

豊かな自然と共生する均衡あるまちづくり
— はしもと —

橋本市生活排水処理基本計画

基本計画書

平成20年3月

橋本市

目 次

第1章 計画の目的と内容

1 計画策定の目的と位置付け	1
2 計画対象区域	3
3 計画目標年次	4

第2章 地域特性

第1節 自然環境特性	5
1. 地形・地質	5
2. 気候	5
3. 水系	5
4. 植生	5
5. 動物	5
第2節 社会特性	7
1. 人口	7
2. 都市基盤特性	7
3. 生活・産業特性	8
4. 土地利用	8
第3節 地域住民意識	9
第4節 地域の将来計画	10

第3章 生活排水の排出・処理の状況

第1節 生活排水の体系	11
1. 生活排水処理体系の概要	11
2. 生活排水処理フロー	12
第2節 生活排水の排出状況	13
1. 生活排水処理形態別人口	13
2. し尿・汚泥等の排出量	15
第3節 生活排水処理施設の整備状況	17
1. 流域下水道の整備状況	17
2. 農業集落排水処理施設の整備状況	18

第4節	生活排水の処理状況	19
1.	し尿処理施設の概要	19
第4章	水環境、水質保全に関する状況	
第1節	水環境の状況	20
第2節	水質環境基準・排出基準	27
第5章	生活排水処理に関する課題	
第1節	生活排水処理施設の整備に関する課題	28
第2節	し尿・浄化槽汚泥の排出・処理に関する課題	29
第6章	生活排水処理基本計画	
第1節	計画における基本方針	30
1.	基本理念	30
2.	基本方針	30
3.	計画期間	31
4.	計画処理区域	31
5.	処理主体	31
第2節	計画の基本目標	32
1.	基本目標	32
2.	生活排水処理形態別人口の見込み	33
第3節	基本計画	34
1.	排出抑制計画	34
2.	収集・運搬計画	34
3.	中間処理計画	35
4.	最終処分計画	35
〔資料〕		
1.	生活排水処理人口の実績と推計	36
2.	し尿及び浄化槽汚泥排出量の実績と推計	37
3.	橋本市生活排水処理基本計画図	38

第1章 計画の目的と内容

1 計画策定の目的と位置付け

橋本市（以下、「本市」という。）は、和歌山県の北東部に位置し、北は大阪府、東は奈良県に接しています。市の中央部には紀の川が東西に流れ、南部には長峰山脈、紀伊山地に連なる山並みが続いており、豊かな自然資源に恵まれています。

しかし、近年、我が国では、環境基本法（平成5年法律91号。）や循環型社会形成推進基本法（平成12年法律110号。）の制定をはじめ、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律137号。以下「廃棄物処理法」という。）、資源の有効な利用の促進に関する法律（平成3年法律48号。以下「資源有効利用促進法」という。）の改正、容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（平成7年法律112号。以下「容器包装リサイクル法」という。）、特定家庭用機器再商品化法（平成10年法律97号。以下「家電リサイクル法」という。）、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成12年法律104号。以下「建設リサイクル法」という。）、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（平成12年法律116号。以下「食品リサイクル法」という。）、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律100号。以下「グリーン購入法」という。）の制定など、新たな法整備が進められています。また、大規模住宅地の公共下水道接続や単独処理浄化槽の新設禁止（平成13年4月1日から）と合併浄化槽の設置の促進など生活排水処理にまつわる環境の変化も進んでいます。

こうした状況から、本市では、平成18年3月1日の旧橋本市と旧高野口町の合併を契機に、「橋本市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」を策定しました。この計画に引き続き、生活排水の適正処理を推進することを目的とする「橋本市生活排水処理基本計画（以下、「基本計画」という。）」を策定します。

なお、本基本計画は、平成20年4月策定の予定となっている「橋本市長期総合計画（以下「総合計画」という。）」を上位計画と位置づけ、総合計画や他の関連計画との整合性に留意して作成するものとします。【図1-1】

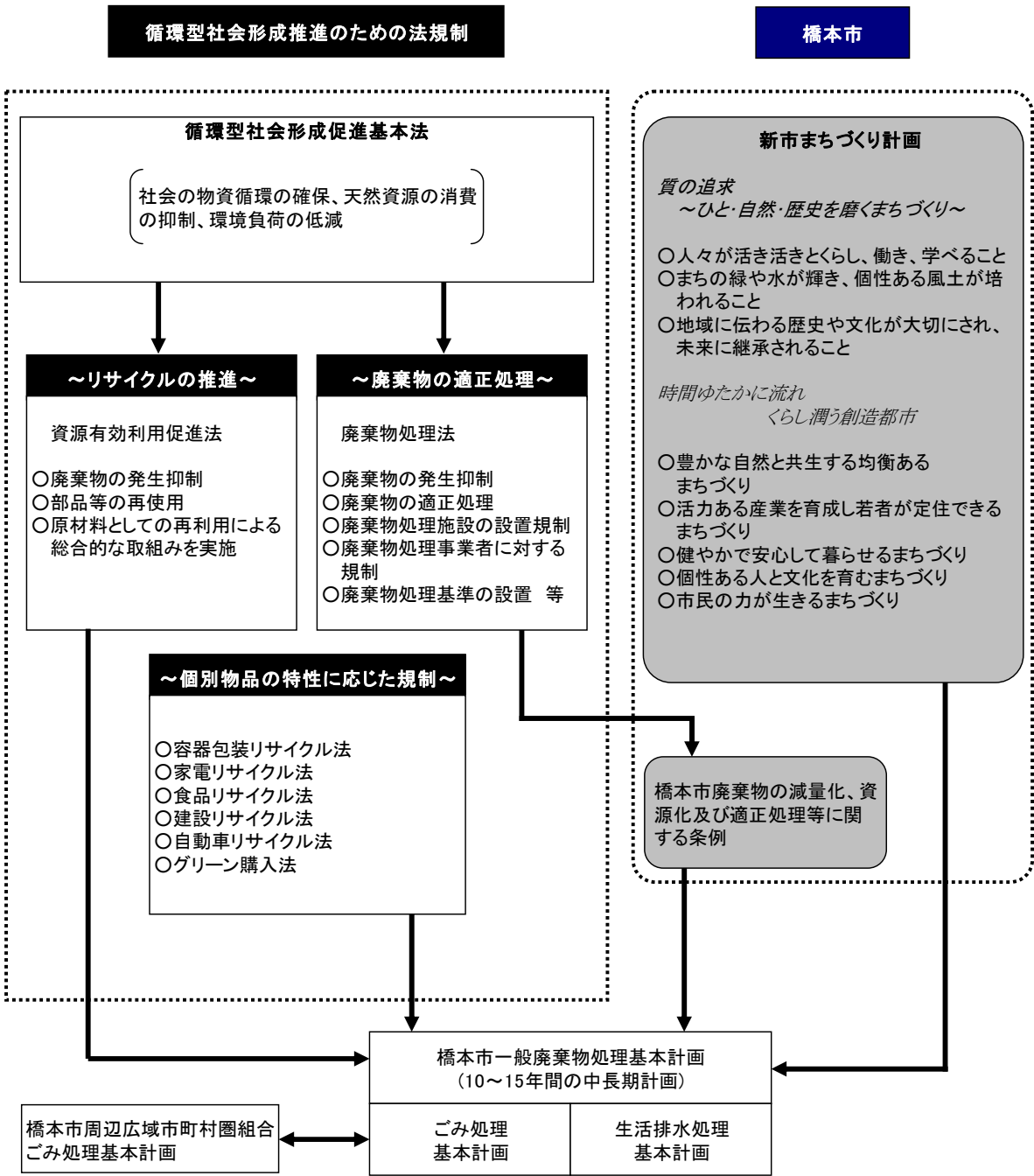


図 1-1 橋本市生活排水処理基本計画の位置付け

2 計画対象区域

本計画における計画対象区域は、橋本市全域とします。

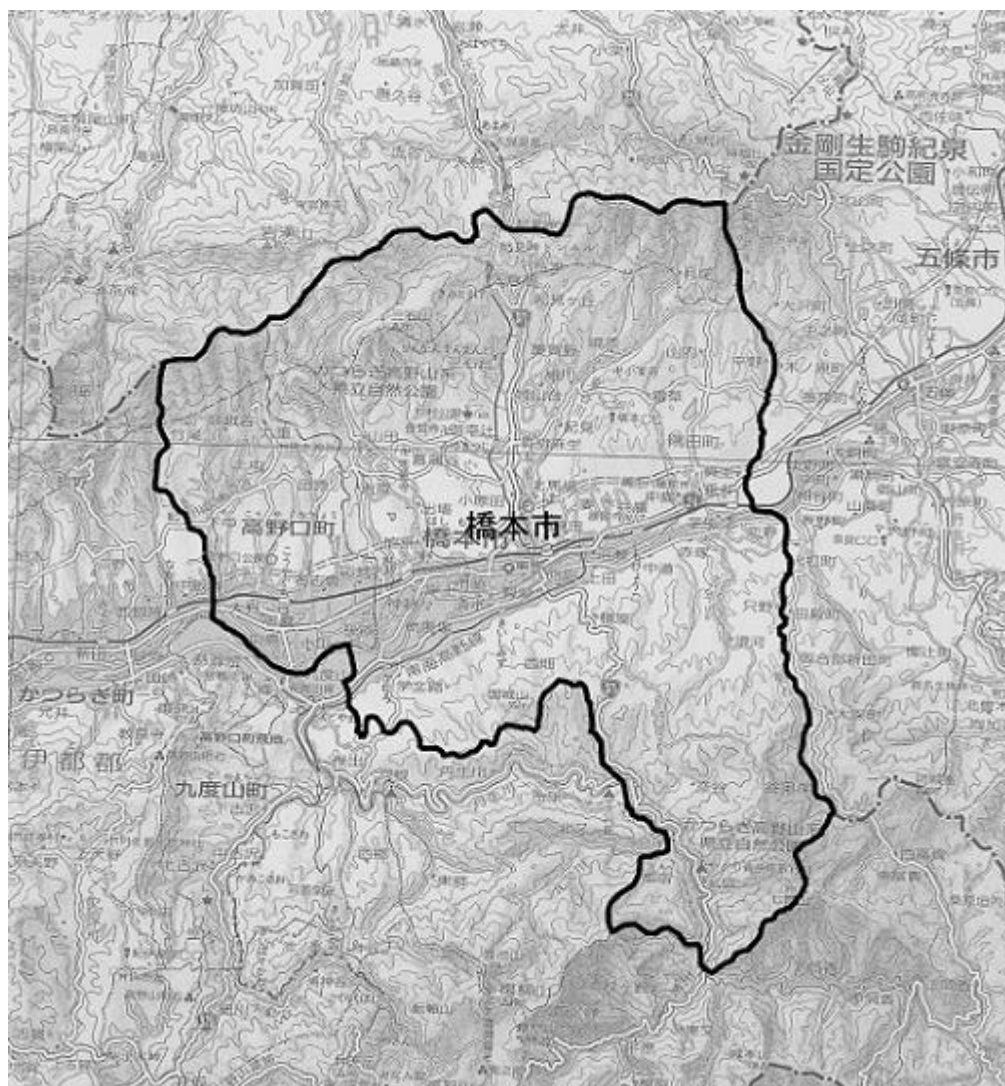


図 1-2 計画対象区域

3 計画目標年次

目 標 年 次	中間年次：平成 23 年度
	目標年次：平成 28 年度

生活排水処理基本計画策定指針（平成 2 年通知衛環 200 号）によると、生活排水処理基本計画の目標年次は原則として計画策定時より 10 年～15 年程度とすることとされています。また中間年次に関しては、将来予測の確定、施設の整備状況等を勘案して、必要に応じて概ね 5 年ごとに設けることとしています。

本計画における目標年次は、総合計画の基本構想、橋本市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画との整合を図り、約 10 年後の平成 28 年度とします。また、橋本市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の改訂年度の平成 23 年度を本計画における中間年次とします。

なお、社会情勢や法体系変化等、計画策定の前提となっている諸条件に大きな変動があった場合には、必要に応じ見直しを行うものとします。

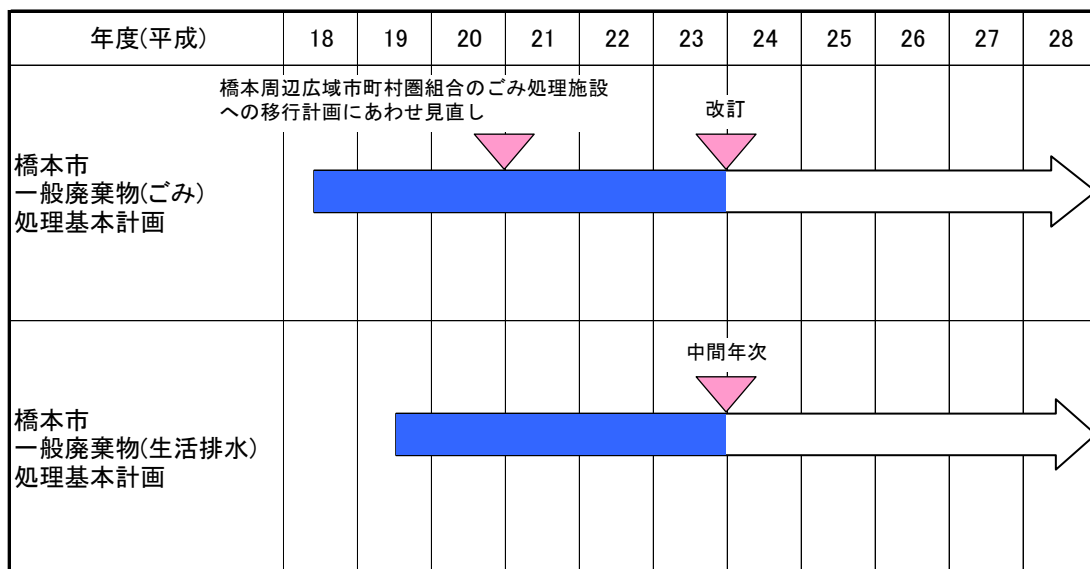


図 1-3 計画期間と計画目標年次

第2章 地域特性

◆ 第1節 自然環境特性 ◆

1. 地形・地質

本市の地形的特徴は、市域の中央部を紀の川が東から西に流れ、紀の川に沿って市街地、集落地が形成され、大きく北から和泉山地、橋本丘陵、紀の川段丘、紀の川低地となり、紀の川をはさんで、九度山山麓地、高野山地へと連なっています。

2. 気 候

気候は、降水量が比較的少なく、瀬戸内式気候の特性を有するものの、同気候帯では内陸部に位置することから、気温の高低差が大きいなど、やや内陸性の気候の特性も有しています。

3. 水 系

本市は、一級河川である紀の川を本流域に、橋本川、山田川、田原川、嵯峨谷川等を支流とする河川流域で形成されています。

本流域である紀の川は、日本最多雨地帯として知られている大台ヶ原にその源を発し、紀伊半島を東西に流れ、紀伊水道へと注がれています。その流域の大半が、山地で占められており、奈良県から和歌山県にまたがる流域面積は1,750 km²、流路延長は136 kmとなっています。

4. 植 生

本市の植生は、市域北部の丘陵地及び南部の山地におけるスギ、ヒノキ、サワラ等の常緑針葉樹林と、中央部の水田雑草群落から構成されています。また、南部には、一部モチツツジアカマツ群落が見られるとともに、市全域にはコナラなどの広葉樹林も点在しています。

市域全体に占める林野率は、約60%であり、そのうち人工林が65%を占めています。

5. 動 物

本市における学術上価値の高い生物として、昭和40年代には、紀見峠周辺地区に、ギフチョウ、ナガボシカメムシ、フサヒゲサシガメ、ウラナミアカシジミなど県下で極めて少ないものが生息し、ハッチョウトンボの県下唯一の生息地との報告がありましたが、現在では、その数もさらに減少、あるいは絶滅したものと考えられます。

また、昭和56年発行の第2回自然環境保全基礎調査（環境庁）によると、指標昆虫類であるムカシトンボ、ムカシヤンマ、ハッチョウトンボ、ハルゼミの生息が、絶滅危惧種としてナニワトンボの生息が報告されています。

さらに、淡水魚類では、ニッポンバラタナゴ、アユカケ（カマキリ）、アブラハヤの生息が報告されているほか、哺乳類では、イノシシ、キツネ、タヌキが生息するという情報が得られています。

第2節 社会特性

1. 人 口

本市の人口推移は、合併前の旧橋本市では、平成11年度を境に増加から減少に転じ、旧高野口町においても、平成5年度を境に減少し続けていました。平成18年3月の合併後も、本市人口は減少傾向にあり、平成18年度末時点で69,622人となっています。【表2-1】

表2-1 行政区域内人口

〔単位：人〕

年 度	旧橋本市地域	旧高野口地域	合 計
平成9年度	55,389	16,262	71,651
平成10年度	55,697	16,158	71,855
平成11年度	55,737	15,999	71,736
平成12年度	55,639	15,777	71,416
平成13年度	55,586	15,664	71,250
平成14年度	55,500	15,523	71,023
平成15年度	55,198	15,433	70,631
平成16年度	55,029	15,315	70,344
平成17年度	*平成18年3月1日合併		69,989
平成18年度			69,622

資料：市民課（各年度末住民基本台帳搭載人口及び外国人登録者人口）

2. 都市基盤特性

本市の土地利用は、橋本駅周辺の市街地や住宅地をはじめとする既成市街地、紀見地区や隅田地区の大規模住宅開発地、山田地区や紀の川南岸沿いの農地、市域北部及び南部の山林に大別されます。

旧橋本市第3次長期総合計画においては、都市の基本骨格構造として、橋本駅周辺を都市核とする土地利用構想をあげています。旧高野口町地域では、中心市街地活性化の推進のため、人づくり・街づくりによる街なか活性化を基本理念とし、新たな歴史や文化を生み出せるような、仕掛けづくりを進めていくとしています。

鉄道交通では、南北方向に大阪方面と高野山方面とを結ぶ南海高野線、東西方向に和歌山市方面と奈良方面とを結ぶJR和歌山線が敷設されており、橋本駅は両鉄道が交差する本市鉄道交通の玄関口になっています。

道路交通では、東西方向に和歌山市方面と奈良・京都方面とを結ぶ国道24号、

南北方向に大阪方面とを結ぶ国道 371 号、そして東西方向に高野山方面を結ぶ国道 370 号が、地域の幹線道路として敷設されています。

また、国道 371 号バイパスや和歌山市方面と奈良・京都方面とを結ぶ京奈和自動車道の整備が進められ、特に京奈和自動車道では、平成 18 年度から本市区域において一部供用が開始されています。

3. 生活・産業特性

本市の産業別就業人口は、第三次産業に占める割合が非常に高く、次に第二次産業、第一次産業と続いています。【表 2-2】

旧橋本市地域、旧高野口町地域ともに第三次産業が最も多く、第二次産業がそれに続いています。割合で見ると、旧高野口町地域は、旧橋本市地域に比べ、第二次産業の割合が高く、第一次、第三次産業の割合が低くなっています。

平成 12 年の国勢調査の値と比べると、旧橋本市地域、旧高野口町地域ともに第三次産業の割合が増加しています。

表 2-2 産業別就業人口

〔単位：人〕

	第 1 次産業	第 2 次産業	第 3 次産業	分類不能	就業人口合計
旧橋本市地域	2,026	5,168	17,170	571	24,935
旧高野口町地域	383	2,027	4,190	54	6,654
合 計	2,409	7,195	21,360	625	31,589

(資料：平成 17 年国勢調査)

4. 土地利用

本市の中央部を紀の川が東西に流れ、この河岸段丘に沿って市街地、集落地が線状に形成されています。また、北部丘陵では大規模住宅開発が進み、新市街地が形成されています。市域のうち、森林が 59.5%、農地が 13.0%、宅地が 7.2%を占めています。【表 2-3】

表 2-3 土地利用

〔平成 18 年 10 月 1 日現在 単位：ha〕

	農地	森林	水面河川水路	道路	宅地	その他	合計
旧橋本市地域	1,402 (12.7%)	6,801 (61.7%)	605 (5.5%)	381 (3.5%)	701 (6.4%)	1,128 (10.2%)	11,018 (100.0%)
旧高野口町地域	285 (14.2%)	939 (46.8%)	150 (7.5%)	112 (5.6%)	237 (11.8%)	283 (14.1%)	2,006 (100.0%)
合 計	1,687 (13.0%)	7,740 (59.5%)	755 (5.8%)	493 (3.8%)	938 (7.2%)	1,411 (10.8%)	13,024 (100.0%)

(資料：橋本市 2006 年度版統計要覧)

◆ 第3節 地域住民意識 ◆

「新市まちづくり計画」（平成16年12月：橋本市・高野口町合併協議会）に挙げられている地域住民意識は以下のようになっています。

就業機会、交通機関、道路整備を望む声が多くなっています。

【まちの現状】

満足の回答

- 第1位：自然環境の豊かさ（27.5%）
- 第2位：上水道の整備状況（17.7%）
- 第3位：ごみの収集・処理の状況（15.4%）

不満の回答

- 第1位：働きがいのある就業機会の状況（34.0%）
- 第2位：交通機関の便利さ（31.6%）
- 第3位：道路の整備状況（21.0%）

【もっとしっかりやって欲しい行政分野】

- 第1位：働きがいのある就業機会の状況（29.4%）
- 第2位：交通機関の便利さ（28.1%）
- 第3位：道路の整備状況（23.9%）

【合併に期待する効果】

- 第1位：首長や議員数、職員数の減少によって、経費節減につながる（40.0%）
- 第2位：行政事務の効率化によって、経費削減につながる（30.3%）
- 第3位：道路・公共施設整備や土地利用など、広域的な視点からの町づくりが行える（15.7%）

【合併に期待するまちのすがた】

- 第1位：高齢者や障害者など、すべての人が安心して暮らせるまち（40.4%）
- 第2位：災害や犯罪、交通事故のない安全に暮らせるまち（30.0%）
- 第3位：保健・医療や健康づくりの施策が充実した健康のまち（29.7%）

【合併後の重点施策】

- 第1位：保健・医療対策の充実（51.6%）
- 第2位：交通の便の充実（41.3%）
- 第3位：福祉対策の充実（34.4%）

第4節 地域の将来計画

本市では、合併後のまちづくり計画として、「新市まちづくり計画」（平成 16 年 12 月：橋本市・高野口町合併協議会）が策定され、その基本方針で「豊かな自然と共生する均衡あるまちづくり」として、自然環境の保全と活用、循環型社会の形成、上下水道の整備と適切な下水処理などをあげています。【表 2-4】

表 2-4 地域の将来計画（新市まちづくり計画）の概要

名 称	新市まちづくり計画	
計画期間	合併初年度及びこれに続く 10 箇年度	
将 来 像	「時間（とき）ゆたかに流れ 暮らし潤う創造都市」	
新市まちづくりの 基本方針・主な施策	○豊かな自然と共生する均衡あるまちづくり ・自然環境の保全と活用 ・循環型社会の形成 ・道路・交通体系の整備 ・均衡ある土地利用の促進 ・上水道の整備と適切な下水処理 ・住宅・住環境の充実 ・情報・通信技術の活用 ・安全なまちづくりの推進 ○活力ある産業を育成し若者が定住できるまちづくり ・付加価値の高い農林業の創造 ・製造業の新たな展開 ・まちと共に歩む商業 ・観光・交通産業の確立 ・就業と仕事づくりの促進 ○健やかで安心して暮らせるまちづくり ・地域福祉の総合的推進 ・子育て環境の整備 ・高齢者・障害者（児）福祉の充実 ・低所得者福祉の増進 ・保健・医療体制の確立 ○個性ある人と文化を育むまちづくり ・豊かな心を育む学校教育の推進 ・生涯学習社会の形成 ・文化・芸術の振興 ・人権尊重と男女共同参画社会の形成 ○市民の力が生きるまちづくり ・コミュニティの再生 ・市民参画と協働の推進 ・地域を担う人材の育成	
人口フレーム （長期総合計画）	平成 28 年度（平成 29 年 3 月末）時点：67,000 人 平成 18 年度（平成 19 年 3 月末）住民基本台帳登録数と外国人登録数の計：69,622 人	

第3章 生活排水の排出・処理の状況

第1節 生活排水処理の体系

1. 生活排水処理施設の概要

生活排水処理に関する施設について、主な施設の概要は次のとおりとなっています。【表 3-1】

本市では、そのうち流域下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽、単独処理浄化槽、し尿処理施設の5種類の処理施設で生活排水を処理しています。

表 3-1 主な生活排水関係施設の概要

処理施設の種類		対象となる排水の種類	設置主体	施設整備規模 (計画人口)	対象区域
浄化槽	合併処理浄化槽	し尿 生活雑排水	個人等	—	—
	農業集落排水施設	し尿 生活雑排水	市町村、土地改良区等	1,000 人程度以下	農業振興地域内の農業集落
	単独処理浄化槽	し尿	個人等	—	—
下水道	公共下水道	し尿 生活雑排水	市町村	1 万人以上	主として市街地
	流域下水道	工場排水 雨水等	都道府県	(第1種) 15 万人以上 (第2種) 3 万人以上 15 万人未満	2 以上の市町村
コミュニティ・プラント（地域し尿処理施設）		し尿 生活雑排水	市町村	101 人以上 3 万人未満	特に制限なし
小規模集合排水処理施設		し尿 生活雑排水	市町村	10 戸以上 20 戸未満	農業振興地域
し尿処理施設		し尿 浄化槽汚泥	市町村	—	—

2. 生活排水処理フロー

公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽を利用している家庭については、し尿及び生活雑排水とも処理されています。単独処理浄化槽や汲み取り便槽を利用している家庭については、し尿のみの処理にとどまり、生活雑排水は処理されないため、河川など公共用水域の汚染の原因になっています。

また、収集されたし尿及び浄化槽汚泥は、し尿処理施設である橋本環境管理センターで処理されています。なお、農業集落排水施設、集合汚水処理施設（大規模住宅地の合併処理浄化槽）のうち脱水装置を備えた施設から排出される脱水ケーキ(注1)については、コンポスト化(注2)を行っています。【図3-1】

＊（注1）脱水ケーキ … 汚泥などを脱水機にかけて水分を除去した後に残った固形の物質で、その形状から脱水ケーキや単にケーキと呼ばれる。

＊（注2）コンポスト化 … 汚泥などの有機物を微生物によって完全に分解し、肥料にすること。

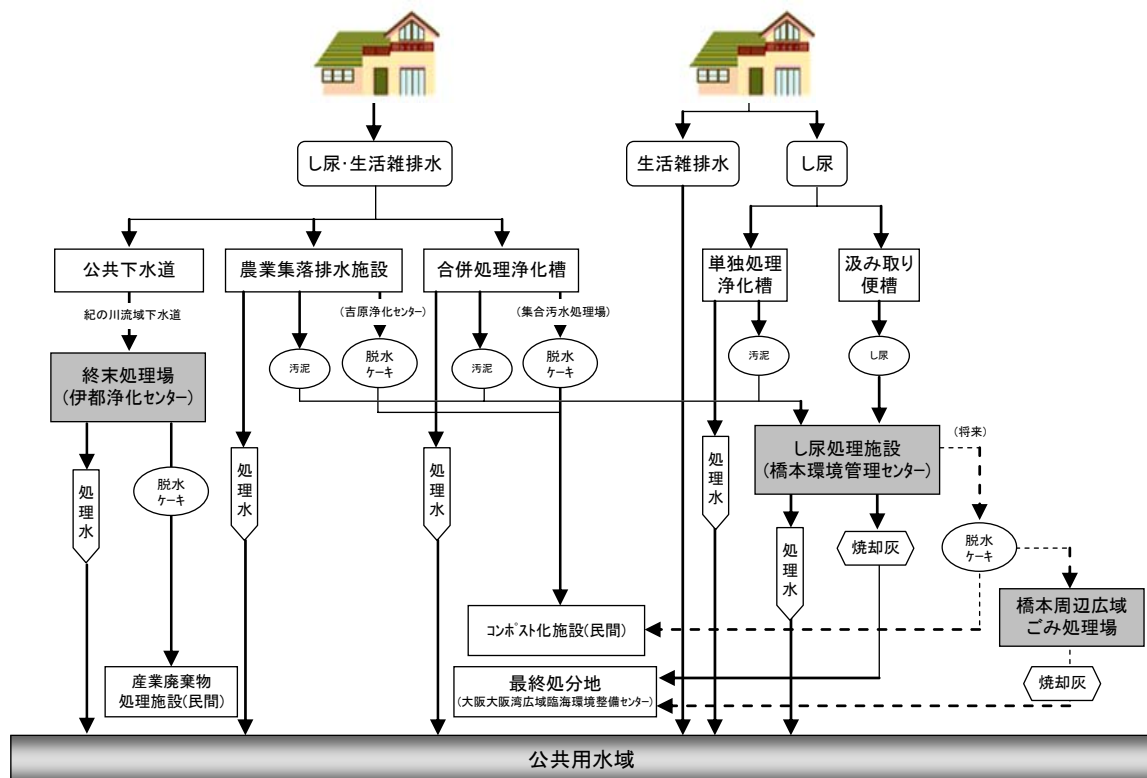


図3-1 生活排水処理フロー

第2節 生活排水の排出状況

1. 生活排水処理形態別人口

本市における生活排水処理形態別人口の実績は、水洗化・生活排水処理人口が増加傾向にある一方、水洗化・生活排水未処理（単独処理浄化槽）人口及び非水洗化人口が減少傾向にあります。【表 3-2、図 3-2】

なお、平成 18 年度の合併処理浄化槽人口の減少及び公共下水道への接続人口の増加は、大規模住宅地（城山台・三石台・小峰台地区）の合併処理浄化槽（集合汚水処理施設）が公共下水道に接続されたためです。

表 3-2 生活排水処理形態別人口の実績

（平成 12 年度～平成 16 年度の数値は、合併前の旧橋本市と旧高野口町の数値を合算したものです）

（単位：人）

年 度	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
1. 計画処理区域内人口	71,416	71,250	71,023	70,631	70,344	69,989	69,622
2. 水洗化・生活排水処理人口	24,131	27,249	29,360	31,992	34,360	36,148	37,867
(1) 合併処理浄化槽	23,834	24,423	24,752	25,087	25,493	25,992	16,265
(2) 公共下水道	0	2,072	3,748	5,607	7,381	8,617	20,028
(3) 特定環境保全下水道	0	0	0	0	0	0	0
(4) 農業集落排水施設	297	754	860	1,298	1,486	1,539	1,574
3. 水洗化・生活排水未処理人口 （単独処理浄化槽）	21,225	19,242	18,227	16,065	14,767	13,740	12,869
4. 非水洗化人口	26,060	24,759	23,436	22,574	21,217	20,101	18,886
水洗化率	63.5%	65.3%	67.0%	68.0%	69.8%	71.3%	72.9%
生活排水処理率	33.8%	38.2%	41.3%	45.3%	48.8%	51.6%	54.4%

※ 水洗化率＝（水洗化・生活排水処理人口＋水洗化・生活排水未処理人口）÷計画処理区域内人口×100

※ 生活排水処理率＝水洗化・生活排水処理人口÷計画処理区域内人口×100

※ 処理人口は各年度末の値

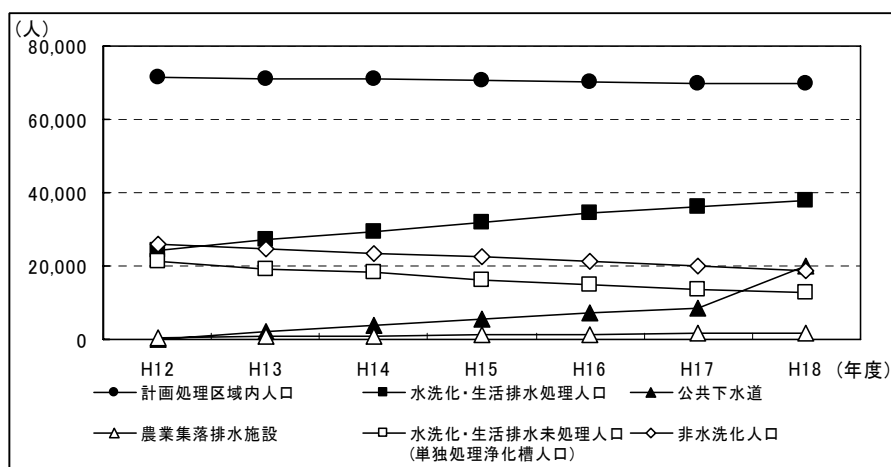


図 3-2 処理別人口の実績の推移

2. し尿・浄化槽汚泥の排出量

本市におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集実績によれば、公共下水道人口の増加に伴い、し尿の収集量は年々減少傾向にあります。しかし、浄化槽汚泥の収集量については一時的な減少はありましたが、平成16年度からは橋本市浄化槽設置整備事業補助金交付等により若干の増加傾向にあります。【図3-3、表3-3】

また、市内の大規模住宅地の合併処理浄化槽（集合污水处理施設）等から排出された汚泥は別処分（平成19年1月末までは、海洋投棄処分。2月1日以降は海洋投棄全面禁止により陸上処分）しており、平成18年度は城山台・三石台・小峰台地区の処理施設が、公共下水道に接続したことから、排出量は半減しています。【表3-4】

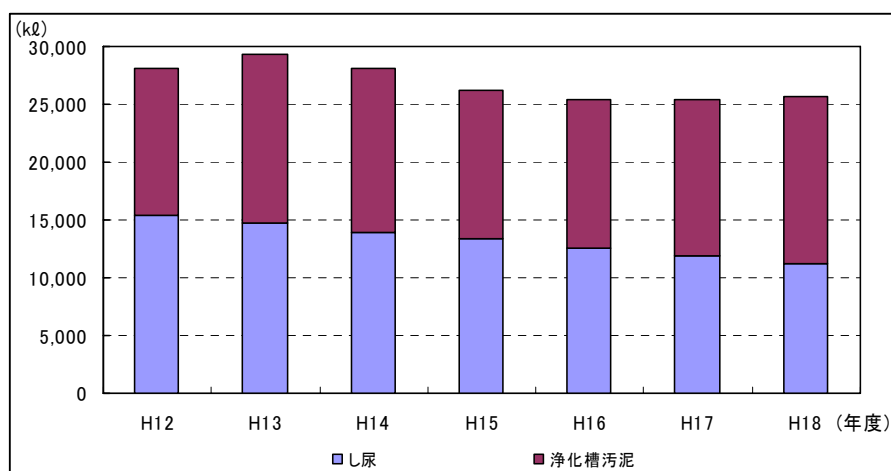


図3-3 し尿及び浄化槽汚泥の収集量実績の推移

表3-3 し尿及び浄化槽汚泥の収集量実績の推移

年 度	収 集 量 (kℓ/年)		
	し 尿	浄化槽汚泥	合 計
平成12年度	15,467	12,698	28,165
平成13年度	14,699	14,611	29,310
平成14年度	13,917	14,149	28,066
平成15年度	13,406	12,768	26,174
平成16年度	12,602	12,787	25,389
平成17年度	11,942	13,455	25,397
平成18年度	11,223	14,409	25,632

表 3-4 橋本環境管理センターで処分されない合併処理浄化槽施設
(集合汚水処理施設等) から排出された汚泥量実績の推移

年 度		H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
城山台 三石台 小峰台	対象人口(人)	11,506	11,478	11,430	11,338	11,355	11,341	11,300
	排出汚泥量(t)	900	900	1,020	1,020	1,015	1,020	380 (—)
柿の木坂	対象人口(人)	1,399	1,399	1,378	1,355	1,332	1,307	1,278
	排出汚泥量(t)	198	198	198	198	198	198	182 (17)
紀見ヶ丘	対象人口	3,774	3,749	3,711	3,623	3,558	3,506	3,435
	排出汚泥量(t)	260	260	260	260	260	260	247 (37)
光陽台	対象人口(人)	1,199	1,215	1,228	1,263	1,258	1,254	1,223
	排出汚泥量(t)	30	30	30	30	30	30	30 (0)
さつき台	対象人口(人)	0	254	479	567	708	822	925
	排出汚泥量(t)	—	—	—	—	—	—	15 (0)
みゆき台	対象人口(人)	60	121	182	217	253	283	328
	排出汚泥量(t)	—	—	—	—	—	—	— (—)
吉原浄化 センター (農集)	対象人口(人)	0	362	441	490	525	519	514
	排出汚泥量(t)	—	—	38	30	20	39	38 (5)
合 計	対象人口(人)	17,938	18,578	18,849	18,853	18,989	19,032	19,003
	排出汚泥量(t)	1,388	1,388	1,546	1,538	1,523	1,547	892 (59)

※ 城山台・三石台・小峰台の処理施設は、平成18年8月1日より公共下水道の供用開始となった。

※ 平成18年度の排出汚泥の()内数値は、施設から排出された汚泥のうち海洋投棄が平成19年2月1日より全面禁止になったことから、陸上処分した汚泥量を示す。

※ 汚泥は脱水ケーキによる排出である。ただし、光陽台からは濃縮汚泥。

第3節 生活排水処理施設の整備状況

1. 流域下水道の整備状況

本市の公共下水道は、近隣のかつらぎ町、九度山町の公共下水道とともに流域下水処理施設（伊都浄化センター）において処理されています。この伊都浄化センターは、平成13年4月より供用が開始され、平成19年3月末現在の本市の普及率は40.7%、接続率は70.9%となっています。【表3-5】

表3-5 流域下水処理施設の概要

名 称		伊都浄化センター		
位 置		伊都郡かつらぎ町窪 470 番地-1		
敷地面積		189,600 m ²		
排除方式		分流		
処理方法		現在：標準活性化汚泥法 全体計画：凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法＋急速ろ過		
計画汚水量	日平均	全体計画：42,562 m ³ /日		
	日最大	全体計画：51,400 m ³ /日		
放流水水質 (日間平均)	BOD	現在：20 mg/ℓ 全体計画：9 mg/ℓ		
	SS	現在：27 mg/ℓ 全体計画：15 mg/ℓ		
放流先		窪谷川		
供用開始年月		平成 13 年 4 月		
計画処理人口	全 体	84,200 人	橋本市	65,400 人
普及率		38.0%		40.7%
接続率		69.2%		70.9%

平成19年3月末現在

(資料：伊都浄化センター)

※ 放流水水質 BOD：水の汚濁指標として用いられ、微生物が水中の有機物を分解するときに消費する酸素量として表わされる。
SS：水中に浮遊している直径2mm以下の粒子状物質の量を表したものの。

※ 普及率(%) 供用区域内人口÷行政区域内人口×100

※ 接続率(%) 接続人口÷供用区域内人口×100

2. 農業集落排水施設の整備状況

本市の農業集落排水施設は市内の4地区において供用が開始され、全ての地区において整備が完了しています。平成19年3月末の接続人口は、合計1,574人となっています。【表3-6】

表3-6 農業集落排水施設の概要

名 称		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
位 置		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
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
処理計画人口		750 人	890 人	620 人	130 人
接続人口		514 人	582 人	394 人	84 人
処理方法		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
計画汚水量 (m³)	日平均	203 m³/日	241 m³/日	168 m³/日	35.1 m³/日
	日最大			204.6 m³/日	42.9 m³/日
放流水水質	BOD	20 mg/ℓ以下	20 mg/ℓ以下	20 mg/ℓ以下	20 mg/ℓ以下
	SS	50 mg/ℓ	50 mg/ℓ	50 mg/ℓ	50 mg/ℓ

平成19年 3月末現在

(資料：上下水道部下水道管理課)

第4節 生活排水の処理状況

1. し尿処理施設の概要

本市で収集されたし尿及び浄化槽汚泥は、橋本伊都衛生施設組合が運営する橋本環境管理センターにおいて処理されています。

橋本環境管理センターは、本市学文路地区に建設され、昭和59年10月から稼働しています。その後、平成6年度と平成12年度に改良工事が行われ、現在、低希釈法二段活性汚泥法式により、150 kℓ/日の処理能力を有した施設となっています。また、現在の稼働率は約68%となっていますが、その稼働率は平成13年度をピークに、以後、公共下水道の供用開始とともに減少傾向にあります。処理内容では、浄化槽汚泥の割合が多くなっており、特に本市では公共下水道の整備区域外において浄化槽設置整備事業を実施しているため、浄化槽汚泥の割合が増加傾向にあります。【表3-7、表3-8、図3-4】

なお、橋本環境管理センターで発生する汚泥は、濃縮、脱水、焼却の工程を経たのち、最終処分地である大阪湾広域臨海環境整備センターにおいて、埋立処分されています。

表3-7 し尿処理施設の概要

名 称	橋本環境管理センター
所在地	橋本市学文路172番地
事業主体	橋本伊都衛生施設組合（構成：橋本市、かつらぎ町、九度山町）
敷地面積	17,297 m ²
述べ床面積	4,386 m ²
建設年度	昭和59年度
処理方式	低希釈二段活性汚泥法＋高度処理
処理能力	150 kℓ/日
放流先	紀の川

（資料：橋本環境管理センター）

表 3-8 し尿及び浄化槽汚泥の搬入実績

年 度		H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
し尿	全体 (kℓ/年)	25,902	24,665	23,465	22,729	21,979	21,350	18,832
	橋本市 (kℓ/年)	15,467	14,699	13,917	12,406	12,602	11,942	11,223
浄化槽 汚泥	全体 (kℓ/年)	15,325	17,404	17,202	16,046	15,100	15,345	18,371
	橋本市 (kℓ/年)	12,698	14,611	14,149	12,768	12,787	13,455	14,409
計	全体 (kℓ/年)	41,227	42,069	40,667	38,775	37,079	36,695	37,203
	橋本市 (kℓ/年)	28,165	29,310	28,066	26,174	25,389	25,397	25,632
日平均 搬入量	全体 (kℓ/日)	113.0	115.3	111.4	106.2	101.6	100.5	101.9
	橋本市 (kℓ/日)	77.2	80.3	76.9	71.7	69.6	69.6	70.2
稼働率	全体 (%)	75.3	76.9	74.3	70.8	67.7	67.0	67.9

(資料：橋本環境管理センター)

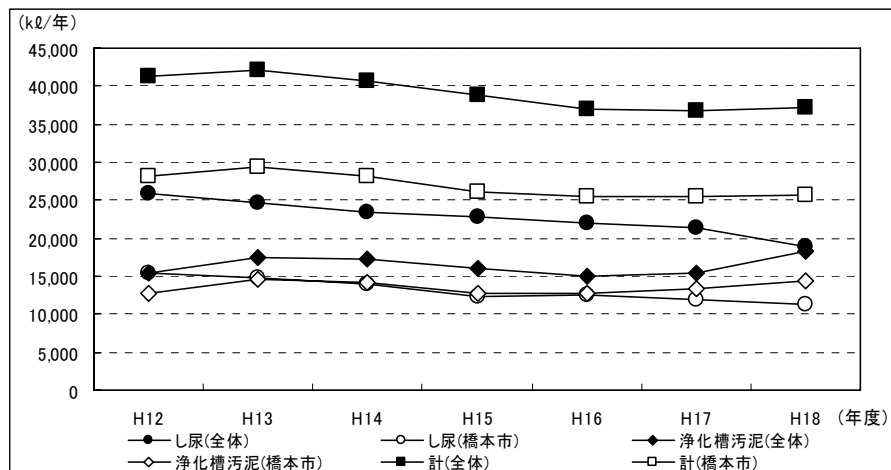


図 3-4 橋本環境管理センターにおけるし尿及び浄化槽汚泥の搬入実績

第4章 水環境、水質保全に関する状況

◆ 第1節 水環境の状況 ◆

環境基本法では、水質汚濁に係る環境上の条件について、望ましい基準を定めるべきことを第16条で規定しています。そのうえ、人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準が、この規定に基づき定められています。

「人の健康の保護に関する環境基準」は、全ての公共用水域について一律に定められており、常に維持されるべきとされています。また、「生活環境の保全に関する環境基準」は、各公共用水域の利水目的に応じ、特定の県境の水域については、「環境基準に係る水域及び地域の指定の事務に関する政令」に基づき知事が類型指定（環境基準のあてはめ）を行い、計画的に達成することになっています。

「人の健康の保護に関する環境基準」は表4-1、表4-2、及び表4-3に示すとおりとなっています。

また、橋本市の生活排水処理に関連する水域は、紀の川本川、橋本川であり表4-4のとおり水質環境基準の類型指定が行われています。

橋本市域での紀の川及び橋本川の水質について、水質測定点図を図4-1に、紀ノ川のBOD 75%値の推移を図4-2に、また和歌山県の水質測定結果（和歌山県環境白書【平成19年版】）を表4-4-1、表4-4-2に示します。

これによると紀の川水域では、いずれも環境基準を達成している状況です。

環境基本法（平成5年法律第91号） 抜粋

第16条 政府は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。

2 前項の基準が、二以上の類型を設け、かつ、それぞれの類型を当てはめる地域又は水域を指定すべきものとして定められる場合には、その地域又は水域の指定に関する事務は、二以上の都道府県の区域にわたる地域又は水域であって政令で定めるものにあつては政府が、それ以外の地域又は水域にあつてはその地域又は水域が属する都道府県の知事が、それぞれ行うものとする。

3 第一項の基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない。

4 政府は、この章に定める施策であつて公害の防止に係るもの（以下「公害の防止に関する施策」という。）を総合的かつ有効適切に講ずることにより、第一項の基準が確保されるように努めなければならない。

表 4-1 人の健康の保護に関する環境基準（環境基準項目）

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.01 mg/ℓ以下	1, 1, 1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ以下
全シアン	検出されないこと	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ以下
鉛	0.01 mg/ℓ以下	トリクロロエチレン	0.03 mg/ℓ以下
六価クロム	0.05 mg/ℓ以下	テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
砒素	0.01 mg/ℓ以下	1, 3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ以下
総水銀	0.0005 mg/ℓ以下	チウラム	0.006 mg/ℓ以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003 mg/ℓ以下
P C B	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ以下
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下	ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下	セレン	0.01 mg/ℓ以下
1, 2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ以下
1, 1-ジクロロエチレン	0.02 mg/ℓ以下	ふっ素	0.8 mg/ℓ以下
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下	ほう素	1 mg/ℓ以下

備考：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。

表 4-2 人の健康の保護に関する環境基準（要監視項目）

項 目	基準値	項 目	基準値
クロロホルム	0.06 mg/ℓ以下	イブロベンホス (IBP)	0.008 mg/ℓ以下
トランス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下	クロルニトロフェン (CNP)	—
1, 2-ジクロロプロパン	0.06 mg/ℓ以下	トルエン	0.6 mg/ℓ以下
p-ジクロロベンゼン	0.2 mg/ℓ以下	キシレン	0.4 mg/ℓ以下
イソキサチオン	0.008 mg/ℓ以下	フタル酸ジエチルヘキシル	0.06 mg/ℓ以下
ダイアジノン	0.005 mg/ℓ以下	ニッケル	—
フェニトロチオン (MEP)	0.003 mg/ℓ以下	モリブデン	0.07 mg/ℓ以下
イソプロチオラン	0.04 mg/ℓ以下	アンチモン	0.02 mg/ℓ以下
オキシ銅(有機銅)	0.04 mg/ℓ以下	塩化ビニルモノマー	0.002 mg/ℓ以下
クロロタロニル (TPN)	0.05 mg/ℓ以下	エピクロロヒドリン	0.0004 mg/ℓ以下
プロピザミド	0.008 mg/ℓ以下	1, 4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下
E P N	0.006 mg/ℓ以下	全マンガン	0.2 mg/ℓ以下
ジクロルボス (DDVP)	0.008 mg/ℓ以下	ウラン	0.002 mg/ℓ以下
フェノブカルブ (BPMC)	0.03 mg/ℓ以下		

※平成 16 年 3 月 31 日付け環境省環境管理局水環境部長通知)

表 4-3 類型指定状況

水域名	範囲	該当類型	環境基準点
紀の川	全域	A (河川)	恋野橋
橋本川	全域	A (河川)	橋本

表 4-4 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	1 mg/ℓ 以下	25 mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	50MPN/ 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	2 mg/ℓ 以下	25 mg/ℓ 以下	7.5 mg/ℓ 以上	1,000MPN/ 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	3 mg/ℓ 以下	25 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以上	5,000MPN/ 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	5 mg/ℓ 以下	50 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以上	—
D	工業用水2級 工業用水 及びE以下の欄 に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8 mg/ℓ 以下	100 mg/ℓ 以下	2 mg/ℓ 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10 mg/ℓ 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れないこと	2 mg/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. 農業利用水点については、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）。

3. 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう（湖沼海域もこれに準ずる）。

4. 最確数による定量法とは、次のものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる）。

試料 10ml、1ml、0.1ml、0.01ml…のように連続した4段階（試料量が0.1ml以下の場合は1mlに希釈して用いる）を5本ずつBGLB 酸酔管に移殖し、35～37℃、48±3 時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから 100ml 中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量に移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量に移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができない時は、冷蔵して数時間以内に試験する。

(注) 1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2. 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3. 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用

水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用

水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

4. 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの

5. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度

紀の川水域



橋本川水域

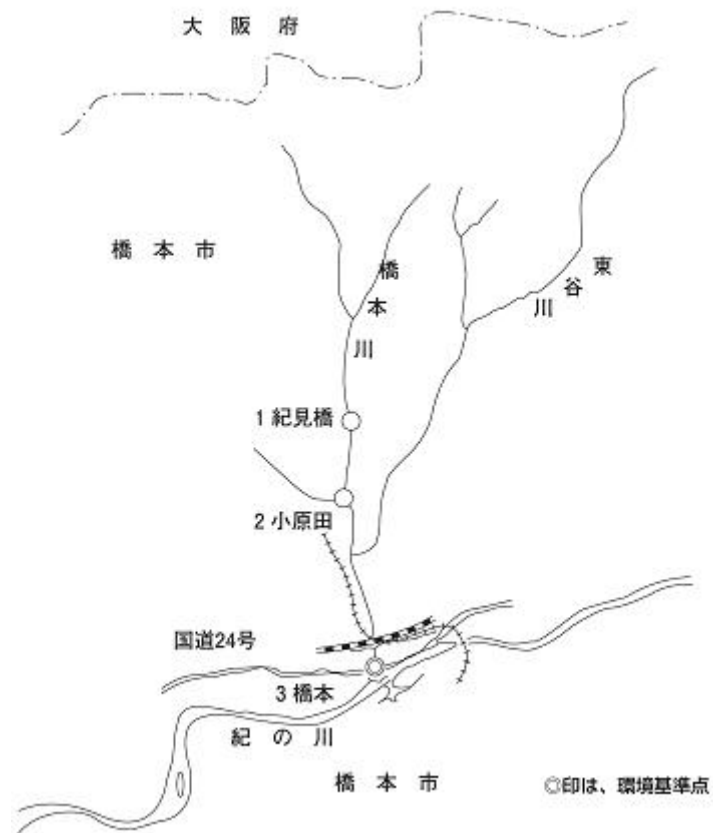


図 4-1 水質測定点

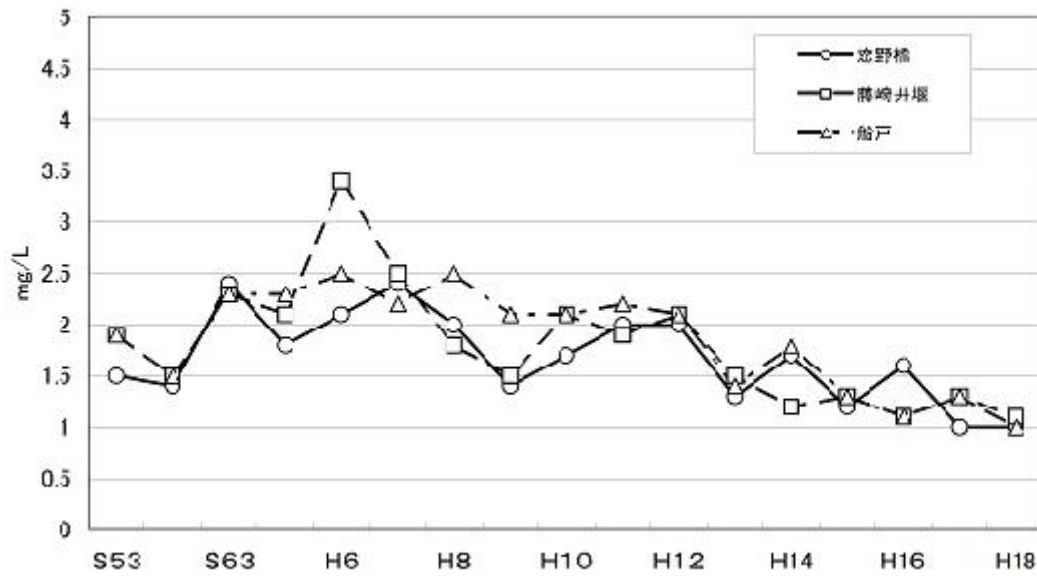


図 4-2 紀の川の BOD 75%値の推移

表 4-4-1 紀の川水域水質測定結果

水域名		紀 の 川							
地点名		恋野橋 (A)				岸上橋 (A)			
測定項目	測定値	平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
生活環境項目	pH		7.4	8.0	0/12		7.7	8.4	0/4
	DO (mg/ℓ)	11	8.8	12	0/12	11	10	13	0/4
	BOD (mg/ℓ)	(1.0) 0.8	0.6	1.2	0/12	(1.0) 1.1	0.8	1.6	0/4
	COD (mg/ℓ)	2.1	1.7	2.8	-/12	2.4	2.0	3.1	-/4
	SS (mg/ℓ)	2	1	5	0/12	3	1	4	0/4
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	4.6E+03	4.3E+02	2.3E+04	9/12	2.7E+03	2.3E+02	4.9E+03	3/4
	N-ヘキサン抽出物質 (mg/ℓ)								
	全窒素 (mg/ℓ)	0.78	0.58	1.0	-/12	0.88	0.76	0.99	-/4
健康項目	全リン (mg/ℓ)	0.023	0.016	0.032	-/12	0.027	0.018	0.038	-/4
	カドミウム (mg/ℓ)			<0.002	0/1				
	全シアン (mg/ℓ)			<0.1	0/2				
	鉛 (mg/ℓ)	0.005	<0.005	0.006	0/4	0.006	<0.005	0.006	0/2
	六価クロム (mg/ℓ)			<0.02	0/2				
	砒素 (mg/ℓ)			<0.001	0/2				
	総水銀 (mg/ℓ)			<0.0005	0/2				
	アルキル水銀 (mg/ℓ)								
	PCB (mg/ℓ)			<0.0005	0/1				
	ジクロロメタン (mg/ℓ)			<0.002	0/4				
	四塩化炭素 (mg/ℓ)			<0.0002	0/3				
	1,2-ジクロロエタン (mg/ℓ)			<0.0004	0/2				
	1,1-ジクロロエチレン (mg/ℓ)			<0.002	0/2				
	シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/ℓ)			<0.004	0/2				
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/ℓ)			<0.1	0/2				
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/ℓ)			<0.0006	0/4				
	トリクロロエチレン (mg/ℓ)			<0.003	0/4				
	テトラクロロエチレン (mg/ℓ)			<0.001	0/3				
	1,3-ジクロロプロパン (mg/ℓ)			<0.0002	0/2				
	チラウム (mg/ℓ)			<0.0006	0/1				
	シマジン (mg/ℓ)			<0.0003	0/1				
	チオベンザルブ (mg/ℓ)			<0.002	0/1				
	ベンゼン (mg/ℓ)			<0.001	0/4				
	セレン (mg/ℓ)			<0.001	0/2				
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/ℓ)	0.61	0.42	0.85	0/4	0.71	0.83	0.79	0/4
	ふっ素 (mg/ℓ)			<0.1	0/4				
	ほう素 (mg/ℓ)			<0.1	0/4				
特殊項目	フェノール類 (mg/ℓ)			<0.02	-/1			<0.02	-/1
	銅 (mg/ℓ)			<0.04	-/1			<0.04	-/1
	亜鉛 (mg/ℓ)								
	鉄 (溶解性) (mg/ℓ)			<0.8	-/1			<0.8	-/1
	マンガン (溶解性) (mg/ℓ)			<0.4	-/1			<0.4	-/1
その他の項目	クロム (mg/ℓ)								
	EPN (mg/ℓ)								
	アンモニア性窒素 (mg/ℓ)	0.06	<0.06	0.09	-/12			<0.06	-/4
	亜硝酸性窒素 (mg/ℓ)	0.01	0.004	0.028	-/4	0.011	0.005	0.017	-/4
	硝酸性窒素 (mg/ℓ)	0.6	0.4	0.84	-/4	0.7	0.62	0.78	-/4
	リン酸性リン (mg/ℓ)								
	濁度 (mg/ℓ)	2	1	3	-/12	2	1	3	-/4
	塩素イオン (mg/ℓ)	6	3	8	-/12	7	5	8	-/4
	総硬度 (mg/ℓ)								

(備考) x: 環境基準に適合しない日数 y: 総測定日数 () 内は 75%値
大腸菌群数の 1.5E+03 とは 1.5×10^3 の 3 乗を意味する

表 4-4-2 橋本川水域水質測定結果

水域名		橋 本 川											
地点名		紀見橋 (A)				小原田 (A)				橋本 (A)			
測定項目		平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
生活環境項目	pH		7.0	7.7	0/6		7.2	7.8	0/6		7.3	8.5	0/6
	DO (mg/ℓ)	9.1	7.5	11	0/6	9.4	7.8	12	0/6	9.3	8.0	11	0/6
	BOD (mg/ℓ)	(1.5)				(1.2)				(1.9)			
		1.0	<0.5	2.0	0/6	1.2	0.5	2.1	1/6	1.2	0.6	2.0	0/6
	COD (mg/ℓ)	2.4	1.6	3.2	-/6	2.4	1.7	3.4	-/6	2.9	2.2	3.9	-/6
	SS (mg/ℓ)	2	<1	3	0/6	1	<1	1	0/6	2	<1	4	0/6
	大腸菌群数 (MPN/100ml)									2.8E+03	5.0E+02	5.0E+03	1/2
	N-ヘキシル抽出物質 (mg/ℓ)												
	全窒素 (mg/ℓ)	2.0	1.8	2.3	-/4	2.1	1.8	2.3	-/4	1.9	1.4	2.1	-/4
	全リン (mg/ℓ)	0.19	0.15	0.29	-/4	0.20	0.16	0.27	-/4	0.15	0.13	0.19	-/4
健康項目	カドミウム (mg/ℓ)											<0.002	0/4
	全シアン (mg/ℓ)											<0.1	0/4
	鉛 (mg/ℓ)											<0.005	0/4
	六価クロム (mg/ℓ)											<0.02	0/4
	砒素 (mg/ℓ)											<0.001	0/4
	総水銀 (mg/ℓ)											<0.0005	0/4
	アルキル水銀 (mg/ℓ)												
	PCB (mg/ℓ)												
	ジクロロメタン (mg/ℓ)											<0.002	0/4
	四塩化炭素 (mg/ℓ)											<0.0002	0/4
	1,2-ジクロロエタン (mg/ℓ)											<0.0004	0/4
	1,1-ジクロロエチレン (mg/ℓ)											<0.002	0/4
	トリス-1,2-ジクロロエチレン (mg/ℓ)											<0.004	0/4
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/ℓ)											<0.01	0/4
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/ℓ)											<0.0006	0/4
	トリクロロエチレン (mg/ℓ)											<0.003	0/4
	テトラクロロエチレン (mg/ℓ)											<0.001	0/4
	1,3-ジクロロベンゼン (mg/ℓ)											<0.0002	0/4
	チラウム (mg/ℓ)											<0.0006	0/4
	シマシモン (mg/ℓ)											<0.0003	0/4
	チオベンカルブ (mg/ℓ)											<0.002	0/4
	ベンゼン (mg/ℓ)											<0.001	0/4
	セレン (mg/ℓ)											<0.001	0/4
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/ℓ)									1.6	1.3	1.8	0/4
	ふっ素 (mg/ℓ)									0.1	<0.1	0.1	0/4
	ほう素 (mg/ℓ)											<0.1	0/4
特殊項目	フェノール類 (mg/ℓ)												
	銅 (mg/ℓ)												
	亜鉛 (mg/ℓ)											<0.005	-/1
	鉄 (溶解性) (mg/ℓ)												
	マンガノ (溶解性) (mg/ℓ)												
	クロム (mg/ℓ)												
その他の項目	EPN (mg/ℓ)												
	アンモニア性窒素 (mg/ℓ)												
	亜硝酸性窒素 (mg/ℓ)												
	硝酸性窒素 (mg/ℓ)												
	リン酸性リン (mg/ℓ)												
	濁度 (mg/ℓ)												
	塩素イオン (mg/ℓ)												
	総硬度 (mg/ℓ)												

(備考) x : 環境基準に適合しない日数 y : 総測定日数 () 内は 75%値
 大腸菌群数の 1.5E+03 とは 1.5×10 の 3 乗を意味する

第2節 水質環境基準・排出基準

公共用水域の水質保全のため、水質汚濁防止法（昭和45年法律138号）において、全国一律の排水基準が定められています。【表4-5】

表4-5 総理府で定める排水基準（一律基準）

	一 般 排 水 基 準	
	種 類 又 は 項 目	許 容 限 度
有害物質	カドミウム及びその化合物	0.1 mg/ℓ
	シアン化合物	1 mg/ℓ
	有機りん化合物	1 mg/ℓ
	鉛及びその化合物	0.1 mg/ℓ
	六価クロム化合物	0.5 mg/ℓ
	砒素及びその化合物	0.1 mg/ℓ
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005 mg/ℓ
	アルキル水銀化合物	検出されないこと
	ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/ℓ
	トリクロロエチレン	0.3 mg/ℓ
	テトラクロロエチレン	0.1 mg/ℓ
	ジクロロメタン	0.2 mg/ℓ
	四塩化炭素	0.02 mg/ℓ
	1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/ℓ
	1,1-ジクロロエチレン	0.2 mg/ℓ
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/ℓ
	1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/ℓ
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/ℓ
	1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/ℓ
	チウラム	0.06 mg/ℓ
	シマジン	0.03 mg/ℓ
	チオベンカルブ	0.2 mg/ℓ
	ベンゼン	0.1 mg/ℓ
	セレン及びその化合物	0.1 mg/ℓ
	ほう素及びその化合物	海域 230 mg/ℓ
		その他 10 mg/ℓ
	ふっ素及びその化合物	海域 15 mg/ℓ
		その他 8 mg/ℓ
	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	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 100 mg/ℓ
一般項目	水素イオン濃度 pH	海域 5.0～9.0 mg/ℓ
		その他 5.8～8.6 mg/ℓ
	生物化学的酸素要求量 BOD	160 mg/ℓ（日間平均 120 mg/ℓ）
	化学的酸素要求量 COD	160 mg/ℓ（日間平均 120 mg/ℓ）
	浮遊物質 SS	200 mg/ℓ（日間平均 150 mg/ℓ）
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(油分)	鉱油類含有量 5 mg/ℓ
		動植物油脂類含有量 30 mg/ℓ
	フェノール類含有量	5 mg/ℓ
	銅含有量 Cu	3 mg/ℓ
	亜鉛含有量 Zn	2 mg/ℓ
	溶解性鉄含有量 Fe	10 mg/ℓ
	溶解性マンガン含有量 Mn	10 mg/ℓ
	クロム含有量 Cr	2 mg/ℓ
	大腸菌群数	日平均 3,000 個/cm ³
	窒素含有量 T-N	120 mg/ℓ（日間平均 60 mg/ℓ）
	磷含有量 T-P	16 mg/ℓ（日間平均 8 mg/ℓ）

（備考）一般項目の排出基準は、1日当たりの平均的な排出水の量が50 m³以上である工場又は事業場（畜産農業を除く）に係る排水水について適用する。

第5章 生活排水処理に関する課題

◆ 第1節 生活排水処理施設の整備に関する課題 ◆

1. 公共下水道の整備について

和歌山県では、公共用水域の水質汚濁を防止し、併せて紀の川流域市町村の文化的生活を確保するため、橋本市、かつらぎ町、九度山町の1市2町の流域下水道（紀の川流域下水道伊都処理区）の整備がされました。

本市においては、この整備と歩調を合わせ流域下水道幹線に接続する公共下水道の整備を計画的に進め、公衆衛生の向上や公共用水域の水質保全に大きく貢献していますが、今後も引き続き下水道の普及を促進させることが必要です。平成18年度で20,028人の接続人口ですが、計画年度の平成28年度には、35,780人の接続人口を予定しています。

2. 農業集落排水施設の整備について

農業集落排水施設については、供用開始された地区での接続の促進と共に、施設の実情に合わせて、効率的に維持管理をしていく必要があります。

3. 合併処理浄化槽の整備について

生活排水処理形態別人口の推移を見ると、公共下水道人口等の増加により、単独処理浄化槽や非水洗化人口は減少傾向にあります。今後未処理のまま公共用水域に排出される生活雑排水の量を減らすため、流域下水道の計画処理区域外については、単独処理浄化槽や汲み取り便槽から合併処理浄化槽への転換を推進する必要があります。

◆ 第2節 し尿・汚泥等の排出・処理に関する課題 ◆

1. 排出量に応じた収集・処理体制について

公共下水道の整備や合併処理浄化槽は順次普及しており、し尿及び単独処理浄化槽汚泥の排出量は減少傾向にあります。今後もこのような傾向が続くことが予想される中で、し尿及び浄化槽汚泥の排出量に応じた適正な収集・処理体制を確保する必要があります。

2. 浄化槽の維持管理について

浄化槽法では、「新たに設置され、又はその構造若しくは規模の変更をされた浄化槽については、環境省令で定める期間内に、環境省令で定めるところにより、当該浄化槽の所有者、占有者その他で当該浄化槽の管理について権限を有するものは、都道府県知事が第五十七条第一項の規定により指定する者の行う水質に関する検査を受けなければならない。」、「浄化槽管理者は、環境省令で定めるところにより、毎年一回、浄化槽の保守点検及び浄化槽の清掃をしなければならない。」とされています。

このことから、浄化槽設置者に対しては、設置後の水質検査及び定期的な点検を専門業者に依頼するなど、設置者の責任で適正な維持管理を行うよう、啓発に努める必要があります。

3. 脱水浄化槽汚泥について

現在、大規模住宅地等の集合処理施設から排出される脱水汚泥は、平成19年2月1日より海洋投棄が全面禁止になったことから、流域下水道への接続完了までの間について、循環型社会形成推進の観点からコンポスト化施設により処分を行っていますが、将来的には、し尿及び浄化槽汚泥処理施設である橋本環境管理センターから排出される脱水汚泥についても、焼却から資源化に向け検討する必要があります。

第6章 生活排水処理基本計画

第1節 計画における基本方針

1. 基本理念

本市は、市中央部を東西に流れる紀の川とその支流によって流域が形成され、豊かな水環境にも恵まれた地域となっています。

水は自然を構成する重要な要素の一つであるとともに、快適な環境を創出し、人々の心に潤いと安らぎを与えてくれるものです。このような快適な水環境の保全に向けて、生活排水を適正に処理することは重要な課題です。

そこで、生活排水の適正処理のあり方とその方向性を示すにあたって、本計画の基本理念を以下のように設定します。

《基本理念》

豊かな自然と共生する均衡あるまちづくり

2. 基本方針

本市の生活排水処理における現状と課題を踏まえ、紀の川流域下水道の整備を促進するとともに、公共下水道及び農業集落排水の整備、浄化槽の普及など適正な下水処理の推進をはかるため、本計画における基本方針を以下のように設定します。

基本方針1 生活排水処理施設の整備推進

公共下水道の整備を推進するとともに、合併処理浄化槽の設置を推進します。

また、大規模宅地開発に際しては、公共下水道等への接続や合併浄化槽の設置等、開発規模、地域特性等に応じた生活排水処理施設の整備の指導を行います。

基本方針2 し尿・浄化槽汚泥の適正処理の推進

し尿及び浄化槽汚泥について、排出量や性状に応じた適正な処理を推進します。

基本方針3 意識啓発及び自主的な取り組みの促進

水環境に対する意識啓発を行うとともに、市民一人ひとりの取り組みを促進します。

3. 計画期間

本計画の期間は、平成19年度を初年度とする平成28年度までの約10年間とします。また、橋本市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の改訂年度にあわせ改訂するとともに、計画策定の前提となっている諸条件に大きな変動があった場合には、必要に応じ見直しを行っていきます。

4. 計画処理区域

計画処理区域は、本市全域とします。

5. 処理主体

本計画における生活排水処理施設別の処理主体は、当面の間、現状のとおりとします。

ただし、今後、本市の生活排水処理を取り巻く環境に変化が生じた場合は、必要に応じて見直しを行うこととします。【表6-1】

表6-1 処理施設別の処理主体

処理施設の種類		対象となる生活排水の種類	処理主体
合併処理 浄化槽	設置整備事業、その他	し尿及び生活雑排水	個人等
	集合汚水施設	し尿及び生活雑排水	民 間
下水道（流域関連公共下水道）		し尿及び生活雑排水	橋本市
農業集落排水施設		し尿及び生活雑排水	橋本市
単独処理浄化槽		し尿	個人等
し尿処理施設 （橋本環境管理センター）		し尿及び浄化槽汚泥	橋本伊都衛生施設組合

◆ 第2節 計画の基本目標 ◆

1. 基本目標

本計画の基本理念として掲げた「豊かな自然と共生する均衡あるまちづくり」の実現を目指すため、基本方針に基づいた施策を展開するうえでの具体的な目標を以下のように設定します。

《 基本目標 》

① 水洗化率（全区域内人口のうち、し尿の処理を行っている人口の割合）

現状（平成18年度）	中間年次（平成23年度）	目標年次（平成28年度）
72.9%	80.1%	86.1%

② 水洗化・生活排水処理率（全区域内人口のうち、し尿及び生活雑排水とも処理を行っている人口の割合）

現状（平成18年度）	中間年次（平成23年度）	目標年次（平成28年度）
54.4%	64.2%	74.2%

③ し尿排出量

現状（平成18年度）	中間年次（平成23年度）	目標年次（平成28年度）
11,223 kℓ/年	8,106 kℓ/年	5,565 kℓ/年

④ 浄化槽汚泥排出量（橋本環境管理センター搬入分）

現状（平成18年度）	中間年次（平成23年度）	目標年次（平成28年度）
14,409 kℓ/年	14,227 kℓ/年	13,425 kℓ/年

⑤ 浄化槽汚泥排出量（脱水ケーキ：民間コンポスト化施設搬入分）

現状（平成18年度）	中間年次（平成23年度）	目標年次（平成28年度）
829t/年	38t/年	38t/年

2. 生活排水処理形態別人口の見込み

平成28年度までの生活排水処理形態別人口の見込みは、水洗化・生活排水処理人口が49,943人、水洗化・生活雑排水未処理人口が7,983人、非水洗化人口が9,352人を見込んでいます。

また、このときの水洗化率は86.1%、生活排水処理率は74.2%となる見込みです。【表6-2、図6-1】

表 6-2 生活排水処理形態別人口の見込み

(単位：人)

年 度	H12	H18	H19	H23	H28
1. 計画処理区域内人口	71,416	69,622	69,542	68,544	67,278
2. 水洗化・生活排水処理人口	24,131	37,867	39,265	43,982	49,943
(1) 合併処理浄化槽	23,834	16,265	15,518	10,872	12,499
(2) 公共下水道	0	20,028	22,164	31,490	35,780
(3) 特定環境保全下水道	0	0	0	0	0
(4) 農業集落排水施設	297	1,574	1,583	1,619	1,664
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽)	21,225	12,869	12,485	10,933	7,983
4. 非水洗化人口	26,060	18,886	17,792	13,629	9,352
水洗化率	63.5%	72.9%	74.4%	80.1%	86.1%
生活排水処理率	33.8%	54.4%	56.5%	64.2%	74.2%

※ 水洗化率＝（水洗化・生活排水処理人口＋水洗化・生活雑排水未処理人口）÷計画処理区域内人口×100
※ 生活排水処理率＝水洗化・生活排水処理人口÷計画処理区域内人口×100
※ 処理人口は各年度末の値

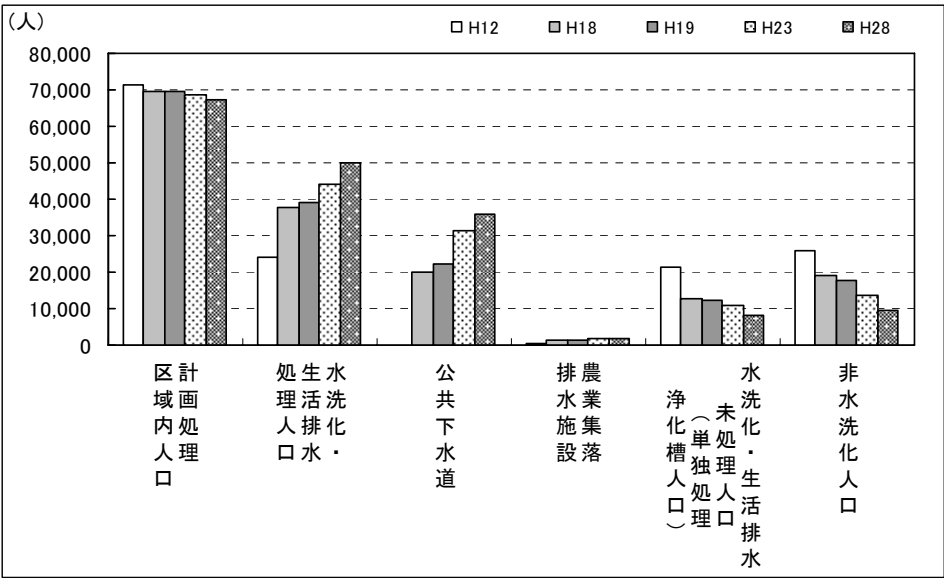


図 6-1 生活排水処理形態別人口の見込み

第3節 基本計画

1. 排出抑制計画

1) 排出抑制の目標及び方向性

生活排水による公共用水域の汚濁を防止するため、公共下水道を計画的に整備するとともに、整備済みの区域については下水道等への接続を促進します。また、公共下水道、農業集落排水施設の事業認可外区域については、補助制度の普及啓発により合併処理浄化槽の設置を促進します。

さらに、水切りネットの使用、合成洗剤の使用抑制、風呂の残り湯の再利用など、家庭で出来る生活排水対策について市の広報紙やホームページの活用による啓発を行い、市民の自主的な取り組みを促進します。

2) 排出量の見込み

計画目標年度の平成28年度における、排出量は、し尿が5,565 kℓ/年、浄化槽汚泥（環境管理センター搬入分）が13,425 kℓ/年になるものと見込まれます。また、環境管理センターで処分されない浄化槽汚泥（脱水ケーキ）は、38t/年が見込まれます。

表 6-3 排出量の見込み

	平成18年度	平成23年度		平成28年度	
	排出量	排出量	減少率	排出量	減少率
し尿	11,223 kℓ/年	8,106 kℓ/年	27.8%	5,565 kℓ/年	50.4%
浄化槽汚泥（環境管理センター搬入分）	14,409 kℓ/年	14,227 kℓ/年	1.3%	13,425 kℓ/年	6.8%
浄化槽汚泥（脱水ケーキ）	829t/年	38t/年	95.4%	38t/年	95.4%

2. 収集・運搬計画

1) 収集・運搬の目標及び方向性

本市全域を収集対象区域とし、し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬については現行の体制を維持して、今後もし尿については市直営及び許可業者、浄化槽汚泥については全て許可業者が行うものとします。また、公共下水道等の整備に伴う汲み取り便槽の減少など、今後の排出状況の変化にも対応した効率的な収集・運搬体制を構築します。

2) 収集運搬量の見込み

収集運搬量の見込みは、上記 表 6-3 排出量の見込みのとおりとなります。

3. 中間処理計画

1) 中間処理の目標及び方向性

し尿と浄化槽汚泥の中間処理については、橋本環境管理センターにおいて今後も引き続き適正な処理を行うとともに、定期的な環境保全対策を継続して実施し、安全な施設の維持管理を行います。

また現状では、脱水汚泥の焼却は橋本環境管理センター内で行っていますが、広域ごみ処理施設の稼働に合わせ、広域ごみ処理施設で焼却処分を行うこととします。なお、将来的には循環型社会形成に向けコンポスト化等を調査研究します。

2) 中間処理の見込み

中間処理量の見込みは、前頁表 6-3 排出量の見込みのとおりとなります。

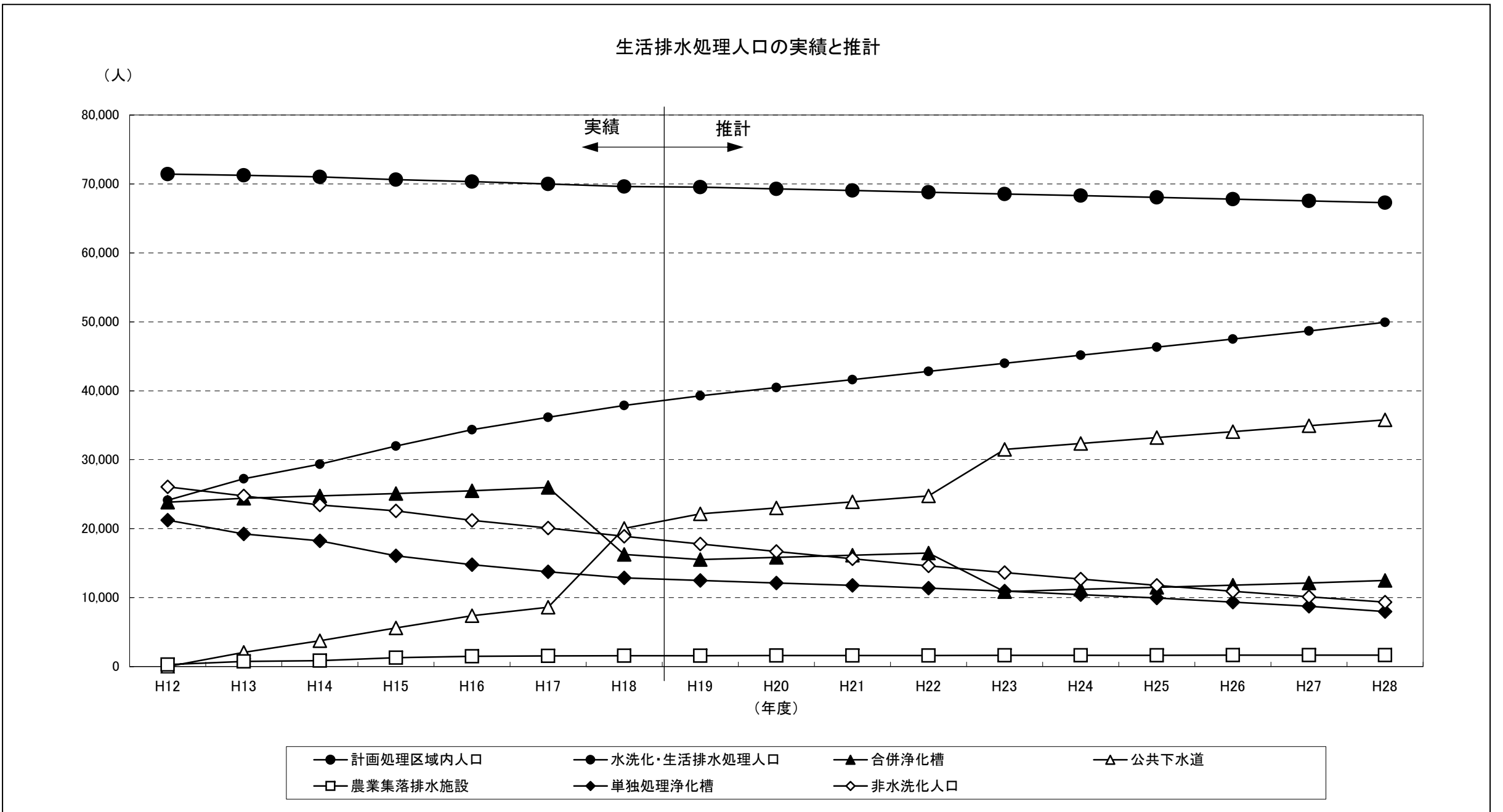
4. 最終処分計画

最終処分の目標及び方向性

中間処理施設である橋本環境管理センターから発生する焼却灰の最終処分は、最終処分地である大阪湾広域臨海環境整備センターにおいて適正に処分を行うこととします。また、広域ごみ処理施設での焼却処分移行後についても、同様の処分を行うこととします。

(資料) 生活排水処理人口の実績と推計

(単位人)																	
年度	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
1. 計画処理区域内人口	71,416	71,250	71,023	70,631	70,344	69,989	69,622	69,542	69,290	69,039	68,789	68,544	68,300	68,057	67,796	67,537	67,278
2. 水洗化・生活排水処理人口	24,131	27,249	29,360	31,992	34,360	36,148	37,867	39,265	40,459	41,622	42,802	43,982	45,170	46,335	47,511	48,683	49,943
(1) 合併浄化槽	23,834	24,423	24,752	25,087	25,493	25,992	16,265	15,518	15,845	16,141	16,454	10,873	11,194	11,492	11,801	12,106	12,499
(2) 公共下水道	0	2,072	3,748	5,607	7,381	8,617	20,028	22,164	23,022	23,880	24,738	31,490	32,348	33,206	34,064	34,922	35,780
(3) 特定環境保全下水道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(4) 農業集落排水施設	297	754	860	1,298	1,486	1,539	1,574	1,583	1,592	1,601	1,610	1,619	1,628	1,637	1,646	1,655	1,664
3. 単独処理浄化槽	21,225	19,242	18,227	16,065	14,767	13,740	12,869	12,485	12,131	11,777	11,372	10,933	10,445	9,938	9,357	8,737	7,983
4. 非水洗化人口	26,060	24,759	23,436	22,574	21,217	20,101	18,886	17,792	16,700	15,640	14,615	13,629	12,685	11,784	10,928	10,117	9,352
水洗化率	63.5%	65.3%	67.0%	68.0%	69.8%	71.3%	72.9%	74.4%	75.9%	77.3%	78.8%	80.1%	81.4%	82.7%	83.9%	85.0%	86.1%
生活排水処理率	33.8%	38.2%	41.3%	45.3%	48.8%	51.6%	54.4%	56.5%	58.4%	60.3%	62.2%	64.2%	66.1%	68.1%	70.1%	72.1%	74.2%



（資料） し尿及び浄化槽汚泥排出量の実績と推計

年度	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
し尿【kl】	15,467	14,699	13,917	13,406	12,602	11,942	11,223	10,575	9,927	9,299	8,691	8,106	7,546	7,011	6,502	6,020	5,566
浄化槽汚泥（橋本環境管理センター）【kl】	12,698	14,611	14,149	12,768	12,787	13,455	14,409	14,508	14,497	14,466	14,414	14,351	14,252	14,127	13,962	13,771	13,550
合計（橋本環境管理センター）【kl】	28,165	29,310	28,066	26,174	25,389	25,397	25,632	25,083	24,424	23,765	23,105	22,457	21,798	21,138	20,464	19,791	19,116
浄化槽汚泥（地域指定）【t】	1,388	1,388	1,546	1,538	1,523	1,547	892	320	327	334	336	38	38	38	38	38	38

※浄化槽汚泥（橋本環境管理センター）：市内の浄化槽汚泥のうち橋本環境管理センターへの搬入汚泥量。
※浄化槽汚泥（地域指定）：市内大規模住宅地の集合污水处理施設（城山台、紀見ヶ丘、光陽台、柿の木坂、さつき台、みゆき台）、及び橋本市農業集落排水施設（吉原浄化センターのみ）からの排出量。

