

伊万里市一般廃棄物処理基本計画
（生活排水処理基本計画）

令和 2 年 3 月

伊 万 里 市

目 次

第1章 計画策定の趣旨等	1
第1節 計画策定の趣旨	1
第2節 計画の位置付け	2
第3節 計画の期間	4
第4節 計画の策定手順	5
第2章 地域の概要	6
第1節 地域の概要	6
1. 位置及び地勢	6
2. 気象	8
3. 人口	10
4. 産業の動向	14
5. 土地利用	20
第2節 将来構想	21
1. 総合計画	21
2. 環境基本計画	23
第3章 生活排水処理の現状と課題	25
第1節 生活排水処理の現状	25
1. 生活排水の処理体系	25
2. 生活排水の処理形態別人口	26
3. 処理施設の状況	27
4. し尿・浄化槽汚泥処理の現状	28
第2節 生活排水処理の課題	30
1. 生活排水の継続的な適正処理	30
2. 生活排水処理率の向上	30
3. し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬	30

第4章 生活排水処理基本計画	31
第1節 生活排水処理の基本方針	31
第2節 生活排水処理計画	32
1. 生活排水の処理形態別人口の将来予測	32
2. 生活排水の処理主体	34
3. 生活排水処理の目標	35
4. し尿・汚泥の処理計画	36

資料編

1. 生活排水の処理体系及び処理形態別人口の実績	資- 1
2. し尿・浄化槽汚泥の収集実績	資- 3
3. し尿・浄化槽汚泥の1人1日平均排出量	資- 5
4. 生活排水の処理形態別人口の将来予測	資- 6
5. し尿・浄化槽汚泥量の将来予測	資-20

第1章 計画策定の趣旨等

第1節 計画策定の趣旨

生活排水は、人が日常生活を行う過程で発生させる汚水であり、大きく分けてし尿または水洗便所排水と、台所排水、洗濯排水、浴室排水等の生活雑排水からなります。

その処理は、当初し尿を中心に生活環境を保全し、公衆衛生の向上を図ることに主眼を置いて行われましたが、河川、湖沼、海域等の水質汚濁問題が顕在化するなかで、生活雑排水を含めた処理を行う下水道や集落排水施設、合併処理浄化槽などの処理施設を整備することにより進められてきました。しかし、これらの生活排水処理施設が未整備の地域においては、生活雑排水が直接、河川等に排出され、公共用水域の主要な汚濁源となっています。

また、近年では、これまでの大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会様式を見直し、天然資源の消費抑制と環境負荷の低減を目指した循環型社会の形成を実現していくことが課題となっており、生活排水処理においてもリサイクルの推進が求められています。

伊万里市（以下、「本市」という。）ではこれまで、汲み取りし尿及び浄化槽（合併、単独）から排出される汚泥の処理を「し尿処理場」で行ってきました。令和2年度からは、本市のし尿は公共下水道終末処理場へ投入され、公共下水とともに共同処理される予定です。これにより、より効率的な処理が期待されるだけでなく、これまで焼却処理されてきた汚泥については、公共下水道から排出される汚泥とともに消化ガス発電等に活用される計画もあり、汚泥の有効利用が可能になると考えられます。

このような状況を踏まえ、本市では、市域より排出されるし尿や汚泥等を、生活環境の保全、公衆衛生の向上を前提としつつ、公共用水域の水質汚濁を防止するとともに、地域の実情に適した循環型社会の実現を目指し、適正かつ効率的に処理することを目的として、生活排水処理基本計画（以下、「本計画」という。）の中間見直しを行います。

第2節 計画の位置付け

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下、「廃棄物処理法」という。）第6条第1項の規定により、市町村は、当該市町村の区域内の一般廃棄物の処理に関する計画（以下、「一般廃棄物処理計画」という。）を定めなければならないこととされています。

一般廃棄物処理計画は、①長期的視点に立った市町村の一般廃棄物処理の基本的な方針となる計画（一般廃棄物処理基本計画）と、②基本計画に基づき各年度ごとに、一般廃棄物の排出の抑制、減量化・再生利用の推進、収集、運搬、処分等について定める計画（一般廃棄物処理実施計画）から構成されるものであり、それぞれ、ごみに関する部分（ごみ処理基本計画及びごみ処理実施計画）及び生活排水に関する部分（生活排水処理基本計画及び生活排水処理実施計画）から構成されています。（廃棄物処理法施行規則（昭和46年厚生省令第35号）第1条の3の規定）

本計画は、このうち生活排水処理基本計画に該当するもので、「生活排水処理基本計画策定指針」（平成2年10月8日付衛環第200号厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課長通知）に基づいて策定するものであり、本市における一般廃棄物処理事業の最上位計画となります。

計画の位置付けについては、図1-2-1に示すとおりです。

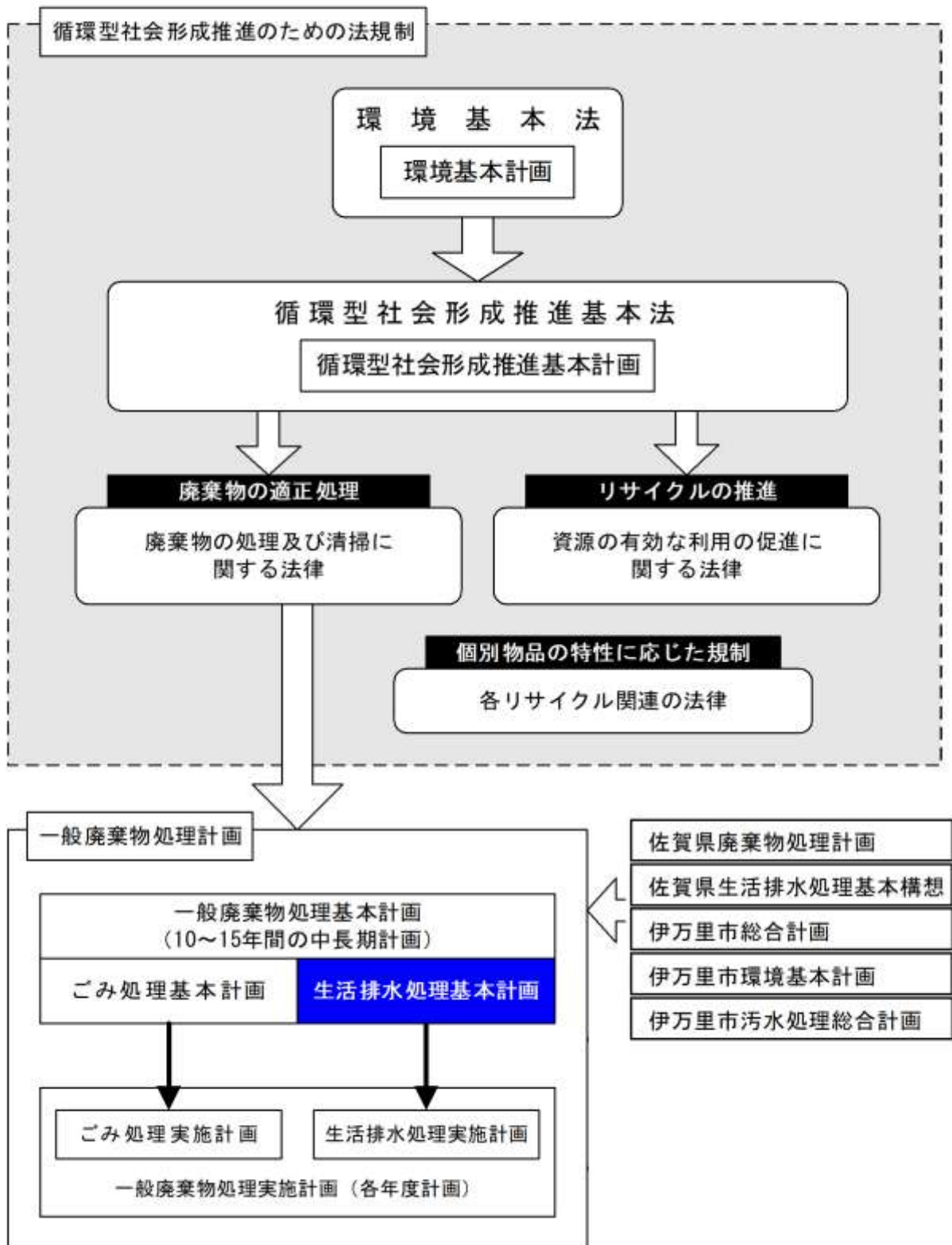


図 1-2-1 生活排水処理基本計画の位置付け

第3節 計画の期間

本計画は、平成 27 年度を初年度とし、令和 5 年度を目標年度とする 9 年計画の中間見直しとなります。見直し後の計画期間は、令和 2 年度～令和 5 年度の 4 年間とします。

本計画は概ね 5 年ごとの改訂ですが、計画の前提となる諸条件に変動があった場合にも見直しを行うものとします。

表 1-3-1 見直し後の計画期間及び計画目標年度

年度	平成 27 年 (2015)	平成 28 年 (2016)	平成 29 年 (2017)	平成 30 年 (2018)	令和 1 年 (2019)	令和 2 年 (2020)	令和 3 年 (2021)	令和 4 年 (2022)	令和 5 年 (2023)
	初年				中間目標				計画目標
年経過	1	2	3	4	5	6	7	8	9
計画期間	計画期間（当初計画） 【平成 27 年度～令和 5 年度※1】								
						見直し計画期間（本計画） 【令和 2 年度～令和 5 年度※2】			

※1 基準年度は平成 25 年度

※2 基準年度は平成 30 年度

第4節 計画の策定手順

生活排水処理基本計画の策定手順は、図 1-4-1 に示すとおりです。

本計画では、まず地域の概要や将来構想を整理するとともに、生活排水処理及びし尿・浄化槽汚泥処理の現状を把握し、生活排水処理における課題を抽出します。

次に、各種の事業計画に基づいて、今後の生活排水の処理形態別人口やし尿・浄化槽汚泥量の予測を行い、これらを踏まえて、生活排水処理計画及びし尿・浄化槽汚泥の処理計画を定めるものとします。

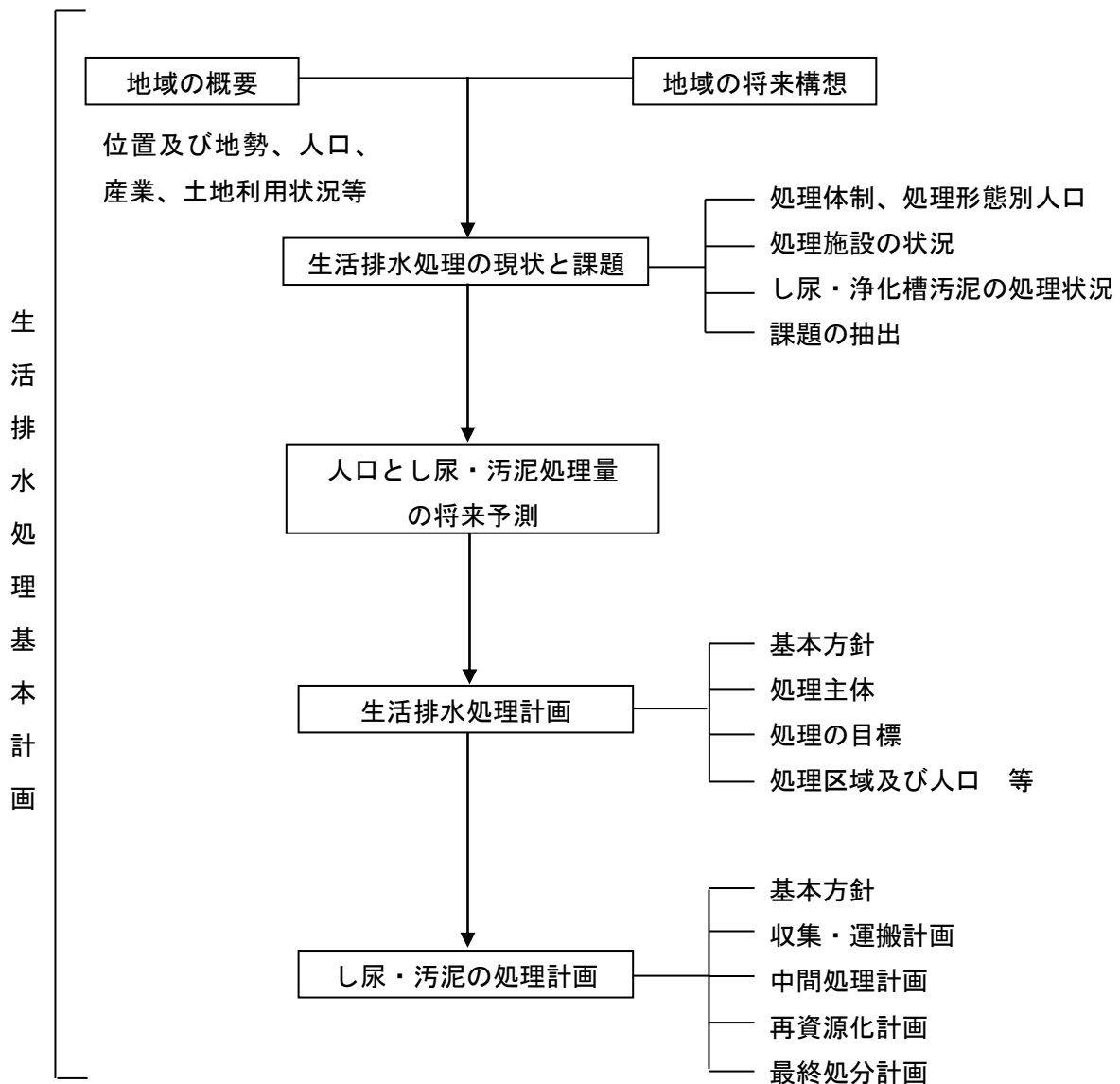


図 1-4-1 生活排水処理基本計画の策定手順

第2章 地域の概要

第1節 地域の概要

1. 位置及び地勢

本市は、佐賀県の北西部にあって、面積 255.25 平方キロメートル^{※1}の市域を有しています。東松浦半島と北松浦半島の結合部に位置し、北及び東は唐津市、南は武雄市及び有田町、西は長崎県と接しています。

本市は、八幡岳や青螺山、国見山など三方を山に囲まれ、北西部からは伊万里湾が深く入り込むなど、豊かで美しい自然に抱かれています。伊万里湾には伊万里川や有田川が注ぎ込み、市域の東部には松浦川が唐津湾に向かって流れています。

これらの主要川沿いには平地が開けていますが、市域の大部分を中山間地域と山林が占めています。また、臨海部は工業用地として整備がなされており、造船をはじめ木材加工や半導体関連などの工場が立地しています。

本市の交通網は、一般国道 202 号、204 号、498 号及び西九州自動車道を骨格として、主要地方道、一般県道及び市道により形成されています。また、市内を JR 九州筑肥線、松浦鉄道西九州線が通っています。

※1 統計伊万里（平成 30 年）

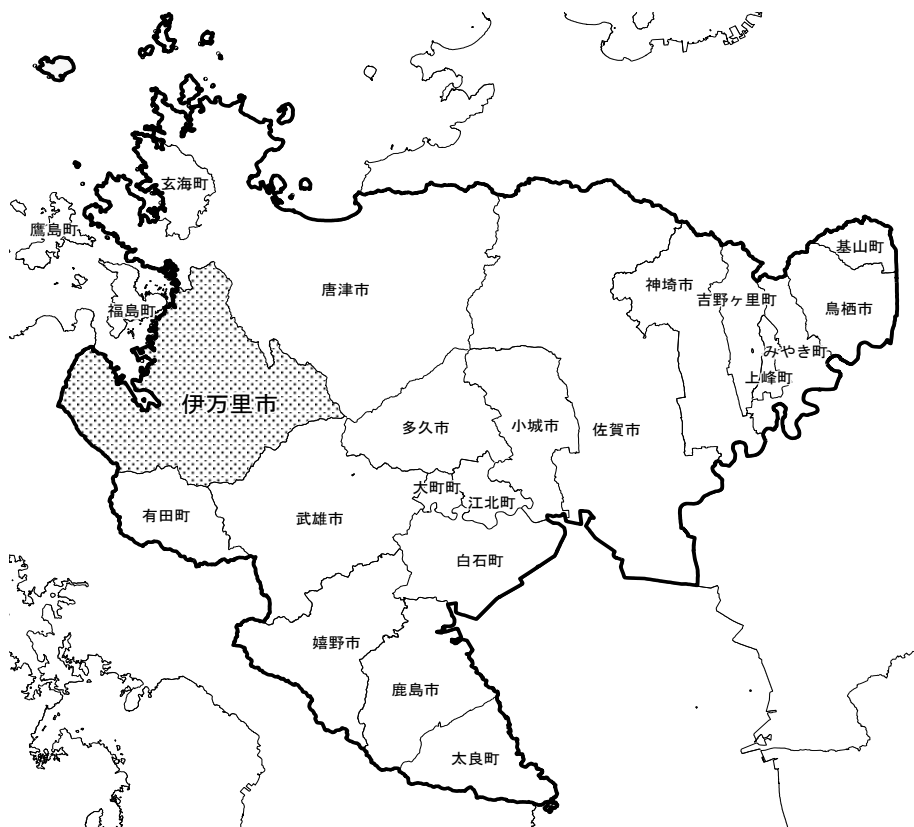


図 2-1-1 伊万里市の位置



図 2-1-2 交通網

2. 気象

本市の平成30年の平均気温は16.2度であり、年間の降水量の合計は2,279mmとなっています。

また、平成21年～平成30年における年平均気温は、摂氏15.9度であり、比較的温暖です。年間降水量は、1,600mm～3,000mmの間で推移しており、平成21年～平成30年における年間平均降水量は2,361mmとなっています。

表 2-1-1 気象概要（平成30年）

観測所：伊万里地域気象観測所

月	気温(°C)					降水量(mm)		
	平均			最高	最低	合計	日最大	1時間最大
	日平均	日最高	日最低					
1月	4.1	8.3	0.2	16.8	-3.6	106.5	33.0	21.5
2月	4.7	9.4	-0.1	16.0	-3.6	62.5	32.0	17.5
3月	10.8	17.1	5.3	24.4	-0.2	200.5	42.5	20.0
4月	15.9	22.2	10.1	28.4	3.2	175.5	67.0	19.5
5月	19.5	24.6	14.6	31.3	8.1	205.0	90.0	15.0
6月	22.4	27.1	18.7	31.6	14.0	341.5	117.0	69.0
7月	27.4	31.6	23.8	36.7	20.1	649.5	329.0	58.5
8月	28.5	33.6	24.8	37.8	20.6	110.5	48.0	30.0
9月	23.4	27.7	20.1	33.9	14.1	218.5	77.5	28.5
10月	17.1	22.2	12.7	29.1	7.9	72.5	25.5	8.5
11月	12.2	18.4	7.1	23.6	0.1	59.0	25.0	21.0
12月	8.6	12.5	4.4	24.0	-1.3	77.5	34.0	7.5
年間値	16.2	21.2	11.8	37.8	-3.6	2,279.0	329.0	69.0

[資料：『過去の気象データ検索』 気象庁ホームページ]

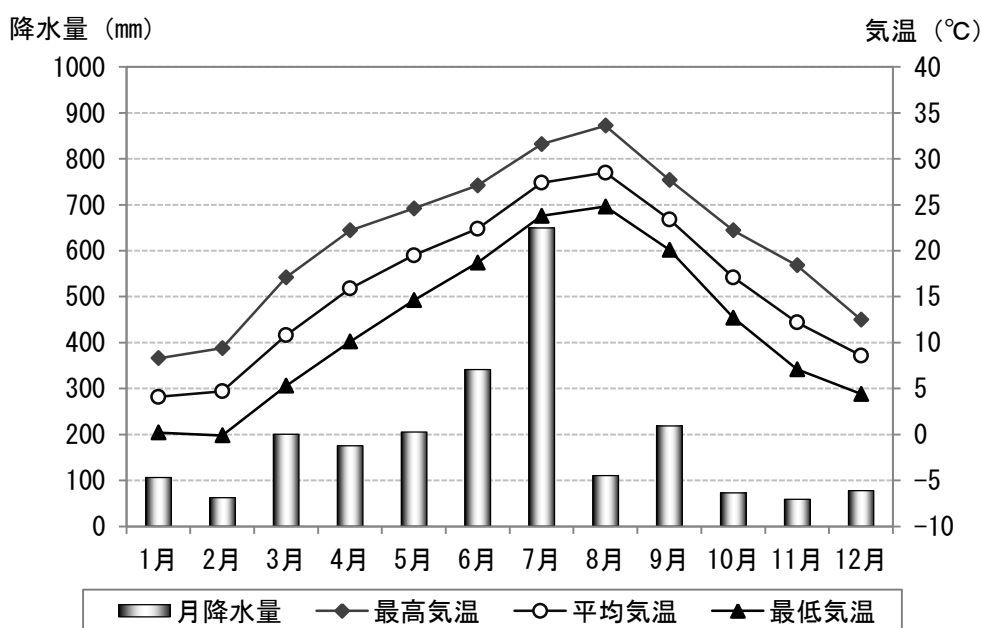


図 2-1-3 気象概要（平成30年）

表 2-1-2 気象の経年変化

観測所：伊万里地域気象観測所

年度	気温(°C)					降水量(mm)		
	平均			最高	最低	合計	日最大	1時間 最大
	日平均	日最高	日最低					
平成21年	16.0	20.7	11.8	34.5	-3.0	2079.5	199.5	54.0
平成22年	16.1	21.0	11.9	36.2	-3.2	2329.5	135.5	65.0
平成23年	15.5	20.3	11.4	36.3	-4.0	2317.0	115.5	41.5
平成24年	15.3	19.9	11.3	36.7	-4.1	2761.5	160.5	56.0
平成25年	15.9	20.8	11.6	36.5	-4.4	2531.5	167.5	67.0
平成26年	15.4	20.2	11.2	36.8	-3.3	2370.5	151.0	50.0
平成27年	15.7	20.5	11.6	36.3	-3.9	2347.0	100.0	40.0
平成28年	16.7	21.5	12.6	36.9	-4.8	2988.5	207.0	50.0
平成29年	16.1	20.9	11.7	37.5	-4.5	1604.0	136.0	61.0
平成30年	16.2	21.2	11.8	37.8	-3.6	2279.0	329.0	69.0
平均	15.9	20.7	11.7	36.6	-3.9	2360.8	170.2	55.4

[資料：『過去の気象データ検索』 気象庁ホームページ]

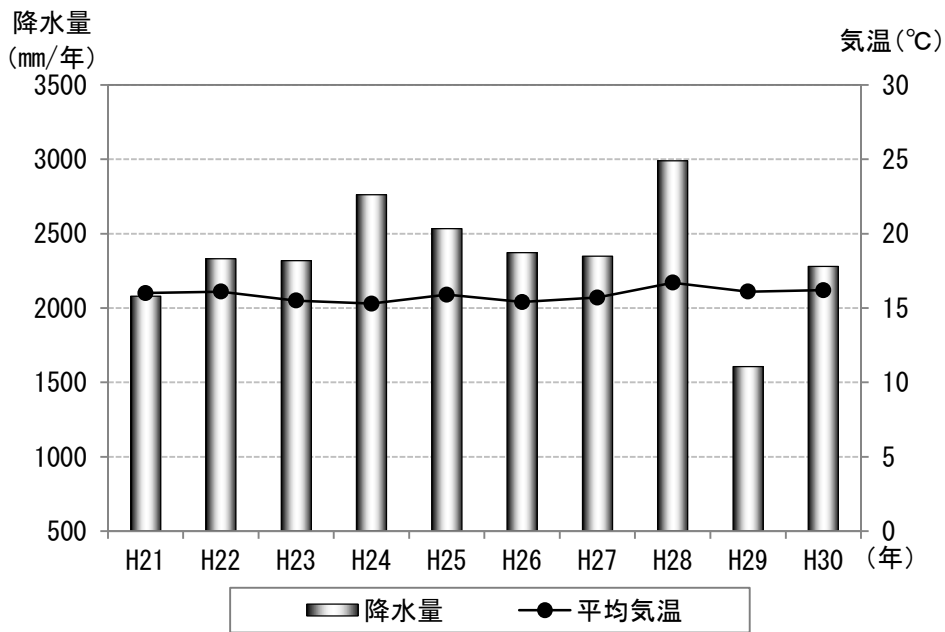


図 2-1-4 気象の経年変化

3. 人口

本市の国勢調査における人口は、昭和45年に61,600人程度であり、昭和50年までは減少傾向、その後昭和60年までは増加傾向を示し62,000人程度となりましたが、その後再度減少傾向となり、平成27年には55,238人となっています。最近では、自然動態、社会動態ともマイナスであり、減少傾向が続いています。

世帯数は、核家族化や高齢者の1人暮らしの進行により増加しており、1世帯当たりの人員は、昭和45年の4.09人から平成27年の2.80人にまで減少しています。

平成27年における年齢構造をみると、年少人口（0～14歳）は14.8%（平成17年：15.4%）、老年人口（65歳以上）は28.6%（平成17年：24.1%）であり、少子化及び高齢化が進行しています。佐賀県全体及び全国と比較すると、年少人口の割合、老年人口の割合とも高くなっています。

表 2-1-3 人口及び世帯数の推移

年度	人口（人）			世帯数（戸）	世帯人員（人/戸）	増加人口（人）	増加率（%）
	総数	男	女				
昭和45年	61,561	28,896	32,665	15,047	4.09	-	-
昭和50年	60,913	28,813	32,100	15,748	3.87	-648	-1.1
昭和55年	61,243	29,055	32,188	16,695	3.67	330	0.5
昭和60年	62,044	29,381	32,663	17,077	3.63	801	1.3
平成2年	60,882	28,727	32,155	17,363	3.51	-1,162	-1.9
平成7年	60,348	28,646	31,702	18,054	3.34	-534	-0.9
平成12年	59,143	28,041	31,102	18,626	3.18	-1,205	-2.0
平成17年	58,190	27,632	30,558	19,118	3.04	-953	-1.6
平成22年	57,161	27,265	29,896	19,614	2.91	-1,029	-1.8
平成27年	55,238	26,395	28,843	19,698	2.80	-1,923	-3.4

[資料：国勢調査（各年10月1日現在）]

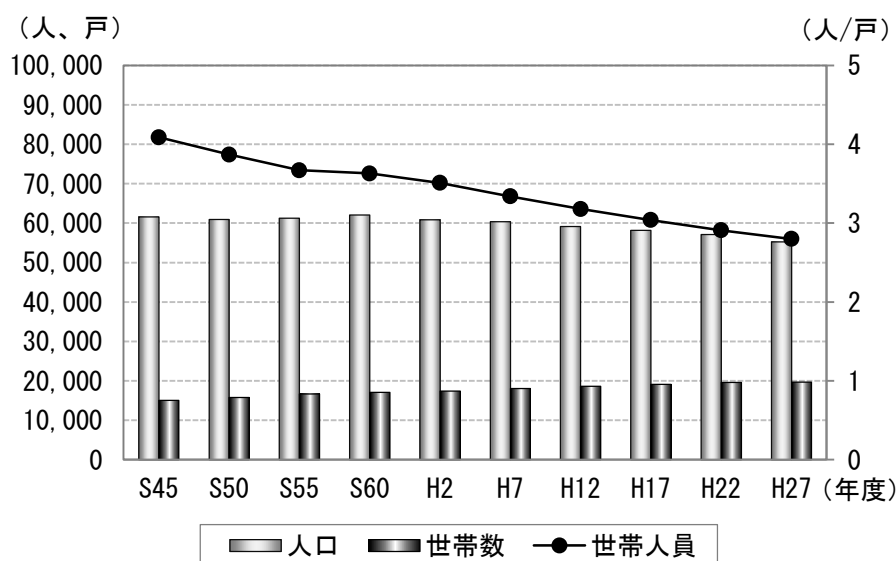


図 2-1-5 人口及び世帯数の推移（国勢調査）

表 2-1-4 人口動態の状況

年度	自然動態（人）			社会動態（人）				増加数 （人）
	出生	死亡	増加数	転入	転出	その他	増加数	
平成21年	560	661	-101	1,597	1,700	34	-69	-170
平成22年	578	686	-108	1,468	1,683	17	-198	-306
平成23年	570	692	-122	1,579	1,777	13	-185	-307
平成24年	544	706	-162	1,412	1,630	344	126	-36
平成25年	577	662	-85	1,478	1,643	-33	-198	-283
平成26年	518	712	-194	1,569	1,724	-32	-187	-381
平成27年	490	716	-226	1,516	1,859	-26	-369	-595
平成28年	485	598	-113	1,526	1,712	-6	-192	-305
平成29年	467	694	-227	1,634	1,710	-90	-166	-393
平成30年	439	718	-279	1,556	1,833	-2	-279	-558

※平成24年7月の法改正により外国人住民が住民基本台帳に含まれる

[資料：統計伊万里（平成30年）]

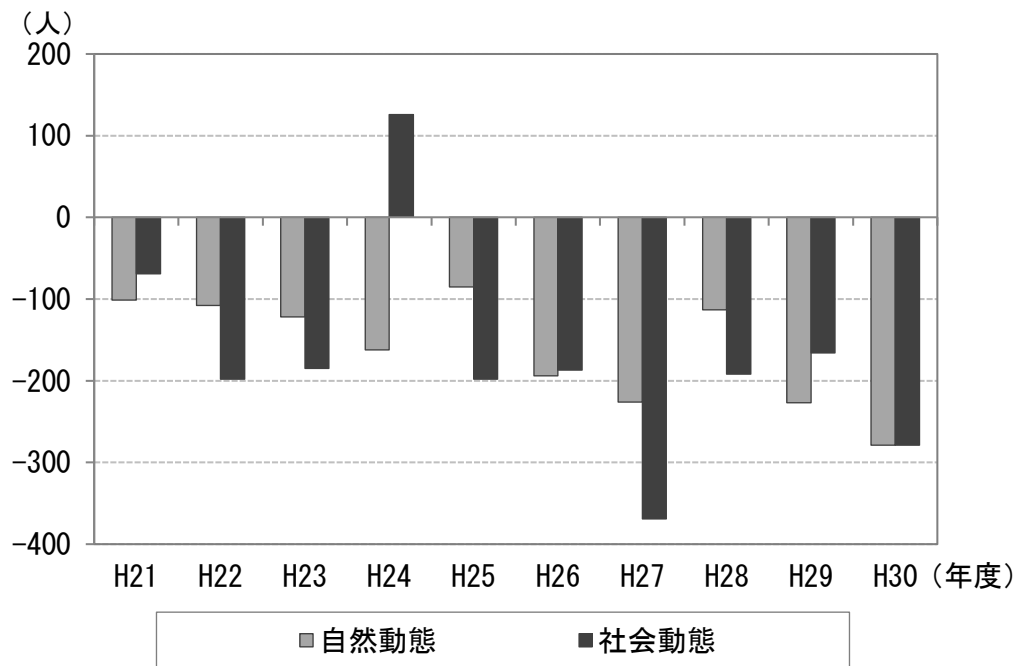


図 2-1-6 人口動態の状況

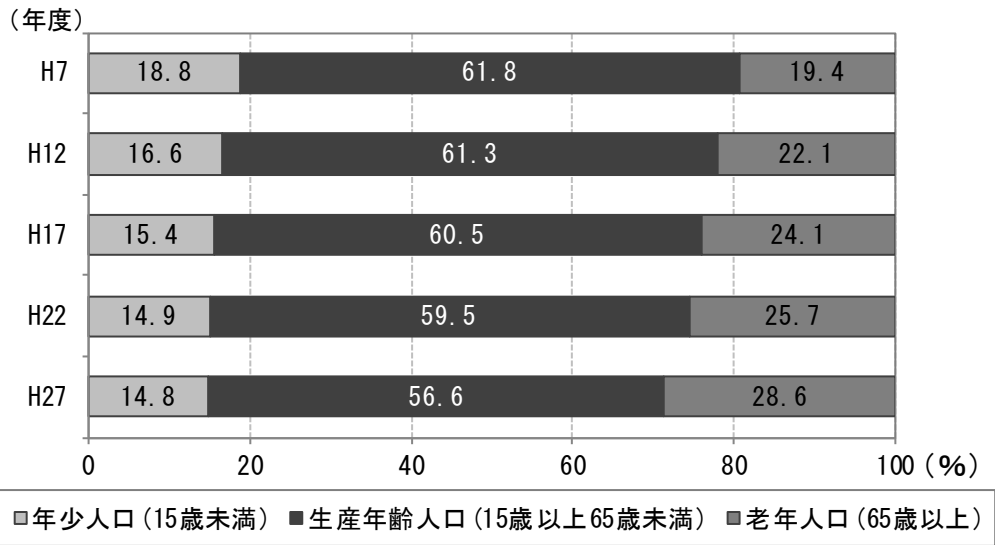


図 2-1-7 年齢3区分別人口割合の推移 (国勢調査)

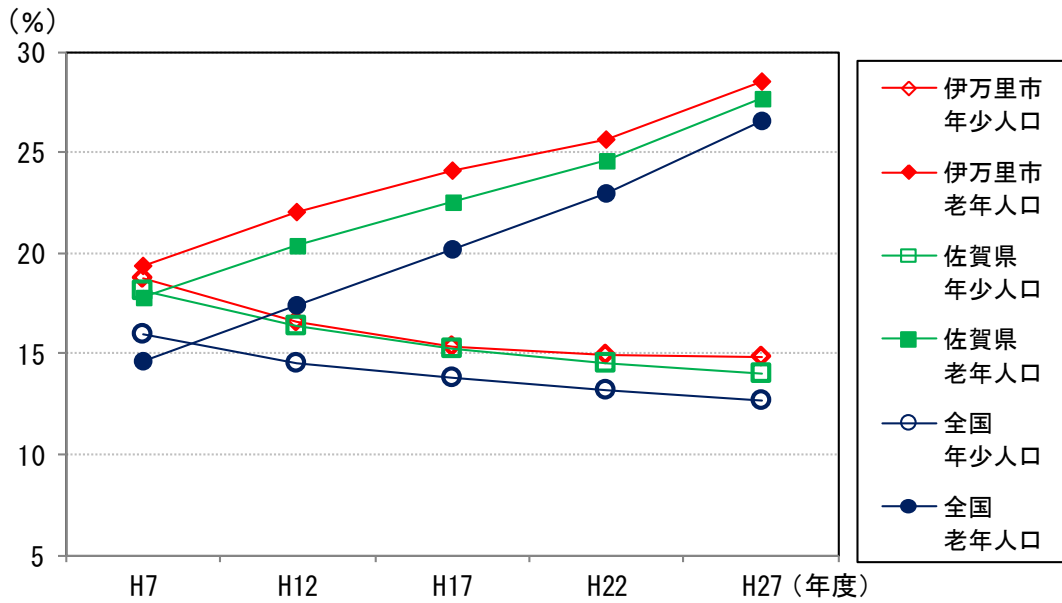


図 2-1-8 本市、佐賀県、全国の少子高齢化の状況

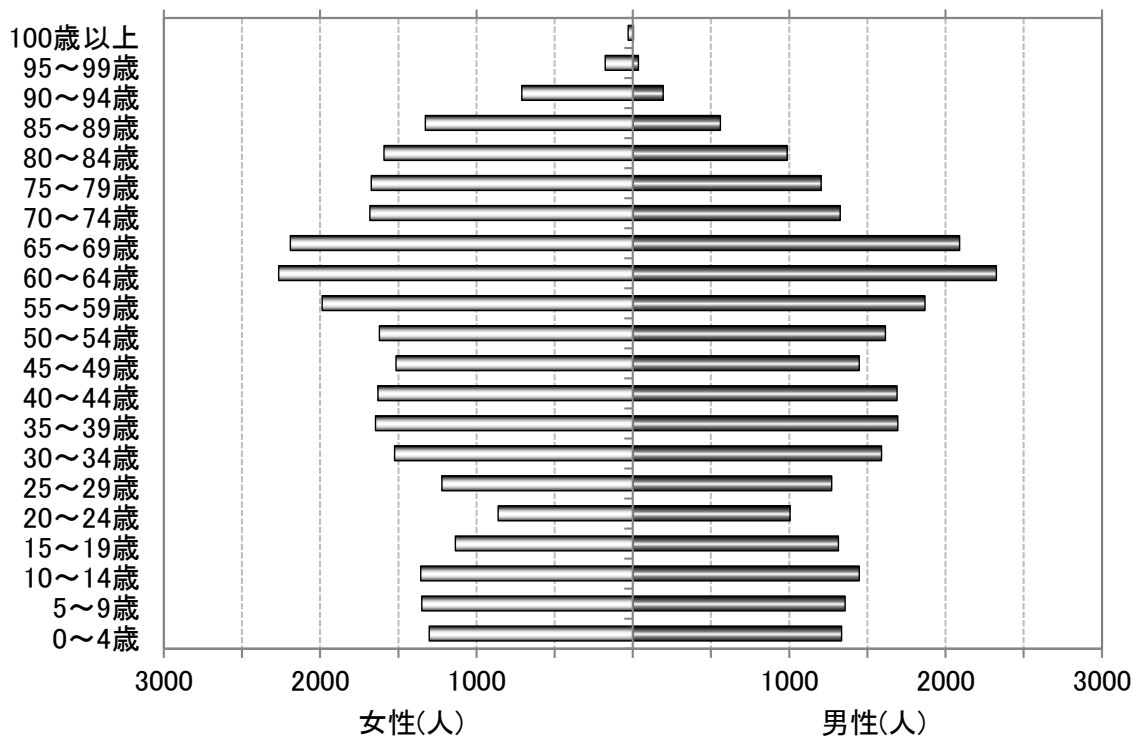


図 2-1-9 年齢別人口構成（平成 27 年国勢調査）

4. 産業の動向

1) 産業別就業人口

本市の産業別就業人口の推移は、全体的に減少する傾向にあります。産業別では、第3次産業は、平成17年度から平成22年度にかけて減少しましたが、その後は増加しています。第1次産業及び第2次産業は、平成17年度以降減少傾向です。

佐賀県全体と比較すると、第2次産業人口の割合が高く、第3次産業人口の割合は低くなっています。

表 2-1-5 産業別就業人口

産業別	区分	平成17年		平成22年		平成27年		平成27年(佐賀県)	
		実数 (人)	割合 (%)	実数 (人)	割合 (%)	実数 (人)	割合 (%)	実数 (人)	割合 (%)
総数		29,701	100.0%	28,402	100.0%	27,920	100.0%	410,237	100.0%
第1次産業		3,703	12.5%	2,793	9.8%	2,582	9.2%	34,634	8.4%
	農業	3,611	12.2%	2,691	9.5%	2,495	8.9%	30,728	7.5%
	林業	23	0.1%	42	0.1%	32	0.1%	453	0.1%
	漁業	69	0.2%	60	0.2%	55	0.2%	3,453	0.8%
第2次産業		9,401	31.7%	8,959	31.5%	8,891	31.8%	96,255	23.5%
	鉱業	12	0.0%	10	0.0%	9	0.0%	150	0.0%
	建設業	3,163	10.6%	2,603	9.2%	2,518	9.0%	33,866	8.3%
	製造業	6,226	21.0%	6,346	22.3%	6,364	22.8%	62,239	15.2%
第3次産業		16,550	55.7%	15,979	56.3%	16,304	58.4%	266,782	65.0%
	電気、ガス、熱供給、水道業	137	0.5%	130	0.5%	148	0.5%	2,434	0.6%
	情報通信業	149	0.5%	157	0.6%	141	0.5%	4,055	1.0%
	運輸業、郵便業	1,118	3.8%	1,168	4.1%	1,099	3.9%	18,424	4.5%
	卸売業、小売業	4,543	15.3%	3,887	13.7%	3,582	12.8%	59,385	14.5%
	金融業、保険業	484	1.6%	440	1.5%	418	1.5%	8,338	2.0%
	不動産業、物品賃貸業	77	0.3%	150	0.5%	202	0.7%	4,029	1.0%
	学術研究、専門・技術サービス業	-	-	482	1.7%	516	1.8%	8,614	2.1%
	宿泊業、飲食サービス業	1,220	4.1%	1,365	4.8%	1,334	4.8%	21,105	5.1%
	生活関連サービス業、娯楽業	-	-	1,001	3.5%	1,014	3.6%	14,809	3.6%
	教育、学習支援業	1,237	4.2%	1,140	4.0%	1,193	4.3%	19,791	4.8%
	医療、福祉	3,068	10.3%	3,602	12.7%	4,309	15.4%	61,381	15.0%
	複合サービス事業	558	1.9%	360	1.3%	424	1.5%	5,283	1.3%
	サービス業(他に分類されないもの)	3,037	10.2%	1,200	4.2%	1,123	4.0%	21,851	5.3%
	公務(他に分類されるものを除く)	922	3.1%	897	3.2%	801	2.9%	17,283	4.2%
分類不能の産業		47	0.2%	671	2.4%	143	0.5%	12,566	3.1%

[資料: 国勢調査(各年10月1日現在)]

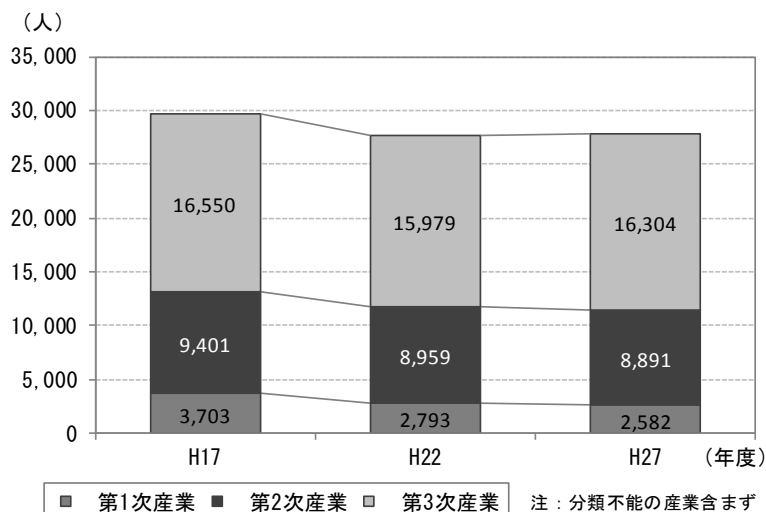


図 2-1-10 産業別就業人口の推移

2) 農業

本市の農家数は、減少傾向にあり、平成17年から平成27年の10年間の間に77%程度に減少しています。

耕地面積についても、減少傾向にあり、平成17年から平成27年の10年間の間に85%程度に減少しています。農地の種類別では、畑が平成17年以降やや増加しています。

表 2-1-6 農業の推移

項目		年度	平成17年	平成22年	平成27年
農業就業人口(販売農家:人)			4,375	3,751	2,942
総農家数(戸)			2,585	2,301	1,997
販売農家	専業農家		445	492	481
	兼業農家	計	2,140	1,809	1,516
		第1種兼業	461	380	303
		第2種兼業	1,679	1,429	1,213

[資料:農林業センサス(各年2月1日現在)]

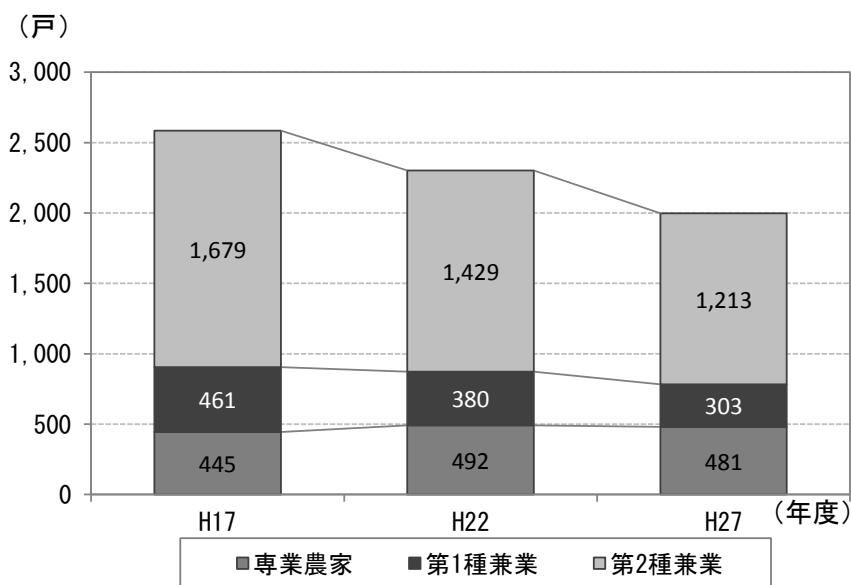


図 2-1-11 総農家数の推移

表 2-1-7 耕地面積の推移

単位：ha

年度	田	畑	果樹園	計
平成17年	2,130	183	546	2,859
平成22年	2,050	195	463	2,708
平成27年	1,852	203	367	2,422

[資料：農林業センサス(各年2月1日現在)]

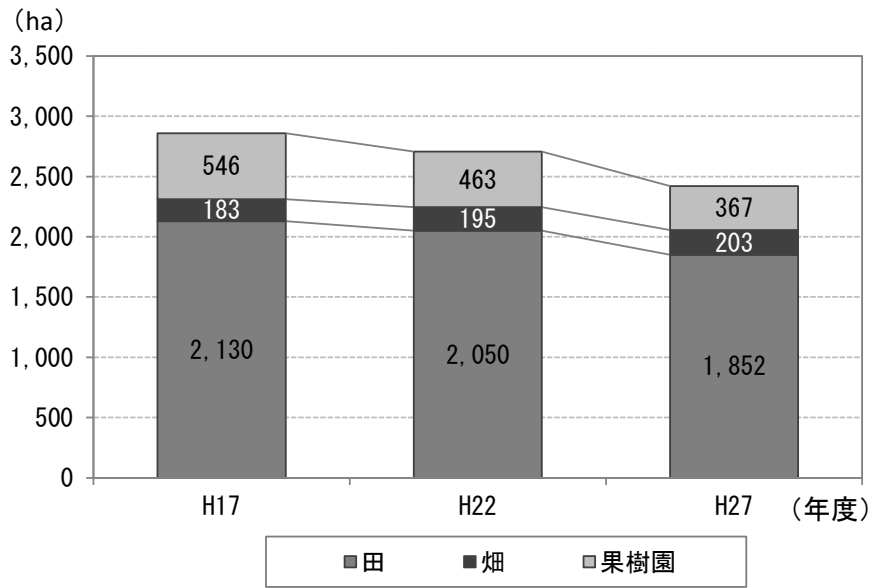


図 2-1-12 耕地面積の推移

3) 工業

本市の工業の推移について、事業所数は平成23年から平成25年度までは減少傾向であり、それ以降は増加していましたが、平成28年に再度減少しています。

従業員数については、平成24年に増加し、平成25年以降は概ね横ばいに推移しています。

また、製造品出荷額については、平成23年から平成24年にかけて増加し、平成24年以降は概ね横ばいで推移しています。

表 2-1-8 工業の推移

年 度	事業所数 (事業所)	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)
平成23年	148	6,278	21,538,337
平成24年	141	7,245	29,168,161
平成25年	139	7,033	25,874,028
平成26年	141	7,332	30,967,844
平成27年	161	7,557	31,225,126
平成28年	134	7,499	26,866,032

[資料：工業統計調査(各年12月31日現在)]

平成28年以降は、各年6月1日現在

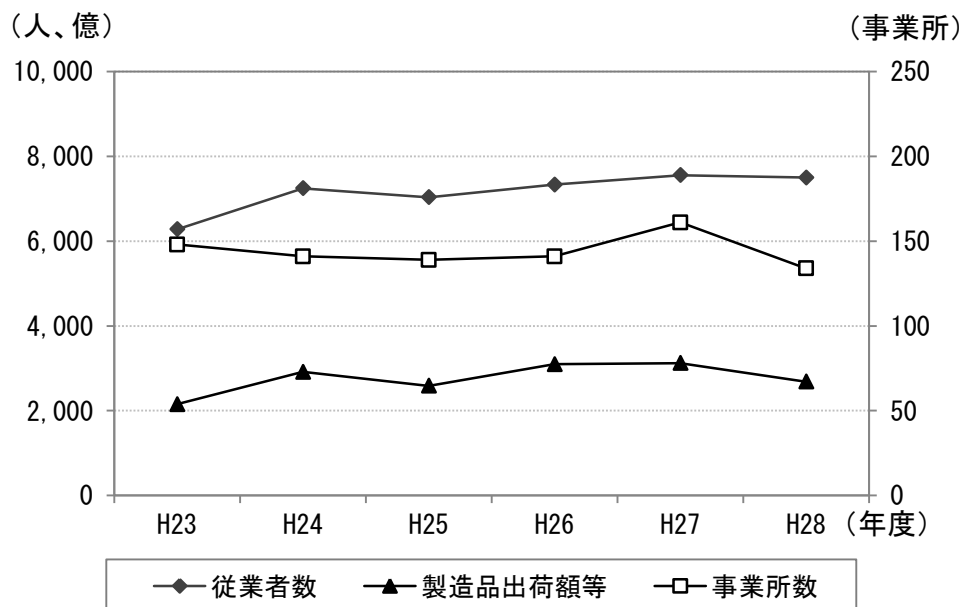


図 2-1-13 工業の推移

4) 商業

本市の商業の推移は、事業所数及び従業員数については、概ね減少傾向にあります。商品販売額については、平成14年から平成19年までは横ばいで推移していました。(平成26年度は調査設計が大幅変更され、平成26年以前の結果と比較困難)

表 2-1-9 商業の推移

年 度	事業所数 (事業所)	従業員数 (人)	年間商品販売額 (万円)
平成14年	920	4,516	10,639,875
平成16年	848	4,585	10,397,888
平成19年	812	4,316	10,493,533
平成26年	566	3,391	8,495,765

[資料:商業統計調査(各年6月1日現在)]

※平成16年は簡易調査。

※平成21年商業統計調査は、経済センサスの創設に伴い中止。

※平成26年は、日本標準産業分類の改訂及び調査設計の大幅変更を行ったことに伴い、前回実施の平成19年調査の数値とは接続しない。

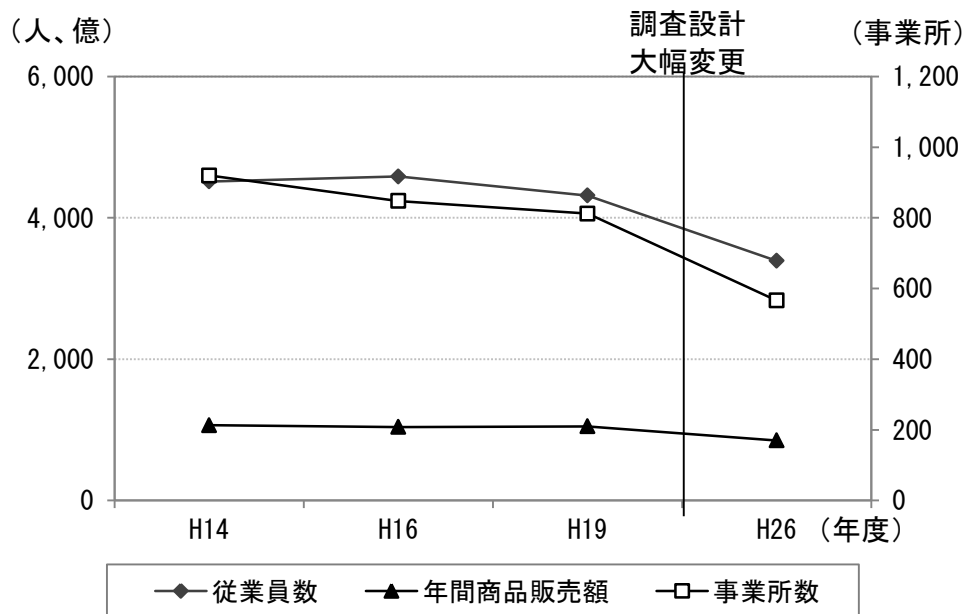


図 2-1-14 商業の推移

5) 観光

本市の日帰り客は横ばい傾向にありますが、宿泊客数が増加傾向にあり、それに伴い観光消費額も増加傾向にあります。

表 2-1-10 観光客数及び観光消費額の推移

年 度	観光客数（千人）			観光消費額 （千円）
	宿泊客	日帰り客	計	
平成24年	103	1,140	1,243	2,212,009
平成25年	153	1,182	1,335	2,747,356
平成26年	142	1,145	1,287	2,659,099
平成27年	209	1,131	1,340	3,249,727
平成28年	215	1,135	1,350	3,470,739

[資料：統計伊万里（平成30年）]

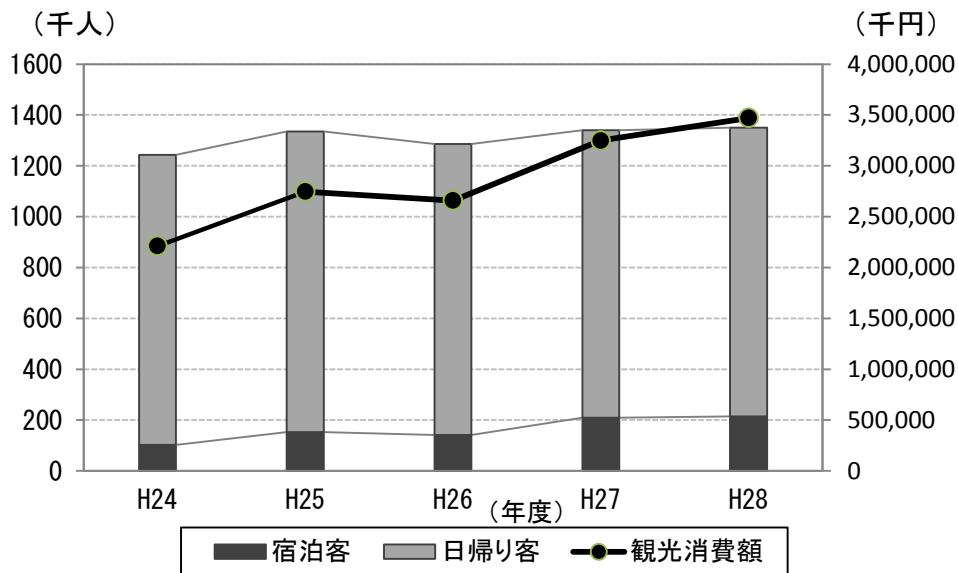


図 2-1-15 観光客数及び観光消費額の推移

5. 土地利用

本市の地目別課税土地利用面積の割合は、山林が 50.3%で最も多く、次いで田が 17.4%、畑が 10.8%、原野が 9.2%、宅地が 7.5%となっています。

表 2-1-11 地目別課税土地利用面積の状況

平成29年1月1日現在

地目名	区分	面積 (km ²)	割合 (%)
総面積		173.18	100.0
田		30.16	17.4
畑		18.76	10.8
宅地		13.05	7.5
山林		87.17	50.3
原野		15.94	9.2
その他		8.10	4.7

[資料:税務課(固定資産概要調査)]

※四捨五入により合計が合わない。

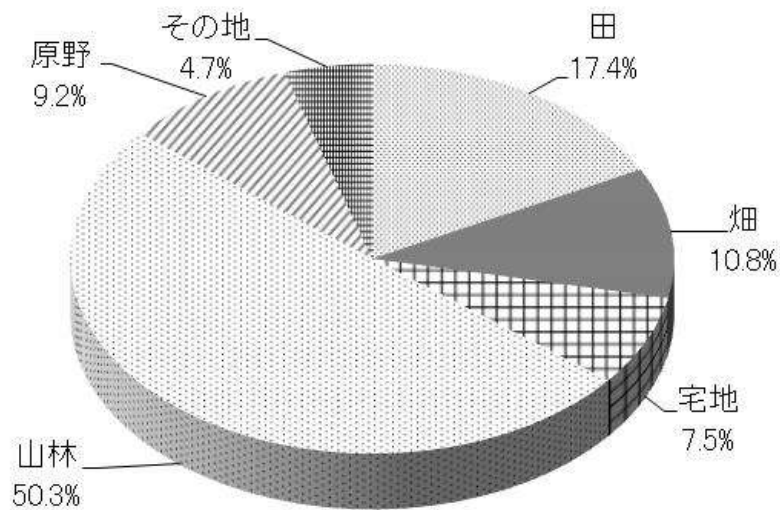


図 2-1-16 土地利用状況

第2節 将来構想

1. 総合計画

第6次伊万里市総合計画（令和元年度～令和8年度）では、「時代に柔軟に適応し みんなで支え育てるまちづくり」の基本理念のもと、「人がいきいきと活躍する 幸せ実感のまち 伊万里」を本市の将来都市像とし、今後8年間の取り組みを進めていくこととしています。

本計画に関連する内容としては、まちづくりの目標「生活の基盤づくり」のなかで「上下水道の整備」、「住みよい環境づくり」のなかで「生活環境の保全」をテーマとして、下水道の効率的な整備・接続の促進、浄化槽の整備促進、し尿の下水道終末処理場での共同処理等を進めるとともに、下水道施設の適切な維持管理や下水道事業の経営の安定化をもって、汚水の適正処理に取り組んでいくこととしています。

●まちづくりの目標：生活の基盤づくり

○個別施策：上下水道の整備

・汚水処理の推進と普及促進

公共下水道の計画区域内における未供用区域の効率的な整備を推進します。

下水道施設への接続を促進し、水洗化率の向上を図ります。

老朽化が進む下水道施設については、施設ごとの長寿命化計画に基づき、適切な維持補修や計画的な更新を図ります。

適切な支援により浄化槽の設置を促進します。

・下水道事業の経営の安定化

下水道事業の公営企業法適用に伴い事務処理を上水道事業と一元化するなど、効率的な経営に取り組みます。

伊万里・有田地区衛生組合からのし尿・汚泥の受入れをはじめ、消化ガス発電施設を活用した自家発電などにより財政健全化の推進に取り組みます。

●まちづくりの目標：住みよい環境づくり

○個別施策：生活環境の保全

・ごみ等の減量化と適正な処理

し尿や浄化槽汚泥については、伊万里・有田地区衛生組合と連携し、公共下水道終末処理場（伊万里市浄化センター）での共同処理を進めます。



図 2-2-1 伊万里市総合計画の体系図

2. 環境基本計画

伊万里市環境基本計画（平成 28 年度～令和 7 年度）では、伊万里市総合計画と整合を図りながら、基本理念「①健康で文化的な生活（良好な環境）の確保と将来への継承、②環境への負荷が少ない持続的発展が可能な社会の構築と役割分担、③自然と共生する都市の実現、④地球環境の保全に対する課題の認識と行動の実践」の実現に向けて、「豊かな自然と人が共生するまち・伊万里」を本市の目指すべき環境都市像とし、取り組みを進めていくこととしています。

本計画に関連する内容としては、基本目標「水・空気がおいしいまち伊万里」の基本的取り組み「大気、水、土壌の保全」のなかで、下水道への接続並びに浄化槽の設置推進に取り組んでいくこととしています。

●基本目標：水・空気がおいしいまち伊万里

○基本的取組：大気、水、土壌の保全

下水道への接続並びに浄化槽の設置推進に努めます。



図 2-2-2 環境基本計画の環境施策体系図

第3章 生活排水処理の現状と課題

第1節 生活排水処理の現状

生活排水は、人が日常生活を行う過程で発生させる汚水であり、大きく分けてし尿または水洗便所排水と、台所排水、洗濯排水、浴室排水等の生活雑排水から構成されます。それらの処理は、一般的に、「公共下水道」、「農業（漁業・林業）集落排水施設」、「コミュニティ・プラント」、「合併処理浄化槽」などで行われるほか、水洗便所排水のみを処理対象とする「単独処理浄化槽^{*}」、汲み取りし尿と浄化槽等から排出される汚泥を処理する「し尿処理施設」で行われています。

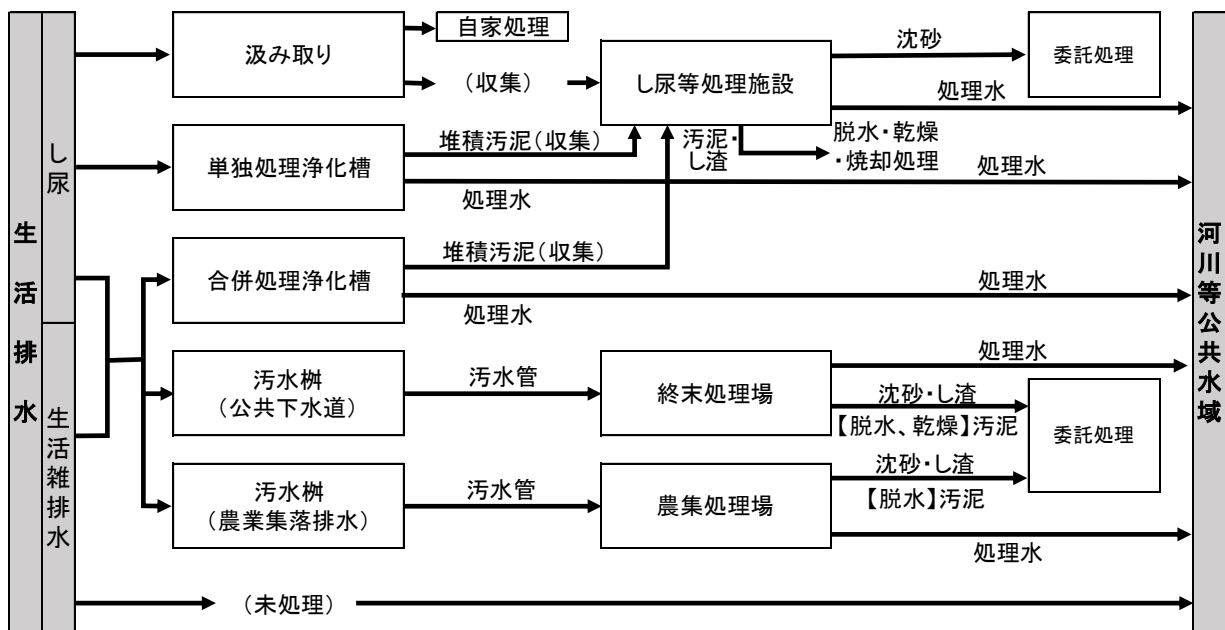
本市における生活排水処理の現状を整理すると、次のとおりです。

※単独処理浄化槽に関しては、法律が改正（平成13年4月1日施行）され、新設が原則的に禁止されている。

1. 生活排水の処理体系

本市における生活排水処理は、「公共下水道」、「農業集落排水施設」、「合併処理浄化槽」、「単独処理浄化槽」及び「し尿処理施設」で行われています（図3-1-1）。

なお、し尿処理施設では、汲み取りし尿のほかに浄化槽（合併、単独）から排出される汚泥が処理されています。



※生活雑排水とは、日常生活を送る過程で発生する台所、洗濯、浴室等からの排水

図 3-1-1 伊万里市における生活排水の処理体系（平成 30 年度現在）

2. 生活排水の処理形態別人口

生活排水の処理形態別人口の推移をみますと、水洗便所排水と生活雑排水を合わせて適正に処理している人口（水洗化・生活雑排水処理人口）は、公共下水道及び合併処理浄化槽の普及に伴って増加しており、生活雑排水が未処理となっている人口（単独処理浄化槽人口、非水洗化人口）は減少しています。（表 3-1-1）

その結果、生活排水処理率（計画処理区域内人口に対する水洗化・生活雑排水処理人口の割合）は向上してきていますが、平成 30 年度には 70.5%と、全国値の 86.6%（平成 29 年度実績）^{*}と比べると、低い状況となっています（図 3-1-2）。

※資料：環境省一般廃棄物処理実態調査結果

表 3-1-1 生活排水処理形態別人口の推移

区 分	年 度	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
	1. 計画処理区域内人口		56,571	56,057	55,909	55,313
2. 水洗化・生活雑排水処理人口		38,161	37,814	38,090	38,374	38,662
(1) コミュニティ・プラント人口		0	0	0	0	0
(2) 合併処理浄化槽人口		7,220	7,070	7,292	7,560	7,829
(3) 公共下水道人口		29,212	29,200	29,210	29,251	29,281
(4) 集落排水施設人口		1,729	1,544	1,588	1,563	1,552
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口)		1,652	1,661	1,651	1,662	1,654
4. 非水洗化人口		16,758	16,582	16,168	15,277	14,532
(1) し尿収集人口		16,543	16,380	15,980	15,103	14,372
(2) 自家処理人口		215	202	188	174	160
5. 計画処理区域外人口		0	0	0	0	0
生活排水処理率 (%)		67.5	67.5	68.1	69.4	70.5

(注) 生活排水処理率(%) : 水洗化・生活雑排水処理人口 / 計画処理区域内人口 × 100

[資料：伊万里市 市民部 環境課(各年3月31日現在)]

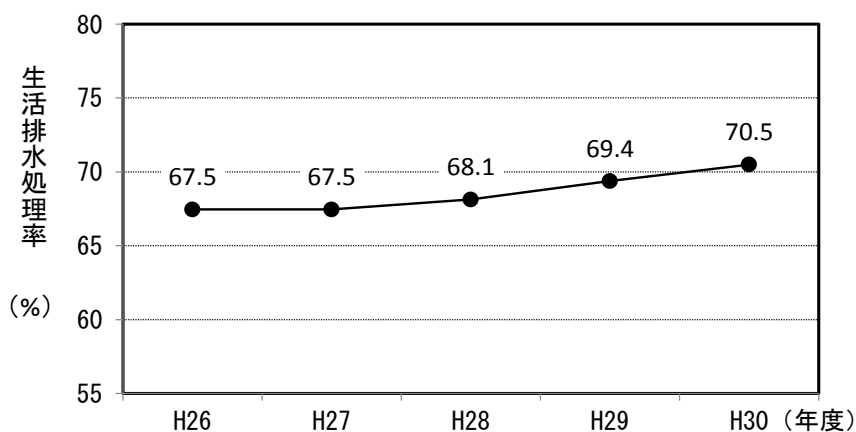


図 3-1-2 生活排水処理率の推移

3. 処理施設の状況

本市における生活排水処理施設については、集合処理施設としては公共下水道が1箇所、農業集落排水施設が2箇所あり、その他は、合併処理浄化槽の整備が進められています。

公共下水道及び農業集落排水施設の概要は、表3-1-2及び表3-1-3に示すとおりです。

表 3-1-2 公共下水道の概要（平成 31 年 3 月 31 日現在）

処理区名	伊万里処理区
供用開始年度	昭和 63 年 3 月 30 日
事業年度	昭和 53 年～
計画人口	31,800 人（目標年次令和 12 年度）
終末処理場	伊万里市浄化センター
計画能力	18,000 m ³ /日最大（目標年次令和 12 年度）
水処理方式	標準活性汚泥法
処理系列	4 系列（目標年次令和 12 年度）

表 3-1-3 農業集落排水施設の概要（平成 31 年 3 月 31 日現在）

処理区名	井手野処理区	宿処理区
実施期間	平成 7～12 年度	平成 8～14 年度
供用開始年月	平成 12 年 4 月	平成 14 年 4 月
計画人口	602 人 （目標年次令和 12 年度）	764 人 （目標年次令和 12 年度）

4. し尿・浄化槽汚泥処理の現状

1) し尿・浄化槽汚泥の収集実績

本市で収集されるし尿及び浄化槽汚泥量は、次のとおりです。

本市では合併処理浄化槽の普及が進み、し尿収集人口及び単独処理浄化槽人口が減少しているため、し尿は減少傾向、浄化槽汚泥は増加傾向にあり、全体的には、横ばいで推移しています。

平成30年度の収集実績は、37,028kL/年（1日平均：101.4kL/日）であり、浄化槽汚泥の占める割合は、31.3%となっています（表3-1-4、図3-1-3）。

表 3-1-4 し尿・浄化槽汚泥の収集実績

区 分		年 度	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
し尿	年間 kL/年		26,391.58	26,455.12	26,205.39	25,952.22	25,433.60
	(1日平均 kL/日)		(72.3)	(72.3)	(71.8)	(71.1)	(69.7)
浄化槽汚泥	年間 kL/年		10,149.82	10,880.53	11,094.60	11,687.35	11,594.41
	(1日平均 kL/日)		(27.8)	(29.7)	(30.4)	(32.0)	(31.8)
合計	年間 kL/年		36,541.40	37,335.65	37,299.99	37,639.57	37,028.01
	(1日平均 kL/日)		(100.1)	(102.0)	(102.2)	(103.1)	(101.4)

[資料:伊万里市 市民部 環境課]

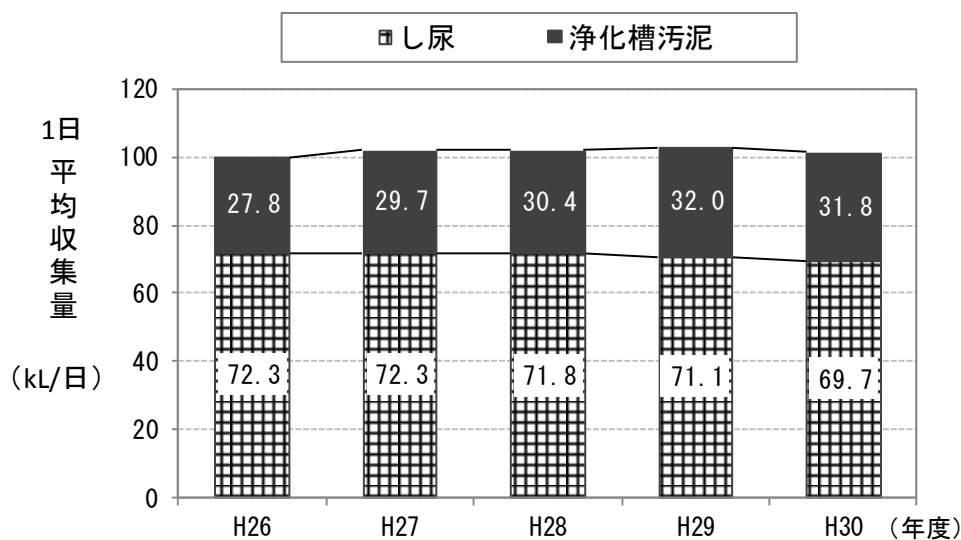


図 3-1-3 し尿・浄化槽汚泥の収集実績 [1日平均量]

2) し尿処理施設の概要

本市で収集されるし尿及び浄化槽汚泥は、伊万里・有田地区衛生組合が管理するし尿処理施設（伊万里・有田地区衛生センター）で、全量が処理されています。

し尿処理施設の概要は、次のとおりです。平成5年4月に計画処理量135kl/日の施設として供用開始し、現在に至っています（表3-1-5）。

なお、令和2年度より現施設で受入・前処理を行った後、公共下水道終末処理場「伊万里市浄化センター」に圧送し、し尿等と下水を共同で処理する予定です。

表 3-1-5 し尿処理施設の概要

施設の名称	伊万里・有田地区衛生センター
施設所管	伊万里・有田地区衛生組合
所在地	伊万里市二里町八谷搦 627 番地 3
敷地面積	約 11,928m ²
供用開始	平成5年4月
処理能力	135 kl/日（し尿：117 kl/日、浄化槽汚泥：18 kl/日）
処理方式	水処理：高負荷脱窒素処理方式＋高度処理（オゾン酸化＋ろ過＋活性炭吸着） 汚泥処理：脱水＋乾燥＋焼却 （前処理を除く処理は令和元年度まで）
管理体制	委託
管理人員	組合職員：1名、嘱託：1名、委託：8名

資料：伊万里市 市民部 環境課

3) し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬体制

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬は、許可業者により行われています（表3-1-6）。

表 3-1-6 し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬体制（平成30年度現在）

項目	し尿	浄化槽汚泥
収集・運搬体制	許可業者	許可業者
業者数	1社	2社
収集頻度	随時	随時

資料：伊万里市 市民部 環境課

第2節 生活排水処理の課題

全国的に、汚水処理施設は施設の老朽化、技術職員の減少や使用料収入の減少といった多くの問題に直面しており、持続可能な事業運営を行うため、汚水処理の広域化・共同化が推進されています。

一例として、平成30年度に下水道広域化推進総合事業が創設され、汚水処理施設の統合に必要な管渠の整備、下水投入するし尿受入施設の整備に対して交付金が交付されるようになりました。

佐賀県生活排水処理構想でも、下水道等の経営安定化を目指した施設統廃合の推進に取り組むとされ、本市においても効率的な整備を進めていくことが必要となっています。

1. 生活排水の継続的な適正処理

令和2年度より、現在のし尿処理施設を改造したし尿前処理施設でし尿及び浄化槽汚泥を受入れて前処理した後、「伊万里市浄化センター」に圧送し、し尿等と下水を共同処理し、処理の効率化を図ります。このような汚水処理システムの広域化・共同化による効率化や長寿命化対策等により施設経営の安定化を図り、生活排水の適正処理を安定的に継続していく必要があります。

2. 生活排水処理率の向上

生活排水処理率は年々向上してきていますが、平成30年度で70.5%と全国値の86.6%（平成29年度実績）と比べると、低い状況といえます。

このため、地域の特性に応じた効率の良い生活排水対策に取り組むことにより、生活排水処理率を向上させていく必要があります。

既に集合処理可能な施設が利用できる区域内では、接続率向上に努めます。その他の区域では、合併処理浄化槽の設置を普及させるなどして、生活排水処理率の向上を図る必要があります。

3. し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬

し尿及び浄化槽汚泥の収集量は、現在横ばいで推移していますが、将来的には人口の減少等から減少することが想定されるため、今後の排出状況を鑑みた収集・運搬のあり方を検討していく必要があります。

第4章 生活排水処理基本計画

第1節 生活排水処理の基本方針

本市では、第6次伊万里市総合計画のなかで、「上下水道の整備」及び「生活環境の保全」をテーマとして、下水道の効率的な整備・接続の促進、浄化槽の整備促進、し尿の下水道終末処理場での共同処理等を進め、汚水の適正処理に取り組んでいくこととしています。

また、伊万里市汚水処理総合計画では、公共下水道事業整備区域内の未整備地域の効率的な整備、公共下水道事業及び農業集落排水事業の供用区域内の水洗化率の向上、公共下水道認可区域外及び農業集落排水区域外において、浄化槽の設置推進を行うこととしています。

本計画では、本市における生活排水処理の基本方針を、次のように定めることとします。

生活排水処理の基本方針

1) 生活排水処理システムの効率化

令和2年度より、し尿等と下水を共同処理し、処理の効率化を図ります。汚水処理システムの効率化、各施設の計画的な整備補修に努め、施設及び経営状態を健全に保ち、生活排水の適正処理を効率的に行います。

2) 生活排水処理施設整備の推進

公共下水道等の効率的な整備・接続の推進を進めるとともに、浄化槽設置に係る補助事業を継続することにより、生活排水処理施設の整備を推進し、生活排水処理率の向上を図り、生活環境の向上と公共用水域の水質保全に取り組むこととします。

3) 水環境の保全に対する意識の高揚

日常生活や生産活動における水環境への負荷を低減するため、水環境の保全に関する教育や広報・啓発活動に努めていきます。

第2節 生活排水処理計画

1. 生活排水の処理形態別人口の将来予測

各生活排水処理施設整備事業計画や過去の人口動態に基づき、生活排水の処理形態別人口の将来予測を行うと、次のとおりとなります（資料編参照）。

今後も生活排水処理施設（公共下水道及び合併処理浄化槽）の整備が進むことにより、本市の水洗化・生活雑排水処理人口は、総人口に対して、計画目標年次の令和5年度で73.9%（39,018人／52,800人）になると予想されます。

表 4-2-1 生活排水の処理形態別人口の将来予測

区 分	年 度	実績 ← → 予測					(単位:人)
		平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	
1. 計画処理区域内人口		54,848	54,400	54,000	53,600	53,200	52,800
2. 水洗化・生活雑排水処理人口		38,662	38,715	38,790	38,866	38,942	39,018
(1) コミュニティ・プラント人口		0	0	0	0	0	0
(2) 合併処理浄化槽人口		7,829	7,991	8,177	8,362	8,548	8,734
(3) 公共下水道人口		29,281	29,187	29,092	28,998	28,904	28,809
(4) 集落排水施設人口		1,552	1,537	1,521	1,506	1,490	1,475
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口)		1,654	1,603	1,554	1,506	1,457	1,408
4. 非水洗化人口		14,532	14,082	13,656	13,228	12,801	12,374
(1) し尿収集人口		14,372	13,927	13,506	13,082	12,660	12,238
(2) 自家処理人口		160	155	150	146	141	136
5. 計画処理区域外人口		0	0	0	0	0	0
生活排水処理率 (%)		70.5	71.2	71.8	72.5	73.2	73.9

(注) 生活排水処理率(%) : 水洗化・生活雑排水処理人口 / 計画処理区域内人口 × 100

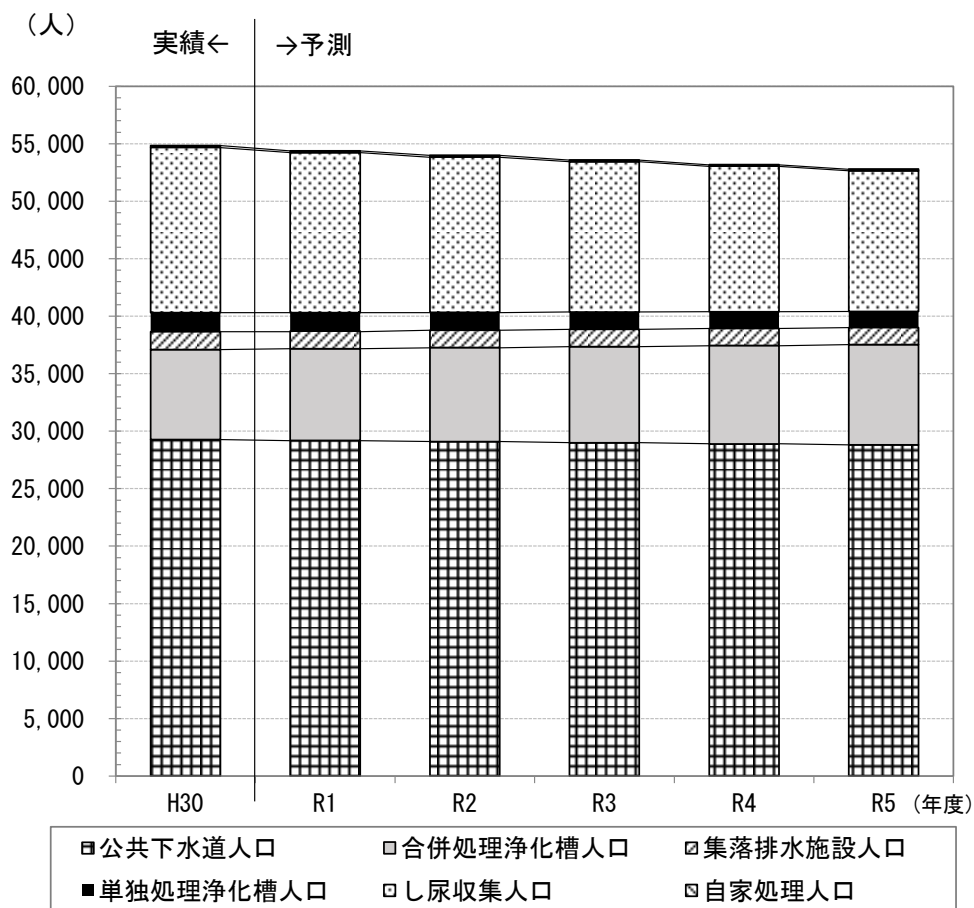


図 4-2-1 生活排水の処理形態別人口の将来予測

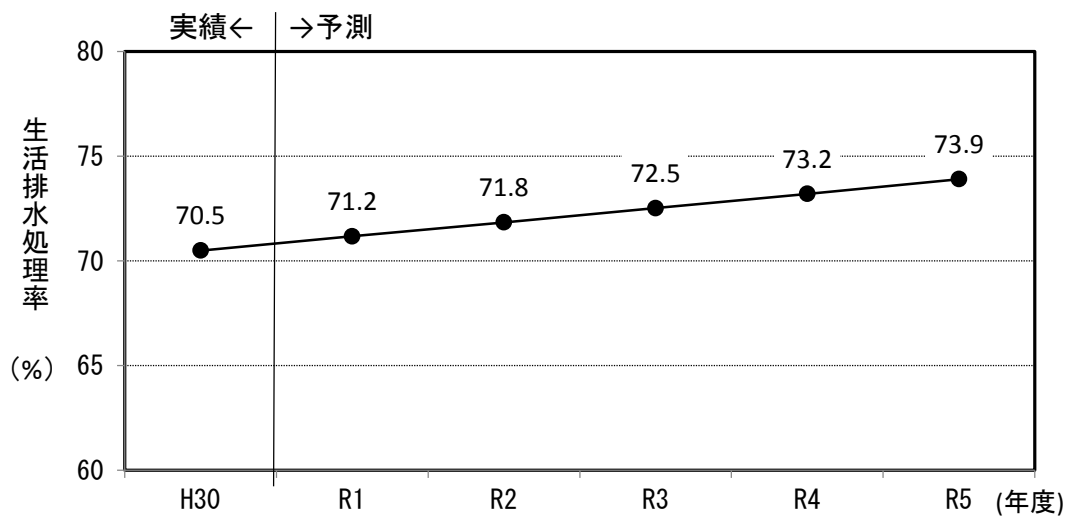


図 4-2-2 実績及び将来予測結果に基づく生活排水処理率の推移

2. 生活排水の処理主体

本市における生活排水（処理施設の種類ごと）の処理主体等は、次のとおりです。

表 4-2-2 生活排水（処理施設の種類ごと）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、生活雑排水	伊万里市
農業集落排水施設	し尿、生活雑排水	伊万里市
合併処理浄化槽	し尿、生活雑排水	個人
単独処理浄化槽	し尿	個人
し尿前処理施設 （前処理後下水投入）	し尿、浄化槽汚泥	伊万里・有田地区衛生組合

3. 生活排水処理の目標

前項の生活排水処理形態別人口の予測結果を基に、目標年次における生活排水処理の目標を、次のとおりに定めることとします。

① 生活排水処理の目標

区 分 \ 年 度	現 在 平 成 3 0 年 度	計 画 目 標 年 度 令 和 5 年 度
生 活 排 水 処 理 率	7 0 . 5 %	7 3 . 9 %

② 水洗化・生活雑排水処理人口

区 分 \ 年 度	現 在 平 成 3 0 年 度	計 画 目 標 年 度 令 和 5 年 度
総 人 口	5 4 , 8 4 人 8	5 2 , 8 0 人 0
計 画 処 理 区 域 内 人 口	5 4 , 8 4 人 8	5 2 , 8 0 人 0
水 洗 化 ・ 生 活 雑 排 水 処 理 人 口	3 8 , 6 6 人 2	3 9 , 0 1 人 8

③ 生活排水の処理形態別人口

区 分 \ 年 度	現 在 平 成 3 0 年 度	計 画 目 標 年 度 令 和 5 年 度
計 画 処 理 区 域 人 口	5 4 , 8 4 人 8	5 2 , 8 0 人 0
水 洗 化 ・ 生 活 雑 排 水 処 理 人 口	3 8 , 6 6 人 2	3 9 , 0 1 人 8
コ ミ ュ ニ テ ィ ・ プ ラ ン ト 人 口	0 人	0 人
合 併 処 理 浄 化 槽 人 口	7 , 8 2 人	8 , 7 3 人
公 共 下 水 道 人 口	2 9 , 2 8 人 1	2 8 , 8 0 人 9
集 落 排 水 施 設 人 口	1 , 5 5 人	1 , 4 7 人
水 洗 化 ・ 生 活 雑 排 水 未 処 理 人 口 (単 独 処 理 浄 化 槽 人 口)	1 , 6 人	1 , 4 人
非 水 洗 化 人 口	1 4 , 5 3 人 2	1 2 , 3 7 人 4
し 尿 収 集	1 4 , 3 7 人 2	1 2 , 2 3 人 8
自 家 処 理 人 口	1 6 0 人	1 3 6 人
計 画 処 理 区 域 外 人 口	0 人	0 人

4. し尿・汚泥の処理計画

1) し尿・浄化槽汚泥量の将来予測

前項で予測した生活排水の処理形態別人口（し尿収集人口、浄化槽人口）に、実績に基づくし尿・浄化槽汚泥の1人1日あたりの平均排出量（排出原単位）を乗じることにより、将来のし尿・浄化槽汚泥量の予測を行うと、次のとおりとなります（資料編参照）。

今後の浄化槽汚泥量は、合併処理浄化槽による生活排水処理施設の整備の推進に伴い、単独処理浄化槽数や人口の減少があるものの、増加傾向が続くことが予想されます。し尿量については、合併処理浄化槽普及に伴い減少するものと考えられます。総量としては、減少傾向で推移していくことが見込まれます（表4-2-3、図4-2-3）。

表 4-2-3 し尿・浄化槽汚泥量の将来予測

区分		年度	予測値				
		実績値	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
日平均排出量	し尿 (kL/日)	69.7	65.2	63.2	61.2	59.2	57.3
	浄化槽汚泥 (kL/日)	31.8	32.9	33.3	33.9	34.5	35.1
	単独型 (kL/日)		3.7	3.5	3.4	3.3	3.2
	合併型 (kL/日)		29.2	29.8	30.5	31.2	31.9
	合計 (kL/日)	101.5	98.1	96.5	95.1	93.7	92.4

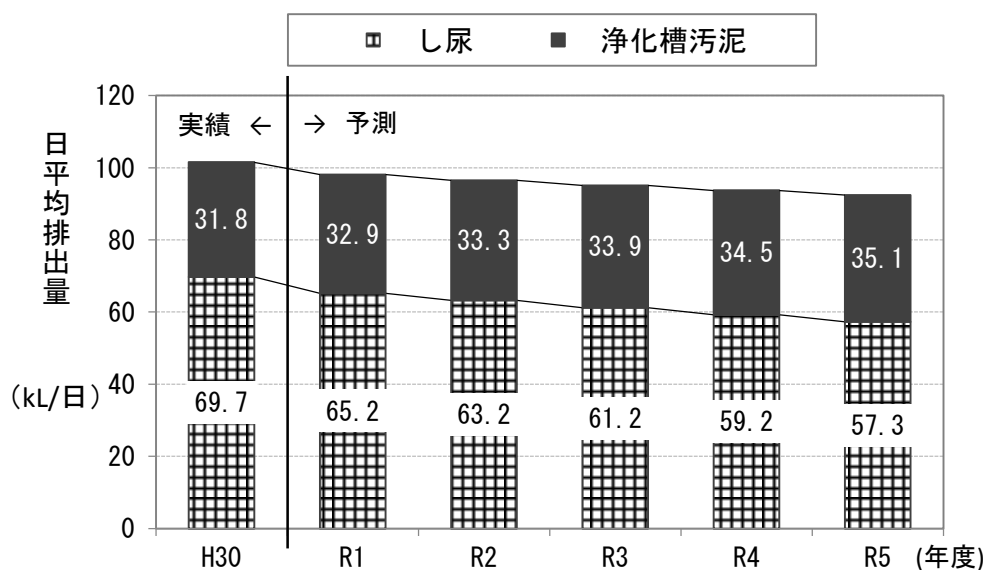


図 4-2-3 し尿・浄化槽汚泥量の将来予測

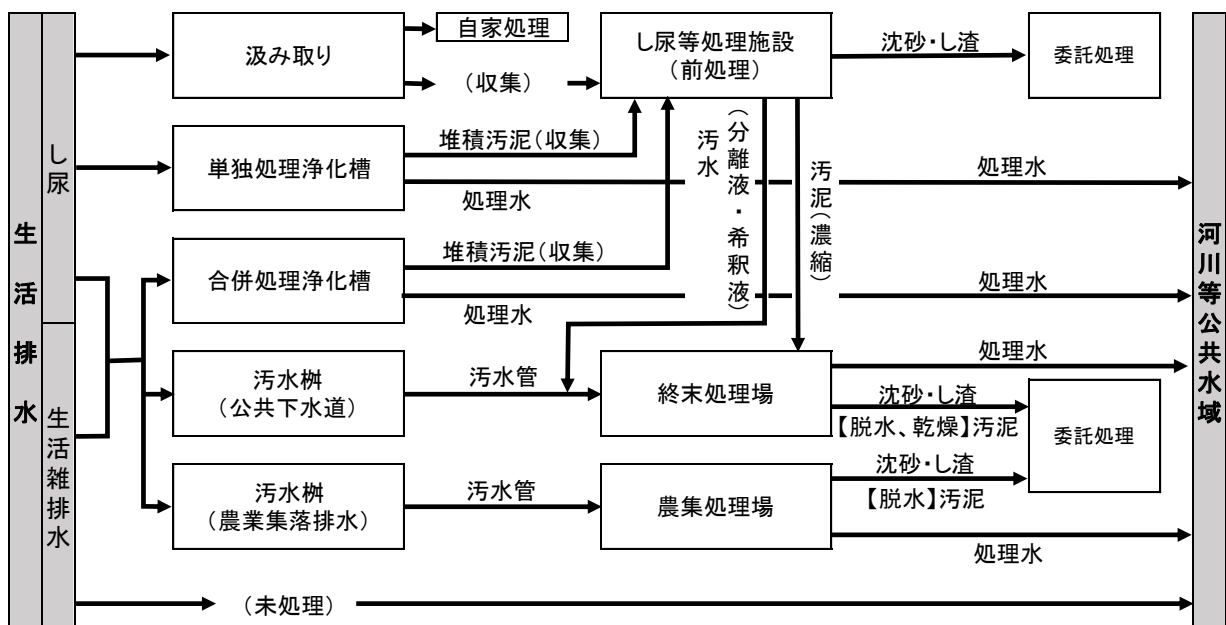
2) し尿・浄化槽汚泥処理の基本方針

生活排水処理の基本方針に定めましたように、今後の生活排水処理は、し尿（水洗便所排水）と生活雑排水を合わせた合併型の処理システム（公共下水道及び合併処理浄化槽）を普及させていく必要がありますが、それを普及させ維持していくためには、浄化槽から排出される汚泥の処理を安定的かつ適正に行うことが重要となります。

このような状況を踏まえまして、本市におけるし尿及び浄化槽汚泥処理の基本方針を、次のように定めることとします。

し尿・浄化槽汚泥処理の基本方針

- 1) し尿及び浄化槽汚泥の処理体制としては、現在の伊万里・有田地区衛生センターでの処理を継続するものとしますが、現施設をし尿及び浄化槽汚泥の前処理施設に改造し、下水との共同処理を行い、処理の効率化を図ります。また、施設の健全性を保ち、し尿等の適正処理を継続していきます。
- 2) し尿の処理対策としては、今後とも、公共下水道、農業集落排水施設及び合併処理浄化槽の整備を主体に実施します。また、浄化槽の適正管理と機能維持のため、浄化槽使用者に対しては保守点検や適正な清掃の実施等についての普及啓発に努めます。
- 3) し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬については、毎年定める一般廃棄物処理実施計画に基づいて行います。



3) し尿・浄化槽汚泥の処理計画

し尿・浄化槽汚泥処理の基本方針に基づき、し尿・浄化槽汚泥の処理計画を、次のように定めることとします。

(1) 処理主体

市内で収集されるし尿・浄化槽汚泥は、今後も伊万里・有田地区衛生組合が主体となって前処理等を行い、公共下水道終末処理場「伊万里市浄化センター」に圧送後の処理は本市が主体となります。

(2) 計画処理区域

伊万里市全域とします。

(3) 収集・運搬計画

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬については、毎年定める一般廃棄物処理実施計画に基づいて行うこととします。し尿前処理施設への搬入にあたっては、処理の安定化のため収集・運搬業者とも連携を図りながら、搬入量の変動をできるだけ抑制するよう、計画搬入に努めます。

(4) 中間処理計画

① 処理対象物

処理対象は、市内で収集されるし尿、浄化槽汚泥とします。

② 処理対象量

し尿・浄化槽汚泥の将来の処理量については、次のように見込まれます。

・日平均処理量

区分	年度	実績値	予測値
		平成30年度	令和5年度
し尿 (kL/日)		69.7	57.3
浄化槽汚泥 (kL/日)		31	35.1
	単独型 (kL/日)		3.2
	合併型 (kL/日)		31.9
合計 (kL/日)		101.5	92.4

・年間処理量

区分	年度	実績値	予測値
		平成30年度	令和5年度
し尿 (kL/日)		25,441	20,915
浄化槽汚泥 (kL/日)		11,644	12,812
	単独型 (kL/日)		1,168
	合併型 (kL/日)		11,644
合計 (kL/日)		37,048	33,726

③ 中間処理計画

し尿前処理施設に搬入されたし尿・浄化槽汚泥は、し渣など下水処理に適さない異物を除去した後、公共下水道終末処理場「伊万里市浄化センター」に圧送します。下水処理場に搬入されたし尿・浄化槽汚泥は下水とともに適切な水質に浄化し、公共用水域へ放流します。

(5) 最終処分・再利用計画

下水処理場で発生する汚泥は、脱水・乾燥後、専門業者に委託し、適切に処理を行います。将来的には、汚泥を嫌気性消化させ消化ガスとして発電に利用する計画があります。

(6) その他の計画

○災害時のし尿・浄化槽汚泥処理に関して

地震や水害などの大規模災害時のし尿・浄化槽汚泥処理は、衛生的な環境を確保するため、伊万里・有田地区衛生組合において実施するものとしますが、し尿等の適正処理が困難となった場合に備えて、周辺自治体等との連携を検討していきます。

資料編

1. 生活排水の処理体系及び処理形態別人口の実績	資- 1
2. し尿・浄化槽汚泥の収集実績	資- 3
3. し尿・浄化槽汚泥の1人1日平均排出量	資- 5
4. 生活排水の処理形態別人口の将来予測	資- 6
5. し尿・浄化槽汚泥量の将来予測	資-20

1. 生活排水の処理体系及び処理形態別人口の実績

伊万里市における生活排水の処理体系及び処理形態別人口の実績を整理すると、次のとおりです。参考として、令和2年度以降変更となる処理体系図も示します。

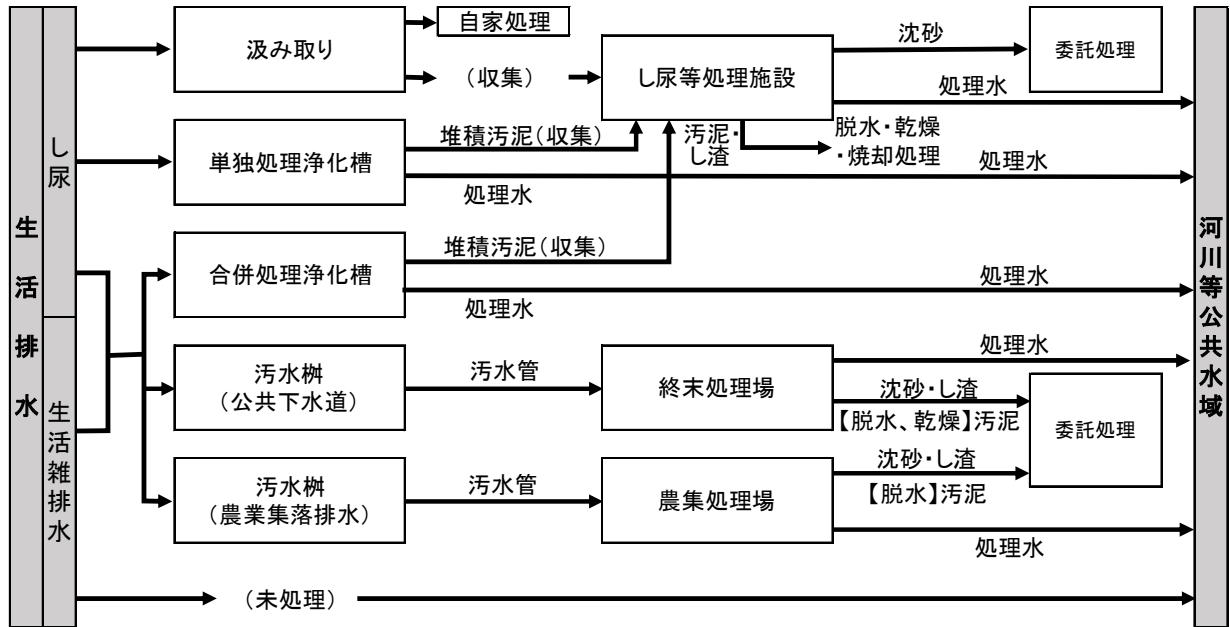


図 1-1 生活排水の処理体系（平成 30 年度現在）

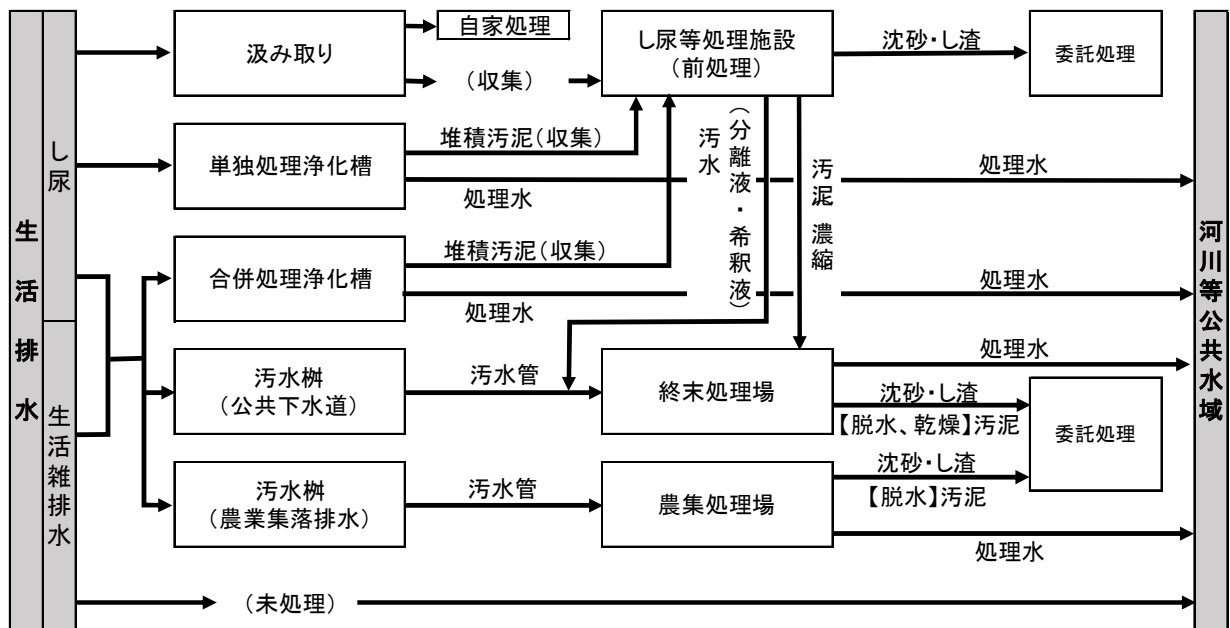


図 1-2 生活排水の処理体系（令和 2 年度以降）

<生活排水の処理形態別人口実績の整理項目>

- 水洗化・生活雑排水処理人口 : コミュニティ・プラント人口
合併処理浄化槽人口
公共下水道人口
集落排水施設人口
- 水洗化・生活雑排水未処理人口 : 単独処理浄化槽人口
- 非水洗化人口 : し尿収集人口
自家処理人口

表 1-1 生活排水の処理形態別人口の実績

(単位:人)

区 分	年 度	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
	1. 計画処理区域内人口		56,571	56,057	55,909	55,313
2. 水洗化・生活雑排水処理人口		38,161	37,814	38,090	38,374	38,662
(1)コミュニティ・プラント人口		0	0	0	0	0
(2)合併処理浄化槽人口		7,220	7,070	7,292	7,560	7,829
(3)公共下水道人口		29,212	29,200	29,210	29,251	29,281
(4)集落排水施設人口		1,729	1,544	1,588	1,563	1,552
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口)		1,652	1,661	1,651	1,662	1,654
4. 非水洗化人口		16,758	16,582	16,168	15,277	14,532
(1)し尿収集人口		16,543	16,380	15,980	15,103	14,372
(2)自家処理人口		215	202	188	174	160
5. 計画処理区域外人口		0	0	0	0	0
生活排水処理率 (%)		67.5	67.5	68.1	69.4	70.5

(注)生活排水処理率(%) : 水洗化・生活雑排水処理人口 / 計画処理区域内人口 × 100

[資料:伊万里市 市民部 環境課(各年3月31日現在)]

2. し尿・浄化槽汚泥の収集実績

伊万里市におけるし尿・浄化槽汚泥の収集実績を整理すると、次のとおりです。

表 2-1 し尿・浄化槽汚泥の収集実績

区 分		年 度	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
し尿	年間 kL/年		26,391.58	26,455.12	26,205.39	25,952.22	25,433.60
	(1日平均 kL/日)		(72.3)	(72.3)	(71.8)	(71.1)	(69.7)
浄化槽汚泥	年間 kL/年		10,149.82	10,880.53	11,094.60	11,687.35	11,594.41
	(1日平均 kL/日)		(27.8)	(29.7)	(30.4)	(32.0)	(31.8)
合計	年間 kL/年		36,541.40	37,335.65	37,299.99	37,639.57	37,028.01
	(1日平均 kL/日)		(100.1)	(102.0)	(102.2)	(103.1)	(101.4)

[資料:伊万里市 市民部 環境課]

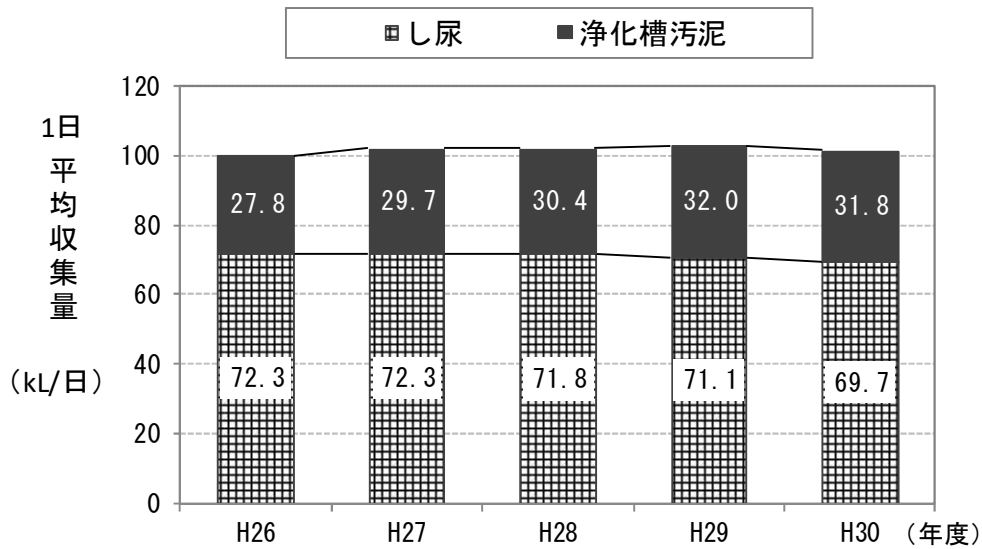


図 2-1 し尿・浄化槽汚泥の収集実績

表 2-2 月別のし尿・浄化槽汚泥収集実績

区 分	年 度											
	平成28年				平成29年				平成30年			
	し尿収集人口(人)	単独処理浄化槽人口(人)	合併処理浄化槽人口(人)	計	し尿収集人口(人)	単独処理浄化槽人口(人)	合併処理浄化槽人口(人)	計	し尿収集人口(人)	単独処理浄化槽人口(人)	合併処理浄化槽人口(人)	計
計画	15,980	1,651	7,292	15,103	1,662	7,829	14,372	1,654	7,829	14,372	1,654	7,829
実績	2,127.11	2,311.27	2,139.19	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,072.21	2,053.42	101.20
4月	2,127.11	2,311.27	2,139.19	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,072.21	2,053.42	101.20
5月	2,311.27	2,139.19	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20
6月	2,139.19	2,068.61	2,053.42	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20
7月	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27
8月	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20
9月	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21
10月	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27
11月	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20
12月	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21
1月	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27
2月	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20
3月	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21	2,053.42	101.20	2,068.61	2,171.27	2,072.21
計	26,205.39	26,205.39	26,205.39	25,952.22	25,952.22	25,952.22	25,952.22	-	25,952.22	25,952.22	25,952.22	-
1日平均収集量	71.6	30.3	101.9	71.1	71.1	71.1	71.1	-	71.1	71.1	71.1	-
1人1日 平均 排出量	4.48				4.71				4.85			
月最大変動係数	3.39				3.47				3.35			
	1.07				1.26				1.06			

3. し尿・浄化槽汚泥の1人1日平均排出量

収集人口（し尿収集人口、浄化槽人口）と、し尿・浄化槽汚泥の収集実績から、し尿及び浄化槽汚泥の1人1日平均排出量（排出原単位）を算出すると、次のとおりです。

表 3-1 1人1日平均排出量

項目		年度				
		平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
人口	し尿収集人口 (人)	16,543	16,380	15,980	15,103	14,372
	単独処理浄化槽人口 (人)	1,652	1,661	1,651	1,662	1,654
	合併処理浄化槽人口 (人)	7,220	7,070	7,292	7,560	7,829
収集量	し尿量 (kL/年)	26,392	26,455	26,205	25,952	25,434
	単独処理浄化槽汚泥量 (kL/年)	10,150	10,881	11,095	11,687	11,594
	合併処理浄化槽汚泥量 (kL/年)					
原単位	し尿 (L/人・日)	4.37	4.42	4.48	4.71	4.85
	単独処理浄化槽汚泥 (L/人・日)	3.13	3.41	3.39	3.47	3.35
	合併処理浄化槽汚泥 (L/人・日)					

(注) 1. し尿の1人1日排出量 = し尿量 / 年度日数(365日または366日) / し尿収集人口 × 1000

2. 浄化槽汚泥の1人1日排出量 = 浄化槽汚泥量 / 年度日数(365日または366日) / 浄化槽人口 × 1000

4. 生活排水の処理形態別人口の将来予測

1) 予測にあたっての基本的な考え方

生活排水の処理形態別人口の予測にあたっては、各生活排水処理施設整備事業計画や過去の人口動態に基づく傾向線を基本とし、予測は計画目標年度の令和5年度までとします。

(1) 計画処理区域内人口（行政区域内人口）

行政区域内の全人口については、過去の人口動態に基づく傾向線による方法（トレンド法）や、総合計画等の計画の推計値を勘案し、決定することとします。

(2) 水洗化・生活雑排水処理人口（公共下水道人口、集落排水施設人口、合併処理浄化槽人口等）

具体的な事業計画がある場合は計画に基づく数値（計画人口等）を基本とし、具体的な事業計画がない場合は過去の人口動態に基づく傾向線などを勘案して予測します。

(3) 水洗化・生活雑排水未処理人口（単独処理浄化槽人口）

単独処理浄化槽に関しては、新設が原則的に禁止されているほか、既設の単独処理浄化槽についても合併処理浄化槽への設置替え又は構造変更を努めなければならないとされています。人口予測にあたっては、これらを勘案したうえで、他の人口予測結果や過去の人口動態に基づく傾向線等を用いて予測します。

(4) 非水洗化人口（し尿収集人口、自家処理人口）

公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽などの生活排水処理施設整備事業の進捗見込みも勘案したうえで、他の人口予測結果や過去の人口動態に基づく傾向線等を用いて予測します。

予測に用いる傾向線は、一次直線、一次指数曲線、べき乗曲線、対数曲線、二次曲線とし、採用にあたっては近年の実績や各事業計画の目標人口、他の人口予測結果などを考慮して、最も適当な傾向線を採用するものとします。

傾向線による予測に用いる実績データは、各データの傾向を考慮し、原則として平成21年から平成30年度までの10年間のデータとします。

2) 計画処理区域内人口（行政区域内人口）

(1) これまでの人口推移

本市の人口（住民基本台帳 3 月 31 日付、外国人人口含む）は、近年減少傾向にあります。

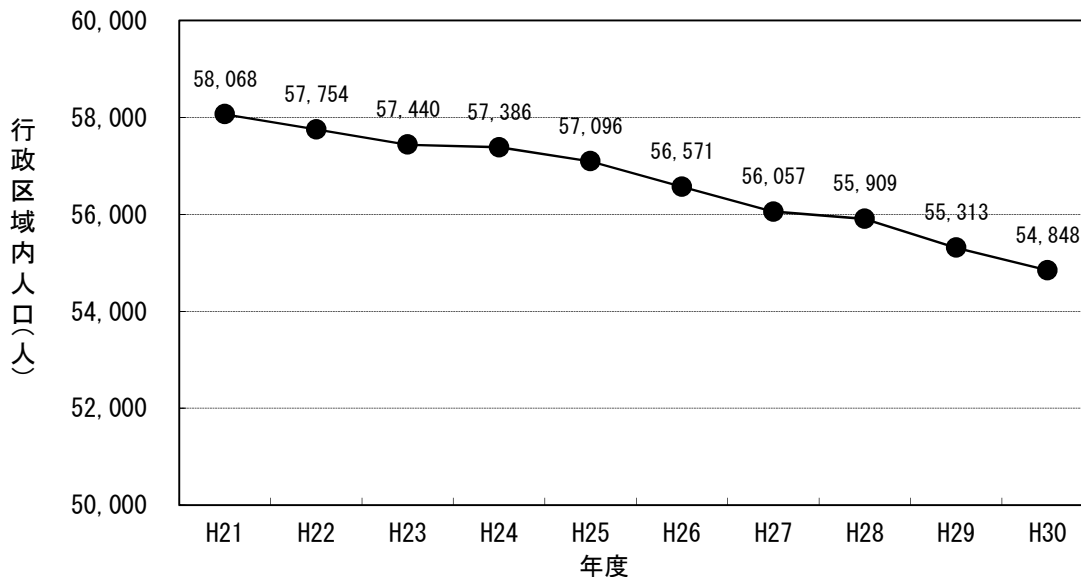


図 4-1 伊万里市の行政区域内人口推移

(2) 人口の推計方法

人口の推計には、①実績推移に基づいて本計画で新たに推計する方法と、②国立社会保障・人口問題研究所、③市の上位計画、関連計画で使われている推計人口を採用する方法があります。

推計方法

- ①実績推移に基づいて推計する。
- ②国立社会保障・人口問題研究所で使われている推計人口を採用する。
- ③上位計画、関連計画（総合計画など）で使われている推計人口を採用する。

(3) 実績推移に基づいた推計

実績推移に基づいて本計画で新たに推計する方法としては、表 4-1 に示す各種推計式により計算するトレンド法を用います。各種推計式には「ごみ処理施設構造指針解説」(昭和 53 年 10 月 (社) 全国都市清掃会議) で挙げられている式 (一次、二次、指数、べき乗、ロジスティック) や対数式等があります。

本検討では、一次、二次、指数、べき乗、対数式の 5 式による推計を行います。ロジスティック式は、いずれ飽和状態に達することが予測されている場合に用いる推計式です。本市は、近年人口が減少傾向にあるため、今回の推計式からは除きます。また、推計結果の平均値は、二次式の推計値が他式の推計値と差が生じたため、二次式を除いた 4 式で算出しました。採用値はこの平均値としました。

各種推計式による推計結果を次ページに示します。

表 4-1 算出に用いた推計式の概要

推計式	基本式	特性
①一次	$Y = aX + b$	直線値を示す推計式。過去の実績の傾向をそのまま反映した推計結果 (直線) となります。
②指数	$Y = a \times \exp(bX)$	指数を用いた推計式。過去のデータが等比級数的な傾向の時にあてはめの結果が良いとされています。
③べき乗	$Y = aX^b + c$	曲線を示す推計式。比較的あてはまりが良く、多くの都市の人口推定に適用できるとされています。
④対数	$Y = a \times \ln(X) + b$	対数を用いた推計式。推計結果は曲線を示し、年次とともに、緩やかに変化します。
⑤二次	$Y = aX^2 + bX + c$	曲線を示す推計式。推計結果は曲線を示し、年次とともに、変化量は増加します。

表 4-2 各種推計式による推計結果（計画処理区域内人口）

年度	実績	推計式							
		① 一次	② 指数	③べき乗	④ 対数	⑤ 二次	平均※	採用値	
平成	21	58,068							
	22	57,754							
	23	57,440							
	24	57,386							
	25	57,096							
	26	56,571							
	27	56,057							
	28	55,909							
	29	55,313							
	30	54,848							
令和	1	—	54,703	54,730	54,875	54,858	54,310	54,792	54,792
	2	—	54,350	54,390	54,603	54,577	53,743	54,480	54,480
	3	—	53,997	54,052	54,341	54,305	53,140	54,174	54,174
	4	—	53,644	53,715	54,087	54,041	52,501	53,872	53,872
	5	—	53,291	53,381	53,842	53,784	51,827	53,575	53,575
	6	—	52,938	53,049	53,605	53,535	51,116	53,282	53,282
	7	—	52,585	52,719	53,376	53,292	50,370	52,993	52,993
	8	—	52,233	52,391	53,153	53,056	49,589	52,708	52,708
	9	—	51,880	52,065	52,938	52,826	48,771	52,427	52,427
	10	—	51,527	51,741	52,728	52,602	47,918	52,150	52,150
	11	—	51,174	51,420	52,525	52,384	47,029	51,875	51,875
	12	—	50,821	51,100	52,327	52,170	46,105	51,604	51,604
	13	—	50,468	50,782	52,135	51,962	45,145	51,337	51,337
	14	—	50,115	50,466	51,947	51,758	44,148	51,072	51,072
	15	—	49,762	50,152	51,765	51,559	43,117	50,810	50,810

※二次の算出値を除いた平均

推計式	基本式	a	b	c
① 一次	$Y = aX + b$	-352.93333	65,644.00000	—
② 指数	$Y = a \times \exp(bX)$	66,410.79129	-0.00624	—
③べき乗	$Y = aX^b + c$	93,942.53034	-0.15656	—
④ 対数	$Y = a \times \ln(X) + b$	-8,852.24588	85,256.97788	—
⑤ 二次	$Y = aX^2 + bX + c$	-17.86364	558.11212	54,175.54545

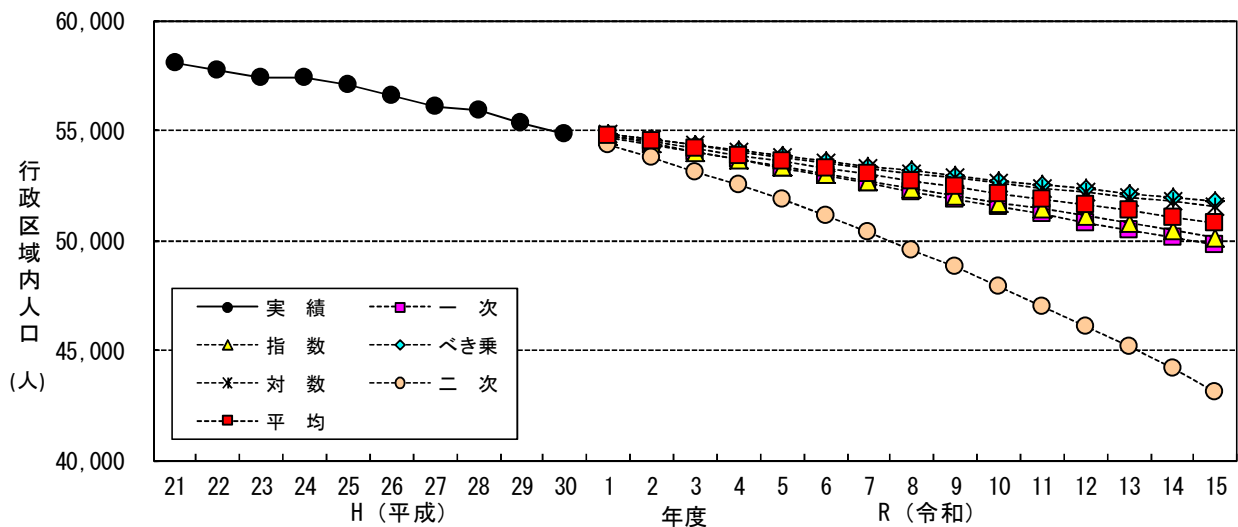


図 4-2 各種推計式による推計結果（伊万里市総人口）

(4) 国立社会保障・人口問題研究所

国立社会保障・人口問題研究所の推計値は、平成 27 年度 国勢調査人口を基に推計された人口で、コーホート要因法により算出された推計人口です。コーホート要因法とは、自然増減（出生と死亡）及び純移動（転出入）という二つの人口変動要因について将来値を仮定し、それに基づいて将来人口を推計する方法です。表 4-3 に推計値を示します。

なお、国立社会保障・人口問題研究所の推計値は、10 月 1 日付の国勢調査が基であるため、実績（住民基本台帳 3 月 31 日付、外国人人口含む）と比較できるように補正した数値を用います（表 4-4）。

表 4-3 国立社会保障・人口問題研究所推計値

市	年度 (確定値) 平成 27 年	令和 2 年	令和 7 年
伊万里市	55,238	53,008	50,588

単位：人

備考：国勢調査対象となる人口（10 月 1 日付）

表 4-4 国立社会保障・人口問題研究所推計値（補正值）

市	年度 (実績値) 平成 27 年	令和 2 年	令和 7 年
伊万里市	56,057	53,794	51,338

単位：人

備考：対象年度の国立社会保障・人口問題研究所推計値 × (平成 27 年度住民基本台帳の人口実績 (4 月 1 日付) / 平成 27 年度国勢調査人口実績 (10 月 1 日付))

(5) 上位計画、関連計画の推計人口

上位計画等では、表 4-5 及び表 4-6 のとおり推計人口が設定されています。

表 4-5 上位計画等の推計方法

計 画	概 略
第6次伊万里市総合計画 (平成31年3月策定)	国立社会保障・人口問題研究所の推計値を基に、人口減少を食い止める施策等の効果を見込んだ「伊万里市人口ビジョン(H27.10)」の目標人口と整合を図りつつ、最新の人口調査結果を反映した人口。
伊万里市公共下水道事業 事業計画 (平成28年度策定)	平成27年度を現況年次とし、コーホート要因法で推計を行っている。また、佐賀県生活排水処理構想(H28.3)と整合を図り、計画人口を丸めた人口。

表 4-6 上位計画、関連計画推計値

計 画 \ 年 度	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年	令和7年
	第6次伊万里市総合計画	54,232	53,981	53,709	53,437	53,165	52,893
伊万里市公共下水道事業事業計画	-	54,000	-	-	-	-	52,000

単位：人

(6) 推計人口

採用する推計人口は、以下のとおりとします。

コーホート要因法による推計では、高齢人口の割合や出生率なども考慮され、その他の方法に比べ、正確な推計がされていると考えられます。

第6次伊万里市総合計画における推計値は、人口減少を緩和する施策の実施と効果を見込んだ値であり、いわば目標値的な意味合いが強いため、今回除外します。

本計画で採用する伊万里市の推計人口は、伊万里市の生活排水の5割程度を処理する公共下水道に係る事業計画と整合を図るため、伊万里市公共下水道事業事業計画における推計値とします。

表 4-7 採用する推計人口

市 \ 年 度	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	(目標年度) 令和5年
	伊万里市	54,400	54,000	53,600	53,200

単位：人

表 4-8 伊万里市の推計人口

推計方式	年 度				
	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年	(目標年度) 令和 5 年
各種推計式による推計結果の平均値	54,792	54,480	54,174	53,872	53,575
国立社会保障・人口問題研究所（補正值）	54,247	53,794	53,303	52,812	52,320
第 6 次伊万里市総合計画	54,232	53,981	53,709	53,437	53,165
伊万里市公共下水道事業事業計画	54,400	54,000	53,600	53,200	52,800

単位：人

備考：国立社会保障・人口問題研究所については、平成 27 年度、令和 2 年度、令和 7 年度の推計値を用い、その間は直線補間

伊万里市公共下水道事業事業計画については、令和 2 年度と令和 7 年度の推計値を用い、その間、前後は直線補間

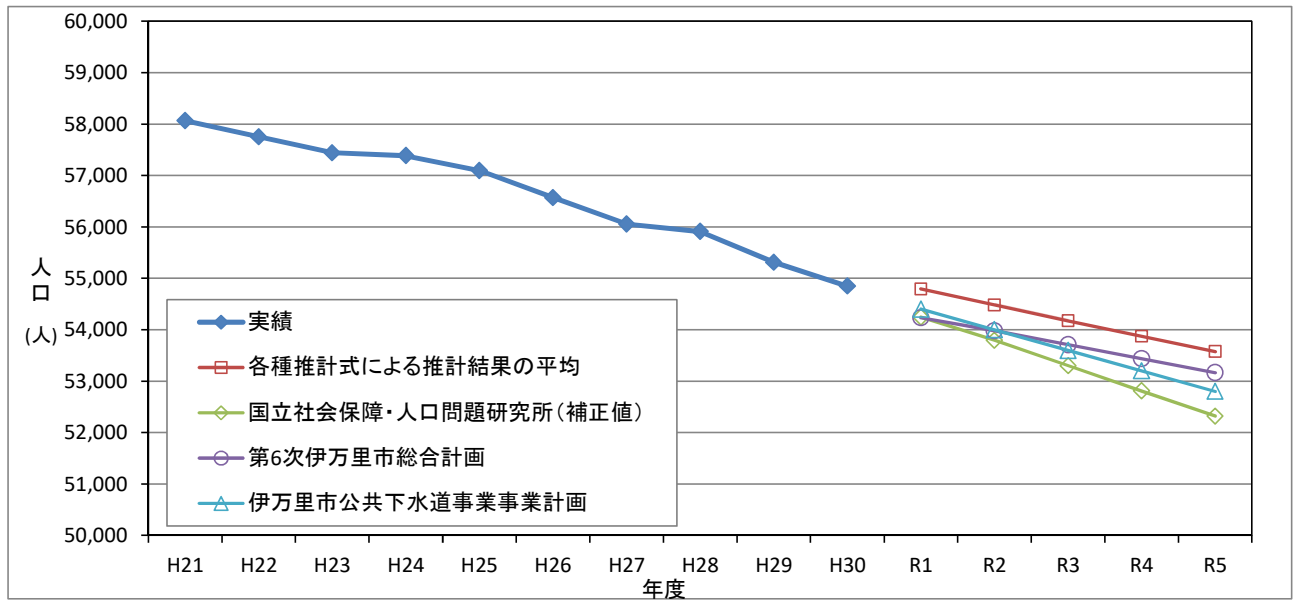


図 4-3 伊万里市の推計人口

3) 生活排水の処理形態別人口

各項目の予測方法及び採用根拠等については、表 4-9 に示すとおりです。

表 4-9 生活排水の処理形態別人口の推計方法

処理形態	予測方法及び採用根拠
コミュニティ・プラント人口	平成 30 年度時点では、コミュニティ・プラントはなく、将来的にも新たな整備が計画されていないことから、0 とします。
合併処理浄化槽人口	具体的な根拠に基づく計画値がないため、過去の人口動態に基づく傾向線による推計を行います。
公共下水道人口	本市における計画値を採用します。
集落排水施設人口	本市における計画値を採用します。
単独処理浄化槽人口 し尿収集人口 自家処理人口	単独処理浄化槽人口、し尿収集人口及び自家処理人口についての各人口は、行政区内人口から、水洗化・生活雑排水処理人口（コミュニティ・プラント人口＋公共下水道人口＋集落排水施設人口＋合併処理浄化槽人口）を差し引いた人口について、平成 30 年度における各人口の比率で按分することとします。

(1) 合併処理浄化槽人口

(a) これまでの合併処理浄化槽人口

合併処理浄化槽人口は、浄化槽設置整備事業の推進に伴い、増加傾向にあります。

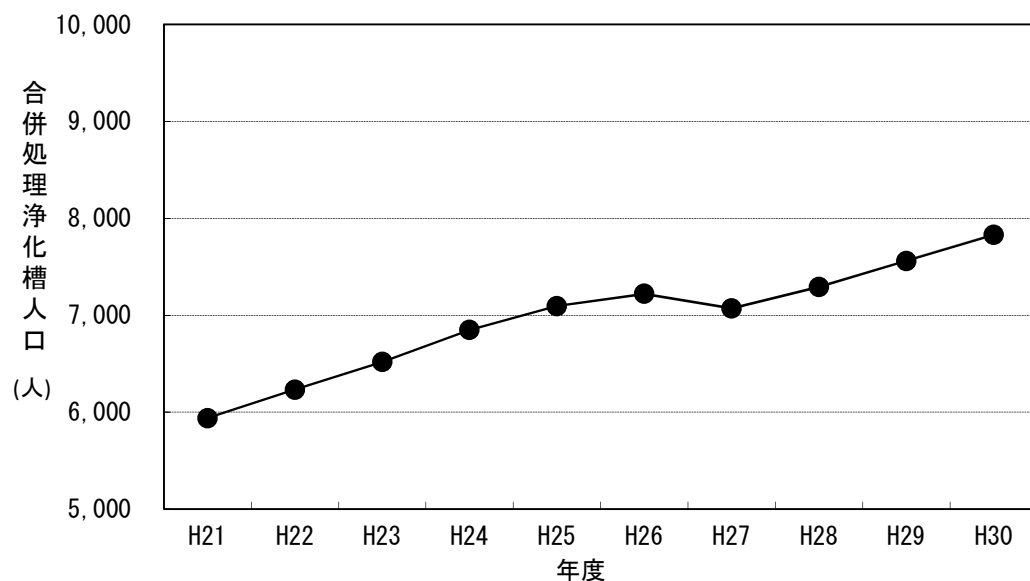


図 4-4 合併処理浄化槽人口推移

(b) 人口の推計方法

人口の推計には、①実績推移に基づいて本計画で新たに推計する方法と、②市の上位計画、関連計画で使われている推計人口を採用する方法があります。

推計方法

- ①実績推移に基づいて推計する。
- ②上位計画、関連計画（総合計画など）で使われている推計人口を採用する。

(c) 実績推移に基づいた推計

計画処理区域内人口（行政区域内人口）の推計と同様の方法で推計します。
各種推計式による推計結果を次ページに示します。

表 4-10 各種推計式による推計結果（合併処理浄化槽人口）

年度	実績	推計式							
		① 一次	② 指数	③ べき乗	④ 対数	⑤ 二次	平均※	採用値	
平成	21	5,937							
	22	6,232							
	23	6,517							
	24	6,847							
	25	7,093							
	26	7,220							
	27	7,070							
	28	7,292							
	29	7,560							
	30	7,829							
令和	1	—	7,993	8,064	7,985	7,923	7,774	7,991	7,991
	2	—	8,181	8,288	8,164	8,075	7,842	8,177	8,177
	3	—	8,369	8,518	8,341	8,222	7,890	8,362	8,362
	4	—	8,556	8,755	8,517	8,364	7,918	8,548	8,548
	5	—	8,744	8,998	8,691	8,503	7,927	8,734	8,734
	6	—	8,932	9,247	8,863	8,637	7,915	8,920	8,920
	7	—	9,120	9,504	9,034	8,768	7,884	9,107	9,107
	8	—	9,308	9,768	9,204	8,896	7,832	9,294	9,294
	9	—	9,496	10,039	9,372	9,020	7,761	9,482	9,482
	10	—	9,684	10,318	9,539	9,141	7,670	9,670	9,670
	11	—	9,871	10,604	9,705	9,258	7,558	9,860	9,860
	12	—	10,059	10,899	9,869	9,374	7,427	10,050	10,050
	13	—	10,247	11,201	10,033	9,486	7,276	10,242	10,242
	14	—	10,435	11,512	10,195	9,596	7,105	10,434	10,434
	15	—	10,623	11,832	10,356	9,703	6,914	10,628	10,628

※二次の算出値を除いた平均

推計式	基本式	a	b	c
① 一次	$Y = a X + b$	187.84848	2,169.56364	—
② 指数	$Y = a \times \exp(b X)$	3,451.01146	0.02738	—
③ べき乗	$Y = a X^b + c$	727.60256	0.69761	—
④ 対数	$Y = a \times \ln(X) + b$	4,776.10580	-8,477.92524	—
⑤ 二次	$Y = a X^2 + b X + c$	-9.96970	696.30303	-4,230.98182

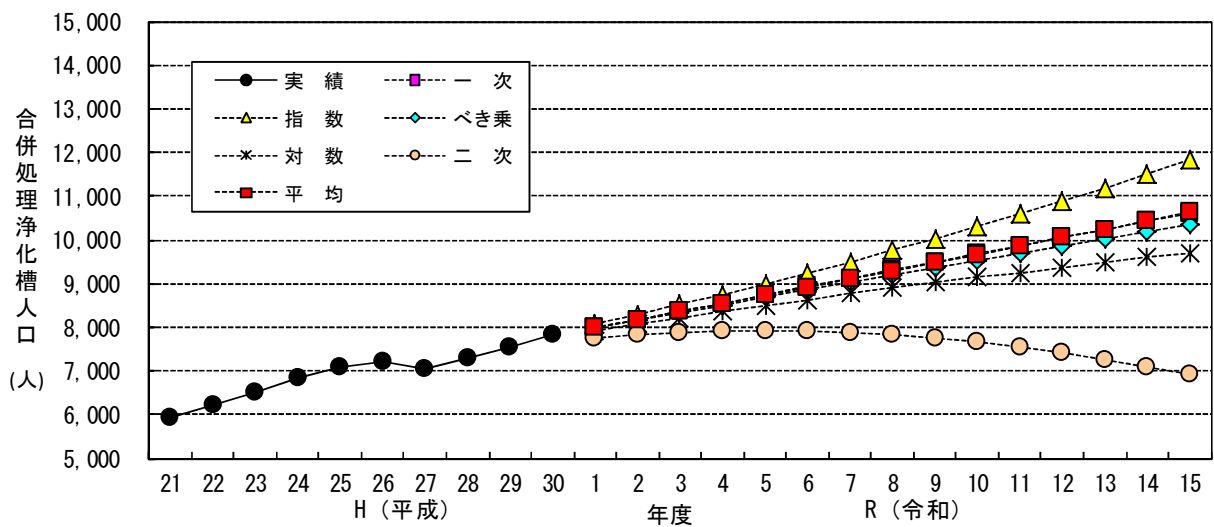


図 4-5 各種推計式による推計結果（合併処理浄化槽人口）

(d) 上位計画、関連計画の目標合併処理浄化槽人口

上位計画等では、表 4-11 のとおり合併処理浄化槽人口の目標値が設定されています。

表 4-11 上位計画等の目標設定方法

計 画	概 略
伊万里市 污水処理総合計画 (平成27年3月策定)	全体計画として、令和12年度（目標年次）に、全計画処理区域内の生活排水処理率を100%とし、全人口から公共下水道人口、集落排水施設人口を引いた人口をすべて合併処理浄化槽人口とする目標。

表 4-12 上位計画、関連計画目標値

計 画 名	年 度						
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年	令和7年
伊万里市 污水処理総合計画	-	9,210	-	-	-	-	10,927

単位：人

(e) 推計人口

採用する推計人口は、以下のとおりとします。

伊万里市污水処理総合計画において、目標値が定められているものの、公共下水道人口や農業集落排水施設人口の推計人口に比べると、具体的かつ効果的な計画がなく、令和2年度時点の目標値と現状が既に大きく離れてしまう可能性が高いことから、実績推移に基づいた推計値を採用します。

表 4-13 採用する合併処理浄化槽推計人口

項 目	年 度				(目標年度)
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
合併処理浄化槽人口	7,991	8,177	8,362	8,548	8,734

単位：人

表 4-14 合併処理浄化槽推計人口

推計方式	年 度				(目標年度)
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
各種推計式による推計結果の平均値	7,991	8,177	8,362	8,548	8,734
伊万里市污水処理総合計画	8,867	9,210	9,553	9,897	10,584

単位：人

備考：伊万里市污水処理総合計画については、令和2年度と令和7年度の推計値を用い、その間、前後は直線補間

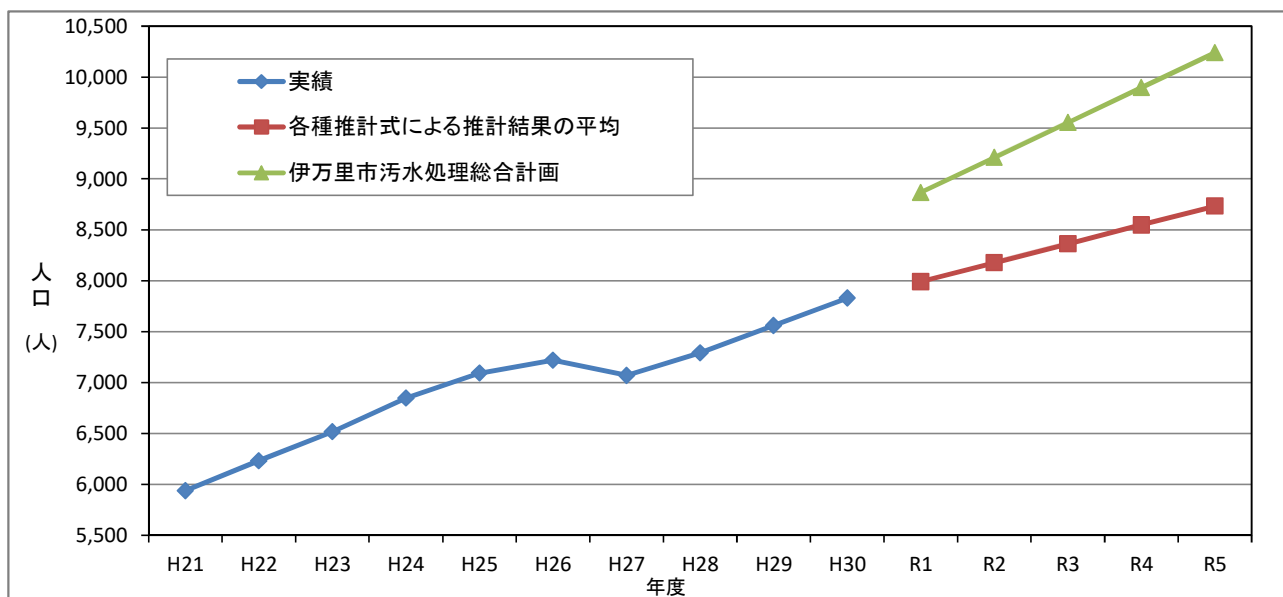


図 4-6 合併処理浄化槽推計人口

(2) 公共下水道人口

伊万里市公共下水道事業事業計画（令和元年度策定）と整合を図ることとします。

- ・ 令和 6 年度 事業計画区域内人口 30,100 人 （接続率 100%の場合）

接続率は、佐賀県生活排水処理構想（H28.3）に示される接続率推計値（表 4-15 参照）の平均値を採用します。

- ・ 令和 6 年度 接続率 95.4%

令和 6 年度の事業計画区域内人口に接続率を乗じて、令和 6 年度の公共下水道人口とし、平成 30 年度実績値（29,281 人）との間で直線補間します。

表 4-15 推計接続率

年度	令和2年	令和7年	平均
推計接続率	95.4	95.3	95.4

単位：%

表 4-16 推計公共下水道人口

年度	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年
推計公共下水道人口	29,187	29,092	28,998	28,904	28,809	28,715

単位：人

備考：令和6年度＝事業計画区域内人口（30,100）×接続率（95.4%）

令和元年度～5年度＝平成30年度実績値と令和6年度の推計値との間で直線補間

(3) 集落排水施設人口

伊万里市汚水処理総合計画（平成 27 年 3 月策定）の処理人口と整合を図ることとします。

・令和 12 年度 処理人口 1,366 人 （接続率 100%と想定）

令和 12 年度の集落排水施設人口を 1,366 人とし、平成 30 年度実績値（1,552 人）との間で直線補間します。

表 4-17 推計集落排水施設人口

年 度	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和12年
推計集落排水施設人口	1,537	1,521	1,506	1,490	1,475	1,366

単位：人

備考：令和元年度～5年度＝平成30年度実績値と令和12年度の推計値との間で直線補間

(4) 単独処理浄化槽人口、し尿処理収集人口、自家処理人口

単独処理浄化槽は原則設置禁止となっており、今後合併処理浄化槽の普及や人口減少に伴い減少していくものと考えられます。また、し尿処理収集人口、自家処理人口についても今後増加することは考えにくく、合併処理浄化槽の普及や人口減少に伴い減少し、単独処理浄化槽人口と同様の低下傾向を示すものと考えられます。

単独処理浄化槽人口、し尿処理収集人口及び自家処理人口の推計は、行政区域内人口から、水洗化・生活雑排水処理人口（コミュニティ・プラント人口＋公共下水道人口＋集落排水施設人口＋合併処理浄化槽人口）を差し引いた人口について、平成 30 年度における各人口の比率で按分することとします。

表 4-18 平成 30 年度人口比率

区 分	割合
単独処理浄化槽人口	10.2%
し尿収集人口	88.8%
自家処理人口	1.0%

4) 推計結果のまとめ

生活排水の処理形態別人口の推計結果は表 4-19、図 4-7 のとおりです。

表 4-19 生活排水の処理形態別人口の推計結果

区分	年度	実績 ← → 推計							(単位:人)
		平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	
1. 計画処理区域内人口		55,909	55,313	54,848	54,400	54,000	53,600	53,200	52,800
2. 水洗化・生活雑排水処理人口		38,090	38,374	38,662	38,715	38,790	38,866	38,942	39,018
(1) コミュニティ・プラント人口		0	0	0	0	0	0	0	0
(2) 合併処理浄化槽人口		7,292	7,560	7,829	7,991	8,177	8,362	8,548	8,734
(3) 公共下水道人口		29,210	29,251	29,281	29,187	29,092	28,998	28,904	28,809
(4) 集落排水施設人口		1,588	1,563	1,552	1,537	1,521	1,506	1,490	1,475
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独浄化槽人口)		1,651	1,662	1,654	1,603	1,554	1,506	1,457	1,408
4. 非水洗化人口		16,168	15,277	14,532	14,082	13,656	13,228	12,801	12,374
(1) し尿収集人口		15,980	15,103	14,372	13,927	13,506	13,082	12,660	12,238
(2) 自家処理人口		188	174	160	155	150	146	141	136
5. 計画処理区域外人口		0	0	0	0	0	0	0	0
生活排水処理率 (%)		68.1	69.4	70.5	71.2	71.8	72.5	73.2	73.9

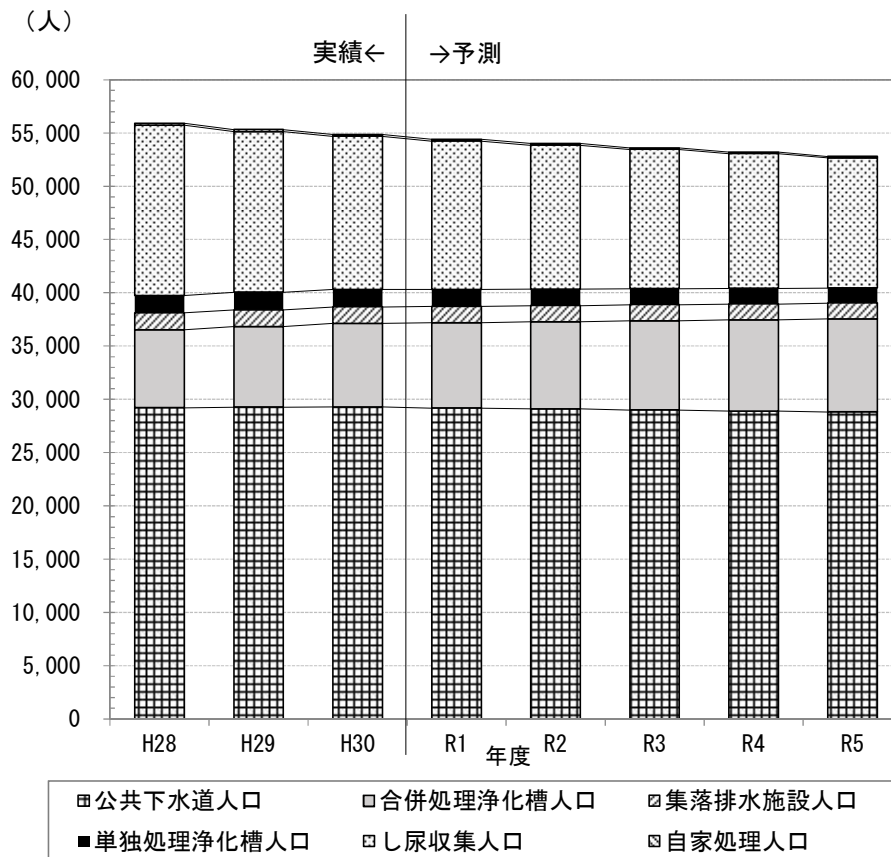


図 4-7 生活排水の処理形態別人口の推計結果

5. し尿・浄化槽汚泥量の将来予測

し尿・浄化槽汚泥等の予測にあたっては、将来のし尿処理人口及び浄化槽汚泥処理人口に、それぞれし尿・浄化槽汚泥の1人1日平均排出量（排出原単位）を乗じて求める方法が一般的であり、ここでもこの手順で予測を行うこととします。

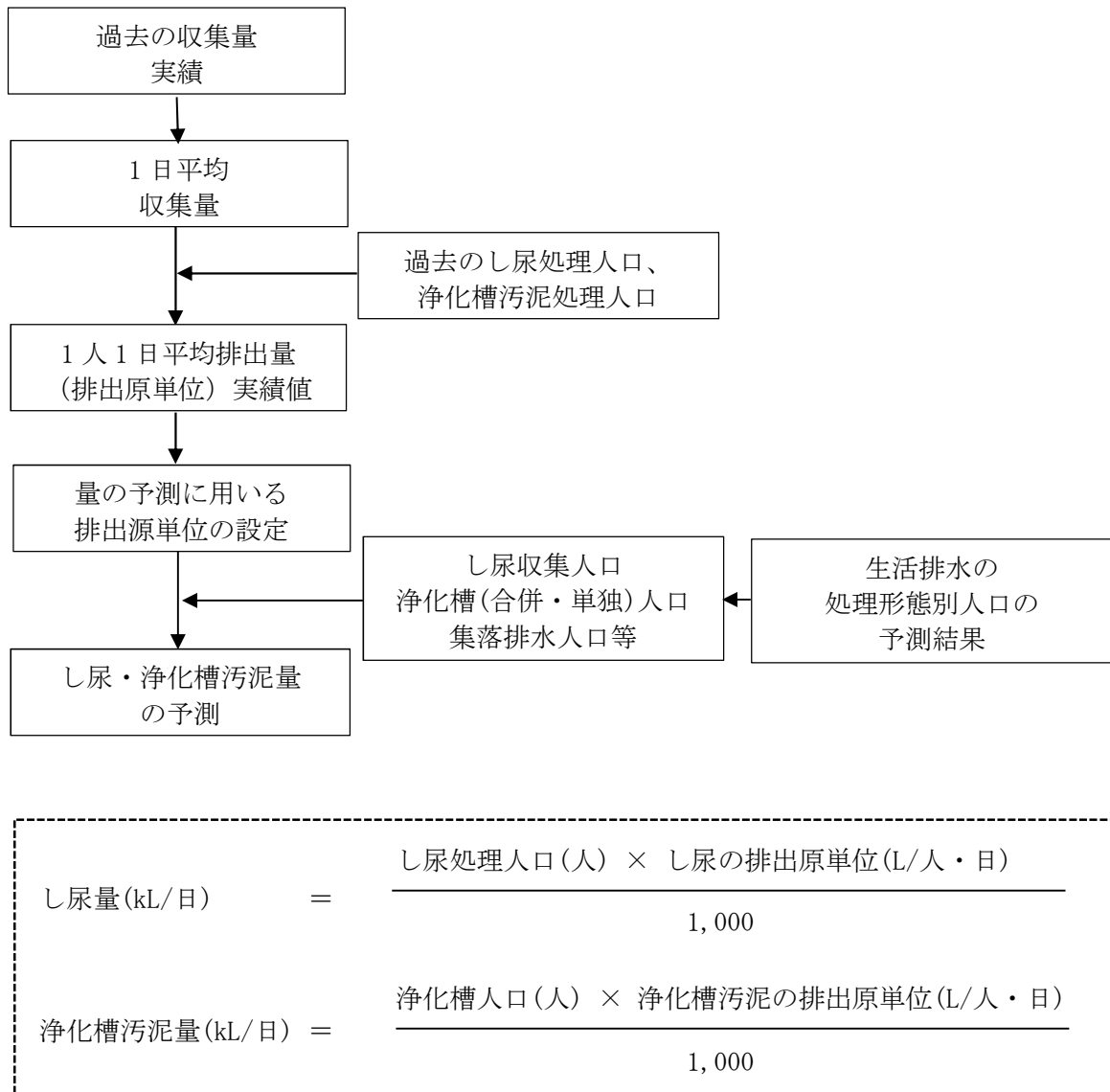


図 5-1 し尿・浄化槽汚泥量の予測手順

1) 将来のし尿処理人口・汚泥処理人口

前項の「生活排水の処理形態別人口の将来予測」で得られた「し尿収集人口」、「合併処理浄化槽人口、単独処理浄化槽人口」を用います。

2) 排出原単位

(1) 排出原単位の実績

過去5年間（平成26年度～30年度）の排出原単位を整理すると、表5-1のとおりです。

また、全国値及び過去の実績が明らかでない場合に用いる標準値は、表5-2のとおりです。

表5-1 過去5年間の排出原単位（実績値）

項目		年度	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
人口	し尿収集人口 (人)		16,543	16,380	15,980	15,103	14,372
	単独処理浄化槽人口 (人)		1,652	1,661	1,651	1,662	1,654
	合併処理浄化槽人口 (人)		7,220	7,070	7,292	7,560	7,829
収集量	し尿量 (kL/年)		26,392	26,455	26,205	25,952	25,434
	単独処理浄化槽汚泥量 (kL/年)		10,150	10,881	11,095	11,687	11,594
	合併処理浄化槽汚泥量 (kL/年)						
原単位	し尿 (L/人・日)		4.37	4.42	4.48	4.71	4.85
	単独処理浄化槽汚泥 (L/人・日)		3.13	3.41	3.39	3.47	3.35
	合併処理浄化槽汚泥 (L/人・日)						

(注) 1. し尿の1人1日排出量 = し尿量 / 年度日数(365日または366日) / し尿収集人口 × 1000

2. 浄化槽汚泥の1人1日排出量 = 浄化槽汚泥量 / 年度日数(365日または366日) / 浄化槽人口 × 1000

表5-2 排出原単位の全国値の推移と標準値

項目	区分	し尿	浄化槽汚泥	備考
	全国値	平成25年度	2.40	
平成26年度		2.43	1.51	
平成27年度		2.51	1.51	
平成28年度		2.52	1.54	
平成29年度		2.54	1.56	
標準値		1.4	単独: 0.75	環整第108号厚生省 環境整備課長通知より
			合併: 1.2	

(2) 量の予測に用いる排出源単位の設定

①し尿の排出原単位

し尿の排出原単位は、全国的に簡易水洗便所等の特殊水洗便所の普及により、標準値より大きな値となっています（表 5-2 参照）。

本市においても、標準値より大きな値となっており、過去 5 年間では増加傾向（表 5-1 参照）となっています。

このため、今後のし尿排出原単位の設定にあたっては、過去 3 年間の実績値の平均値を採用することとします。

し尿量の予測に用いる排出原単位は、次のとおりです。

- ・ し尿排出原単位：4.68（L/人・日）

②浄化槽汚泥の排出原単位

今後の浄化槽汚泥量については、単独処理浄化槽の廃止や小型合併処理槽設置整備事業の推進によって、単独型汚泥が減少し、合併型汚泥が増加すると予想されます。

このため、本市における浄化槽汚泥の排出源単位については、単独型と合併型に分けて設定することが適当と考えられます。

しかし、浄化槽汚泥の収集量は、単独型汚泥と合併型汚泥に区分されていません。また、浄化槽汚泥の原単位は、過去 5 年間でほぼ横ばいの傾向（表 5-1 参照）となっています。

このため、ここでは過去 3 年間の浄化槽汚泥の排出原単位（表 5-1 参照）を、表 5-2 に示す標準値の割合（単独型：合併型＝0.75：1.2）で按分することによって、単独型、合併型それぞれの排出原単位を算出し、その平均値を採用することとします（表 5-3 参照）。

表 5-3 浄化槽汚泥の型式別排出原単位

項目	年度				備考
	平成28年	平成29年	平成30年	平均値	
浄化槽汚泥排出原単位	3.39	3.47	3.35	3.40	表5-1より
単独型	2.28	2.33	2.24	2.28	標準値の割合で 按分した値
合併型	3.64	3.72	3.58	3.65	

浄化槽汚泥量の予測に用いる排出原単位は、次のとおりです。

- ・ 単独処理浄化槽汚泥排出原単位：2.28（L/人・日）
- ・ 合併処理浄化槽汚泥排出原単位：3.65（L/人・日）

3) し尿・浄化槽汚泥量の将来予測

前項までに設定した「し尿処理人口・浄化槽汚泥処理人口」にそれぞれの排出原単位を乗じて、し尿・浄化槽汚泥量の予測を行うと次のとおりとなります。

表 5-4 し尿・浄化槽汚泥量の予測結果

区 分		年 度	予 測 値				
			令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
し尿収集人口		(人)	13,927	13,506	13,082	12,660	12,238
単独処理浄化槽人口		(人)	1,603	1,554	1,506	1,457	1,408
合併処理浄化槽人口		(人)	7,991	8,177	8,362	8,548	8,734
排出原単位	し尿	(L/人・日)	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68
	浄化槽汚泥	(L/人・日)	—	—	—	—	—
	単独型	(L/人・日)	2.28	2.28	2.28	2.28	2.28
	合併型	(L/人・日)	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65
日平均排出量	し尿	(kL/日)	65.2	63.2	61.2	59.2	57.3
	浄化槽汚泥	(kL/日)	32.9	33.3	33.9	34.5	35.1
	単独型	(kL/日)	3.7	3.5	3.4	3.3	3.2
	合併型	(kL/日)	29.2	29.8	30.5	31.2	31.9
	合計	(kL/日)	98.1	96.5	95.1	93.7	92.4

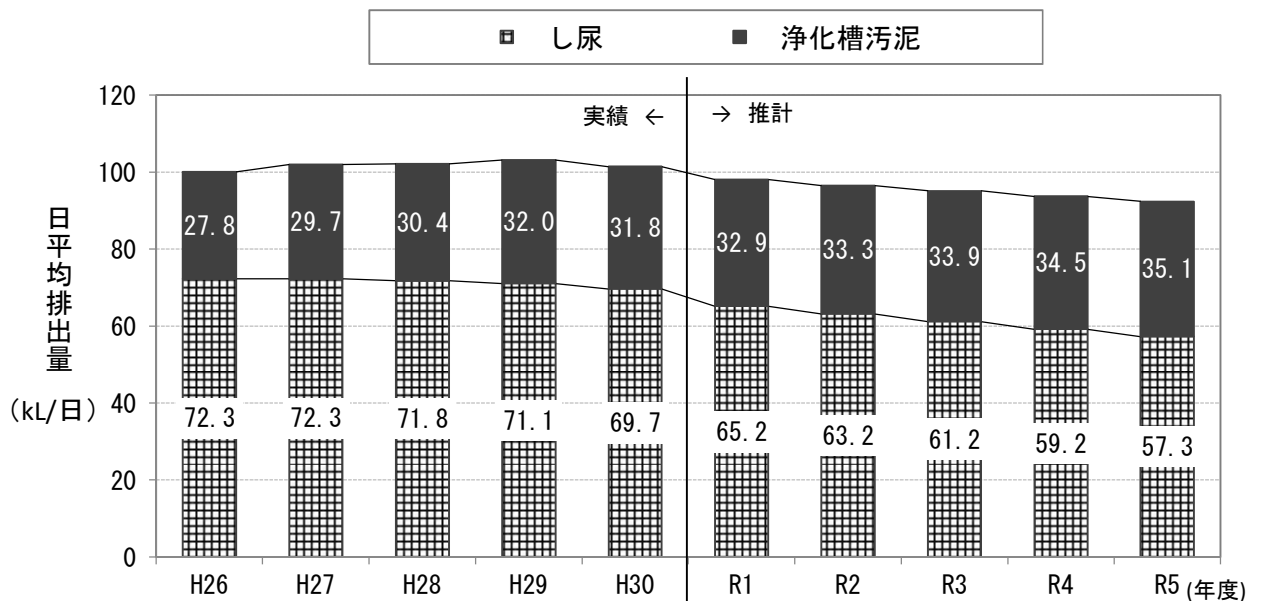


図 5-2 し尿・浄化槽汚泥量の予測結果