

# 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 生活排水処理の現状

#### (1) 生活排水処理の概要

本市で発生する生活雑排水及びし尿は、図 4-1-1 に示すように公共下水道、合併処理浄化槽※、単独処理浄化槽※（し尿）で処理しているが、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る。また、汲み取りし尿、合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽で発生する汚泥については、本市のし尿処理施設へ搬入し処理している。

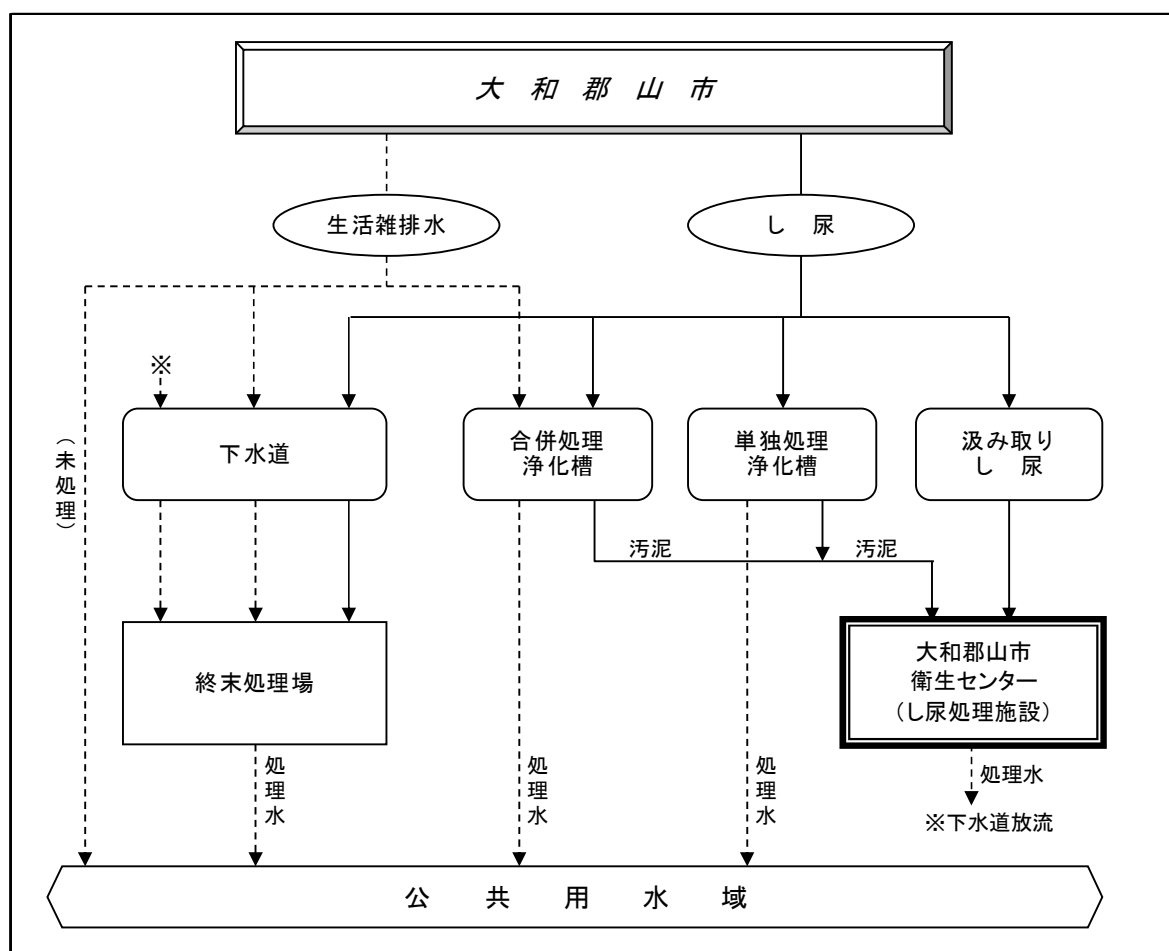


図 4-1-1 現状の生活排水処理体系

※平成 12 年の浄化槽法一部改正により単独処理浄化槽の新設は原則禁止され、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るが、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」と記載することとする。

- ・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

(2) 生活排水処理形態別人口の実績

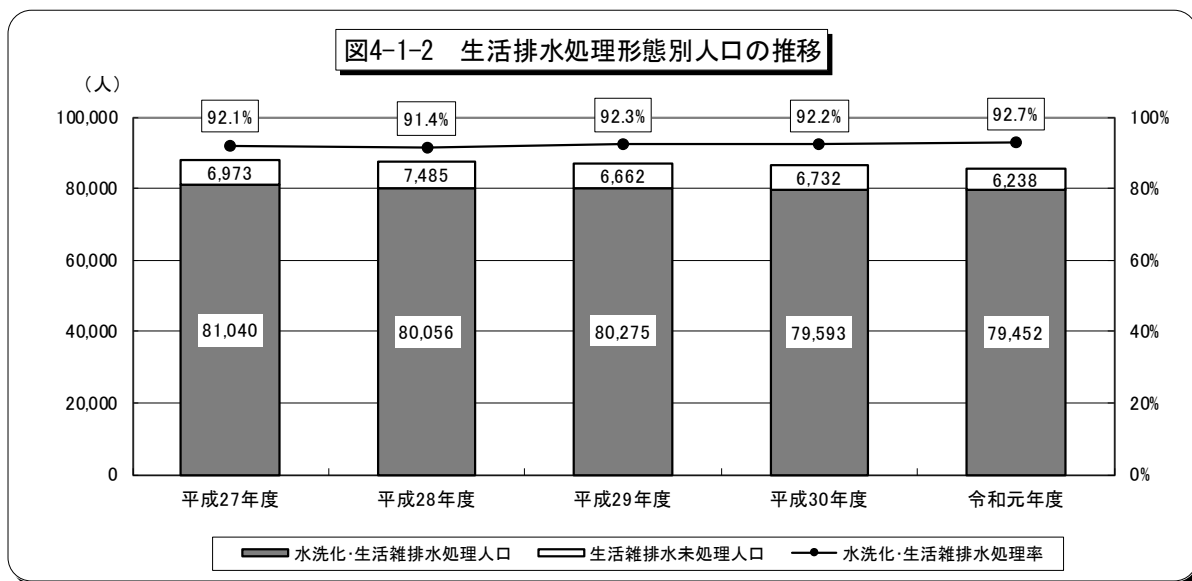
生活排水処理形態別人口の実績を表4-1-1及び図4-1-2に示す。

本市では、公共下水道及び合併処理浄化槽による生活排水処理を行っており、令和元年度末において計画処理区域内人口85,690人のうち79,452人については、生活排水の適正処理がなされており、水洗化・生活雑排水処理率（以下「生活排水処理率」という。）は92.7%となっている。

表4-1-1 生活排水処理形態別人口の実績

単位：人					
区分\年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
1. 計画処理区域内人口	88,013	87,541	86,937	86,325	85,690
2. 水洗化・生活雑排水処理人口	81,040	80,056	80,275	79,593	79,452
水洗化・生活雑排水処理率	92.1%	91.4%	92.3%	92.2%	92.7%
(1)コミュニティ・プラント	1,105	0	0	0	0
(2)合併処理浄化槽	3,737	3,479	3,011	2,537	2,371
(3)下水道	76,198	76,577	77,264	77,056	77,081
(4)農業集落排水施設	0	0	0	0	0
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽)	4,273	4,541	4,123	4,236	3,899
4. 非水洗化人口	2,700	2,944	2,539	2,496	2,339
(1)し尿収集人口	2,700	2,944	2,539	2,496	2,339
(2)自家処理人口	0	0	0	0	0
5. 計画処理区域外人口	0	0	0	0	0

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



(3) 生活排水処理施設の整備状況

① 公共下水道

本市では、大和川上流・宇陀川流域下水道（第1処理区）による整備が行われている。

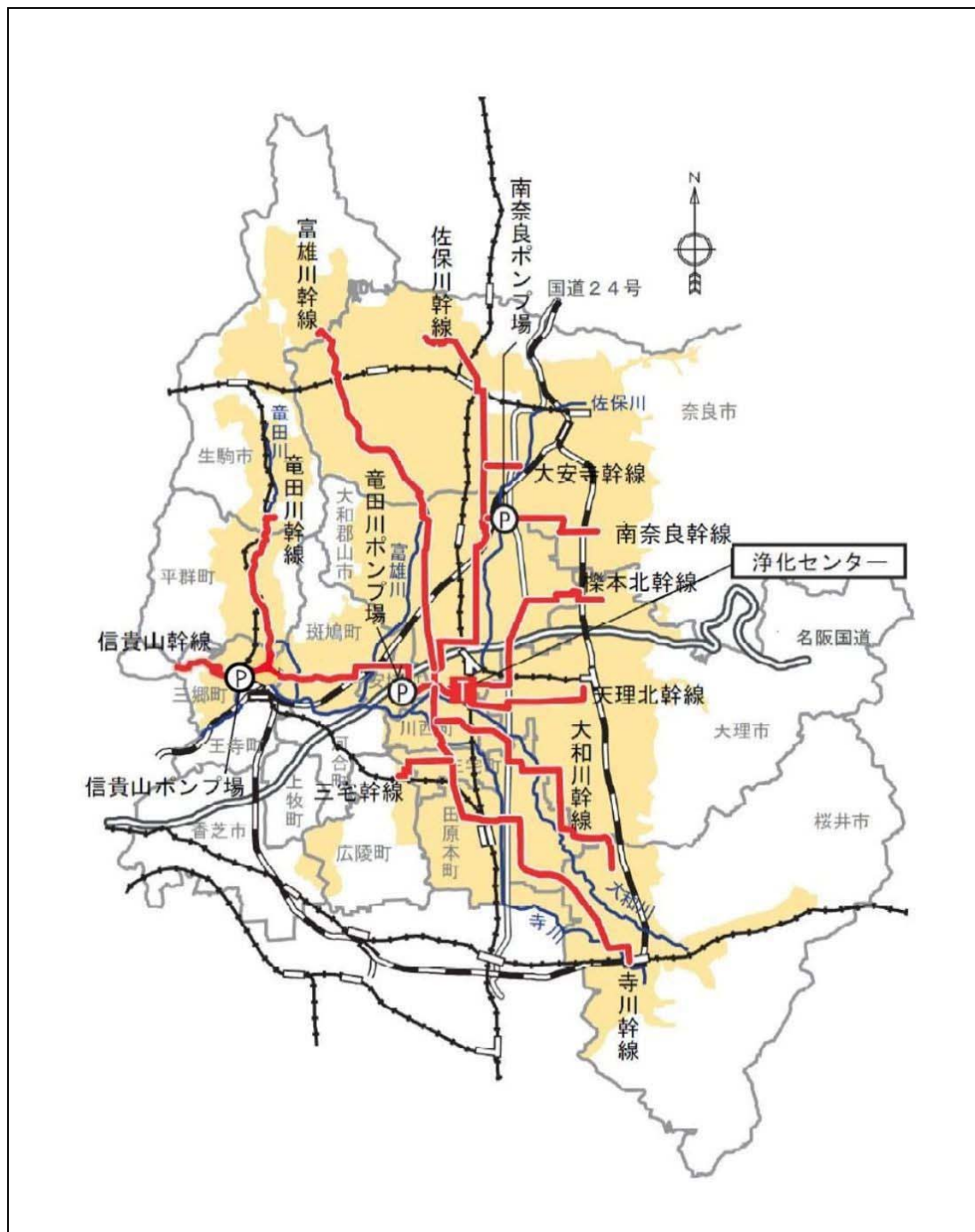
大和川上流・宇陀川流域下水道（第1処理区）は、水質汚濁の目立つ大和川を守るため、大和川右岸の14市町を対象に奈良県最初の流域下水道事業として、昭和45年度より事業に着手し、昭和49年度には一部施設が完成し供用開始している。施設としては、終末処理場（浄化センター）、ポンプ場（南奈良幹線中継ポンプ場・竜田川幹線中継ポンプ場・信貴山幹線中継ポンプ場）、管渠（佐保川幹線ほか10幹線、完成延長約93.2km）を有し、現在の浄化センターは標準活性汚泥法が4系列（最大処理能力約184,500m<sup>3</sup>/日）と嫌気無酸素好気法が3系列（最大処理能力約137,700m<sup>3</sup>/日）を有している。

第1処理区の概要を表4-1-2に、計画図を図4-1-3にそれぞれ示す。

表4-1-2 大和川上流・宇陀川流域下水道事業（第1処理区）の概要

区 分	全 体 計 画	事 業 計 画
計画処理面積	25,493ha	15,587ha
計画処理人口	648,900人	655,900人
計画汚水量	日平均 242,000m <sup>3</sup> /日 日最大 291,000m <sup>3</sup> /日 時間最大 433,000m <sup>3</sup> /日	日平均 244,000m <sup>3</sup> /日 日最大 294,000m <sup>3</sup> /日 時間最大 529,000m <sup>3</sup> /日
排除方式	分流式（一部合流）	分流式（一部合流）
水処理方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標準活性汚泥法(嫌気好気法と同等) + 急速ろ過法</li> <li>・凝集剤併用型ステップ流入式多段消化脱窒法 + 急速ろ過法</li> <li>・嫌気無酸素好気法 + 急速ろ過法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標準活性汚泥法(嫌気好気法と同等)</li> <li>・嫌気無酸素好気法</li> </ul>
污泥処理方式	分離濃縮－消化－脱水－焼却	分離濃縮－消化－脱水－焼却
流入水質	BOD : 200mg/ℓ、SS : 190mg/ℓ、 COD : 85mg/ℓ、T-N : 35mg/ℓ、 T-P : 4.5mg/ℓ	BOD : 200mg/ℓ、COD : 85mg/ℓ、 T-N : 35mg/ℓ、T-P : 4.5mg/ℓ
放流水質	BOD : 7.0mg/ℓ、COD : 10mg/ℓ、 T-N : 8.0mg/ℓ、T-P : 0.8mg/ℓ (COD, T-N, T-P は年間平均値)	<b>【標準活性汚泥法】</b> BOD : 11mg/ℓ、T-N : 15mg/ℓ、 T-P : 3.0mg/ℓ <b>【嫌気無酸素好気法】</b> BOD : 10mg/ℓ、T-N : 12mg/ℓ、 T-P : 2.0mg/ℓ
処理場の概要	名 称 : 奈良県浄化センター	
	所 在 地 : 奈良県大和郡山市額田部南町 160	
	敷地面積 : 57.6ha	
	供用開始 : 昭和49年6月	
対象市町村	奈良市、大和郡山市、天理市、桜井市、生駒市、香芝市、平群町、三郷町、斑鳩町、安堵町、川西町、三宅町、田原本町、広陵町	

資料: 奈良県流域下水道センター 業務年報(平成30年度)



資料: 奈良県流域下水道センター 業務年報(平成30年度)

図 4-1-3 大和川上流・宇陀川流域下水道(第1処理区)の計画図

本市では、流域関連公共下水道事業として昭和 45 年度より事業に着手し、昭和 50 年 10 月には一部供用開始(特定環境保全公共下水道は昭和 53 年 10 月供用開始)している。

本市の流域関連公共下水道事業の概要を表 4-1-3 に示す。

また、本市の過去 5 年間における整備状況は、表 4-1-4 及び図 4-1-4 に示すように令和元年度末現在で普及率 96.0%、水洗化率 93.7%となっている。

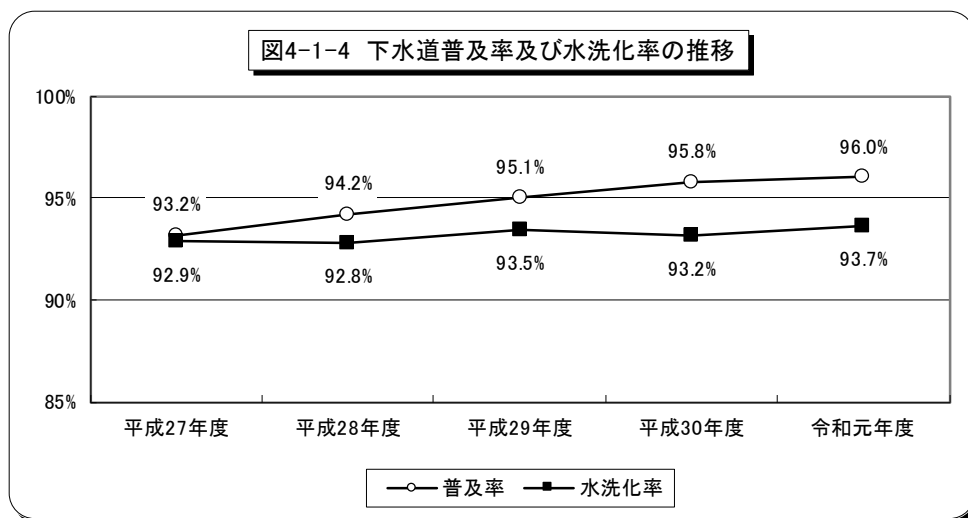
表 4-1-3 本市の流域関連公共下水道事業の概要

区 分	全 体 計 画	事 業 計 画
計画処理面積	3,660.0ha (特定環境下水道を含む)	1,824.4ha
計画処理人口	69,606 人 (特定環境下水道を含む)	75,735 人

資料: 奈良県流域下水道センター 業務年報(平成 30 年度)

表 4-1-4 公共下水道事業の整備状況

区分\年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度			備 考
					公共下水道	特定環境	計	
行政区域面積(ha)	4,269.0	4,269.0	4,269.0	4,269.0			4,269.0	
整備済面積(ha)	1,424.0	1,438.0	1,457.3	1,475.3	1,461.4	19.6	1,481.0	
行政区域内人口(人)	88,013	87,541	86,937	86,325			85,690	A
処理区域内人口(人)	82,023	82,495	82,642	82,713	81,449	840	82,289	B
普及率	93.2%	94.2%	95.1%	95.8%			96.0%	B÷A
水洗化人口(人)	76,198	76,577	77,264	77,056	76,372	709	77,081	C
水洗化率	92.9%	92.8%	93.5%	93.2%			93.7%	C÷B



② コミュニティ・プラント

本市におけるコミュニティ・プラントは、平成28年度以降から流域関連下水道へ統合している。

表 4-1-5 コミュニティ・プラント人口の推移

区分\年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
コミュニティ・プラント人口(人)	1,105	0	0	0	0

③ 合併処理浄化槽

奈良県では、下水道の整備を進めるとともに合併処理浄化槽の整備促進を図るため、昭和63年度から市町村の実施する浄化槽設置整備事業に対し、国と共に助成を行っているが、基本的には民間設置によるものとしている。

過去5年間における合併処理浄化槽による処理人口は、表4-1-6に示すとおりである。

表 4-1-6 合併処理浄化槽による処理人口の実績

区分\年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
合併処理浄化槽人口(人)	3,737	3,479	3,011	2,537	2,371

2 し尿・浄化槽汚泥処理の現状

(1) 収集・運搬の現状

本市では、汲み取りし尿の収集・運搬は市直営で行い、単独浄化槽汚泥の収集・運搬は市直営、合併浄化槽汚泥の収集・運搬は許可業者により行っている。

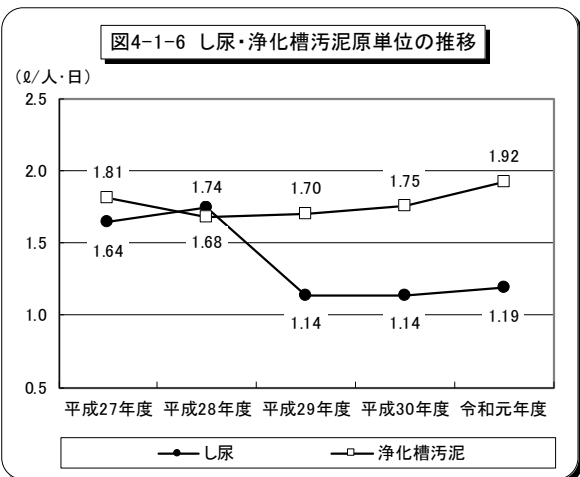
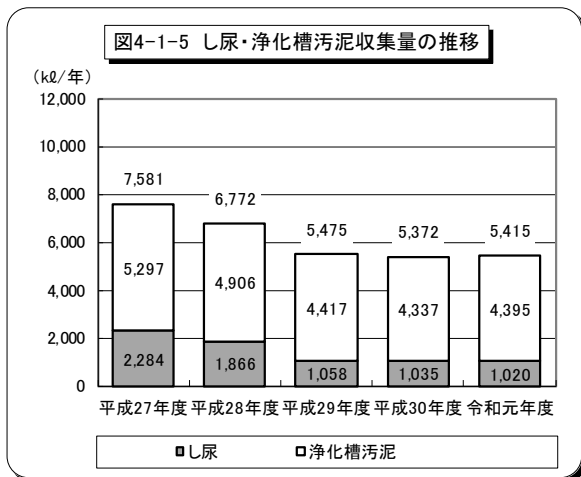
収集・運搬量の実績は表 4-1-7、図 4-1-5 及び図 4-1-6 に示すように、汲み取りし尿は収集人口及び収集量とも減少しており、1人1日平均排出量(以下「原単位」という。)は、令和元年度で1.19 ℓ/人・日となっている。

浄化槽汚泥量の総量は減少しているが、原単位では単独処理浄化槽汚泥は減少しており、合併処理浄化槽汚泥は増加している。令和元年度の原単位は、単独処理浄化槽汚泥が1.53 ℓ/人・日、合併処理浄化槽汚泥が2.55 ℓ/人・日となっている。

表 4-1-7 し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬量の実績

区分\年度		平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
収集人口 (人)	し尿	3,805	2,944	2,539	2,496	2,339
	汲取りし尿	2,700	2,944	2,539	2,496	2,339
	コミプラ	1,105	0	0	0	0
	浄化槽汚泥	8,010	8,020	7,134	6,773	6,270
	単独浄化槽	4,273	4,541	4,123	4,236	3,899
	合併浄化槽	3,737	3,479	3,011	2,537	2,371
年間収集量 (kℓ/年)	し尿	2,284	1,866	1,058	1,035	1,020
	汲取りし尿	1,654	1,621	1,058	1,035	1,020
	コミプラ	630	245	0	0	0
	浄化槽汚泥	5,297	4,906	4,417	4,337	4,395
	単独浄化槽	3,258	2,933	2,374	2,392	2,184
	合併浄化槽	2,039	1,973	2,043	1,945	2,211
合計	7,581	6,772	5,475	5,372	5,415	
原単位 (ℓ/人・日)	し尿	1.64	1.74	1.14	1.14	1.19
	汲取りし尿	1.67	1.51	1.14	1.14	1.19
	コミプラ	1.56	—	—	—	—
	浄化槽汚泥	1.81	1.68	1.70	1.75	1.92
	単独浄化槽	2.08	1.77	1.58	1.55	1.53
	合併浄化槽	1.49	1.55	1.86	2.10	2.55

注)原単位: 収集量÷年日数÷収集人口×1000



(2) し尿処理の現状

収集・運搬されたし尿及び浄化槽汚泥は、表 4-1-8 に示す本市のし尿処理施設で処理されており、処理水は下水道放流し、処理過程で発生する汚泥は脱水・乾燥後に焼却処理し、焼却残渣は埋立処分している。

表 4-1-8 し尿処理施設の概要

施設名称	大和郡山市衛生センター
所在地	奈良県大和郡山市本庄町316番地
施設面積	建築面積：1,642m <sup>2</sup> 、延床面積：2,721m <sup>2</sup>
竣工年月	平成5年3月 ＜施設延命化工事＞ 工事期間：平成28年3月～平成29年3月
処理能力	66 k l/日
処理方式	高負荷脱窒素処理＋下水道放流
汚泥処理	脱水・乾燥後焼却
運転管理	直営

過去5年間の処理量（搬入量）実績は、表 4-1-9 に示すように計画処理量の 66 k l/日に対して搬入率は 22.4%となっている。浄化槽汚泥混入率は高くなっており、令和元年度では 81.2%となっている。

表 4-1-9 し尿・浄化槽汚泥処理量（搬入量）の実績

区分\年度		平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
年間処理量 (kl/年)	し尿	1,654	1,621	1,058	1,035	1,020
	浄化槽汚泥	5,927	5,150	4,417	4,337	4,395
	計	7,581	6,772	5,475	5,372	5,415
日平均処理量 (kl/日)	し尿	4.5	4.4	2.9	2.8	2.8
	浄化槽汚泥	16.2	14.2	12.1	11.9	12.0
	計	20.7	18.6	15.0	14.7	14.8
搬入率		31.4%	28.2%	22.7%	22.3%	22.4%
浄化槽汚泥混入率		78.2%	76.1%	80.7%	80.7%	81.2%

注)浄化槽汚泥にはコミプラ汚泥も含む。搬入率:計画処理量(66kl/日)に対する比率

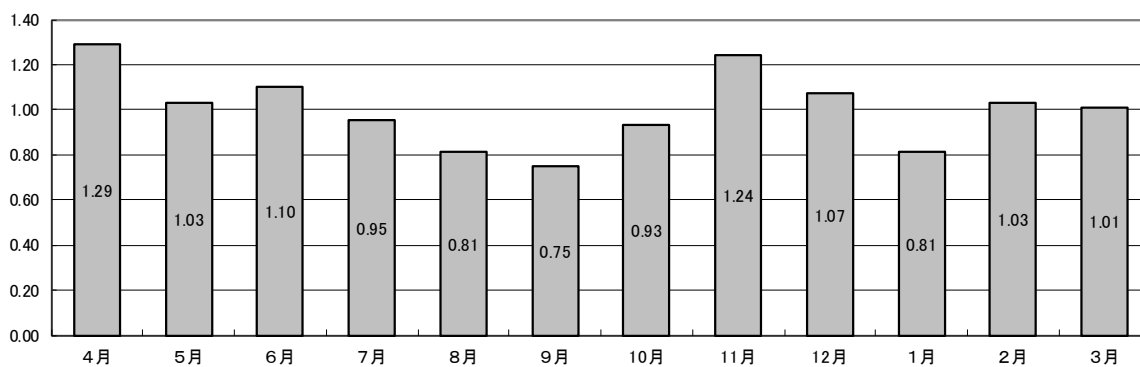


また、過去3年間の月別搬入量及び変動係数の推移は、表4-1-10及び図4-1-7に示すように4月の搬入量が最も多くなっており、過去3年間の月最大変動係数(1.25~1.55)の平均値は1.36である。

表4-1-10 月別搬入量の実績

月\区分	平成29年度			平成30年度			令和元年度			備考
	搬入量計 (kℓ/月)	日平均 (kℓ/日)	変動係数	搬入量計 (kℓ/月)	日平均 (kℓ/日)	変動係数	搬入量計 (kℓ/月)	日平均 (kℓ/日)	変動係数	
4月	501.05	16.70	1.11	530.34	17.68	1.20	686.51	22.88	1.55	
5月	500.79	16.15	1.08	493.46	15.92	1.08	432.43	13.95	0.94	
6月	570.35	19.01	1.27	516.97	17.23	1.17	380.96	12.70	0.86	
7月	418.90	13.51	0.90	415.30	13.40	0.91	476.19	15.36	1.04	
8月	359.31	11.59	0.77	344.30	11.11	0.75	411.53	13.28	0.90	
9月	383.54	12.78	0.85	278.42	9.28	0.63	336.13	11.20	0.76	
10月	516.00	16.65	1.11	424.81	13.70	0.93	342.61	11.05	0.75	
11月	557.71	18.59	1.24	551.89	18.40	1.25	544.27	18.14	1.23	
12月	482.00	15.55	1.04	477.30	15.40	1.05	510.30	16.46	1.11	
1月	339.68	10.96	0.73	389.06	12.55	0.85	393.07	12.68	0.86	
2月	417.55	14.91	0.99	465.02	16.61	1.13	413.74	14.27	0.96	
3月	427.65	13.80	0.92	484.69	15.64	1.06	487.64	15.73	1.06	
計	5,474.53			5,371.56			5,415.38			最大変動係数の平均値
日平均		15.00			14.72			14.80		
最大			1.27			1.25			1.55	1.36

図4-1-7 月別変動係数の実績(過去3年平均)



(3) し尿処理費用

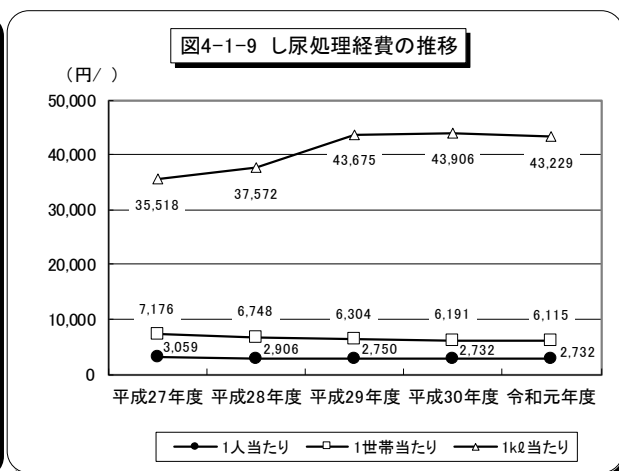
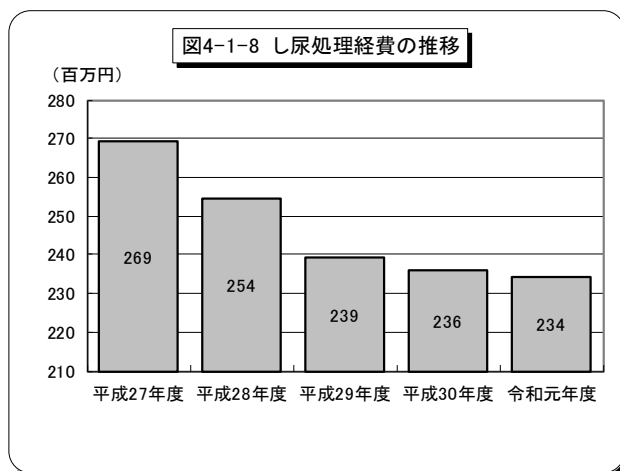
過去5年間ににおけるし尿処理費用の推移を表4-1-11、図4-1-8及び図4-1-9に示す。

し尿処理費用が一般会計決算額に占める割合は1%未満である。し尿処理原価については、令和元年度において1人当たり約2,700円、1世帯当たり約6,100円、1kℓ当たり約43,200円となっている。

表4-1-11 し尿処理費用の実績

区分\年度		平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
人 口	(人)	88,013	87,541	86,937	86,325	85,690
世 帯 数	(世帯)	37,519	37,705	37,926	38,097	38,285
し 尿 等 排 出 量	(kℓ/年)	7,581	6,772	5,475	5,372	5,415
し 尿 処 理 経 費	(千円/年)	269,249	254,431	239,098	235,845	234,103
一 般 会 計 決 算 額	(千円)	30,743,331	33,182,759	31,962,286	28,991,102	34,876,632
一般会計に占める割合	(%)	0.9%	0.8%	0.7%	0.8%	0.7%
1人当たり処理経費	(円/人)	3,059	2,906	2,750	2,732	2,732
1世帯当たり処理経費	(円/世帯)	7,176	6,748	6,304	6,191	6,115
1kℓ当たり処理経費	(円/kℓ)	35,518	37,572	43,675	43,906	43,229

※: 処理及び維持管理費(建設改良費を除く)



3 生活排水処理行政の動向

(1) 国の動向

国が進める生活排水処理施設の概要は、表 4-1-12 に示すとおりである。

表 4-1-12 生活排水処理施設の概要

所管	分類	事業主体	計画人口	事業の進め方の特徴	普及している地域等
環境省	コミュニティ・プラント	市町村	101人以上 30,000人以下	新規に開発される団地や住宅地、農山漁村の既存の小集落等の面整備を行う。	・新規に団地等が開発される地域 ・地域や集落毎に生活排水を処理することが適当な地域
		市町村 (個人設置型) 浄化槽設置 整備事業 ※交付金事業以外の 個人設置型を含む	制限無し	新規に開発される土地、新築建物等に設置する。また、既存の住宅建物の汲み取り便所、単独処理浄化槽を敷設替える。各戸別の小規模なものから大規模なものまで設置者の事情に合わせて選択できる。	・新規に団地等が開発される地域 ・増改築が行われる建物等 ・地域や集落または各戸別に生活排水を処理することが適当な地域 ・住民参加による生活排水処理の推進が進められている地域
	浄化槽	市町村 (市町村設置型) 浄化槽市町村 整備推進事業	20戸以上	市町村が設置主体となって戸別合併処理浄化槽の面的整備を行う。	・水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律に基づく都道府県計画に定められた合併処理浄化槽整備地域 ・湖沼水質保全特別措置法に基づく指定地域または水質汚濁防止法に基づく生活排水対策重点地域 ・過疎地域 ・山村振興地域 ・農業振興地域内の農業集落排水施設処理区域周辺地域
総務省	小規模集合排水処理施設	市町村	10戸以上 20戸未満	市町村が汚水等を集合的に処理する施設である。	・農業振興地域に限定されていたが、平成7年度からは限定なし
	個別排水処理施設	市町村	単年度当たり20戸未満(水源法地域は10戸以上20戸未満)	市町村が設置主体となって個別合併処理浄化槽の面的整備を行う。	・生活排水対策の緊急性が高い小規模集落
農林水産省	農業集落排水施設	市町村 (県、土地改良区)	20戸以上 1,000人程度以下	農業振興地域の集落の面整備を行う。	・農業振興地域に集落が発達している地域
	簡易排水施設	市町村	10戸以上 20戸未満	「山村振興等特別対策事業」のメニュー事業	・同左事業の認定地区を対象とする。
	水産庁 漁業集落排水施設	市町村	100人以上 1,000人程度以下	漁業集落の面整備を行う。	・漁港法により指定された漁港の背後集落
	林野庁 林業集落排水施設	市町村	20人以上 1,000人程度以下	山村地域の面整備を行う。	・林業地域総合整備事業実施地区の林業集落
国土交通省	公共下水道	市町村 (過疎代行制度は県)	制限無し	都市の市街地、団地、住宅地等の人口密集地区において面整備を進める。	・既成都市の中心部 ・都市住宅等の開発地域 ・流域下水道幹線がある都市
	特定環境保全公共下水道	市町村 (過疎代行制度は県)	制限無し	自然公園、水源地と農山漁村の集落の整備を行う。	・河川や山の斜面に沿って集落が発達している地域

また、環境省は平成17年度から従来の廃棄物処理施設国庫補助制度を廃止し、新たに広域的な観点から循環型社会の形成を図るための「循環型社会形成推進交付金制度」を創設しており、生活排水処理施設のうち交付対象となる事業はコミュニティ・プラントや合併処理浄化槽のほか、有機性廃棄物リサイクル推進施設として従来のし尿処理施設に代わる「汚泥再生処理センター」がある。

(2) 県の動向

奈良県では、計画的、効率的かつ適正な汚水処理施設の整備を実施していくために「奈良県汚水処理構想」を平成28年6月に策定し、目標年度（令和7年度末）における汚水処理人口普及率を95.1%（平成26年度末：約87.5%）とすることを目標としている。

この構想において、本市は下水道の普及により令和7年度末で99.0%とすることを目標としている。

(3) 関係市町の動向

「奈良県ごみ処理広域化計画」において本市と「北和西部ブロック」に属する各市町のし尿処理施設等は、表4-1-13に示すように生駒市と斑鳩町は各市町のし尿処理施設により処理されているが、平群町、三郷町及び安堵町についてはし尿等の処理・処分を委託している。

また、生活排水処理の状況は表4-1-14に示すように、平成30年度の生活排水処理率は54.2～94.5%となっており、し尿等収集量は5市町合計で約111kℓ/日となっている。

表 4-1-13 北和西部ブロック内のし尿処理施設等の概要

区 分	生駒市	平群町	三郷町	斑鳩町	安堵町
設置主体	生駒市			斑鳩町	
施設名称	エコパーク21			斑鳩町鳩水園	
竣工年月	平成13年3月			昭和52年3月	
処理能力	80kℓ/日			40kℓ/日	
処理方式	下水投入			標準脱窒素処理	
資源化	メタン発酵,堆肥化			—	

資料：平成30年度 一般廃棄物処理事業実態調査票（環境省）

表 4-1-14 北和西部ブロック内のし尿等処理状況（平成 30 年度実績）

区 分		生駒市	平群町	三郷町	斑鳩町	安堵町	備 考
処理人口 (人)	総 人 口	119,795	18,926	23,071	28,347	7,414	10月1日現在
	生活排水処理人口	95,450	12,838	21,536	15,368	7,006	
	下水道人口	76,820	9,624	20,538	11,457	7,006	
	コミプラ人口	3,720	0	581	0	0	
	合併浄化槽人口	14,910	3,214	417	3,911	0	農集人口等含む
	生活排水処理率	79.7%	67.8%	93.3%	54.2%	94.5%	処理人口÷総人口
	単独浄化槽人口	22,733	5,510	1,300	11,911	0	
	し尿収集人口	1,612	578	235	1,068	408	
	自家処理人口	0	0	0	0	0	
	収集量 (kℓ/年)	し 尿	3,736	988	346	1,276	344
浄 化 槽 汚 泥		20,478	4,199	1,310	6,679	1,275	
計		24,214	5,187	1,656	7,955	1,619	
(kℓ/日)		66.3	14.2	4.5	21.8	4.4	日平均

資料：平成30年度 一般廃棄物処理事業実態調査票(環境省)

4 生活排水処理の評価及び課題

(1) 生活排水処理の評価

① 汚水処理人口普及率

汚水処理人口普及率とは、下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽及びコミュニティ・プラントの各汚水処理人口（処理区域内人口）の普及状況を表した指標で、農林水産省、国土交通省及び環境省の合意により公表されている。

令和元年度における本市の汚水処理人口普及率は、表 4-1-15 に示すように 98.8%となっており、平成 30 年度の全国平均 91.4%や奈良県平均の 89.9%を上回っている。なお、「奈良県汚水処理構想」において県が定めている令和 7 年度末における本市の目標値は 99.0%となっている。

② 生活排水処理率

令和元年度における本市の生活排水処理率（水洗化・生活雑排水処理率）は、表 4-1-15 に示すように 92.7%となっており、平成 30 年度の全国平均 84.2%や奈良県平均の 84.3%を上回っている。

③ 下水道普及率等

令和元年度における本市の下水道普及率は、表 4-1-15 に示すように 93.7%となっており、平成 30 年度の全国平均 79.3%や奈良県平均の 80.7%を上回っている。

また、下水道の水洗化率は令和元年度で 93.7%となっており、平成 30 年度の奈良県平均を上回っている。

表 4-1-15 生活排水処理の評価

項 目	大和郡山市		奈良県	全国
	平成30年度	令和元年度	平成30年度	平成30年度
汚水処理人口普及率	98.8%	98.8%	89.9%	91.4%
生活排水処理率	92.2%	92.7%	84.3%	87.2%
下水道普及率	95.8%	96.0%	80.7%	79.3%
水洗化率	93.2%	93.7%	92.2%	—

注) 汚水処理人口普及率の奈良県及び全国平均は、奈良県資料より

生活排水処理率の奈良県及び全国平均は、実態調査票の処理人口を基に算出した値

下水道普及率・水洗化率の奈良県平均は、奈良県資料より

## (2) 現状の課題

### ① 生活排水処理に関する課題

本市では、流域関連の公共下水道の整備により、汚水処理人口普及率は98.8%まで達しているが、生活排水処理率は92.7%となっており、約7%については単独処理浄化槽や汲み取りし尿により、生活雑排水が公共用水域に排出されていることになる。

従って、今後は公共下水道整備区域内において速やかな接続を促進するとともに、下水道区域内であってもその整備に相当な期間を要する場合は、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促進する必要も考えられる。

### ② し尿・浄化槽汚泥処理に関する課題

#### a. 排出量に応じた収集・処理体制の整備

本市では下水道の普及に伴い、し尿処理施設に搬入されるし尿・浄化槽汚泥量は計画処理量の約22%程度となっている。

また、汲み取りし尿量や浄化槽汚泥量はともに減少しているが、浄化槽汚泥の比率は高くなる傾向にある。

今後も下水道の普及により、し尿・浄化槽汚泥搬入量の減少が予想されるため、搬入量に応じた適正な収集・処理体制を確保する必要がある。

#### b. し尿処理施設の保全管理

本市のし尿処理施設（衛生センター）では、施設の長期にわたる適正な運転の維持を図るとともに、資源・エネルギーの保全及び温暖化対策に配慮して、「大和郡山市衛生センター（し尿処理施設）長寿命化計画」を平成25年3月に策定した。その後、長寿命化計画に基づき、本施設の延命化を図るため、平成28年度に施設延命化工事を実施した。

今後は、施設の延命化措置の効果と合わせて、施設が長期的に維持できるように施設保全計画に基づき、施設の適正な保全管理に努め、施設の機能維持を図っていく必要がある。

#### c. 循環型処理への対応

国は、新たに広域的な観点から循環型社会の形成を図るための「循環型社会形成推進交付金制度」を創設し、有機性廃棄物リサイクル推進施設として従来のし尿処理施設に代わる「汚泥再生処理センター」の整備を求めている。

## 第2節 生活排水処理の予測

### 1 生活排水処理形態別人口の予測

#### (1) 行政区域内人口

第3章 第2節で予測した将来人口を採用する。

#### (2) 汚水処理人口

「奈良県汚水処理構想（平成28年6月）」では、本市について下水道の普及により令和7年度で汚水処理施設普及率99.0%（令和元年度：98.8%）とすることを目標としている。

なお、令和12年度の目標値は、引き続き汚水処理施設普及率の向上を図っていくものとして、目標値を99.2%とする。

※汚水処理人口：下水道処理区域内人口＋合併処理浄化槽人口

汚水処理施設普及率：汚水処理人口÷行政区域内人口×100

#### (3) 下水道人口

本市の令和元年度末現在の下水道普及率は96.0%となっている。引き続き下水道普及率の向上を図ることで、実現可能な目標設定として年+0.1%普及率の向上を目標とし、令和7年度の目標値を96.6%、令和12年度の目標値を97.1%として、下水道の処理区域内人口を予測する。

また、水洗化率は令和元年度末現在で93.7%となっている。引き続き水洗化率の向上を図ることで、実現可能な目標設定として年+0.1%普及率の向上を目標とし、令和7年度の目標値を94.3%、令和12年度の目標値を94.8%として、水洗化人口を予測する。

#### (4) 合併処理浄化槽人口

(2)の目標設定に基づき、行政区域内人口予測値から下水道処理区域内人口を差し引いた人口を合併処理浄化槽人口とする。

#### (5) 単独処理浄化槽人口、非水洗化人口（し尿収集人口）

行政区域内人口予測値から下水道水洗化人口、合併処理浄化槽人口を差し引いた人口に対して、令和元年度実績比率により推移していくものとする。

生活排水処理形態別人口の予測結果は図4-2-1及び表4-2-1に示すように、令和12年度において94.1%となる。

※生活排水処理率：(下水道水洗化人口＋合併処理浄化槽人口)÷行政区域内人口×100



2 し尿・浄化槽汚泥量の予測

計画原単位については、基本的に最新の令和元年度実績原単位を用いることとし、各収集人口を乗じることにより、し尿・浄化槽汚泥量を予測すると図4-2-2及び表4-2-1に示すとおりである。

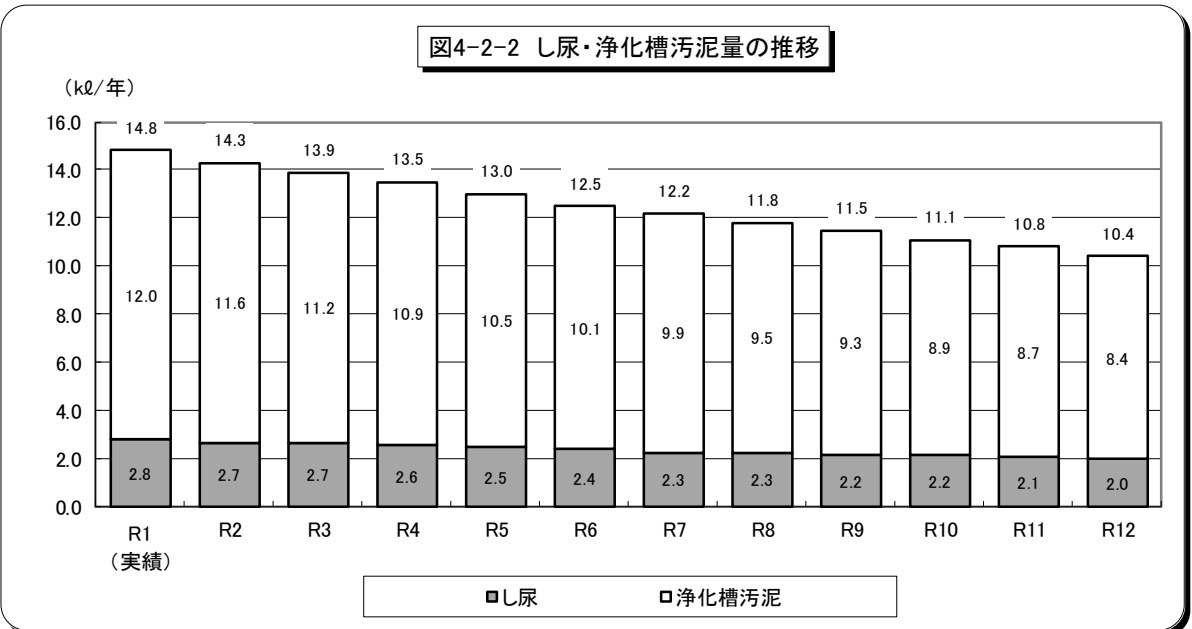
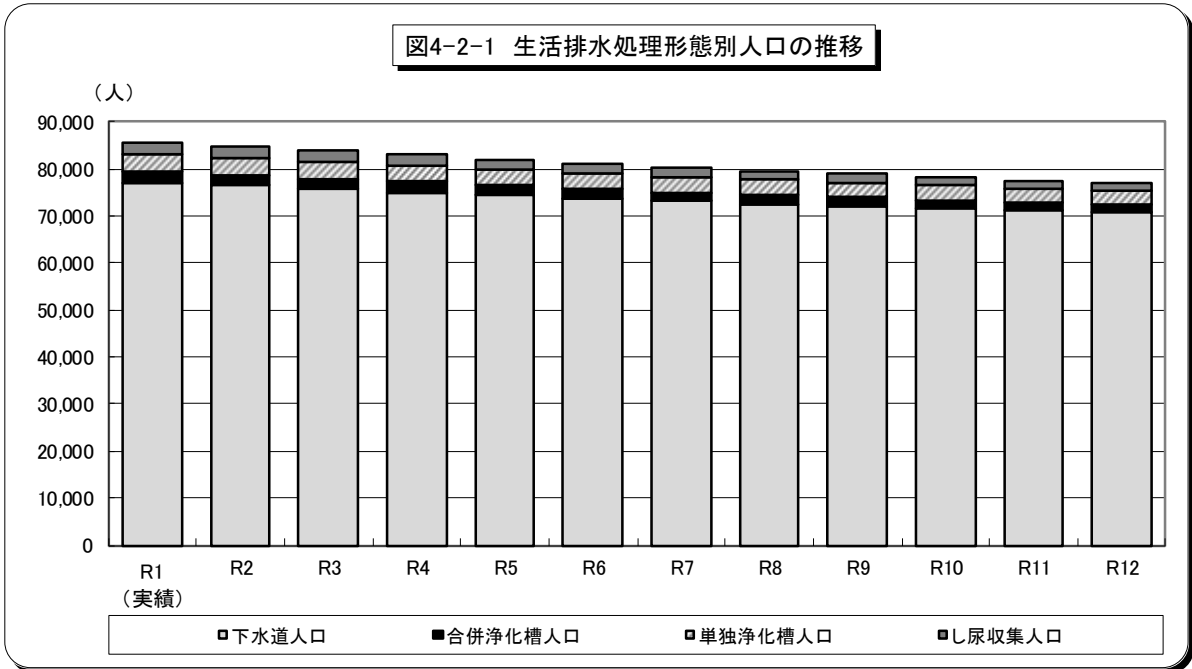


表 4-2-1 生活排水処理形態別人口及びし尿等排出量の予測結果

区分\年度		実績値 令和元年度	予 測 値		備 考	
			令和7年度	令和12年度		
生活排水処理形態別人口(人)	行政区域内人口	85,690	80,274	76,903	① 大和郡山市人口ビジョン	
	汚水処理施設普及率(目標値)	98.8%	99.0%	99.2%	② R7:99%(県目標値)	
	汚水処理人口	84,660	79,471	76,288	③ ①×② ※④+⑧+⑨	
	下水道人口	処理区域内人口	82,289	77,570	74,697	④ ①×⑤
		普及率	96.0%	96.6%	97.1%	⑤ +0.1%/年(計画値)
		水洗化人口	77,081	73,126	70,791	⑥ ④×⑦
		水洗化率	93.7%	94.3%	94.8%	⑦ +0.1%/年(計画値)
	コミュニティ・プラント人口	0	0	0	⑧	
	合併処理浄化槽人口	2,371	1,901	1,591	⑨ ③-④-⑧	
	生活排水処理人口	79,452	75,027	72,382	⑩ ⑥+⑧+⑨	
	生活排水処理率	92.7%	93.5%	94.1%	⑪ ⑩÷①	
	非水洗化+単独処理浄化槽人口	6,238	5,247	4,521	⑫ ①-⑩	
	単独処理浄化槽人口	3,899	3,279	2,826	⑬ ⑫-⑭	
	非水洗化人口	2,339	1,968	1,695	⑭ ⑫× 37.5% :R1実績比率	
	し尿収集人口	2,339	1,968	1,695	⑮ ⑫× 37.5% :R1実績比率	
	自家処理人口	0	0	0	⑯ ⑫× 0.0% :R1実績比率	
し尿・浄化槽汚泥量	原単位 (ℓ/人・日)	し尿	1.19	1.19	1.19	A R1実績値一定推移
		コミプラ	-	-	-	B
		単独浄化槽	1.53	1.53	1.53	C R1実績値一定推移
		合併浄化槽	2.55	2.55	2.55	D R1実績値一定推移
	年間量 (kℓ/年)	し尿	1,020	855	736	E A×⑮×年間日数÷1000
		コミプラ	0	0	0	F
		単独浄化槽	2,184	1,831	1,578	G C×⑬×年間日数÷1000
		合併浄化槽	2,211	1,769	1,481	H D×⑨×年間日数÷1000
		浄化槽汚泥	4,395	3,600	3,059	I G+H
		計	5,415	4,455	3,795	J E+I
	日平均量 (kℓ/日)	し尿	2.8	2.3	2.0	K E÷年間日数
		浄化槽汚泥	12.0	9.9	8.4	L I÷年間日数
計		14.8	12.2	10.4	M K+L	

注) 県目標値:奈良県汚水処理構想(平成28年6月)

## 第3節 生活排水処理計画

### 1 基本方針

#### (1) 生活排水処理に係る理念・目標

本市で発生する生活排水については、生活排水処理施設の整備を推進するとともに、市民に対して生活排水対策の必要性等について啓発を行うことにより、公共用水域の水質の改善を図り、快適な生活環境と水環境を創出していくものとする。

また、し尿及び浄化槽汚泥については、し尿処理施設で適正処理するとともに、効率的な汚泥の処理方法について検討し、施設の長寿命化を図るものとする。

#### (2) 生活排水処理施設整備の基本方針

生活排水処理の基本は、水の適正利用に関する普及啓発とともに、生活排水の処理施設を逐次整備していくこととし、以下のとおり生活排水処理施設の整備を進めていくものとする。

##### ① 下水道整備の推進及び水洗化率の向上

公共下水道の整備を推進するとともに、水洗化率の向上を図るために下水道処理区域内の住民に対して、下水道への早期接続を促していく。

##### ② 浄化槽の適正管理

合併処理浄化槽は適正な維持管理が行われることで、良好な処理水質が確保される施設であることから、確実に維持管理が行われるように啓発活動等を実施していく。

なお、下水道区域内であってもその整備に相当な期間を要する場合は、必要に応じて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検討する。

##### ③ し尿処理施設の長寿命化

し尿処理施設においては、適正な維持管理及び運転管理を行うとともに、効率的な汚泥の処理方法について検討し、施設の長寿命化を図ることによりライフサイクルコストの低減に努める。

##### ④ 啓発活動の推進

市民の生活排水対策に対する意識の高揚を図り、実践活動への参加促進に努めるとともに、市民一人ひとりが水環境に関心を持ち、また水環境について正しく理解するための啓発活動及び環境教育を推進していく。

(3) 生活排水の処理主体

生活排水の処理主体を表 4-3-1 に、処理体系を図 4-3-1 に示す。

表 4-3-1 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	奈良県、大和郡山市
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人等
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	大和郡山市

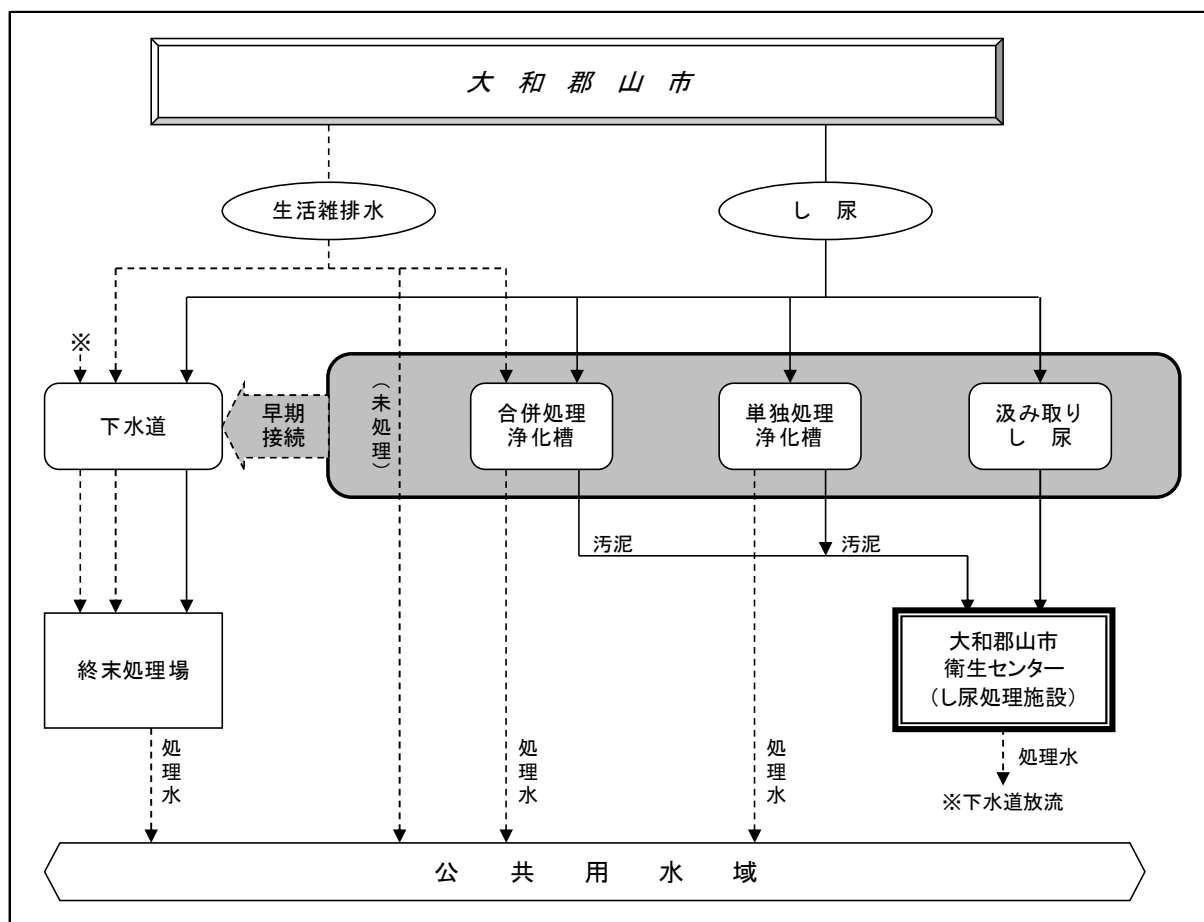


図 4-3-1 生活排水の処理体系

2 処理の目標

基本方針に基づき、計画目標年度(令和12年度)における生活排水処理率を、表4-3-2に示すように94.1%とすることを目標とする。

表 4-3-2 生活排水の処理の目標

■生活排水処理率の目標値

項目	年度	現在 令和元年度	中間目標 令和7年度	目標年度 令和12年度
生活排水処理率		92.7%	93.5%	94.1%

注) 生活排水処理率: 水洗化・生活雑排水処理人口 ÷ 計画処理区域内人口

■人口の目標値

単位: 人

項目	年度	現在 令和元年度	中間目標 令和7年度	目標年度 令和12年度
行政区域内人口		85,690	80,274	76,903
計画処理区域内人口		85,690	80,274	76,903
生活雑排水処理人口		79,452	75,027	72,382

■生活排水処理形態別人口の目標

単位: 人

項目	年度	現在 令和元年度	中間目標 令和7年度	目標年度 令和12年度
計画処理区域内人口		85,690	80,274	76,903
水洗化・生活雑排水処理人口		79,452	75,027	72,382
コミュニティ・プラント		0	0	0
合併処理浄化槽		2,371	1,901	1,591
下水道		77,081	73,126	70,791
農業集落排水施設		0	0	0
水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽)		3,899	3,279	2,826
非水洗化人口		2,339	1,968	1,695
し尿収集人口		2,339	1,968	1,695
自家処理人口		0	0	0
計画処理区域外人口		0	0	0

3 生活排水を処理する区域及び人口等

公共下水道及び合併処理浄化槽により、生活排水を処理する区域及び人口は表 4-3-3 に示すとおりである。

表 4-3-3 生活排水を処理する区域及び人口

生活排水処理施設	処理する区域	令和 12 年度処理人口
公共下水道	全体計画: 3,660.0 ha 認可計画: 1,824.4 ha	70,791 人
合併処理浄化槽	上記以外の区域	1,591 人

4 施設及び整備計画の概要

本市では、表 4-3-4 に示す流域関連公共下水道の整備を推進していくものとする。

表 4-3-4 流域関連公共下水道事業整備計画の概要

区 分	全 体 計 画	認 可 計 画
計画処理面積	3,660.0 ha (特定環境下水道を含む)	1,824.4 ha
計画処理人口	69,600 人 (特定環境下水道を含む)	75,735 人

## 第4節 し尿・浄化槽汚泥処理計画

### 1 収集・運搬計画

#### (1) 計画の方針

本市で発生するし尿・浄化槽汚泥については、収集量に見合った収集体制の効率化・円滑化を図るものとする。

#### (2) 計画収集区域

原則として公共下水道の供用開始区域外を対象とするが、下水道への未接続世帯等も含めた区域を計画収集区域とする。

#### (3) 収集・運搬の方法及び量

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬は、現状どおり汲み取りし尿の収集・運搬は市直営で行い、単独浄化槽汚泥の収集・運搬は市直営、合併浄化槽汚泥の収集・運搬は許可業者が行うものとする。

収集・運搬の量は、表 4-4-1 に示すように現状の 5,415kℓに対して、目標年度の平成12年度では 3,795kℓまで減少することが予想されるため、収集・運搬量の減少に対応した収集・運搬体制を整備していくものとする。

表 4-4-1 収集・運搬の量

単位:kℓ/年

区分\年度		実績値 令和元年度	予 測 値		備 考
			令和7年度	令和12年度	
し 尿		1,020	855	736	直営収集
浄化槽汚泥	合併処理 浄化槽汚泥	2,211	1,769	1,481	直営・許可収集
	単独処理 浄化槽汚泥	2,184	1,831	1,578	
	計	4,395	3,600	3,059	
合 計		5,415	4,455	3,795	

2 中間処理計画

(1) 計画の方針

本市で発生するし尿・浄化槽汚泥をし尿処理施設で衛生的かつ適正に処理を行っていく。し尿処理施設の適正な維持管理及び運転管理を行うとともに、効率的な汚泥の処理方法について検討し、施設の長寿命化を図ることによりライフサイクルコストの低減に努める。

(2) 中間処理の方法及び量

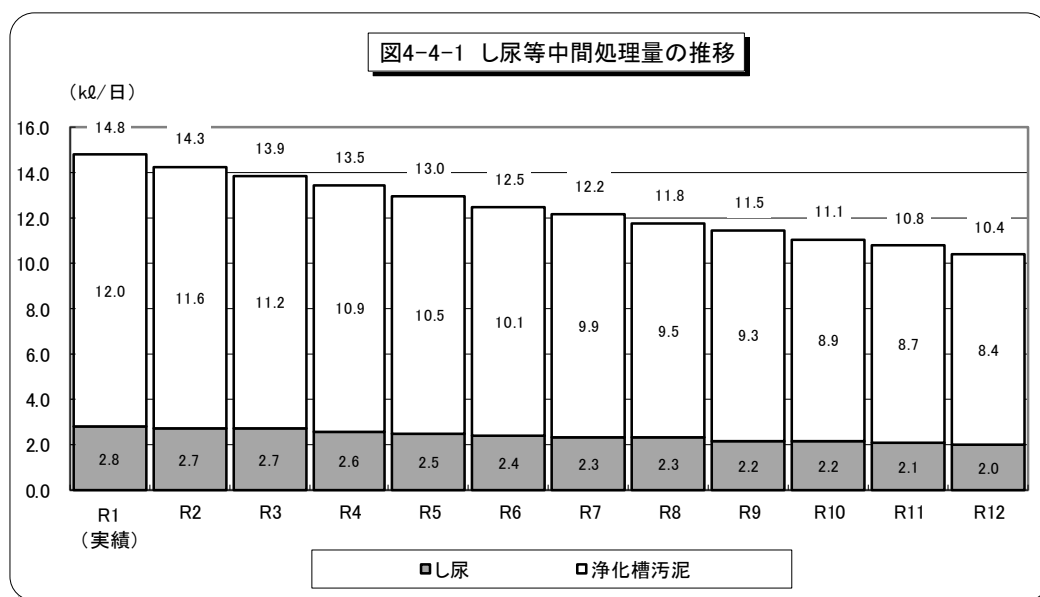
収集・運搬されたし尿・浄化槽汚泥については、現状どおり市衛生センター（し尿処理施設）で処理を行うものとし、処理水は現状どおり下水道放流とする。

中間処理量は表 4-4-2 及び図 4-4-1 に示すとおりである。

搬入されるし尿・浄化槽汚泥の日平均量は、下水道の普及に伴い現状の 14.8kℓ/日に対して令和 12 年度では 10.4kℓ/日まで減少することになる。

表 4-4-2 中間処理の量

区分\年度		実績値 令和元年度	予 測 値		備 考
			令和7年度	令和12年度	
年間量 (kℓ/年)	し 尿	1,020	855	736	
	浄化槽汚泥	4,395	3,600	3,059	
	計	5,415	4,455	3,795	
日平均量 (kℓ/日)	し 尿	2.8	2.3	2.0	日平均
	浄化槽汚泥	12.0	9.9	8.4	
	計	14.8	12.2	10.4	
浄化槽汚泥混入率		81.2%	80.8%	80.6%	





### 3 最終処分計画

#### (1) 計画の方針

中間処理施設での効率的な汚泥の処理方法について検討し、最終処分量を削減することにより、最終処分場への負担をできるだけ軽減するものとする。

#### (2) 最終処分の方法

中間処理施設から排出される汚泥焼却残渣は、埋立処分を行うものとする。

## 第5節 その他関連計画

---

### 1 市民に対する広報・啓発活動

本市において、市民の生活排水に対する意識向上を図るため、これを達成するための方策として、様々な啓発活動を展開する。

#### ① 環境学習の充実

生活排水に対する意識を高揚するための環境学習の場を提供し、市民一人ひとりが発生源削減対策を実施できるよう啓発を図る。

#### ② 環境情報の提供

チラシ等の配布、ホームページの活用などにより、生活排水対策についての情報提供に努める。

#### ③ 地域住民との連携

地域住民と連携して、住民一人ひとりが環境に配慮した暮らしが実践できるよう啓発活動を行う。

#### ④ 家庭での生活排水対策実践の普及、エコライフの充実

家庭でできる生活排水対策について、台所での水切りネット、洗剤の使用を少なくするためのアクリルタワシの普及など、誰にでもできる発生源対策の普及促進により、エコライフの充実が図れるように生活排水対策を推進する。

#### ⑤ 浄化槽の維持管理

浄化槽の適正な維持管理を促進するため、チラシやホームページを通じて清掃・保守点検・法定検査の実施の啓発を進める。

#### ⑥ 下水道への早期接続

公共下水道等が整備された地区については、家庭や事業所から生活雑排水を公共用水域に流出させないため、早期に下水道へ接続するようPR活動を行う。

### 2 地域諸計画との関係

生活排水処理基本計画の推進にあたっては、市の総合計画や下水道事業計画等との整合を図るものとする。

また、奈良県の「奈良県汚水処理構想」等についても配慮するものとする。