やアルカリ性の度合いを表しています。

※DO（溶存酸素量）とは、水に溶解している酸素の濃度のことです。

※BOD（生物化学的酸素要求量）とは、河川水などの汚染物質を微生物が分解するときに必要な酸素量のことです。

※SS（浮遊物質）とは、水中に浮遊している物質の濃度のことで、水の濁りの目安となります。

※大腸菌群数とは、大腸菌及び大腸菌と性質が似ている細菌の群数のことをいいます。

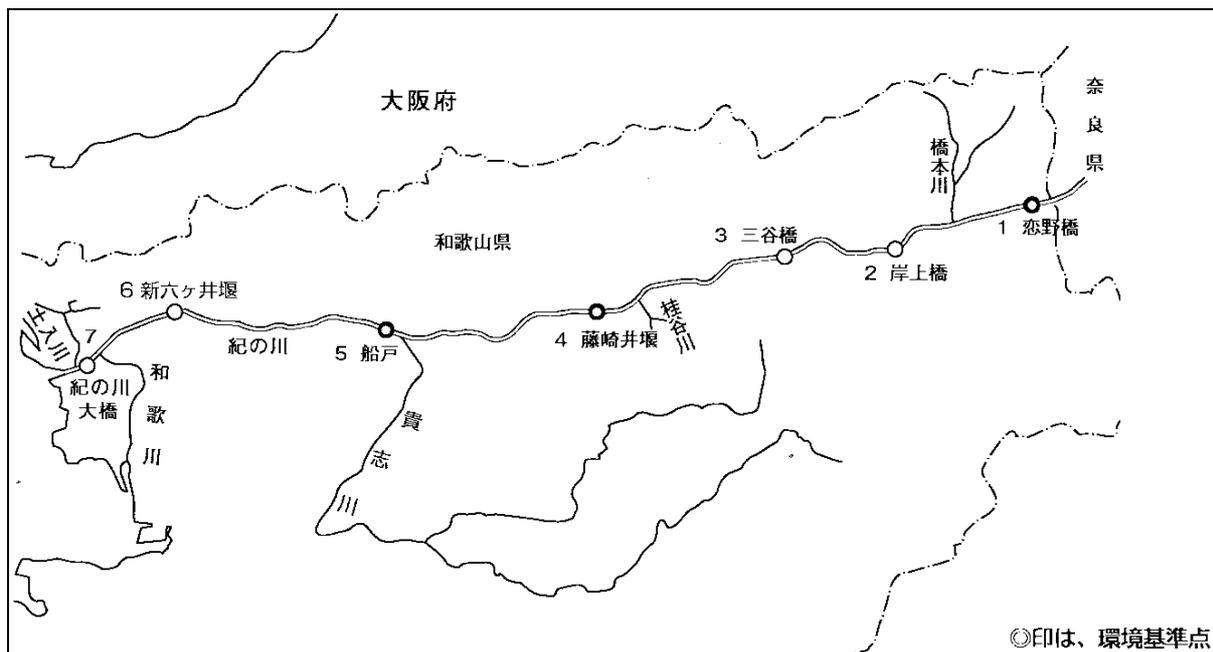


図 3.14 紀の川における水質調査地点 (番号 1~3)

表 3.17(2) 河川水質試験結果 (橋本川)

測定項目	測定地点	単位/年度	H18	H19	H20	H21	H22	環境基準
pH	紀見橋	—	7.7~8.0	7.4~8.0	7.4~8.1	7.5~8.5	7.7~8.2	6.5~8.5
	小原田	—	7.7~8.2	7.7~8.4	7.7~8.3	7.5~8.7	7.8~8.2	
	橋本	—	7.7~9.2	7.8~8.6	7.8~8.3	7.5~8.4	8.0~8.6	
DO	紀見橋	mg/l	7.5~11	8.8~12	8.3~12	8.7~13	8.5~11	7.5以上
	小原田	mg/l	8.8~11	10~13	10~12	9.3~12	8.2~11	
	橋本	mg/l	9.4~12	10~15	10~13	8.8~12	8.5~11	
BOD	紀見橋	mg/l	3.0	1.0	1.6	1.9	1.1	2以下
	小原田	mg/l	4.8	1.0	1.7	1.8	0.8	
	橋本	mg/l	2.3	1.8	1.9	2.3	1.3	
SS	紀見橋	mg/l	1~25	1~5	1~7	<1~7	<1~2	25以下
	小原田	mg/l	<1~25	1~4	1~4	2~6	<1~2	
	橋本	mg/l	2~19	1~3	1~3	1~6	<1~2	
大腸菌群数	紀見橋	MPN/100ml	—	430~23000	1300~33000	240~13000	2200~33000	1000以下
	小原田	MPN/100ml	—	230~4900	1100~13000	790~79000	790~24000	
	橋本	MPN/100ml	15000~110000	790~13000	320~7000	460~17000	3300~33000	

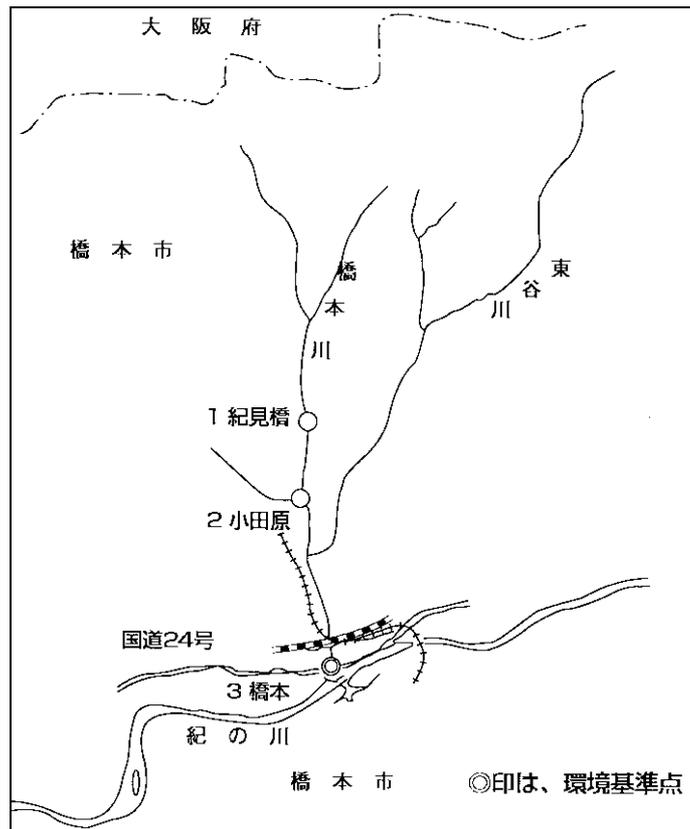
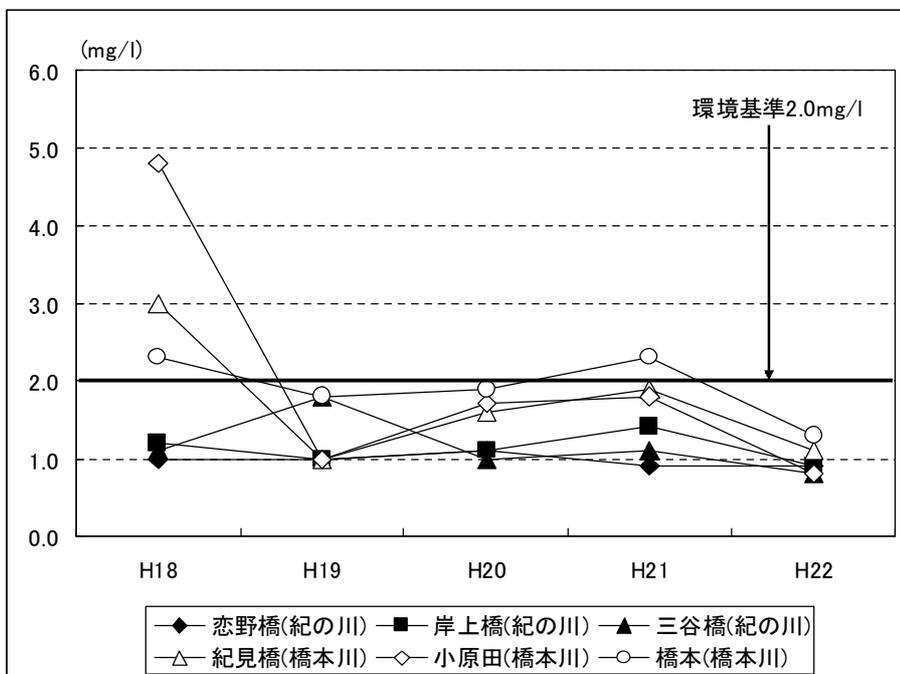


図 3.15 橋本川における水質調査地点



※図中の太線は環境基準値 (2mg/l) を表す。

図3.16 河川水質試験結果 (BOD)

2) 水質汚濁防止法（排水基準）

水質汚濁防止法（昭和 45 年 12 月 25 日 法律第 138 号）では、第 2 条の規定に基づいて特定施設が定められ、第 3 条の規定により排水基準が定められています。水質汚濁防止法による有害物質、生活環境項目に係る排出基準は次のとおりとなります。

表3.18 有害物質項目（1）

有害物質の種類	許容限度
カドミウム及びその化合物	0.1 mg/l以下
シアン化合物	1 mg/l以下
有機りん化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。）	1 mg/l以下
鉛及びその化合物	0.1 mg/l以下
六価クロム化合物	0.5 mg/l以下
ひ素及びその化合物	0.1 mg/l以下
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005 mg/l以下
アルキル水銀化合物	検出されないこと
PCB	0.003 mg/l以下
トリクロロエチレン	0.3 mg/l以下
テトラクロロエチレン	0.1 mg/l以下
ジクロロメタン	0.2 mg/l以下
四塩化炭素	0.02 mg/l以下
1、2-ジクロロエタン	0.04 mg/l以下
1、1-ジクロロエチレン	0.2 mg/l以下
シス-1、2-ジクロロエチレン	0.4 mg/l以下
1、1、1-トリクロロエタン	3 mg/l以下
1、1、2-トリクロロエタン	0.06 mg/l以下
1、3-ジクロロプロペン	0.02 mg/l以下
チウラム	0.06 mg/l以下
シマジン	0.03 mg/l以下
チオベンカルブ	0.2 mg/l以下
ベンゼン	0.1 mg/l以下
セレン及びその化合物	0.1 mg/l以下

表 3.19 有害物質項目（2）

有害物質の種類	許容限度
ほう素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの 10mg/l(ほう素として) 海域に排出されるもの 230mg/l (ほう素として)
ふっ素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの 8mg/l (ふっ素として) 海域に排出されるもの 15mg/l (ふっ素として)
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	100mg/l (アンモニア性窒素に 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量として)

備考：1.「検出されないこと」とは、環境大臣が定める方法による定量限界を下回ることをいう。
2.ふ素及びその化合物についての排水基準は、温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水については、当分の間、適用しない。

表 3.20 生活環境項目

種 類	単 位	許 容 限 度
水素イオン濃度 (pH)	—	5.8~8.6 (海域以外の水域) 5.0~9.0 (海域)
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	60
化学的酸素要求量 (COD)	mg/l	90
浮遊物質 (SS)	mg/l	60
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/l	5 (鉱油類含有量) 30 (動植物油脂類含有量)
フェノール類含有量	mg/l	5
銅含有量	mg/l	3
亜鉛含有量	mg/l	5
溶解性鉄含有量	mg/l	10
溶解性マンガン含有量	mg/l	10
クロム含有量	mg/l	2
大腸菌群数	1cm ³ につき個	日間平均 3,000
窒素含有量	mg/l	120 (日間平均 60)
りん含有量	mg/l	16 (日間平均 8)

備考：1.「日間平均」による許容限度は、1 日の排水の平均的な汚染状態について定めたものです。
2.この表に掲げる排水基準は、1 日当たりの平均的な排水の量が 50m³ 以上である工場又は事業場に係る排水について適用します。

3) 環境基準

水質汚濁に係る環境基準については、環境基本法に基づき「人の健康の保護に関する基準」として 27 物質について、表 3.21 に示す基準値が全国の公共用水域に対し一律に定められています。

表 3.21 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基 準 値
カドミウム	0.01 mg/l 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/l 以下
六価クロム	0.05 mg/l 以下
ヒ素	0.01 mg/l 以下
総水銀	0.0005 mg/l 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/l 以下
四塩化炭素	0.002 mg/l 以下
1、2-ジクロロエタン	0.004 mg/l 以下
1、1-ジクロロエチレン	0.02 mg/l 以下
シス-1、2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l 以下
1、1、1-トリクロロエタン	1 mg/l 以下
1、1、2-トリクロロエタン	0.006 mg/l 以下
トリクロロエチレン	0.03 mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/l 以下
1、3-ジクロロプロパン	0.002 mg/l 以下
チウラム	0.006 mg/l 以下
シマジン	0.003 mg/l 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/l 以下
ベンゼン	0.01 mg/l 以下
セレン	0.01 mg/l 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/l 以下
ふっ素	0.8 mg/l 以下
ほう素	1 mg/l 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/l 以下

備考；1.基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

2.「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。生活環境の保全に関する環境基準について同じ。

3.ほう素、ふっ素の2項目については、海域には基準を適用しない。(海域において自然状態での濃度で環境基準値を既に超えており、その物質の存在がもともと海そのものの性状であるため。)

4.硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

表 3.22 生活環境の保全に関する環境基準（河川：湖沼を除く）

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値				
		水 素 イ オ ン 濃 度 pH	生物化学的 酸素要求量 BOD	浮遊物質 量 SS	溶存酸素量 DO	大腸菌群数
AA	水道1級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	50 MPN/100ml 以下
A	水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000 MPN/100ml 以下
B	水道3級、水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/l 以下	25mg/l 以下	5mg/l 以上	5,000 MPN/100ml 以下
C	水産3級、工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/l 以下	50mg/l 以下	5mg/l 以上	—
D	工業用水2級、農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/l 以下	100mg/l 以下	2mg/l 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/l 以下	ごみ等の浮遊 が認められないこと	2mg/l 以上	—

備考：1.基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる）。

2.農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/l以上とする（湖沼もこれに準ずる）。

6 我が国における生活排水処理の現状

1) 生活雑排水処理の状況

我が国における生活雑排水は公共下水道、農業集落排水施設、漁業集落排水施設、合併処理浄化槽等により処理され、残りの生活雑排水は未処理のまま河川等に放流されています。

なお、我が国の汚水衛生処理率は、平成 21 年度において 80.0%となっており、本市は平成 21 年度実績で 61.8%となっています。

特に、し尿のみを処理する単独処理浄化槽は、生活雑排水が未処理のまま放流されており、河川に対する汚濁負荷量（BODで換算）は、単独処理浄化槽が合併処理浄化槽に対して約 8 倍であることから、生活雑排水の水質へ与える影響が大きく、水質汚濁の要因の一つとなっています。

なお、生活排水とは、人が日常生活を行う過程で発生させる汚水であり、大きくし尿と生活雑排水に分けられ、さらに生活雑排水は風呂排水、洗濯排水、台所排水等に分けられます。

表 3.23 生活排水衛生処理状況（平成 21 年度）

区 分	単位	全 国	和 歌 山	橋 本 市
行政区域内人口	人	129,227,256	1,038,856	68,211
公共下水道処理人口	人	88,215,475	151,176	24,866
農集処理人口	人	2,919,533	33,191	1,501
漁集処理人口	人	129,385	3,764	0
林集処理人口	人	2,595	193	0
簡排処理人口	人	1,603	67	0
小排処理人口	人	6,114	68	0
コミプラ処理人口	人	272,731	946	0
浄化槽処理人口	人	11,787,960	256,863	15,791
うち特定地域	人	315,499	1,748	—
うち個別排水	人	57,485	180	—
合 計	人	103,335,396	446,268	42,158
汚水衛生処理率	%	80.0	43.0	61.8
下水道処理率	%	68.3	14.6	36.5

（注）「行政区域内人口」は住民基本台帳人口及び外国人登録人口、「処理人口」は現在水洗便所設置済人口、「農集」は農業集落排水施設、「漁集」は漁業集落排水施設、「林集」は林業集落排水施設、「簡排」は簡易排水施設、「小排」は小規模集合排水処理施設、「コミプラ」はコミュニティ・プラント、「特定地域」は特定地域生活排水処理施設、「個別排水」は個別排水処理施設

注 1：千人未満を四捨五入した。

注 2：汚水衛生処理率とは、下水道や合併処理浄化槽等によって生活排水を適正に処理している人口に対する総人口の占める割合です。

※ 1：汚水衛生処理率（%）＝水洗化・生活雑排水処理人口÷総人口（市民基本台帳人口＋外国人登録人口）

出典：総務省 HP

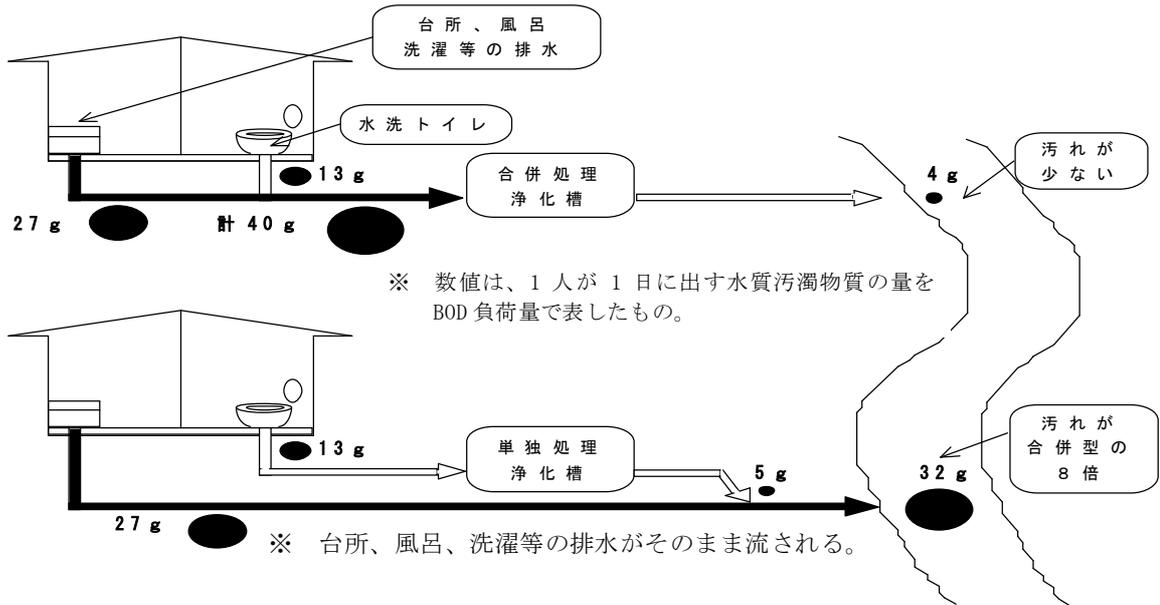


図 3.17 合併・単独処理浄化槽の汚濁負荷量

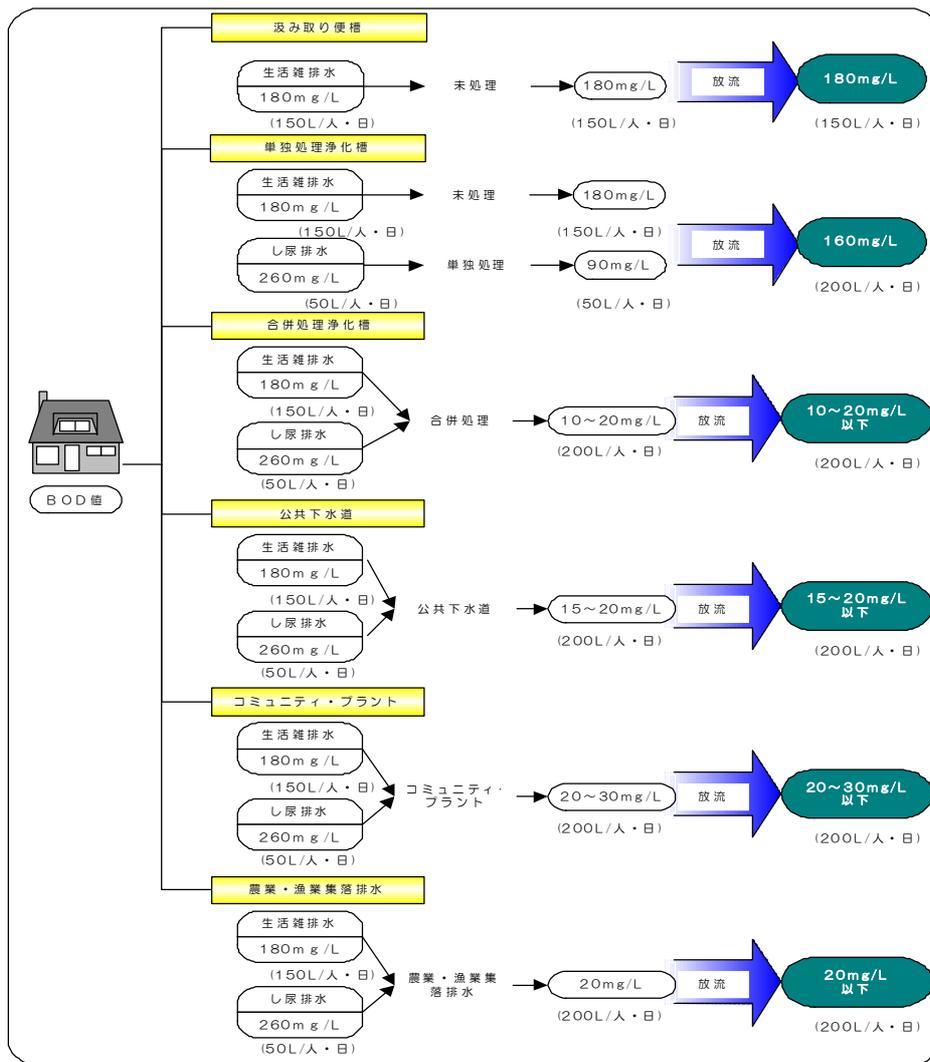


図 3.18 生活排水の各処理方法によるBOD濃度

2) 生活排水処理形態別人口

我が国における生活排水処理形態別人口の推移は、表 3.24 に示すように全国的な動向としては下水道による水洗化と合併処理浄化槽の整備が進む一方、単独処理浄化槽人口、し尿収集人口、自家処理人口が減少する傾向となっています。

また、浄化槽法の改正により平成 13 年 4 月から単独処理浄化槽の新設ができないため、今後も単独処理浄化槽人口の減少が顕著になると考えられます。

表 3.24 全国の処理形態別人口の推移

項目	H17	H18	H19	H20	H21
総人口 (千人)	127,712	127,781	127,487	127,529	127,429
計画処理区域内人口 (千人)	127,712	127,781	127,486	127,693	127,430
①公共下水道人口 (千人)	81,880	83,742	84,982	86,549	87,819
②合併処理浄化槽人口 (千人)	13,343	13,647	14,275	14,269	14,089
③単独処理浄化槽人口 (千人)	18,303	17,187	15,923	15,413	14,712
④し尿収集人口 (千人)	13,920	12,983	12,121	11,301	10,671
⑤自家処理人口 (千人)	266	222	185	161	139
水洗化率	88.9%	89.7%	90.3%	91.1%	91.5%
汚水衛生処理率	74.6%	76.2%	77.9%	79.1%	80.0%

出典：「日本の廃棄物処理 平成 20, 21 年度版」（平成 22 年 3 月、平成 23 年 3 月）

※表中の水洗化率は「(①+②+③)÷総人口×100」で算出している。

※表中の汚水衛生処理率は「(①+②)÷総人口×100」で算出している。

【生活排水を適正に処理している人口】

生活排水を適正に処理している人口は、毎年、国などから発表されている。国からは、「適正に処理を行っている人口」の定義の違いにより、2種類の数字が発表されている。

1. 汚水処理人口普及率

汚水処理人口普及率 (%) = (下水道処理人口 + 集落排水施設等処理人口 + 合併処理浄化槽人口 + コミュニティ・プラント処理人口) / 住民基本台帳人口 × 100

※下水道、集落排水施設等処理人口は、供用開始されている区域の人口であり、実際に利用しているかは問わない。また、合併処理浄化槽人口には、下水道、集落排水施設等の供用開始区域の人口を含まない。毎年 8 月ごろに、国土交通省、農林水産省、環境省の連名で発表されている。

2. 汚水衛生処理率

汚水衛生処理率 (%) = (下水道処理人口 + 集落排水施設等処理人口 + 合併処理浄化槽人口 + コミュニティ・プラント処理人口) / (住民基本台帳人口 + 外国人登録人口) × 100

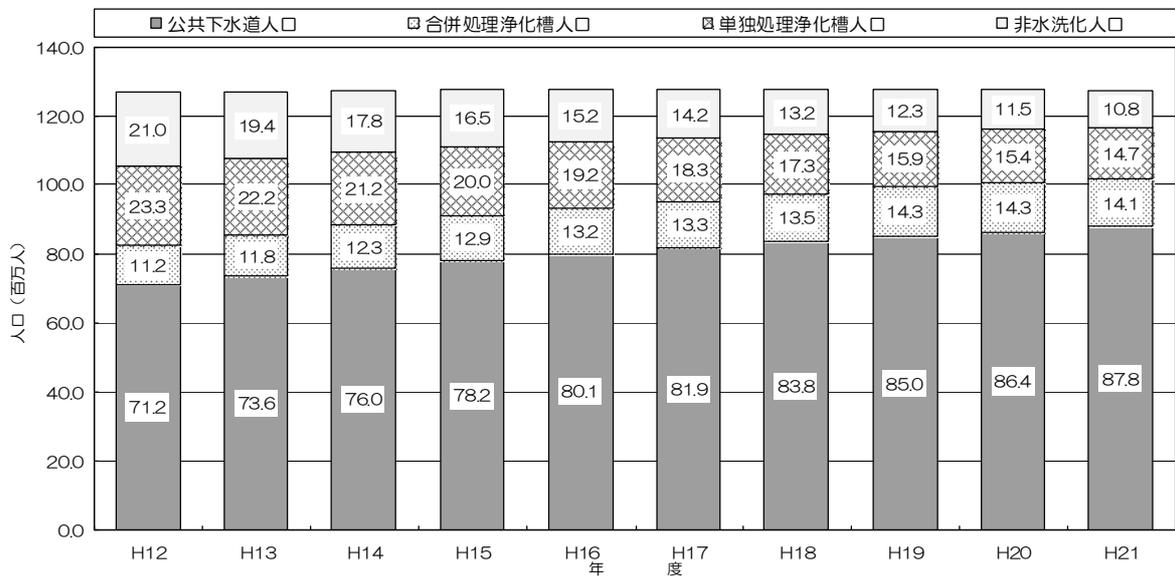
※下水道、集落排水施設等処理人口は、実際に利用している人口である。毎年 3 月ごろに、総務省から発表されている。

表 3.25 全国のし尿処理形態別人口の推移

項 目	単位	年 度										
		H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	
総人口	千人	126,734	127,007	127,299	127,507	127,606	127,712	127,781	127,487	127,529	127,429	
水洗化人口	公共下水道人口	千人	71,222	73,575	76,004	78,174	80,061	81,880	83,742	84,982	86,384	87,819
	浄化槽人口	千人	34,509	34,051	33,471	32,879	32,330	31,646	30,834	30,199	29,682	28,504
	(単独)	千人	23,289	22,215	21,191	19,956	19,157	18,303	17,187	15,923	15,413	14,712
	(合併)	千人	11,220	11,835	12,280	12,922	13,173	13,343	13,647	14,275	14,269	13,792
	合 計	千人	105,731	107,626	109,475	111,053	112,391	113,526	114,576	115,181	116,066	116,323
非水洗化人口	計画収集人口	千人	20,358	18,818	17,348	16,049	14,877	13,920	12,983	12,121	11,301	10,671
	自家処理人口	千人	644	564	476	405	339	266	222	185	161	139
	合 計	千人	21,002	19,382	17,824	16,454	15,216	14,186	13,205	12,306	11,462	10,810
水洗化率	%	83.4	84.7	86.0	87.1	88.1	88.9	89.7	90.3	91.0	91.3	
非水洗化率	%	16.6	15.3	14.0	12.9	11.9	11.1	10.3	9.7	9.0	8.5	
公共下水道水洗化率	%	56.2	57.9	59.7	61.3	62.7	64.1	65.5	66.7	67.7	68.9	
浄化槽水洗化率	%	27.2	26.8	26.3	25.8	25.3	24.8	24.1	23.7	23.3	22.4	
	うち合併処理	%	8.9	9.3	9.6	10.1	10.3	10.4	10.7	11.2	11.2	10.8

注) ・「浄化槽人口」のうち「合併」とは合併処理浄化槽人口とコミュニティ・プラント人口を合わせたものです。
 ・「浄化槽人口」には、農業集落排水施設人口が含まれる。

資料：「日本の廃棄物処理 平成21年度版」
 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課 より



出典：「日本の廃棄物処理 平成21年度版」平成23年3月
 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課

図 3.19 全国のし尿処理形態別人口の推移

表 3.26 全国の汚水衛生処理率の状況（平成 21 年度）

（平成21年度）

都道府県	行政区域内人口 A	公共下水道 処理人口 B	農集処 理人口 C	漁集処 理人口 D	林集処 理人口 E	簡排処 理人口 F	小排処 理人口 G	コミフラ 処理人口 H	浄化槽 処理人口 I	うち		合 計 J=Σ(B~I)	汚水衛生 処理率 J/A×100	下水道 処理率 B/A×100
										特定 地域 J1	個別 排水 J2			
北海道	5,543,428	4,698,369	63,651	8,123	-	-	-	-	122,098	3,092	35,498	4,892,241	88.3	84.8
青森	1,410,235	615,370	78,573	5,212	-	63	376	-	97,856	1,661	-	797,450	56.5	43.6
岩手	1,350,995	590,435	80,299	8,248	-	-	48	5,105	145,156	21,896	69	829,291	61.4	43.7
宮城	2,345,522	1,669,027	64,436	1,848	-	12	-	6,319	127,849	20,699	891	1,869,491	79.7	71.2
秋田	1,112,483	481,077	84,815	2,301	141	176	273	-	129,446	20,407	528	698,229	62.8	43.2
山形	1,183,556	702,088	75,691	838	-	110	45	-	93,193	7,732	1,020	871,965	73.7	59.3
福島	2,063,351	834,524	109,527	-	1,012	171	34	2,529	399,150	6,132	609	1,346,947	65.3	40.4
茨城	3,035,320	1,464,841	126,033	711	-	-	-	10,338	493,092	6,492	-	2,095,015	69.0	48.3
栃木	2,034,359	1,050,885	73,057	-	-	-	49	1,295	237,897	3,001	-	1,363,183	67.0	51.7
群馬	2,049,111	859,078	98,220	-	-	-	-	27,444	391,943	11,112	579	1,376,685	67.2	41.9
埼玉	7,247,204	5,172,948	74,713	-	-	-	-	989	787,949	9,028	-	6,036,599	83.3	71.4
千葉	6,266,610	3,987,309	40,750	-	-	-	-	10,152	904,412	1,937	-	4,942,623	78.9	63.6
東京	13,028,796	12,814,051	1,231	341	-	-	-	2,342	62,413	1,681	177	12,880,378	98.9	98.4
神奈川	9,058,911	8,413,363	491	-	-	-	-	-	141,309	220	-	8,555,163	94.4	92.9
新潟	2,405,175	1,338,317	169,893	3,399	80	-	24	-	146,398	4,848	1,370	1,658,111	68.9	55.6
富山	1,111,825	763,485	80,953	2,004	143	-	90	4,753	60,875	472	200	912,303	82.1	68.7
石川	1,174,251	784,212	62,247	2,865	87	-	268	5,485	42,938	6,082	246	898,102	76.5	66.8
福井	822,010	506,912	78,033	8,256	263	-	69	-	54,406	1,864	419	647,939	78.8	61.7
山梨	880,406	447,730	13,523	-	-	-	55	7,470	116,385	4,568	-	585,163	66.5	50.9
長野	2,198,060	1,499,234	189,442	-	110	191	677	2,895	146,729	13,039	1,381	1,839,278	83.7	68.2
岐阜	2,133,998	1,207,291	95,979	-	-	343	1,014	4,980	288,811	3,399	2,591	1,598,418	74.9	56.6
静岡	3,860,086	1,942,759	31,147	2,103	-	-	-	21,969	544,510	2,355	-	2,542,488	65.9	50.3
愛知	7,448,803	4,786,685	142,397	2,103	-	-	-	13,783	850,468	-	-	5,795,436	77.8	64.3
三重	1,897,811	717,866	79,042	4,628	-	53	-	3,556	492,650	16,738	-	1,297,795	68.4	37.8
滋賀	1,414,358	1,080,413	105,107	-	45	-	30	-	93,386	-	30	1,278,981	90.4	76.4
京都	2,604,455	2,220,923	37,334	852	53	90	57	844	94,730	8,581	19	2,354,883	90.4	85.3
大阪	8,891,451	7,907,622	552	141	-	-	-	492	284,724	2,120	285	8,193,531	92.2	88.9
兵庫	5,687,164	4,979,097	163,349	4,861	-	-	537	71,763	130,446	147	7,669	5,350,053	94.1	87.5
奈良	1,423,004	922,386	5,137	-	-	-	26	4,838	70,852	1,346	-	1,003,239	70.5	64.8
和歌山	1,038,856	151,176	33,191	3,764	193	67	68	946	256,863	1,748	180	446,268	43.0	14.6
鳥取	599,555	323,903	92,261	3,675	232	-	657	1,679	49,338	4,889	26	471,745	78.7	54.0
島根	728,996	250,637	81,762	13,693	-	259	638	4,600	89,868	25,061	1,764	441,457	60.6	34.4
岡山	1,962,021	975,618	37,268	1,166	68	-	242	473	334,286	7,340	845	1,349,121	68.8	49.7
広島	2,897,098	1,817,216	40,702	2,126	-	-	-	959	330,755	11,642	133	2,191,758	75.7	62.7
山口	1,478,705	808,928	49,732	9,838	37	-	-	100	231,040	1,707	189	1,099,675	74.4	54.7
徳島	802,298	87,322	15,415	276	78	-	-	5,411	243,006	1,030	-	351,508	43.8	10.9
香川	1,021,644	364,112	13,695	684	-	-	-	478	242,090	10,270	-	621,059	60.8	35.6
愛媛	1,467,624	614,427	31,438	3,720	-	-	-	6,652	275,789	5,548	76	932,026	63.5	41.9
高知	775,740	192,154	14,446	1,160	-	21	28	1,531	221,919	2,293	-	431,259	55.6	24.8
福岡	5,090,158	3,658,739	37,215	6,306	-	-	80	22,230	472,808	19,424	147	4,197,378	82.5	71.9
佐賀	863,615	346,808	49,195	3,757	-	-	138	643	139,133	11,968	118	539,674	62.5	40.2
長崎	1,457,773	736,534	33,081	6,203	-	-	74	7,972	194,198	2,707	-	978,062	67.1	50.5
熊本	1,842,761	1,009,364	52,414	2,536	53	47	324	1,485	219,780	18,045	426	1,286,003	69.8	54.8
大分	1,217,731	454,603	23,987	4,080	-	-	193	602	225,708	3,781	-	709,173	58.2	37.3
宮崎	1,156,522	523,693	38,952	2,927	-	-	-	3,360	226,962	1,365	-	795,894	68.8	45.3
鹿児島	1,728,351	622,495	29,239	2,723	-	-	-	4,269	457,602	6,032	-	1,116,328	64.6	36.0
沖縄	1,415,070	819,449	19,918	1,917	-	-	-	-	24,744	-	-	866,028	61.2	57.9
計	129,227,256	88,215,475	2,919,533	129,385	2,595	1,603	6,114	272,731	11,787,960	315,499	57,485	103,335,396	80.0	68.3
/A×100		68.3	2.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	9.1	0.2	0.0	80.0		

(注)

「行政区域内人口」は住民基本台帳人口及び外国人登録人口、「処理人口」は現在水洗便所設置済人口、「農集」は農業集落排水施設、「漁集」は漁業集落排水施設、「林集」は林業集落排水施設、「簡排」は簡易排水施設、「小排」は小規模集排水処理施設、「コミフラ」はコミュニティ・プラント、「特定地域」は特定地域生活排水処理施設、「個別排水」は個別排水処理施設

資料：総務省HPより

3) し尿及び浄化槽汚泥処理の状況

し尿・浄化槽汚泥の排出状況の全国推移は、表 3.27 に示したように、本市と同様に減少傾向となっています。

また、全国的なし尿及び浄化槽汚泥の排出割合は、平成 21 年度実績で、し尿 38.6%、浄化槽汚泥 61.4%と浄化槽汚泥の構成比が高い値となっているのに対し、平成 21 年度の本市のそれぞれの構成比は 41.3%、58.7%で、全国的な傾向と概ね同等の比率となっています。

なお、全国的な污水衛生処理率の向上にあたっては、環境省、国土交通省、農林水産省の3省が策定した「生活排水処理施設整備計画策定マニュアル」に基づいて、今後の生活排水処理施設整備の効率化を図るため、合併処理浄化槽、公共下水道、農業集落排水施設、漁業集落排水施設及び個別排水処理施設整備事業の建設費・維持管理費等について比較検討を行い、公共下水道だけでなく合併処理浄化槽や農業集落排水施設など、地域の特性に応じた最も有効な手法を選択するなどの検討が進められています。

表3.27 全国のし尿・浄化槽汚泥の排出状況

項 目		年 度					
		H17	H18	H19	H20	H21	
人 口	処理区域内人口〔千人〕	45,565	43,817	42,320	40,983	39,472	
	し尿収集人口〔千人〕	13,920	12,983	12,121	11,301	10,671	
	浄化槽人口〔千人〕	31,646	30,834	30,199	29,683	28,801	
	合併処理浄化槽人口〔千人〕	13,343	13,647	14,275	14,269	14,089	
	単独処理浄化槽人口〔千人〕	18,303	17,187	15,923	15,413	14,712	
排 出 量	し尿	年間排出量〔千ℓ/年〕	11,261	10,698	9,887	9,455	8,855
		1日排出量〔千ℓ/日〕	30.85	29.31	27.09	25.90	24.26
		原単位〔ℓ/人・日〕	2.22	2.26	2.23	2.29	2.27
	浄化槽汚泥	年間排出量〔千ℓ/年〕	15,088	15,262	14,959	14,987	14,089
		1日排出量〔千ℓ/日〕	41.34	41.81	40.98	41.06	38.60
		原単位〔ℓ/人・日〕	1.31	1.36	1.36	1.38	1.34
	合計	年間排出量〔千ℓ/年〕	26,349	25,960	24,846	24,442	22,944
		1日排出量〔千ℓ/日〕	72.19	71.12	68.07	66.96	62.86
		原単位〔ℓ/人・日〕	1.58	1.62	1.61	1.63	1.59
割合 (1日排出量)	し尿	42.7%	41.2%	39.8%	38.7%	38.6%	
	浄化槽汚泥	57.3%	58.8%	60.2%	61.3%	61.4%	

出典：「日本の廃棄物処理 平成 21 年度版」平成 23 年 3 月
環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課

※表中の合併処理浄化槽人口にはコミュニティ・プラント人口や集落排水人口が含まれている。

表 3.28 全国のし尿処理状況の推移

(単位：千t/年)

区分	年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	
総処理量	し尿処理施設	27,907 (88.5)	27,697 (89.5)	26,406 (89.6)	26,187 (90.8)	25,013 (91.2)	24,191 (91.1)	23,953 (91.8)	23,248 (93.1)	22,958 (93.5)	22,343 (93.6)	
		汲み取りし尿量	14,673	14,101	12,720	12,390	11,269	10,400	9,864	9,261	8,894	8,353
		浄化槽汚泥量	13,234	13,596	13,686	13,797	13,744	13,790	14,089	13,987	14,064	13,989
	ごみ堆肥化施設	—	—	—	—	—	—	4 (0.0)	7 (0.0)	11 (0.0)	28 (0.1)	58 (0.2)
		汲み取りし尿量	—	—	—	—	—	3	3	4	3	16
		浄化槽汚泥量	—	—	—	—	—	1	3	6	25	42
	メタン化施設	—	—	—	—	—	—	1 (0.0)	7 (0.0)	15 (0.1)	16 (0.1)	27 (0.1)
		汲み取りし尿量	—	—	—	—	—	0	1	5	5	5
		浄化槽汚泥量	—	—	—	—	—	1	6	10	11	23
	下水道投入	1,545 (4.9)	1,445 (4.7)	1,513 (5.1)	1,377 (4.8)	1,293 (4.7)	1,385 (5.2)	1,442 (5.5)	1,476 (5.9)	1,347 (5.5)	1,265 (5.3)	
		汲み取りし尿量	812	746	753	642	575	608	649	581	519	455
		浄化槽汚泥量	734	699	759	734	718	777	793	894	828	810
	農地還元	71 (0.2)	94 (0.3)	61 (0.2)	60 (0.2)	59 (0.2)	51 (0.2)	48 (0.2)	41 (0.2)	39 (0.2)	33 (0.1)	
		汲み取りし尿量	38	42	33	34	33	28	25	16	17	9
		浄化槽汚泥量	33	52	28	27	26	23	23	26	22	23
	海洋投入	1,498 (4.8)	1,230 (4.0)	1,082 (3.7)	842 (2.9)	748 (2.7)	623 (2.3)	393 (1.5)	—	—	—	
		汲み取りし尿量	615	479	390	255	234	192	121	—	—	—
		浄化槽汚泥量	883	752	692	587	514	431	272	—	—	—
	その他	73 (0.2)	58 (0.2)	61 (0.2)	65 (0.2)	53 (0.2)	109 (0.4)	110 (0.4)	54 (0.2)	54 (0.2)	47 (0.2)	
		汲み取りし尿量	27	26	34	28	19	30	34	20	18	16
		浄化槽汚泥量	46	32	27	37	34	79	76	35	36	30
	小計	31,094 (98.7)	30,524 (98.7)	29,123 (98.8)	28,531 (99.0)	27,166 (99.1)	26,364 (99.3)	25,960 (99.4)	24,845 (99.5)	24,442 (99.5)	23,773 (99.6)	
		汲み取りし尿量	16,165	15,394	13,929	13,349	12,130	11,262	10,698	9,887	9,455	8,855
		浄化槽汚泥量	14,930	15,130	15,193	15,182	15,035	15,102	15,262	14,959	14,987	14,917
	自家処理量	423 (1.3)	407 (1.3)	340 (1.2)	296 (1.0)	257 (0.9)	197 (0.7)	144 (0.6)	129 (0.5)	111 (0.5)	102 (0.4)	
		汲み取りし尿量	404	368	316	280	243	170	138	123	104	91
		浄化槽汚泥量	19	40	23	16	14	27	7	6	6	11
合計	31,518 (100.0)	30,932 (100.0)	29,462 (100.0)	28,827 (100.0)	27,422 (100.0)	26,561 (100.0)	26,105 (100.0)	24,974 (100.0)	24,553 (100.0)	23,874 (100.0)		
	汲み取りし尿量	16,569	15,762	14,246	13,629	12,374	11,432	10,836	10,010	9,560	8,646	
	浄化槽汚泥量	14,949	15,170	15,216	15,198	15,049	15,128	15,269	14,964	14,993	14,928	
1人1日当たりし尿計画処理量 (t/人日)	2.18	2.24	2.20	2.27	2.23	2.22	2.26	2.23	2.29	2.27		
1人1日当たりし尿排出量 (t/人日)	2.16	2.23	2.19	2.26	2.23	2.21	2.25	2.22	2.29	2.30		
1人1日当たり浄化槽汚泥計画処理量 (t/人日)	1.19	1.22	1.24	1.26	1.27	1.31	1.36	1.35	1.38	1.42		
1人1日当たり浄化槽汚泥排出量 (t/人日)	1.19	1.22	1.25	1.26	1.28	1.31	1.36	1.35	1.38	1.42		

注) ・「し尿処理施設」：嫌気性消化処理、化学処理、好気性処理及び湿式酸化処理方式等によりし尿を処理する施設
 ・「ごみ堆肥化施設」：収集したし尿または浄化槽汚泥を堆肥化する施設
 ・「メタン化施設」：収集したし尿または浄化槽汚泥をメタン発酵させ、バイオガスを取り出す施設
 ・「下水道投入」：終末処理場のある下水道に圧送または投入するもの
 ・「農地還元」：収集したし尿または浄化槽汚泥を農地に還元するものをいい、肥料として使用しているもの
 ・「海洋投入」：収集したし尿または浄化槽汚泥を海洋に投入するもの
 ・()内の数値は、合計に占める割合です。

資料：「日本の廃棄物処理 平成21年度版」平成23年3月環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課

表 3.29 全国のし尿及び浄化槽汚泥の処理状況（平成 21 年度）

非水洗化	計画収集人口	10,671,224
	自家処理人口	138,559
	小計	10,809,783
水洗化	下水道人口	87,818,736
	浄化槽人口	296,731
	浄化槽人口	28,504,090
	小計	116,619,557
総計		127,429,340
外国人人口		2,550,196

浄化槽人口のうち合併処理浄化槽人口

13,792,291 人

水洗化率：	91.5%
非水洗化率：	8.5%
下水道水洗化率：	68.9%
浄化槽水洗化率：	22.4%
うち合併処理：	10.8%
計画収集率：	98.7%
自家処理率：	1.3%

		汲み取りし尿 (kl)	浄化槽汚泥 (kl)	合計 (kl)	構成比	処理残渣搬出量 (t)	資源化量 (t)
計画処理量	し尿処理施設	8,353,425	13,989,456	22,342,881	94.0%	645,393	52,056
	ごみ堆肥化施設	15,917	41,782	57,699	0.2%	44	15,674
	メタン化施設	4,616	22,613	27,229	0.1%	14	5,306
	下水道投入	454,928	809,888	1,264,816	5.3%	—	—
	農地還元	9,402	23,324	32,726	0.1%	—	—
	その他	16,222	30,296	46,518	0.2%	—	—
	小計	8,854,510	14,917,359	23,771,869	100.0%	—	—
自家処理量		91,147	10,636	101,783	—	—	—
合計		8,945,657	14,927,995	23,873,652	—	645,451	73,036

収集量	汲み取りし尿 (kl)	浄化槽汚泥 (kl)	合計 (kl)
直営	477,028	248,984	726,012
委託	2,510,216	608,300	3,118,516
許可	5,876,309	14,058,005	19,934,314
合計	8,863,553	14,915,289	23,778,842

t/年

し尿処理施設の処理工程からの 処理残渣の処理内訳	処理量・処理向け 搬出量	残渣処分量 (埋立)
し尿処理施設内の焼却	515,821	22,035
し尿処理施設内の堆肥化・メタン発酵等	80,608	1,640
ごみ焼却施設	200,733	7,999
ごみ堆肥化施設	53,990	137
メタン化施設	18	0
下水道処理施設	174,913	—
農地還元等の再生利用	30,962	—
直接埋立	80,490	—
その他の搬出処理	74,154	—
合計	1,211,689	31,811

出典：「一般廃棄物処理実態調査結果」環境省ホームページ（平成 23 年 9 月時点）

4) 汚水処理人口普及の状況

我が国における汚水処理施設の整備は、都道府県が定める「都道府県構想」(※)に基づいて、各地方公共団体により効率的、効果的に実施されています。平成21年度末の全国の汚水処理施設の処理人口は、平成20年度末に対して1.1%の増加で、1億890万人となっています。これを総人口に対する割合でみた汚水処理人口普及率は、85.7%(平成20年度末は84.8%)となっています。

しかし、我が国における汚水処理人口普及状況は、大都市と中小市町村で大きな格差があり、人口5万人以上10万人未満の市町村の汚水処理人口普及率は78.0%にとどまっている状況です。

[※都道府県構想(効率的な汚水処理施設整備のための都道府県構想)]

各市町村の汚水処理施設整備の構想に基づき、都道府県において広域的な観点から所要の調整・検討を行い、都道府県全域を対象として、事業別の整備区域、整備手法、整備スケジュール等を定めた汚水処理施設に関する総合的計画です。

表 3.30 全国の処理施設別汚水処理人口普及率

処理施設名	汚水処理人口(単位:万人)	
	平成21年度末	(参考)平成20年度末
下水道	9,360	9,241
農業集落排水施設等 漁業集落排水施設 林業集落排水施設 簡易排水施設 を含む	379	374
浄化槽	1,124	1,127
内、浄化槽市町村整備推進事業等分	82	83
内、浄化槽設置整備事業分	542	531
内、上記以外分	500	513
コミュニティ・プラント等	28	31
計	10,890	10,774
汚水処理人口普及率	85.7%	84.8%
総人口	12,706	12,708

(注) 処理人口は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがあります。

出典：平成22年8月27日 農林水産省、国土交通省、環境省 プレスリリース
「平成21年度末の汚水処理人口普及状況」について 添付資料

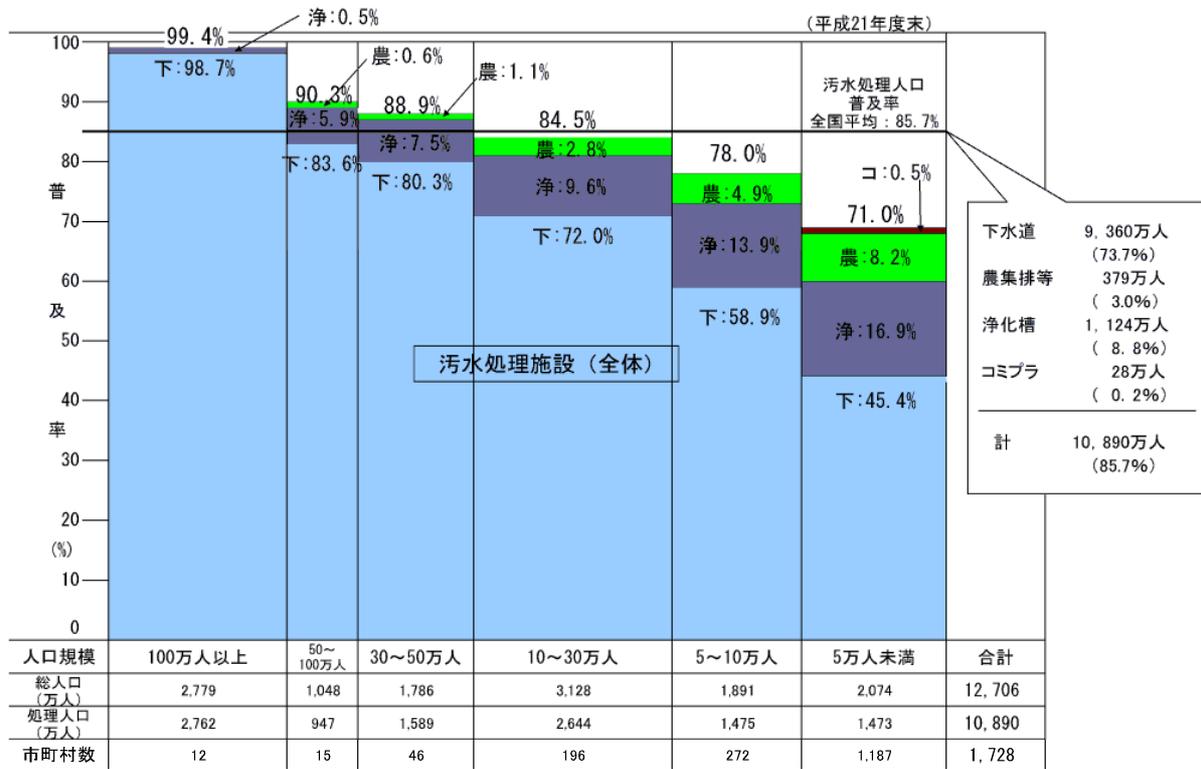
表 3.31 都道府県別汚水処理人口普及状況

(平成21年度末)

都道府県名	汚水処理人口普及率	総人口(千人)	汚水処理人口計(千人)	下水道(千人)	農業集落排水施設等(千人)	合併処理浄化槽(千人)	うち	うち	うち	コミュニティプラント(千人)
							浄化槽市町村整備推進事業等分(千人)	浄化槽設置整備事業分(千人)	左記以外分(千人)	
北海道	93.40%	5,521	5,155	4,920	83	152	53	63	35	—
青森県	70.30%	1,406	988	753	123	112	21	34	57	—
岩手県	71.90%	1,345	967	700	120	142	29	87	25	6
宮城県	86.60%	2,329	2,016	1,786	87	137	20	70	47	7
秋田県	78.50%	1,108	869	633	124	113	23	63	27	—
山形県	86.50%	1,177	1,018	841	89	88	12	48	28	—
福島県	73.10%	2,052	1,500	988	136	374	20	229	125	3
茨城県	76.00%	2,979	2,265	1,671	161	418	10	159	249	14
栃木県	77.80%	2,001	1,557	1,201	93	262	8	199	55	1
群馬県	71.40%	2,005	1,432	969	126	310	24	181	105	27
埼玉県	87.70%	7,123	6,250	5,419	95	735	31	186	518	1
千葉県	82.60%	6,150	5,077	4,197	53	819	12	292	514	9
東京都	99.40%	12,610	12,538	12,504	2	29	3	16	10	2
神奈川県	97.20%	8,885	8,634	8,499	0	135	2	45	88	—
新潟県	79.70%	2,391	1,907	1,577	201	125	12	49	64	4
富山県	92.80%	1,098	1,019	862	100	52	2	25	25	5
石川県	88.60%	1,163	1,031	902	74	50	8	16	27	5
福井県	88.80%	809	719	570	99	50	3	32	16	—
山梨県	75.40%	864	652	520	16	108	10	32	66	7
長野県	94.50%	2,162	2,042	1,696	222	121	18	75	27	3
岐阜県	86.30%	2,083	1,798	1,433	123	238	8	117	114	4
静岡県	71.50%	3,770	2,697	2,172	34	466	13	262	190	23
愛知県	84.00%	7,238	6,079	5,123	164	781	27	246	508	11
三重県	76.50%	1,850	1,416	834	95	483	13	219	251	4
滋賀県	97.80%	1,387	1,356	1,184	110	62	9	20	32	—
京都府	94.80%	2,552	2,420	2,311	45	63	5	32	26	1
大阪府	95.20%	8,683	8,270	8,030	1	238	5	30	204	0.50
兵庫県	98.10%	5,586	5,478	5,087	188	127	7	77	42	76
奈良県	83.90%	1,412	1,184	1,036	8	135	5	33	97	5
和歌山県	50.10%	1,033	517	201	51	265	13	152	100	—
鳥取県	89.80%	595	535	375	113	44	6	21	17	2
島根県	70.40%	723	509	296	117	91	24	40	28	5
岡山県	77.80%	1,939	1,509	1,140	51	317	19	187	111	0.50
広島県	81.30%	2,856	2,322	1,938	58	325	25	142	158	1
山口県	79.00%	1,464	1,156	861	73	222	8	126	88	0.10
徳島県	47.60%	797	379	111	22	241	17	126	98	5
香川県	66.20%	1,013	670	410	19	240	23	175	42	0.40
愛媛県	69.00%	1,458	1,006	687	44	268	22	141	105	7
高知県	66.00%	772	510	245	24	239	30	118	91	2
福岡県	86.70%	5,039	4,369	3,816	54	474	54	269	152	25
佐賀県	71.30%	859	612	420	70	122	21	71	30	1
長崎県	73.60%	1,450	1,067	822	53	184	28	114	42	8
熊本県	78.40%	1,834	1,437	1,115	78	244	28	164	52	1
大分県	66.10%	1,207	798	542	39	216	11	141	64	1
宮崎県	76.40%	1,153	881	604	58	219	22	164	33	—
鹿児島県	68.50%	1,722	1,180	670	44	461	44	322	95	4
沖縄県	78.80%	1,406	1,108	928	46	134	12	4	118	—
全国計	85.70%	127,058	108,899	93,600	3,785	11,236	821	5,416	4,998	278

出典：平成22年8月27日 農林水産省、国土交通省、環境省 プレスリリース「平成21年度末の汚水処理人口普及状況」について 添付資料

また、我が国における汚水処理人口を各処理施設別にみると、下水道によるものが9,360万人（73.7%）、農業集落排水施設等によるものが379万人（3.0%）、浄化槽によるものが1,124万人（8.8%）、コミュニティ・プラントによるものが28万人（0.2%）となっています。



(注) 1. 総市町村数1,728の内訳は、市 787、町 757、村 184（東京都区部は市数に1市として含む）
 2. 総人口、処理人口は1万人未満を四捨五入した。
 3. 都市規模別の各汚水処理施設の普及率が0.5%未満の数値は表記していないため、合計値と内訳が一致しないことがある。

出典：平成22年8月27日 農林水産省、国土交通省、環境省 プレスリリース「平成21年度末の汚水処理人口普及状況」について 添付資料

図 3.21 全国の都市規模別汚水処理人口普及率

〈参考〉

汚水処理人口普及状況の指標は、下水道、農業集落排水施設等、浄化槽、コミュニティ・プラントの各汚水処理人口の普及状況を、人口で表した指標を用いて統一的に表現することについて三省で合意したことに基づくものであり、平成8年度末の整備状況から公表されています。

表 3.32 都道府県構想（参考）

（平23年3月末現在）

都道府県名	策定年月	見直し年月	見直し状況	構 想 名
北海道	H9.5	H17.3		全道みな下水道構想リニューアルプラン
青森県	H9.9	H16.3		青森県汚水処理施設整備構想
岩手県	H7.3	H10.5,H17.2,H23.2	見直し済	いわて汚水処理適正処理ビジョン2010
宮城県	H7.12	H15.3,H22.3	見直し済	甞る水環境みやぎ（生活排水処理基本構想）
秋田県	H5.7	H15.3,H21.2	見直し済	秋田県生活排水処理施設整備構想（第3期構想）
山形県	H8.3	H14.9,H18.3,H23.3	見直し済	第二次県全域生活排水処理施設整備基本構想（改訂版）
福島県	H8.6	H16.4,H22.7	見直し済	ふくしまの美しい水環境プラン～適正な生活排水等の処理に向けて～
茨城県	H7.8	H15.4,H21.10	見直し済	生活排水ベストプラン
栃木県	H8.2	H16.3,H23.3	見直し済	新栃木県生活排水処理構想～とちぎの清らかな水2010プラン～
群馬県	H10.3	H17.3,H21.3	見直し済	群馬県汚水処理計画「ぐんま、水よみがえれ構想」
埼玉県	H7.3	H10.5,H16.8,H23.3	見直し済	埼玉県生活排水処理施設整備構想
千葉県	H9.3	H15.12,H23.3	見直し済	千葉県全県域汚水適正処理構想
東京都	H9.6	H20.8	見直し済	東京都汚水処理施設整備構想Ⅱ
神奈川県	H9.3	H16.3,H23.2	見直し済	神奈川県生活排水処理施設整備構想
新潟県	H3.3	H13.7,H23.3	見直し済	新潟県汚水処理施設整備構想
富山県	H3.3	H13.3		全県域下水道化新世紀構想
石川県	S62.3	H9.3,H14.5,H17.3		石川県生活排水処理構想エリアマップ
福井県	H10.2	H15.3,H23.3	見直し済	新・福井県汚水処理施設整備構想
山梨県	H9.4	H15.7,H21.1	見直し済	山梨県生活排水処理施設整備構想
長野県	H3.3	H8.3,H12.3,H17.6,H22.8	見直し済	長野県「水循環・資源循環のみち2010」構想
岐阜県	H6.3			全県域下水道化構想
静岡県	H6.3	H14.3,H19.8		静岡県生活排水長期計画
愛知県	H8.6	H16.3		県全域汚水適正処理構想（Aichi-WaterRecovery Plan）
三重県	H5.5	H9.3,H18.3		三重県生活排水処理施設整備計画
滋賀県	H10.6	H20.3,H21.12,H23.3	見直し済	滋賀県汚水処理施設整備構想2010
京都府	H10.3	H17.3,H22.10	見直し済	京都府水洗化総合計画2010
大阪府	H7.3	H17.3,H18.3,H19.3,H20.9,H21.6	見直し済	大阪府域の生活排水処理の取りまとめ
兵庫県	H8.4			「生活排水99%大作戦」（生活排水処理計画）
奈良県	H6.3	H12.1,1 H17.3		奈良県汚水処理総合基本構想
和歌山県	H8.3	H13.2,H15.4,H21.12	見直し済	和歌山県全県域汚水適正処理構想
鳥取県	H6.11	H14.9		鳥取県生活排水処理施設整備構想
島根県	H6.9	H12.2,H18.2,H23.2	見直し済	島根県生活排水処理ビジョン（第4次構想）
岡山県	H8.3	H15.12,H22.9	見直し済	クリーンライフ100構想
広島県	H8.3	H13.3,H16.3,H23.3	見直し済	広島県汚水処理適正化構想
山口県	H10.5	H16.10,H23.3	見直し済	山口県汚水処理施設整備構想
徳島県	H8.4	H18.5		徳島県汚水処理構想～きれいな水環境の実現～
香川県	H8.6	H14.6, H19.10	見直し済	香川県全県域生活排水処理構想
愛媛県	H10.2	H16.3, H20.3	見直し済	第2次愛媛県全県域下水道化基本構想（中間見直し）
高知県	H10.3	H15.7		高知県全県域生活排水処理構想
福岡県	H7.3	H15.3, H21.3	見直し済	福岡県汚水処理構想～快適な生活環境のために～
佐賀県	H8.3	H16.3,H23.3	見直し済	佐賀県生活排水処理施設整備構想
長崎県	H9.3	H17.12		長崎県汚水処理構想
熊本県	H10.3	H15.6		熊本県生活排水処理施設整備構想
大分県	H10.3	H16.3, H22.3	見直し済	大分県生活排水処理施設整備構想2010
宮崎県	H6.2	H10.3, H14.3, H19.3		第2次宮崎県生活排水対策総合基本計画（改訂計画）
鹿児島県	H9.3	H21.3	見直し済	鹿児島県生活排水処理施設整備構想
沖縄県	H10.6	H18.6	見直し済	沖縄汚水再生ちゅら水プラン

出典：平成23年9月1日 農林水産省、国土交通省、環境省 プレスリリース
「平成22年度末の汚水処理人口普及状況」について 添付資料

5) 浄化槽普及の状況

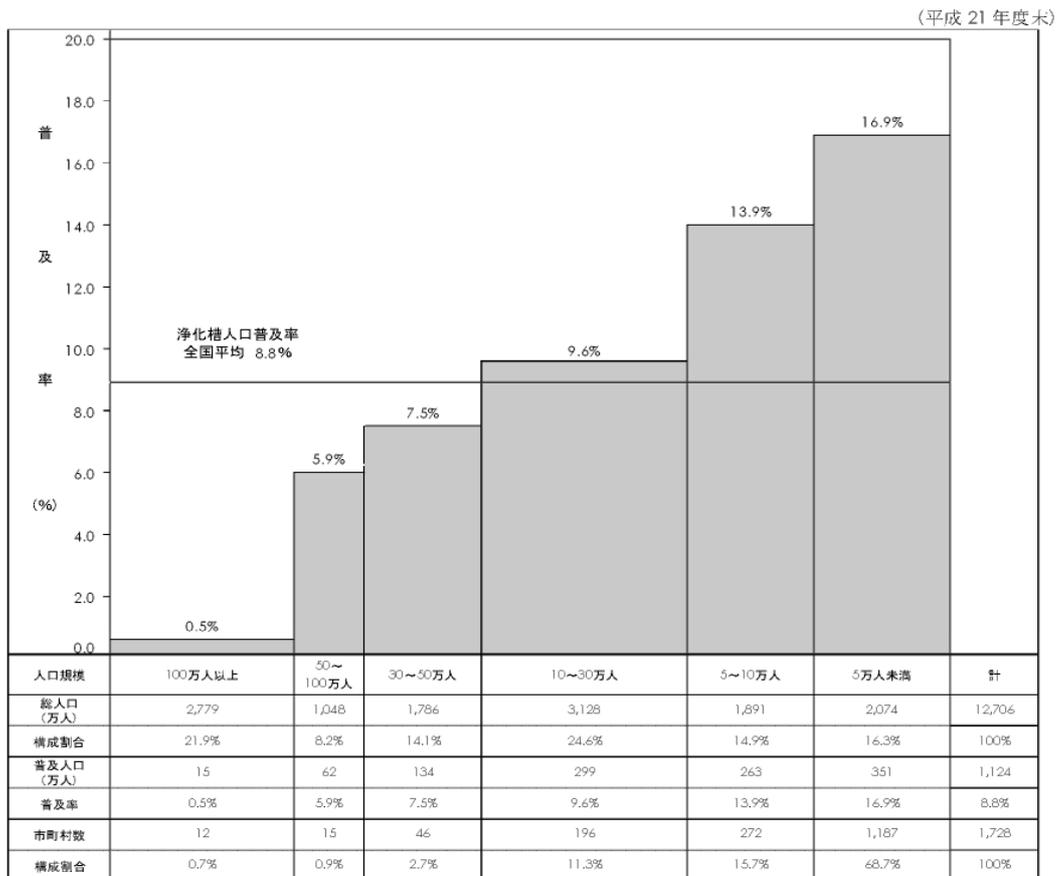
我が国における平成 21 年度末の浄化槽の普及人口は 1,124 万人であり、平成 21 年度末の汚水処理施設に係る普及人口は 10,890 万人、普及人口の総人口に対する割合（普及率）は、85.7%となっています。このうち、浄化槽の普及人口 1,124 万人、普及人口の総人口に対する割合（普及率）は 8.84%となっています。

表 3.33 平成 21 年度末の浄化槽の普及人口及び普及率

項目	平成21年度末	平成20年度末	H20→H21	
			減少分	減少率
普及人口	1,124万人	1,127万人	3万人	0.33%
普及率	8.84%	8.87%	0.03ポイント	—

(注) 1. 普及率とは、普及人口の総人口に対する割合のことです。
2. 普及人口は 1 万人未満を四捨五入しています。

出典：総務省HP 平成 23 年 9 月



(注) 1. 総都市数 1,728 の内訳は、市 787、町 757、村 184(東京区部は市に含む)。
2. 総人口、処理人口は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがある。

出典：総務省HP 平成 23 年 9 月

図 3.22 都市規模別浄化槽普及率

表 3.34 平成 21 年度末の都道府県別の浄化槽等の普及状況

(平成21年度末)

都道府県名	総人口 (千人)	汚水処理 人口 (千人)	汚水処理 人口普及率	浄化槽処理 人口		浄化槽処理 人口普及率		コミュニティ プラント 処理人口 (千人)	コミュニティ プラント 普及率
				(千人)	うち浄化槽 整備区域内 処理人口	(%)	浄化槽 整備区域内 人口普及率		
北海道	5,521	5,155	93.4%	152	(127)	2.8%	(2.3%)	—	—
青森県	1,406	988	70.3%	112	(29)	8.0%	(2.1%)	—	—
岩手県	1,345	967	71.9%	142	(98)	10.6%	(7.3%)	6	0.4%
宮城県	2,329	2,016	86.6%	137	(105)	5.9%	(4.5%)	7	0.3%
秋田県	1,108	869	78.4%	113	(58)	10.2%	(5.2%)	—	—
山形県	1,177	1,018	86.5%	88	(37)	7.5%	(3.1%)	—	—
福島県	2,052	1,500	73.1%	374	(200)	18.2%	(9.7%)	3	0.1%
茨城県	2,979	2,265	76.0%	418	(225)	14.0%	(7.6%)	14	0.5%
栃木県	2,001	1,557	77.8%	262	(184)	13.1%	(9.2%)	1	0.0%
群馬県	2,005	1,432	71.4%	310	(211)	15.5%	(10.5%)	27	1.3%
埼玉県	7,123	6,250	87.7%	735	(65)	10.3%	(0.9%)	1	0.0%
千葉県	6,150	5,077	82.6%	819	(327)	13.3%	(5.3%)	9	0.1%
東京都	12,610	12,538	99.4%	29	(12)	0.2%	(0.1%)	2	0.0%
神奈川県	8,885	8,634	97.2%	135	(29)	1.5%	(0.3%)	—	—
新潟県	2,391	1,907	79.8%	125	(44)	5.2%	(1.8%)	4	0.2%
富山県	1,098	1,019	92.8%	52	(4)	4.7%	(0.4%)	5	0.5%
石川県	1,163	1,031	88.7%	50	(35)	4.3%	(3.0%)	5	0.4%
福井県	809	719	88.9%	50	(25)	6.2%	(3.1%)	—	—
山梨県	864	652	75.5%	108	(54)	12.5%	(6.3%)	7	0.8%
長野県	2,162	2,042	94.4%	121	(95)	5.6%	(4.4%)	3	0.1%
岐阜県	2,083	1,798	86.3%	238	(135)	11.4%	(6.5%)	4	0.2%
静岡県	3,770	2,697	71.5%	466	(234)	12.4%	(6.2%)	23	0.6%
愛知県	7,238	6,079	84.0%	781	(378)	10.8%	(5.2%)	11	0.2%
三重県	1,850	1,416	76.5%	483	(85)	26.1%	(4.6%)	4	0.2%
滋賀県	1,387	1,356	97.8%	62	(5)	4.5%	(0.4%)	—	—
京都府	2,552	2,420	94.8%	63	(35)	2.5%	(1.4%)	1	0.0%
大阪府	8,683	8,270	95.2%	238	(4)	2.7%	(0.0%)	0.5	0.0%
兵庫県	5,586	5,478	98.1%	127	(83)	2.3%	(1.5%)	76	1.4%
奈良県	1,412	1,184	83.9%	135	(59)	9.6%	(4.2%)	5	0.4%
和歌山県	1,033	517	50.0%	265	(33)	25.7%	(3.2%)	—	—
鳥取県	595	535	89.9%	44	(13)	7.4%	(2.2%)	2	0.3%
島根県	723	509	70.4%	91	(43)	12.6%	(5.9%)	5	0.7%
岡山県	1,939	1,509	77.8%	317	(90)	16.3%	(4.6%)	0.5	0.0%
広島県	2,856	2,322	81.3%	325	(125)	11.4%	(4.4%)	1	0.0%
山口県	1,464	1,156	79.0%	222	(61)	15.2%	(4.2%)	0.1	0.0%
徳島県	797	379	47.6%	241	(149)	30.2%	(18.7%)	5	0.6%
香川県	1,013	670	66.1%	240	(192)	23.7%	(19.0%)	0.4	0.0%
愛媛県	1,458	1,006	69.0%	268	(71)	18.4%	(4.9%)	7	0.5%
高知県	772	510	66.1%	239	(124)	31.0%	(16.1%)	2	0.3%
福岡県	5,039	4,369	86.7%	474	(238)	9.4%	(4.7%)	25	0.5%
佐賀県	859	612	71.2%	122	(52)	14.2%	(6.1%)	1	0.1%
長崎県	1,450	1,067	73.6%	184	(83)	12.7%	(5.7%)	8	0.6%
熊本県	1,834	1,437	78.4%	244	(168)	13.3%	(9.2%)	1	0.1%
大分県	1,207	798	66.1%	216	(130)	17.9%	(10.8%)	1	0.1%
宮崎県	1,153	881	76.4%	219	(173)	19.0%	(15.0%)	—	—
鹿児島県	1,722	1,180	68.5%	461	(392)	26.8%	(22.8%)	4	0.2%
沖縄県	1,406	1,108	78.8%	134	(49)	9.5%	(3.5%)	—	—
全国計	127,058	108,899	85.7%	11,236	(5,165)	8.8%	(4.1%)	278	0.2%

(注) 総人口、処理人口は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがあります。

総人口には、総務省発表の住民基本台帳人口を使用しています。

処理人口0人の場合は、「—」で表示しています。

浄化槽整備区域とは、浄化槽によって区域内の汚水処理施設の整備を行うとして各市町村により定めているもので、その処理人口及び普及率は、把握している限りの数値となっています。

出典：環境省HP 平成 22 年 8 月

7 生活排水処理の課題

本市における生活排水処理に関する課題事項を、以下に整理しました。

これまで実施してきた公共下水道、農業集落排水整備事業及び浄化槽設置整備事業（補助対象事業）等により、公共用水域の水質は改善傾向にありますが、依然として一般家庭から未処理のまま流される生活雑排水などによる水質汚濁が見られます。さらに改善を進めるためには、集合処理施設への接続率の向上と合併処理浄化槽の普及促進等を図る必要があります。

1) 生活排水処理施設の整備

本市の生活排水処理は、公共下水道や農業集落排水施設及び合併処理浄化槽の設置補助、し尿処理施設の整備等により、生活排水処理施設の整備を推進してきましたが、河川等の水質汚濁の原因ともなっているし尿以外の生活雑排水については、平成 21 年度実績で、行政区域内人口の約 38%にあたる約 26,000 人が、未処理のまま放流しているのが現状です。

本市の平成 21 年度の汚水衛生処理率は 61.8%に達しており、和歌山県平均 43%（平成 21 年度）を上回っているものの、全国平均 80.0%（平成 21 年度）を下回っています。

よって、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、公共下水道や農業集落排水施設の整備区域以外の地区の生活排水処理の方策としては、合併処理浄化槽等による個別処理がありますが、地理的条件や人口の密集度等の地域特性を踏まえつつ、事業の経済性、投資効果発現の優位性等を検討し、生活排水の処理を更に推進していく必要があります。

2) 集合処理施設への接続

公共下水道、農業集落排水処理施設等の整備を終えた地区にまだ集合処理施設へ接続していない世帯があることから、公共用水域の水質保全を図るために、集合処理施設への早期接続を促進していく必要があります。

3) 公共下水道整備事業

本市の公共下水道は、3市町にまたがる紀の川流域下水道に属しており、紀の川流域の自然環境を守るとともに、地域住民の生活環境の向上を目的とし、和歌山県及び橋本市、かつらぎ町、九度山町が一体となって下水道を整備する県下初の流域下水道事業として昭和54年度に工事着手されたものです。

県は浄化センター、九度山ポンプ場、幹線管きよの整備を行い、市町は各市町内の下水道管の整備を進め、平成13年4月より一部区域で供用が開始されました。残る処理区域についても下水管の布設が完了しだい順次供用を開始していく予定となっています。

平成21年度末の下水道処理区域内人口普及率（全人口に占める供用開始された下水道整備区域内の人口の割合）は約36%、水洗化率（下水道整備区域内人口に占める水洗化人口の割合）は74.4%に達しています。

今後は、下水道認可区域内の未整備箇所について、土地利用動向等を勘案し、計画的・効率的に下水道整備を進めるとともに、供用開始された下水道処理区域内の未接続世帯については、接続率を向上させるように啓発を進め、速やかに下水道に接続するよう指導していく必要があります。

あわせて、下水道処理区として事業認可を受けた地区については、計画的に整備を進めていく必要があります。

4) 農業集落排水事業

公共下水道事業と同様に、現在供用を開始している4地区については、接続率を向上させるように啓発を進めていく必要があります。

5) 浄化槽設置整備事業

合併処理浄化槽の設置については、新設又はくみ取り・単独処理浄化槽の切り換えなどに対し補助金を交付しているものの、個人負担が大きく、下水道の普及もあいまって、近年、減少傾向にあることから、さらなる汚水衛生処理率の向上のため、下水道の処理区域外に対する合併処理浄化槽の周知徹底と啓発が必要です。

6) 浄化槽の適正管理の啓発

市内を流れる河川の水質は、近年改善されつつあるものの、まだ一部の項目で環境基準を超過していることから、浄化槽について、市民や事業者が定期的な清掃や保守点検を行い、浄化機能の低下を招かないよう管理していくことが重要となります。

また、浄化槽においては、浄化槽法第7条と第11条に基づく処理水質の検査のほか、年に1回の清掃及び定期的な保守点検が義務づけられていますが、合併処理浄化槽の維持管理は所有者に委ねられているため、適切な維持管理の周知徹底と啓発が必要です。

7) 収集・運搬

し尿及び浄化槽汚泥の収集量は、経年的に減少傾向にあり、将来的には現在整備を進めている公共下水道などの整備に伴いさらに減少する傾向となることが想定されます。そのため、収集量に応じた収集体制を維持していく必要があります。