

**薩摩川内市一般廃棄物処理計画  
生活排水処理基本計画  
(案)**

**平成17年6月**

**薩 摩 川 内 市**

# 目 次

第1章	生活排水処理基本計画策定の位置付け	
1	計画策定の背景	1
2	計画策定の目的	2
3	計画の位置付け	3
4	計画の目標年度	3
5	計画の策定手順	4
	(1) 現状の把握	4
	(2) 基本フレームの設定	4
	(3) 生活排水処理基本計画の構成	4
第2章	総合調査	
1	地理的・地形的特性	5
2	気象的特性	7
3	人口	8
	(1) 人口・世帯数	8
	(2) 年齢階層別人口・構成比	10
4	産業	11
	(1) 産業別就業人口	11
	(2) 農業	11
	(3) 水産業	12
	(4) 林業	13
	(5) 工業	13
	(6) 商業	14
5	土地利用の状況	14
6	水環境に関する状況	15
第3章	生活排水処理の現状と課題	
1	我が国における生活排水処理の現状	16
	(1) 生活排水処理の必要性	16
	(2) 生活排水処理施設の基本的事項	16
2	薩摩川内市における生活排水処理の現状	21
	(1) 生活排水処理体系	21
	(2) 処理形態別人口	30
	(3) 計画処理区域の状況	33
3	生活排水処理の課題	43
	(1) 生活排水処理	43
	(2) し尿処理施設	43

第4章	基本フレームの設定	
1	設定方法	44
2	行政区域内人口の推計	45
3	生活排水処理形態別人口の推計	46
	(1) 公共下水道人口	46
	(2) コミュニティ・プラント人口	46
	(3) 農業・漁業集落排水人口	46
	(4) 合併処理浄化槽人口	46
	(5) 自家処理人口	46
	(6) 単独処理浄化槽人口	46
	(7) 計画収集人口	46
4	し尿及び浄化槽汚泥量の推計	49
	(1) 設定方法	49
	(2) 前提条件	49
	(3) 目標年度のし尿・汚泥量	53
第5章	生活排水処理基本計画	
1	生活排水処理の基本方針	54
	(1) 生活排水処理に係る理念	54
	(2) 基本方針	54
	(3) 処理主体	55
2	生活排水の処理計画	55
	(1) 目標年度の処理形態別人口	55
	(2) 目標年度の公共用水域に対する負荷量	57
	(3) 目標年度の生活排水処理体系	57
3	し尿及び汚泥の処理計画	58
	(1) 排出抑制・再資源化計画	58
	(2) 収集運搬計画	58
	(3) 中間処理計画	59
	(4) 汚泥再生処理センターの整備	59
	(5) 最終処分計画	60
4	施策の基本方向	64
	(1) 排出に関する事項	64
	(2) 生活排水処理に係る施策の調整	64
	(3) 維持管理体制の確立	64
	(4) 広報・啓発活動の推進	65
	(5) 水環境保全施策の推進	65
	用語解説	66

## 第 1 章 生活排水処理基本計画策定の位置付け

### 1 計画策定の背景

我が国の生活排水<sup>1</sup>の処理は、公衆衛生の改善を目的に始まり、近年では水質の保全・改善及び生活環境の向上の立場から、種々の処理施設の整備が行われてきている。これまでは、公共下水道を軸にして大都市の市街地を中心に整備が進められ、その普及率も高くなってきているが、整備に要する膨大な経費や時間的な制約がある。

また、国際的な海洋環境の保全を図る観点から、一般廃棄物の海洋投入処分に対する規制を強化する動きが高まり、国際条約により、し尿、浄化槽汚泥及び脱水・余剰汚泥等の海洋投入処分が禁止されることとなった。環境省においても、パブリックコメントの<sup>2</sup>手続きを経て、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令を改正し、平成 19 年 2 月以降の海洋投入処分を全面禁止している。

これらの状況や国民の生活環境の質に対する要求が年々高まってきている中、公共下水道以外にコミュニティ・プラント、農業・漁業集落排水施設、合併処理浄化槽等の新たな生活排水処理施設整備に係る事業制度も確立され、地域の実情に即した、適正な処理方式を選定できる条件が整ってきている。

さらに国においては、平成 15 年 3 月に「循環型社会形成推進基本計画」を策定し、国際的な連携も視野に入れながら、3 R(リデュース、リユース、リサイクル)<sup>3</sup>に重点を置いた取り組みを推進し、製造事業者、消費者、市町村等の適切な役割分担の下に、それぞれが自らの役割を果たしていくことにより、循環型社会の形成を図っていくこととしている。

こうした流れの中、し尿処理施設においても、循環型社会の実現を目指す視点から、今後は、し尿及び浄化槽汚泥の処理のみならず、脱水・余剰汚泥、その他の有機性廃棄物等とあわせて再資源化処理ができる「汚泥再生処理センター」の施設整備を推進することとしている。

一方、平成 16 年 10 月 12 日に川内市、樋脇町、入来町、東郷町、祁答院町、里村、上甑村、下甑村、鹿島村の 1 市 4 町 4 村が合併し、誕生した本市においては、9 つの地域ごとに生活排水の処理状況を把握し、適正な生活排水処理体系を構築していく必要がある。

また、昭和 55 年度に供用開始(約 25 年経過)した川内環境センターの老朽化と、平成 19 年 1 月末に全面禁止される脱水・余剰汚泥等の海洋投入処分への対応策として、『汚泥再生処理センター』の建設が急務となっている。

現在、公共用水域における水質汚濁の原因は、水質汚濁防止法等の規制強化により、工場等から排出される事業系排水から生活排水を中心としたものに移行してきている。しかしながら、生活排水の処理が十分でなく、河川や海域の水質汚濁が懸念されていることから、今後は、広報・啓発活動の推進により、生活排水の適正処理に関する理解を深めるとともに、市民と行政との協力関係(パートナーシップ)の下、安心して快適に暮らせるまちづくりを進めていくことが重要となっている。

これらを踏まえ、快適な生活環境を創出し、し尿及び浄化槽汚泥をはじめとした生活排水の処理を適正に行うためには、長期的視点に立った生活排水処理全体の基本方針を明らかにし、生活排水処理に関する施策を総合的かつ効果的に展開していく必要がある。

#### 1：生活排水

し尿と日常生活に伴って排出される台所、洗濯、風呂等の排水を指し、生活雑排水とは、生活排水の内、し尿を除くものをいう。生活雑排水のBOD（生物化学的酸素要求量）負荷量は、生活形態等によって差があるが、一般的には27g/人・日となっており、生活排水全負荷量40g/人・日の内、約70%を占めている。

#### 2：パブリックコメントの手続

行政機関が政策の立案等を行う際にその案を公表し、広く国民・事業者等から意見や情報を提出する機会を設け、提出された意見等を考慮して最終的な意思決定を行うというものである。特に、国の行政機関が新たな規制を設けようとしたり、それまで行っていた規制の内容を改めたり、規制を廃止しようとする場合には、そのような機会を設けなければならないことを閣議決定（平成11年3月23日）し、平成11年4月から実施されている。本手続は、国民・事業者等の多様な意見・情報・専門知識を行政機関が把握するとともに、行政の意思決定過程における公正の確保と透明性の向上を図ることを目的としている。

#### 3：3R（リデュース、リユース、リサイクル）

3Rとは『リデュース（Reduce：廃棄物の発生抑制）』『リユース（Reuse：再使用）』『リサイクル（Recycle：再生利用）』の頭文字（R）を同じくする環境政策手法の総称。今日、廃棄物の処理問題や地球環境問題が注目を集める中、これまでの大量生産、大量消費型の社会システムから脱却し、3Rを基本とした資源循環型社会システムの構築が求められている。

## 2 計画策定の目的

本計画は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「廃棄物処理法」という。）第6条第1項に基づき、本市における、し尿・浄化槽汚泥の排出量を把握し、将来の排出量を予測することにより、生活排水の安定した適正処理に努め、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図ることを目的に策定するものである。

なお、本計画の策定に当たっては、循環型社会形成を念頭におくものとする。

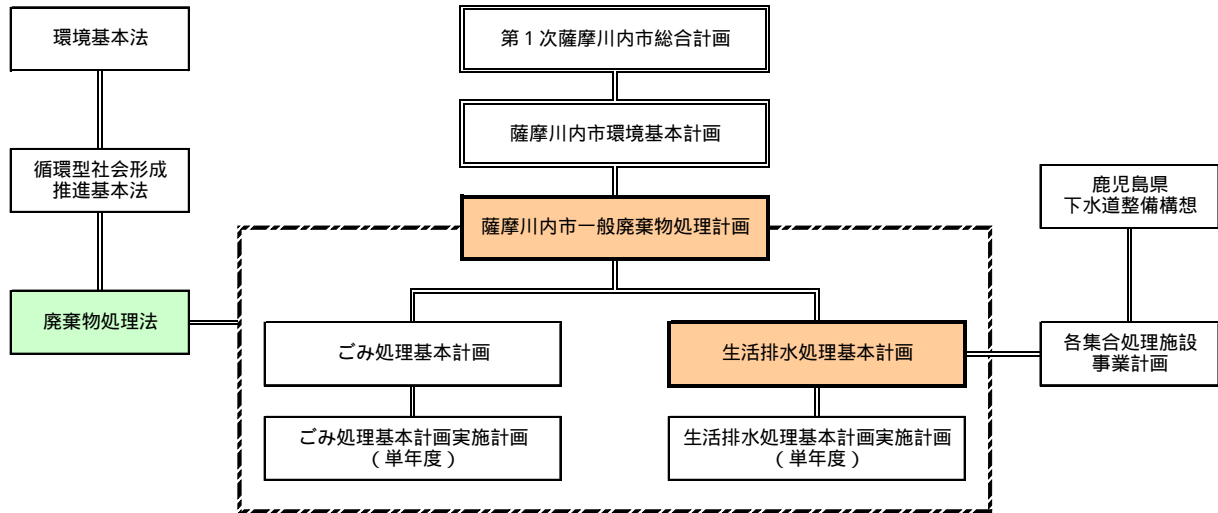
#### 廃棄物処理法

第6条 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を定めなければならない。

### 3 計画の位置付け

本計画は、国の関連法及び計画等に準拠するとともに、第1次薩摩川内市総合計画及び薩摩川内市環境基本計画を上位計画とし、これらの計画との整合性を図るものとする。

また、公共下水道、コミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設の個別の事業計画との調整を図るものとする。



### 4 計画の目標年度

本計画の目標年度は、廃棄物処理法第6条第1項の規定に基づく厚生省通達衛環第200号(平成2年10月8日付)に準拠し、設定する。計画期間を平成17年度からの15年間とし、平成31年度を目標年度とする。

なお、関連法及び計画が改正された場合、または、社会経済情勢の変動により、計画の前提となる諸条件に大きな変更が生じた場合には見直しを行うものとする。

年 度		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
第1次 薩摩川内市総合計画	基本構想	10年間														
	基本計画	上期5年					下期5年									
薩摩川内市環境基本計画 (策定予定)		8年間(予定)														
薩摩川内市 一般廃棄物処理計画	生活排水処理 基本計画	15年間														
	生活排水処理 基本計画実施計画						単	年	度	計	画					

## 5 計画の策定手順

市町村合併により本市が誕生してまだ間もないため、構成する9地域ごとの生活排水の処理状況を把握し、市域全体における生活排水処理体系を構築する。

### (1) 現状の把握

構成地域ごとに社会条件、自然条件及び地域の特性等の現状を把握し、計画の基礎資料を整理する。

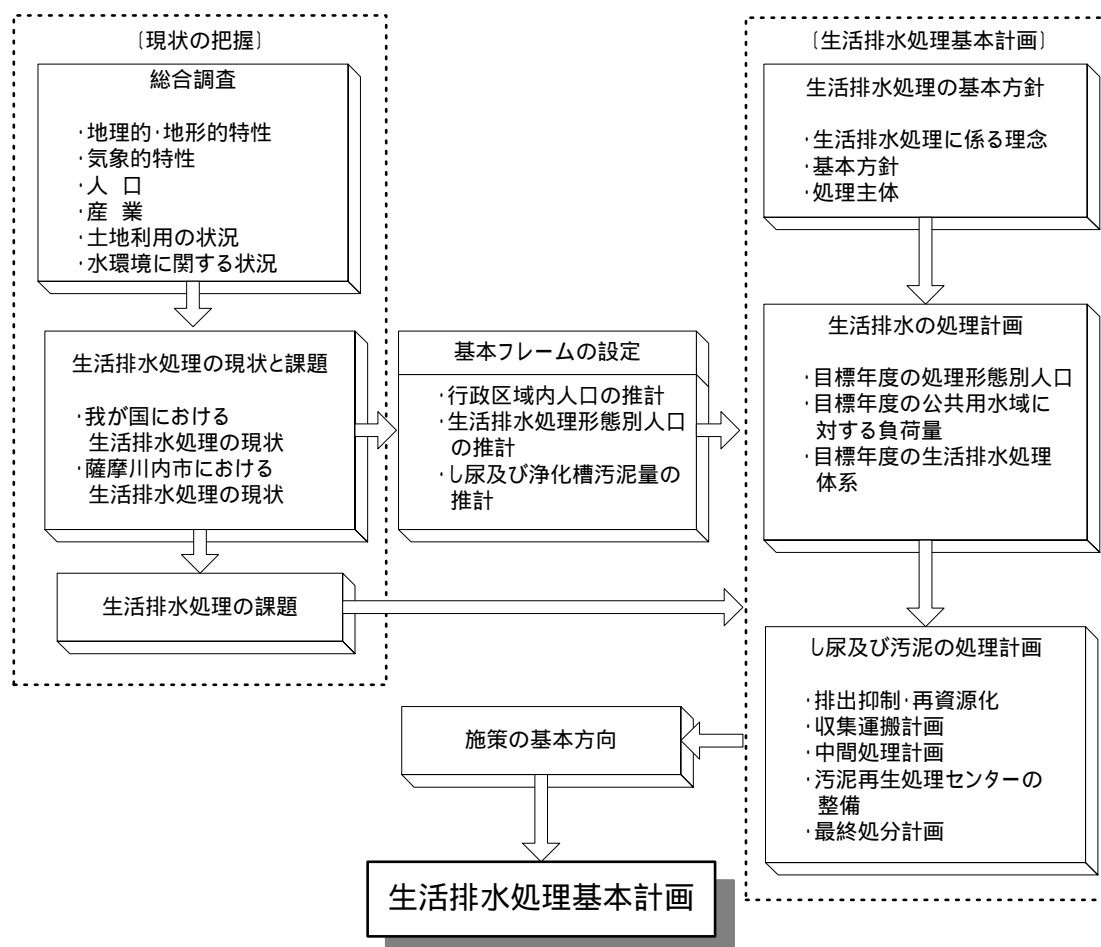
また、構成地域ごとの生活排水処理体系の現況及び排出量を把握し、生活排水処理体系を検討する。

### (2) 基本フレームの設定

構成地域ごとに行政区域内人口及び処理形態別人口及び目標年度における、し尿及び浄化槽汚泥量と各生活排水処理施設から発生する汚泥量を予測し、基本フレームを設定する。

### (3) 生活排水処理基本計画の構成

構成地域ごとのこれまでの生活排水の処理状況を勘案し、目標年度における生活排水処理を種類別、処理主体別に整理するとともに、長期的・総合的視点に立った施策を展開する。



## 第2章 総合調査

### 1 地理的・地形的特性

本市は、薩摩半島の北西部に位置し、南は県都鹿児島市、串木野市、北は阿久根市、さつま町に隣接する本土地域と、上甑島、中甑島、下甑島で構成される甑島地域で構成されている。

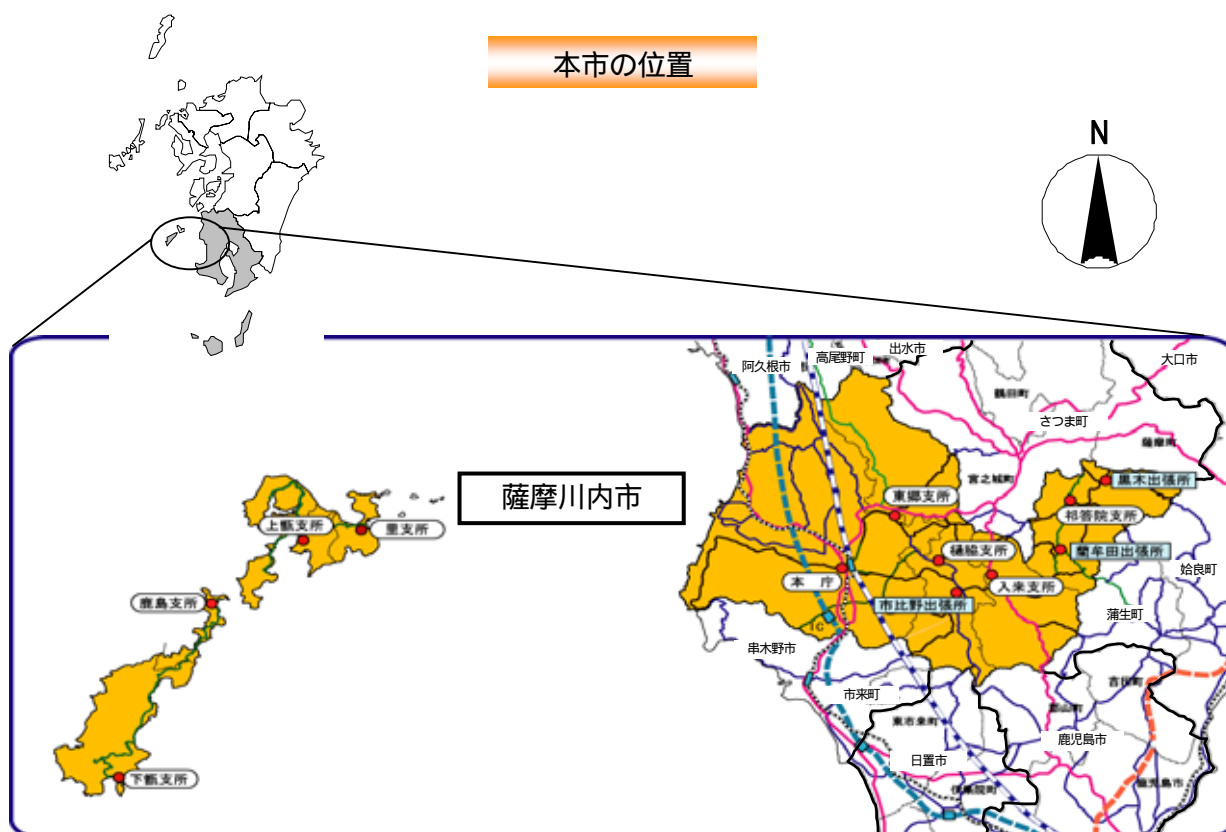
東シナ海に面した変化に富む白砂青松の海岸線、市街部を悠々と流れる一級河川「川内川」、蘭牟田池をはじめとするみどり豊かな山々や湖、地形の変化の美しい甑島、各地の温泉など、多種多様な自然環境を有している。

本市が有するこれらの多彩で美しい自然環境は、川内川流域県立自然公園、蘭牟田池県立自然公園、甑島県立自然公園に指定され、人々に親しまれている。

#### 本庁及び支所の位置

本 庁	薩摩川内市神田町 3 番 22 号
支 所	樋脇支所 薩摩川内市樋脇町 塔之原 1173 番地
	入来支所 " 入来町 浦之名 33 番地
	東郷支所 " 東郷町 斧淵 362 番地
	祁答院支所 " 祁答院町 下手 67 番地
	里支所 " 里町 里 1922 番地
	上甑支所 " 上甑町 中甑 481 番地 1
	下甑支所 " 下甑町 手打 819 番地
	鹿島支所 " 鹿島町 蘭牟田 1457 番地 10

#### 本市の位置

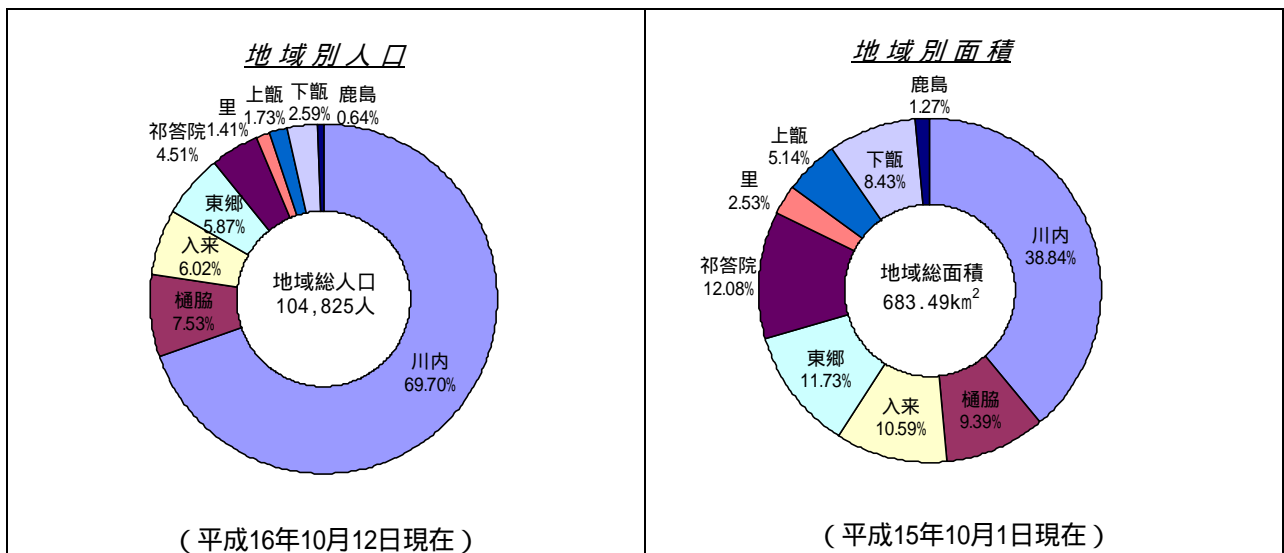




一方、本市の面積は、川内地域が最も大きく約3分の1を占めており、次いで祁答院地域、東郷地域と続いている。

また、人口では、川内地域が最も多く約7割を占めており、人口密度でも他の地域を大きく上回っている。

人口、面積及び人口密度



地域	人口 (H16.10.12)	面積 (H15.10.1)	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
川内	73,447	265.48	277
樋脇	7,856	64.18	122
入来	6,311	72.38	87
東郷	6,152	80.15	77
祁答院	4,685	82.56	57
里	1,491	17.31	86
上甌	1,797	35.12	51
下甌	2,734	57.63	47
鹿島	667	8.68	77
計	105,140	683.49	154
鹿児島県	1,773,301	9,186.71	196

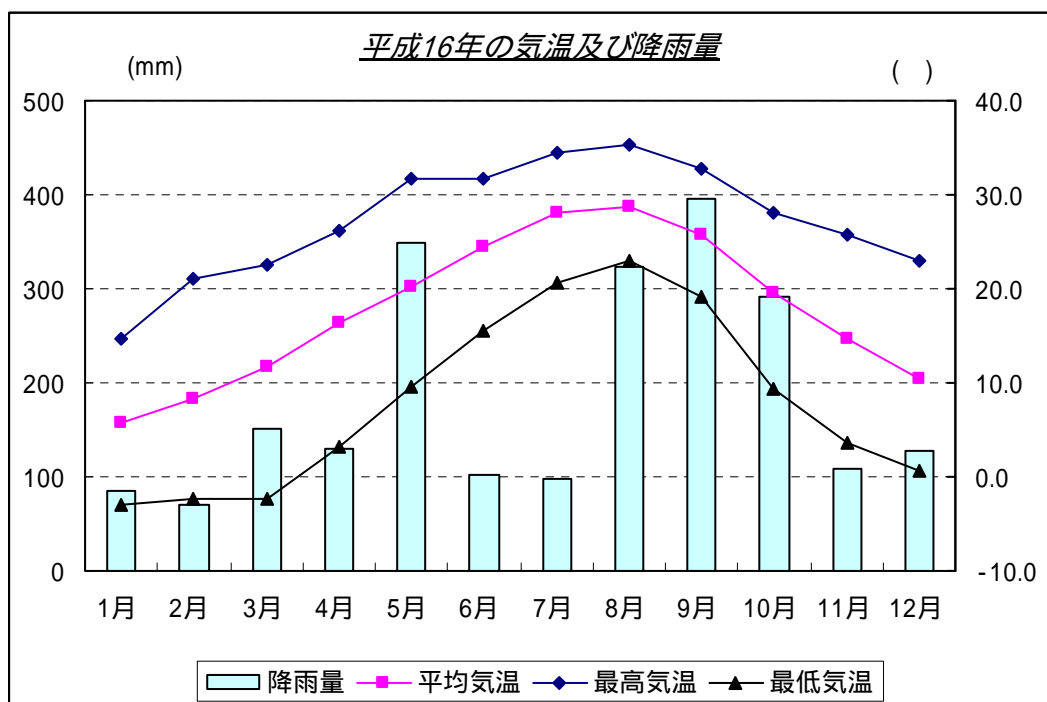
里、上甌、鹿児島県の面積は平成12年国勢調査時のものである。

資料：薩摩川内市 住民基本台帳, 統計さつませんだい

## 2 気象的特性

本市の気候は、西海型気候区に分類されており、過去3年間における年平均気温は 17.8～19.5 ，年間降雨量は、約 1,600～2,300mm である。

### 気 象



年月\区分	気温(°C)			平均風速 (m/s)	降雨量(mm)	
	平均	最高	最低		総量	日最大雨量
平成14年	19.5	38.6	-2.2	2.0	1,691.5	52.0
平成15年	19.0	38.2	-2.7	1.9	1,660.0	108.5
平成16年	17.8	35.3	-3.0	2.5	2,235.0	199.0
1月	5.8	14.6	-3.0	1.9	85.0	28.5
2月	8.3	21.1	-2.3	2.7	70.5	35.0
3月	11.6	22.6	-2.3	2.7	150.5	31.5
4月	16.3	26.2	3.1	2.9	130.5	40.5
5月	20.3	31.8	9.6	2.6	349.5	98.0
6月	24.4	31.8	15.6	2.8	102.5	26.0
7月	28.0	34.5	20.6	2.6	97.5	38.0
8月	28.8	35.3	23.0	3.2	324.0	199.0
9月	25.7	32.8	19.2	3.1	396.0	144.5
10月	19.6	28.1	9.4	2.3	292.0	127.5
11月	14.6	25.8	3.6	1.9	109.5	57.0
12月	10.5	23.0	0.7	1.9	127.5	83.0

資料:統計さつませんだい

### 3 人 口

#### (1) 人口・世帯数

本市における人口及び世帯数は、次のとおりである。

- ・ 地域によっては人口が増加している地域もあるが、全体的に減少傾向にあり、10年間で約1,600人の人口が減少している。
- ・ ここ10年間で、川内及び東郷地域は人口が増加しているが、その他の地域は減少しており、特に甕島地域の減少傾向が大きい。
- ・ 全ての地域で、女性が男性の人口を上回っている。
- ・ 一世帯当りの人口は、本土地域に比べ、甕島地域の方が少ない。

#### 地域別人口及び世帯数

地 域	人口(人)				世帯数(戸)		一世帯当り 人口(人/戸)
	男	女	計	比率		比率	
川 内	35,011	38,436	73,447	69.86%	31,044	69.22%	2.37
樋 脇	3,734	4,122	7,856	7.47%	3,337	7.44%	2.35
入 来	2,912	3,399	6,311	6.00%	2,692	6.00%	2.34
東 郷	2,907	3,245	6,152	5.85%	2,437	5.44%	2.52
祁答院	2,152	2,533	4,685	4.46%	1,902	4.24%	2.46
里	734	757	1,491	1.42%	651	1.45%	2.29
上 甕	818	979	1,797	1.71%	942	2.10%	1.91
下 甕	1,363	1,371	2,734	2.60%	1,471	3.28%	1.86
鹿 島	294	373	667	0.63%	373	0.83%	1.79
合 計	49,925	55,215	105,140	100.00%	44,849	100.00%	2.34

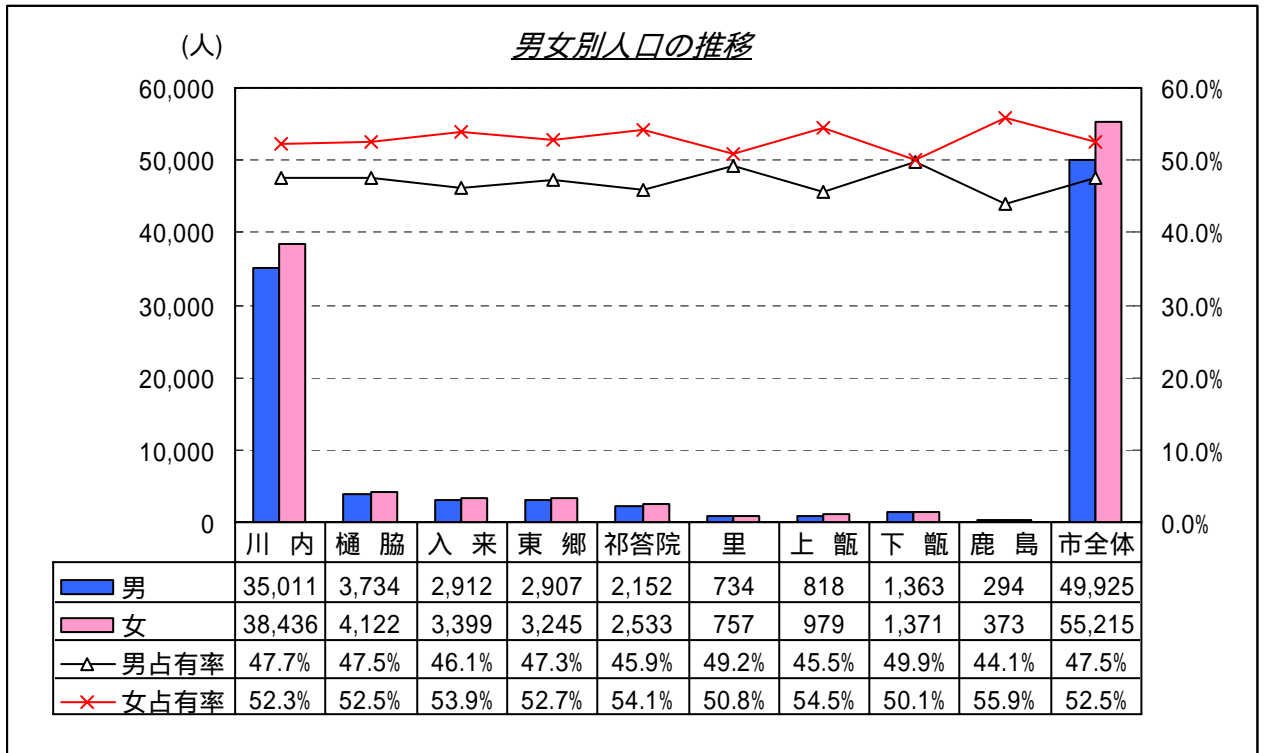
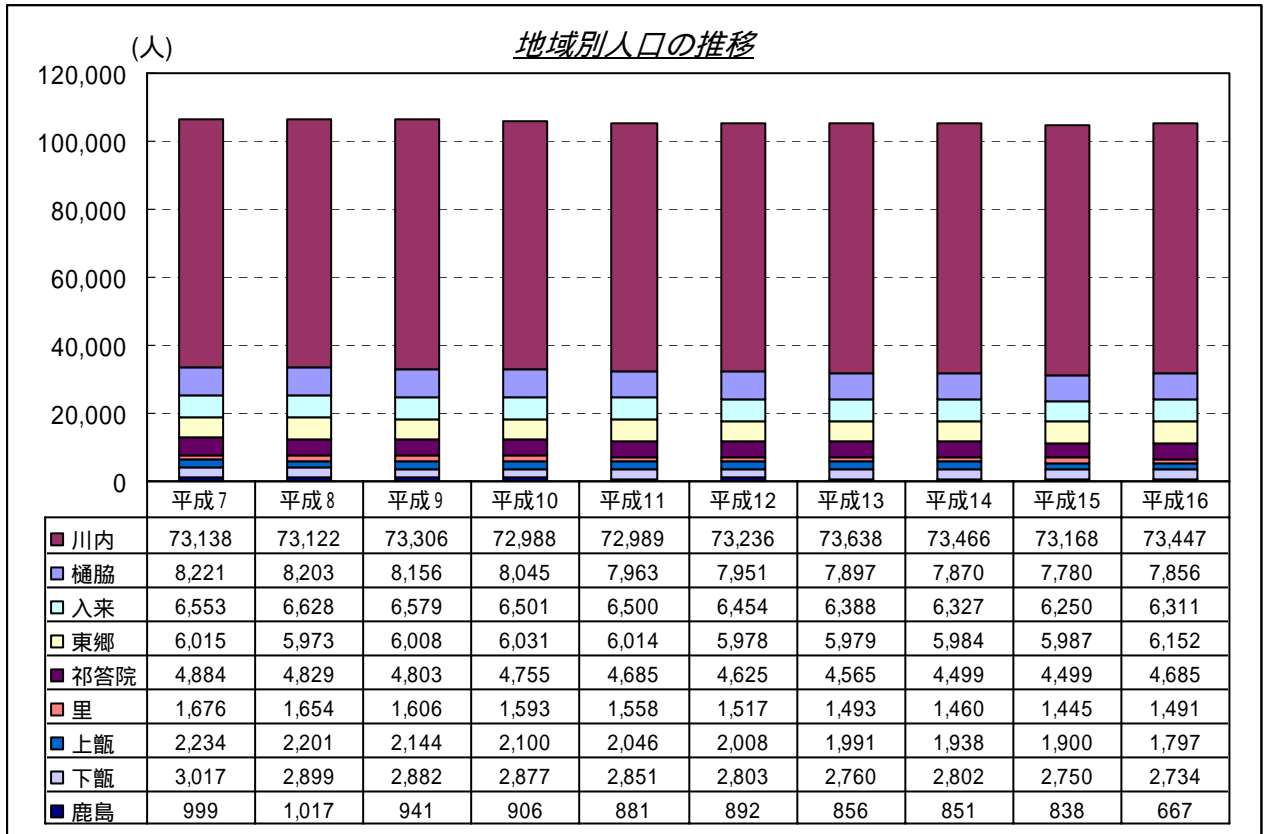
資料:薩摩川内市 住民基本台帳(平成16年10月12日現在)

#### 地域別人口の推移

(単位:人)

年度\地域	川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甕	下甕	鹿島	総計
平成7	73,138	8,221	6,553	6,015	4,884	1,676	2,234	3,017	999	106,737
平成8	73,122	8,203	6,628	5,973	4,829	1,654	2,201	2,899	1,017	106,526
平成9	73,306	8,156	6,579	6,008	4,803	1,606	2,144	2,882	941	106,425
平成10	72,988	8,045	6,501	6,031	4,755	1,593	2,100	2,877	906	105,796
平成11	72,989	7,963	6,500	6,014	4,685	1,558	2,046	2,851	881	105,487
平成12	73,236	7,951	6,454	5,978	4,625	1,517	2,008	2,803	892	105,464
平成13	73,638	7,897	6,388	5,979	4,565	1,493	1,991	2,760	856	105,567
平成14	73,466	7,870	6,327	5,984	4,499	1,460	1,938	2,802	851	105,197
平成15	73,168	7,780	6,250	5,987	4,499	1,445	1,900	2,750	838	104,617
平成16	73,447	7,856	6,311	6,152	4,685	1,491	1,797	2,734	667	105,140

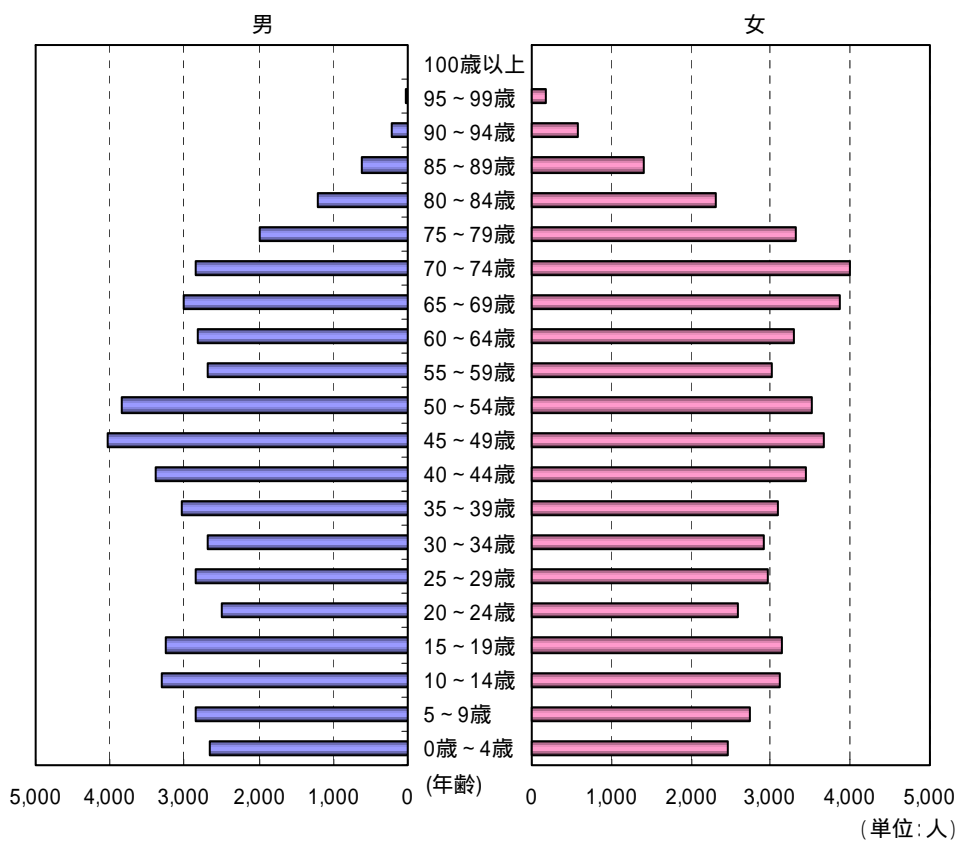
資料:統計さつませんだい(平成7~15年:10月1日現在)



(2) 年齢階層別人口・構成比

本市における人口構成は、男性は40歳代後半と50歳代前半が多く、女性は60歳代後半と70歳代前半の人口が多い。女性の65～74歳の人口比が大きいことが特徴的である。

年齢別人口構成比



資料：平成12年国勢調査

## 4 産 業

### (1) 産業別就業人口

産業別就業人口は、第三次産業の占める割合が最も高く 56.7%、次いで第二次産業が 33.7%、第一次産業が 9.3%の順であり、各地域別に見ても、第三次産業の割合が最も高く、第一次産業の割合が最も低い。

本市の特徴としては、鹿児島県全体と比較して、第二次産業の割合が高い。

#### 産業別就業人口

産業区分 地域\単位	第一次産業		第二次産業		第三次産業		分類不能		計
	(人)	-	(人)	-	(人)	-	(人)	-	
川内	1,637	4.8%	11,949	35.2%	20,261	59.6%	124	0.4%	33,971
樋脇	540	14.4%	1,284	34.2%	1,926	51.4%	0	0.0%	3,750
入来	599	19.4%	1,017	32.9%	1,474	47.7%	1	0.0%	3,091
東郷	601	20.6%	958	32.8%	1,360	46.6%	0	0.0%	2,919
祁答院	725	30.3%	647	27.0%	1,021	42.7%	0	0.0%	2,393
里	85	12.5%	230	33.8%	366	53.7%	0	0.0%	681
上甕	146	18.6%	181	23.1%	457	58.3%	0	0.0%	784
下甕	183	14.9%	238	19.4%	806	65.6%	1	0.1%	1,228
鹿島	75	26.3%	47	16.5%	163	57.2%	0	0.0%	285
計	4,591	9.3%	16,551	33.7%	27,834	56.7%	126	0.3%	49,102
鹿児島県	99,323	12.0%	200,548	24.2%	526,217	63.5%	2,869	0.3%	828,957

資料：平成12年度国勢調査

### (2) 農 業

本市の農家数は、全体で 6,551 戸で、その内 59%が専業農家（自給的農家と専業農家の計）である。

また、経営耕地面積は「田」が 73.5%、「畑」が 20.1%、「樹園地」が 6.4%であり、「田」がほとんどを占めている。

#### 専業別農家数

地 域	農家人口 (人)	農家戸数 (戸)	自給的農家 (戸)	専業農家 (戸)	兼業農家(戸)	
					第1種	第2種
川内	9,219	3,103	1,582	520	158	843
樋脇	3,179	985	320	188	45	432
入来	2,257	687	229	130	40	288
東郷	2,302	769	282	148	78	261
祁答院	2,651	802	155	163	101	383
里	247	78	58	2	5	13
上甕	107	44	42	1	0	1
下甕	206	78	56	7	4	11
鹿島	9	5	5	0	0	0
計	20,177	6,551	2,729	1,159	431	2,232

資料：鹿児島県統計年鑑 平成15年刊行(2000年世界農林業センサス)

## 経営耕地面積内訳

(単位: a)

地域	経営耕地総面積	田	畑	樹園地
川内	112,979	81,382	26,348	5,249
樋脇	55,208	40,663	9,034	5,511
入来	38,025	26,717	9,001	2,307
東郷	35,639	24,247	5,642	5,750
祁答院	72,796	58,764	12,781	1,251
里	1,135	844	283	8
上甑	66	55	11	0
下甑	1,729	720	964	45
鹿島	0	0	0	0
計	317,577	233,392	64,064	20,121

資料: 鹿児島県統計年鑑 平成15年刊行(2000年世界農林業センサス)

### (3) 水産業

本市の水産業は、東シナ海域に面する川内地域や甑島地域において主に営まれており、川内地域ではたい・片口いわし、内水面では、しらすうなぎ・かに、養殖業では成鰻、ヒラメなどが水産業の収益の中心をなしている。

また、甑島地域の水産業は、定置網、刺し網等の漁法により、きびなご、かじき、あじを中心に水揚げされている。

## 漁獲高

海面漁業			内水面漁業			水産養殖業		
種別	金額 (千円)	水揚高 (kg)	種別	金額 (千円)	水揚高 (kg)	種別	金額 (千円)	水揚高 (kg)
きびなご	324,360	637,012	しらすうなぎ	20,158	267	成鰻	561,005	412,900
かじき類	124,766	251,634	かに	9,600	12,000	ヒラメ	226,982	152,956
あじ類	80,428	183,841	うなぎ	4,000	2,000	クルマエビ	45,308	9,247
たい類	70,895	66,833	あゆ	3,750	2,500	のり	505	800
片口 いわし	41,562	331,832	ちぬ	1,500	3,000	-	-	-

資料: 統計さつませんだい(平成15年漁獲高)

#### (4) 林業

本市の林業は、本土地域と甌島地域で大きく異なり、本土地域は人工林割合が高いが、甌島地域では天然林割合が高く、林業の重要度に差が見られる。

県全体と比較すると、広葉樹天然林が約5%程度大きいのが特徴的であるが、その他については概ね近い数値となっている。

#### 公私有林面積

地域	単位	総数	樹林地					竹林	伐採跡地 災害跡地	未立木地	更新 困難地	その他
			針葉樹		広葉樹		特殊樹林					
			人工林	天然林	人工林	天然林						
川内	(ha)	14,659	7,708	49	295	5,953	0	557	2	80	15	0
樋脇	(ha)	3,692	1,951	0	106	1,407	0	197	0	27	4	0
入来	(ha)	3,589	1,998	1	90	1,145	0	331	0	23	1	0
東郷	(ha)	5,571	3,549	0	73	1,611	0	290	3	25	20	0
祁答院	(ha)	4,522	3,052	0	71	1,095	0	297	0	6	1	0
里	(ha)	1,161	284	13	2	812	20	9	0	4	17	0
上甌	(ha)	2,905	462	11	44	2,345	5	3	0	6	29	0
下甌	(ha)	4,392	490	15	21	3,715	105	35	0	5	6	0
鹿島	(ha)	591	115	6	1	406	50	0	0	1	12	0
計	(ha)	41,082	19,609	95	703	18,489	180	1,719	5	177	105	0
割合	-	100.00%	47.73%	0.23%	1.71%	45.01%	0.44%	4.18%	0.01%	0.43%	0.26%	0.00%
鹿児島県	(ha)	432,938	211,736	9,340	8,047	174,871	1,906	16,363	236	4,624	4,127	1,688
割合	-	100.00%	48.91%	2.16%	1.86%	40.39%	0.44%	3.78%	0.05%	1.07%	0.95%	0.39%

資料：鹿児島県統計年鑑 平成15年刊行（県林業課資料）

#### (5) 工業

本市における製造業は、人口の大半を占める川内地域が事業所数、従業者数及び製造品出荷額ともに最も多い。

また、平成8年と平成13年を比較した場合、事業所数、従業者数及び製造品出荷額が20~25%減少しており、景気の低迷によるものと考えられる。

#### 製造業の概要

地域	平成8年			平成13年			対比(平成13年/平成8年)		
	事業所数 (カ所)	従業者数 (人)	製造品出荷額 (万円)	事業所数 (カ所)	従業者数 (人)	製造品出荷額 (万円)	事業所数 (カ所)	従業者数 (人)	販売額 (万円)
川内	127	1,452	1,745,775	107	1,189	1,524,910	84.3%	81.9%	87.3%
樋脇	18	239	319,045	13	153	151,404	72.2%	64.0%	47.5%
入来	9	80	80,281	7	59	92,849	77.8%	73.8%	115.7%
東郷	10	165	148,653	9	114	117,706	90.0%	69.1%	79.2%
祁答院	8	83	80,212	7	59	50,208	87.5%	71.1%	62.6%
里	2	-	-	4	37	36,160	200.0%	-	-
上甌	1	-	-	-	-	-	-	-	-
下甌	2	-	-	3	23	50,026	150.0%	-	-
鹿島	1	-	-	-	-	-	-	-	-
計	178	2,019	2,373,966	136	1,515	1,886,869	76.4%	75.0%	79.5%

資料：鹿児島県統計年鑑 平成10年刊行、平成15年刊行（工業統計調査）



## (6) 商業

本市における商店の概要としては、人口の大半を占める川内地域が商店数、従業員数及び年間販売額ともに最も多い。

また、平成6年と平成9年を対比した場合、商店数、従業員数は若干の減少傾向にあるものの、販売額は増加傾向にあることから、大型店の進出が窺える。

### 商店の概要

地域	平成6年			平成9年			対比(平成9年/平成6年)		
	商店数 (店舗)	従業員数 (人)	販売額 (万円)	商店数 (店舗)	従業員数 (人)	販売額 (万円)	商店数 (店舗)	従業員数 (人)	販売額 (万円)
川内	1,299	7,175	16,355,182	1,241	6,754	18,060,868	95.5%	94.1%	110.4%
樋脇	115	356	456,207	106	343	432,937	92.2%	96.3%	94.9%
入来	100	334	411,608	95	334	416,505	95.0%	100.0%	101.2%
東郷	76	312	335,276	67	305	357,657	88.2%	97.8%	106.7%
祁答院	86	227	247,177	79	174	223,243	91.9%	76.7%	90.3%
里	27	92	116,205	26	76	88,878	96.3%	82.6%	76.5%
上甑	40	147	147,487	35	121	147,279	87.5%	82.3%	99.9%
下甑	70	140	112,805	58	134	120,448	82.9%	95.7%	106.8%
鹿島	13	21	14,793	14	20	14,831	107.7%	95.2%	100.3%
計	1,826	8,804	18,196,740	1,509	7,736	19,267,967	82.6%	87.9%	105.9%

資料：鹿児島県統計年鑑 平成9年刊行、平成15年刊行(商業統計調査)

## 5 土地利用の状況

本市の土地利用状況は、構成比が最も大きいのは「山林」であり、全体の52.7%を占めている。次いで「田」7.1%、「畑」5.1%の順で、宅地は全体の3.4%である。

また、本土地域は「畑」より「田」が多いが、甑島地域では「畑」が多くなっている。

### 土地利用別面積

地域	総数	(単位: km <sup>2</sup> )				
		田	畑	宅地	山林	その他
川内	265.48	21.55	15.31	14.94	84.55	129.13
樋脇	64.18	8.28	6.08	2.46	26.19	21.17
入来	72.38	4.59	2.62	1.67	50.97	12.53
東郷	80.15	5.69	4.67	1.39	51.99	16.41
祁答院	82.56	6.51	1.53	1.16	59.00	14.36
里	17.31	0.74	1.38	0.40	8.42	6.37
上甑	35.11	0.52	1.07	0.49	29.06	3.97
下甑	57.63	0.50	1.18	0.51	43.92	11.52
鹿島	8.68	0.00	1.26	0.11	5.91	1.40
計	683.48	48.38	35.10	23.13	360.01	216.86
	100.0%	7.1%	5.1%	3.4%	52.7%	31.7%

資料：統計さつませんだい(平成15年10月1日現在)

## 6 水環境に関する状況

川内川は、昭和 46 年に川内川中下流水域の環境基準類型の指定がなされ、三堂川合流点を境に上流が A 類型、下流が B 類型である。

平成 15 年度に国土交通省が行った水質調査結果では、BOD の環境基準を達成している。

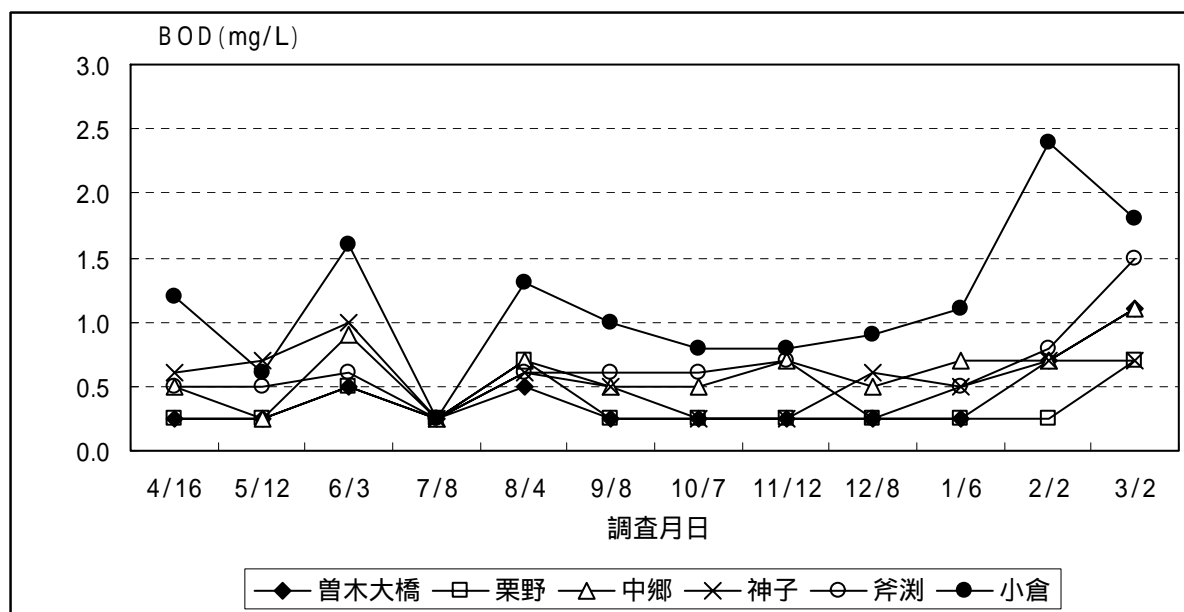
### 川内川水質調査結果(平成 15 年度)

(単位:mg/L)

調査地点		環境基準	BOD75%値	4/16	5/12	6/3	7/8	8/4
川内川上流	曾木大橋	2	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5
	栗野	2	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.7
川内川中流	中郷	2	0.7	0.5	<0.5	0.9	<0.5	0.7
	神子	2	0.7	0.6	0.7	1.0	<0.5	0.6
	斧淵	2	0.6	0.5	0.5	0.6	<0.5	0.6
川内川下流	小倉	3	1.3	1.2	0.6	1.6	<0.5	1.3

調査地点		9/8	10/7	11/12	12/8	1/6	2/2	3/2
川内川上流	曾木大橋	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	1.1
	栗野	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7
川内川中流	中郷	0.5	0.5	0.7	0.5	0.7	0.7	1.1
	神子	0.5	<0.5	<0.5	0.6	0.5	0.7	0.7
	斧淵	0.6	0.6	0.7	<0.5	0.5	0.8	1.5
川内川下流	小倉	1.0	0.8	0.8	0.9	1.1	2.4	1.8

資料:国土交通省 九州地方整備局川内川河川事務所



「<0.5」は、0.5 未満を表し、具体的な値が不明のため 0 と 0.5 の中位の値である 0.25 としてグラフに表記した。

## 第3章 生活排水処理の現状と課題

### 1 我が国における生活排水処理の現状

#### (1) 生活排水処理の必要性

我が国における最近の水質汚濁状況は、水質汚濁防止法の施行により、工場、事業所の排水規制措置が功を奏し改善されてきてはいるが、環境基準を達成していない水域も残っている。特に、湖沼、内湾、内海等の閉鎖性水域や都市内の中小河川では、環境基準の達成率が低く、農村地域では生活雑排水による農業用水路等の水質汚濁が問題となっている。

こうした汚濁状況の背景としては、生活排水処理の中で大きな負荷量を占める生活雑排水が未処理で放流されていることが大きな要因と考えられる。

このような状況から、身近な生活環境や公共用水域の水質保全を図る上で、生活排水対策の必要性がますます高くなっている。

#### (2) 生活排水処理施設の基本的事項

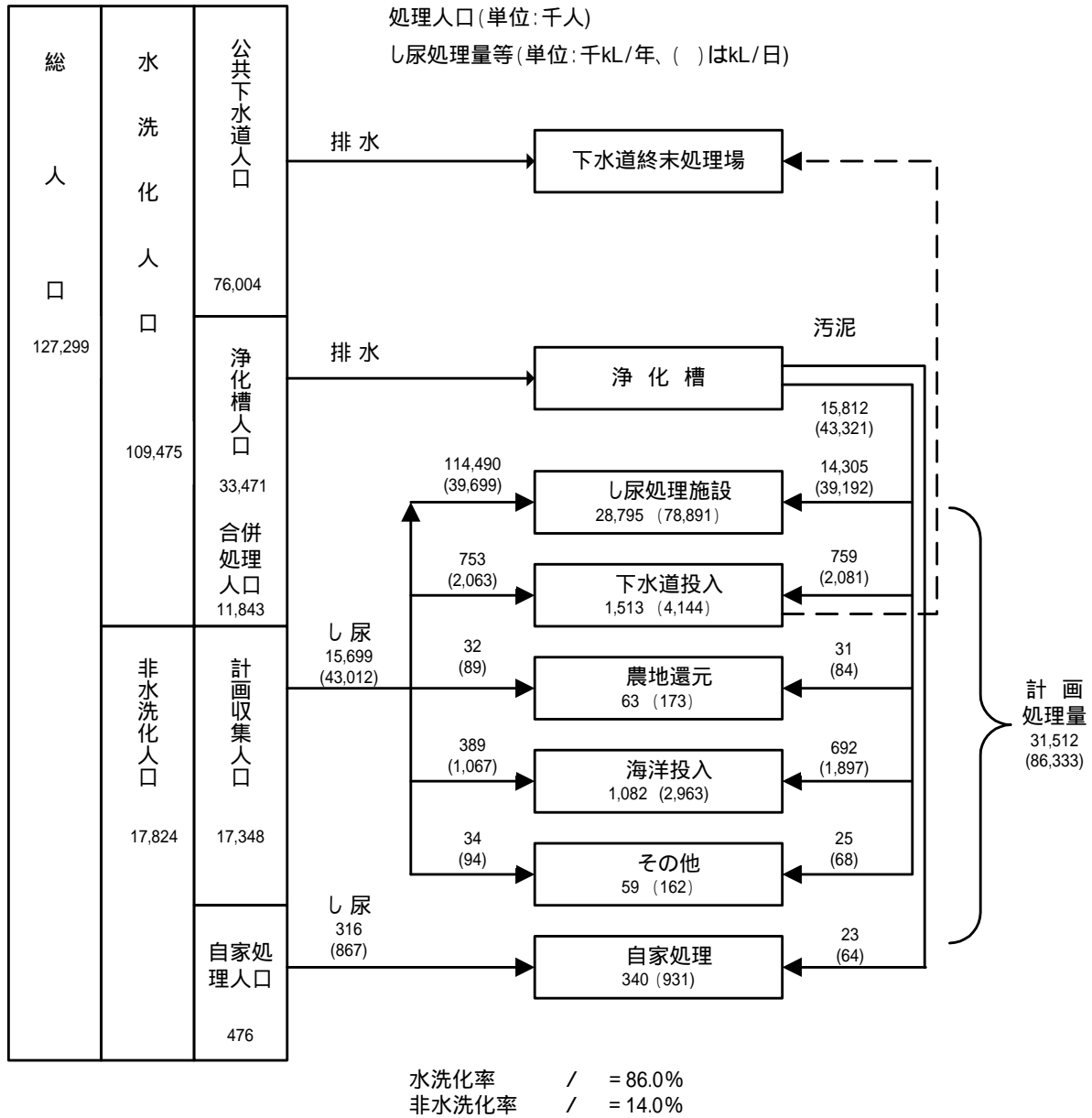
##### し尿及び浄化槽汚泥処理の状況

我が国における平成14年度し尿及び浄化槽汚泥の処理状況は、水洗化人口が総人口の86.0%で、内訳は公共下水道人口が59.7%、浄化槽人口が26.3%であり、浄化槽人口のうち35.4%が合併処理浄化槽による水洗化人口である。

一方、非水洗化人口では、計画収集人口（汲み取りし尿）が13.6%、自家処理人口が0.4%であり、総人口の14.0%である。

なお、収集されたし尿及び浄化槽汚泥の処理内訳を見ると、し尿処理施設が91.4%、次いで下水道への投入の4.8%であり、海洋投入処分は3.4%である。

## 全国のし尿及び浄化槽汚泥の処理状況



計画処理量内訳  
(収集し尿及び浄化槽汚泥処理内訳比率)

し尿処理施設 91.4%	下水道投入 4.8%	農地還元 0.2%	海洋投入 3.4%	その他 0.2%
-----------------	---------------	--------------	--------------	-------------

資料：平成 17 年度 環境省公表資料（平成 14 年度実績）

### 生活雑排水処理の状況

生活雑排水は公共下水道，コミュニティ・プラント，農業・漁業集落排水施設，合併処理浄化槽等により処理されている。これらの利用人口は，平成 15 年度実績で 98,536 千人（全人口に対して約 77.7%程度）であり，残りの生活雑排水は未処理のまま河川等に放流されている。

特に，し尿のみを処理する単独処理浄化槽は，生活雑排水が未処理のまま放流されるため水質汚濁の要因の一つとなっている。

さらに，河川に対する汚濁負荷量（BODで換算）は，単独処理浄化槽が合併処理浄化槽に対して8倍となっており，生活雑排水の水質へ与える影響が大きいことが分かる。

### 生活雑排水処理人口普及状況

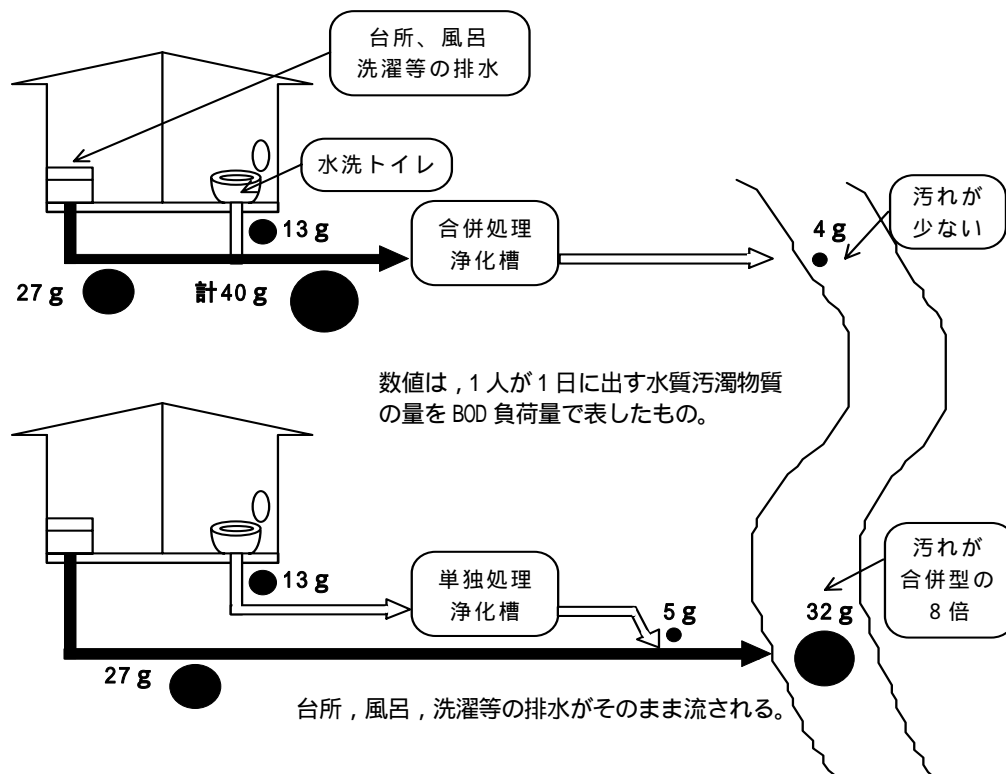
区分	生活排水処理率 (%)	総人口 (千人)	生活雑排水処理人口 (千人)				
			下水道	コミュニティ・プラント	農業・漁業集落排水	合併処理浄化槽	
全国	77.7	126,824	98,536	84,584	375	3,280	10,297
鹿児島県	56.3	1,770	997	627	3	39	328

生活排水処理率とは，総人口に占める，し尿及び生活雑排水を併せて適正に処理している人口の割合をいう。

$$\text{生活排水処理率} = \frac{\text{下水道人口} + \text{コミュニティ・プラント人口} + \text{農業・漁業集落排水人口} + \text{合併処理浄化槽人口}}{\text{総人口}}$$

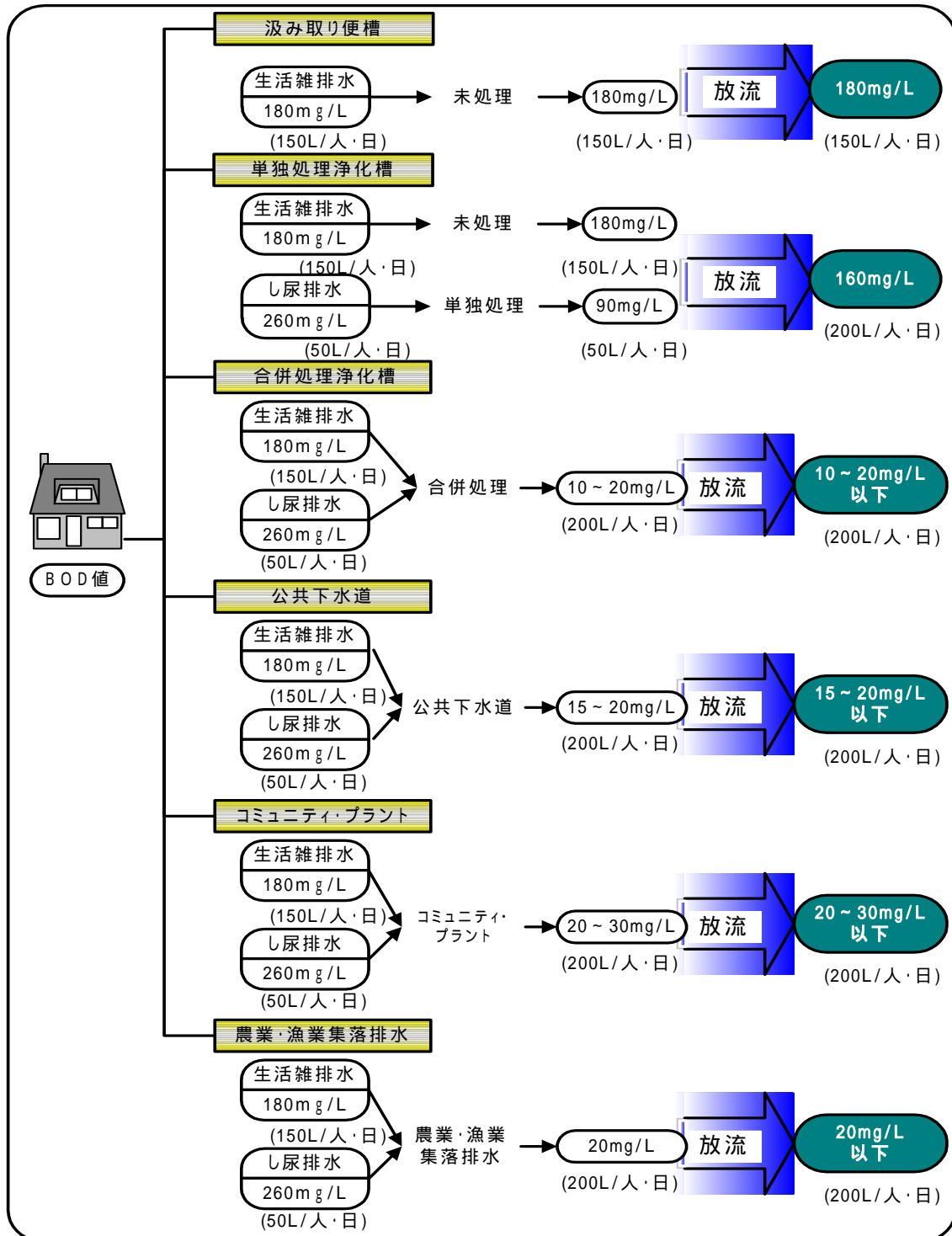
資料：鹿児島県環境保全協会（平成 15 年度実績）

### 合併・単独処理浄化槽の汚濁負荷量



## 生活排水の各処理方法によるBOD濃度

し尿排水	雑排水	具体的施設
汲み取り 単独処理	+ 未処理	汲み取り便槽
し尿と雑排水をあわせて個別処理	+ 未処理	単独処理浄化槽
し尿と雑排水をあわせて共同処理		合併処理浄化槽
		公共下水道, コミュニティ・プラントなど



## 浄化槽の設置状況

浄化槽の設置については、平成 11 年度を境に単独処理浄化槽は減少しているが、合併処理浄化槽は年々増加しており、総体として増加傾向にある。

また、人槽別に見ると、20 人槽以下のものが最も多く全体の 87.4%を占めている。

### 浄化槽設置基数の推移（全国）

区 分	平成5年	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
～ 20人槽	6,453,542 (3,829,761)	6,697,346 (4,159,384)	6,918,554 (4,454,621)	7,104,844 (4,753,461)	7,296,136 (5,001,849)	7,349,394 (5,153,378)	7,546,298 (5,439,753)	7,715,686 (5,617,054)	7,770,134 (5,743,709)	7,757,582 (5,805,981)	
21 ～ 100	894,683 (449,652)	904,836 (472,181)	910,521 (488,372)	901,440 (500,216)	902,646 (511,223)	893,668 (514,691)	964,846 (530,195)	894,854 (534,147)	886,232 (536,285)	857,437 (528,304)	
101 ～ 500	149,784 (65,842)	150,588 (69,775)	151,977 (72,846)	150,863 (75,870)	151,823 (79,075)	149,531 (79,649)	149,365 (82,056)	148,817 (83,540)	142,721 (80,242)	140,867 (82,126)	
小 計	7,498,009 (4,345,255)	7,752,770 (4,701,340)	7,981,052 (5,015,839)	8,157,147 (5,329,547)	8,350,605 (5,592,147)	8,392,593 (5,747,718)	8,660,509 (6,052,004)	8,759,357 (6,234,741)	8,799,087 (6,360,236)	8,755,886 (6,416,411)	
501 ～ 1,000	8,599 (4,574)	8,705 (4,859)	8,911 (5,200)	9,063 (5,497)	9,193 (5,738)	9,023 (5,858)	9,083 (6,086)	9,130 (6,223)	9,144 (6,357)	8,726 (6,248)	
1,001 ～ 2,000	4,104 (2,250)	4,185 (2,444)	4,335 (2,616)	4,441 (2,802)	4,562 (2,984)	4,565 (3,105)	4,684 (3,257)	4,742 (3,357)	4,748 (3,420)	4,638 (3,463)	
2,001 ～ 3,000	1,246 (669)	1,262 (724)	1,329 (812)	1,376 (882)	1,428 (938)	1,458 (998)	1,486 (1,050)	1,506 (1,076)	1,487 (1,070)	1,421 (1,062)	
3,001 ～ 4,000	384 (204)	399 (224)	415 (244)	420 (259)	431 (269)	421 (275)	428 (287)	425 (292)	432 (299)	404 (301)	
4,001 ～ 5,000	221 (128)	223 (134)	232 (144)	234 (157)	248 (171)	242 (175)	244 (180)	247 (180)	240 (176)	241 (182)	
5,001 ～	498 (206)	487 (208)	474 (216)	471 (222)	471 (226)	442 (230)	431 (240)	425 (244)	418 (246)	378 (241)	
小 計	15,052 (8,031)	15,261 (8,593)	15,696 (9,232)	16,005 (9,819)	16,333 (10,326)	16,151 (10,641)	16,356 (11,100)	16,475 (11,372)	16,469 (11,568)	15,808 (11,497)	
合 計	7,513,061 (4,353,286)	7,768,031 (4,709,933)	7,996,748 (5,025,071)	8,173,152 (5,339,366)	8,366,938 (5,602,473)	8,408,744 (5,758,359)	8,676,865 (6,063,104)	8,775,832 (6,246,113)	8,815,556 (6,371,804)	8,771,694 (6,427,908)	
内 訳	単独処理	7,042,581 (3,910,753)	7,173,371 (4,142,366)	7,277,131 (4,332,005)	7,301,593 (4,493,175)	7,361,092 (4,621,336)	7,271,272 (4,644,375)	7,335,117 (4,745,984)	7,228,693 (4,723,694)	7,053,354 (4,636,021)	6,818,584 (4,497,750)
	合併処理	470,480 (442,533)	594,660 (567,567)	719,617 (693,066)	871,559 (846,191)	1,005,846 (981,137)	1,137,472 (1,113,984)	1,341,748 (1,317,120)	1,547,139 (1,522,419)	1,762,202 (1,735,783)	1,953,110 (1,930,158)

下段（ ）は、新構造基準適用のものを示す。

資料：平成17年度 環境省公表資料（平成14年度実績）

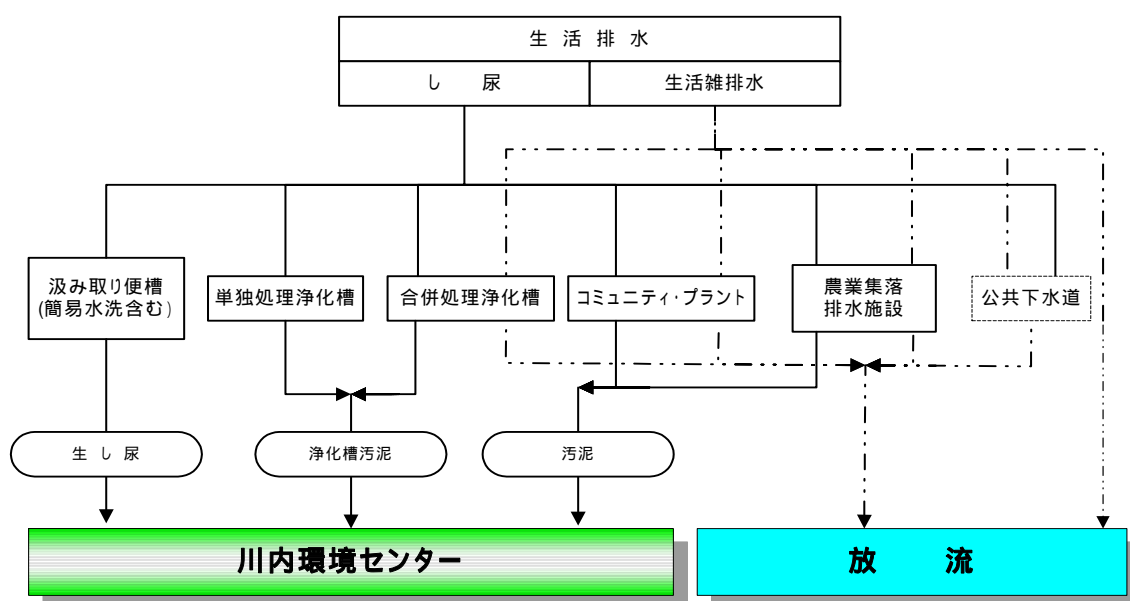
## 2 薩摩川内市における生活排水処理の現状

### (1) 生活排水処理体系

本市構成地域ごとの生活排水処理・処分体系は、次のとおりである。

#### 川内地域

- ・ し尿及び生活雑排水とも公共下水道により処理
- ・ し尿及び生活雑排水ともコミュニティ・プラントにより処理
- ・ し尿及び生活雑排水とも農業集落排水施設により処理
- ・ し尿及び生活雑排水とも合併処理浄化槽により処理
- ・ し尿のみ単独処理浄化槽により処理，生活雑排水未処理放流
- ・ し尿汲み取り（簡易水洗含む），生活雑排水未処理放流



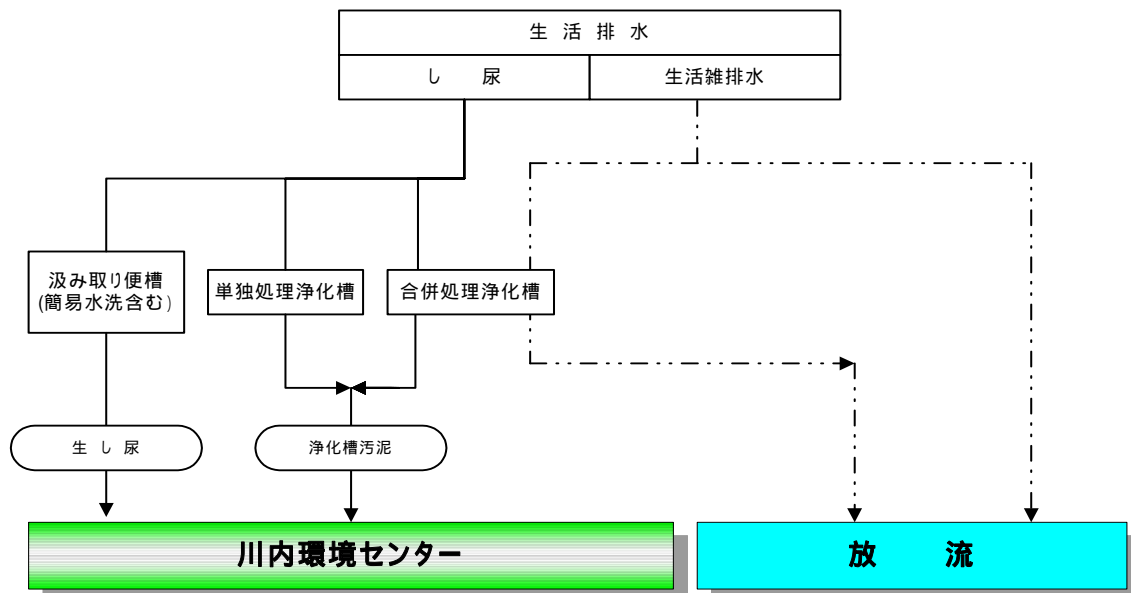
#### 処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

処 理 施 設	対 象 と な る 生 活 排 水	処 理 主 体
公 共 下 水 道	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
コミュニティ・プラント	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
農業集落排水施設	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人・事業所
単独処理浄化槽	し 尿	個人・事業所
川内環境センター	し尿及び浄化槽汚泥	薩摩川内市



樋脇地域

- ・ し尿及び生活雑排水とも合併処理浄化槽により処理
- ・ し尿のみ単独処理浄化槽により処理，生活雑排水未処理放流
- ・ し尿汲み取り（簡易水洗含む），生活雑排水未処理放流

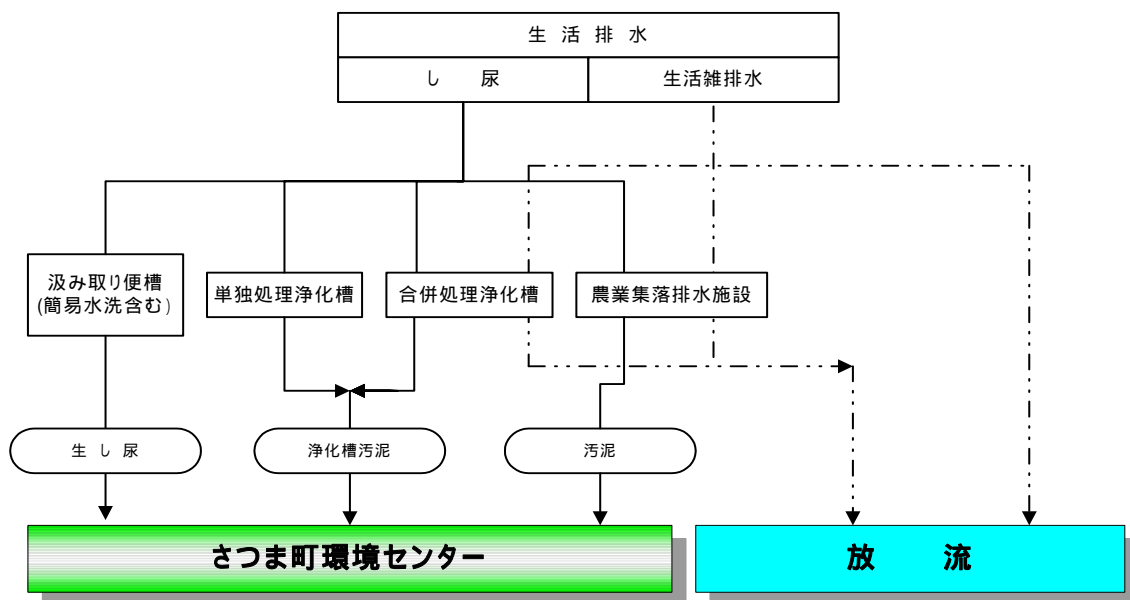


処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

処 理 施 設	対 象 と な る 生 活 排 水	処 理 主 体
合 併 処 理 浄 化 槽	し尿及び生活雑排水	個人・事業所
単 独 処 理 浄 化 槽	し 尿	個人・事業所
川 内 環 境 セ ン タ ー	し尿及び浄化槽汚泥	薩摩川内市

入来地域

- ・ し尿及び生活雑排水とも農業集落排水施設により処理
- ・ し尿及び生活雑排水とも合併処理浄化槽により処理
- ・ し尿のみ単独処理浄化槽により処理，生活雑排水未処理放流
- ・ し尿汲み取り（簡易水洗含む），生活雑排水未処理放流

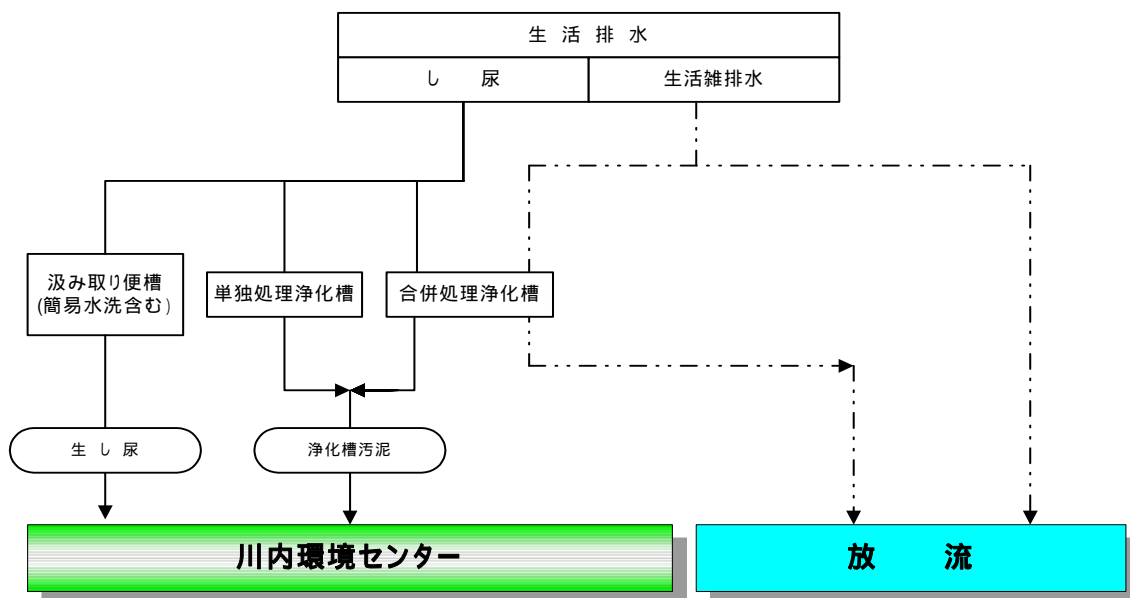


処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

処 理 施 設	対 象 と な る 生 活 排 水	処 理 主 体
農 業 集 落 排 水 施 設	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
合 併 処 理 浄 化 槽	し尿及び生活雑排水	個人・事業所
単 独 処 理 浄 化 槽	し 尿	個人・事業所
さつま町環境センター	し尿及び浄化槽汚泥	さ つ ま 町

東郷地域

- ・ し尿及び生活雑排水とも合併処理浄化槽により処理
- ・ し尿のみ単独処理浄化槽により処理，生活雑排水未処理放流
- ・ し尿汲み取り（簡易水洗含む），生活雑排水未処理放流

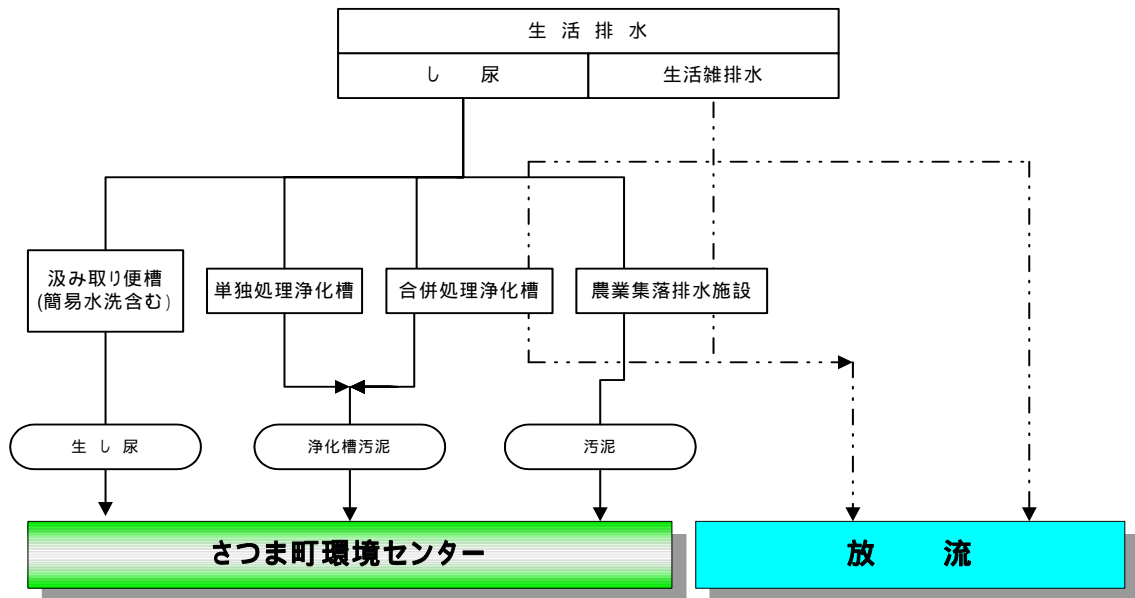


処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

処 理 施 設	対 象 と な る 生 活 排 水	処 理 主 体
合 併 処 理 浄 化 槽	し尿及び生活雑排水	個人・事業所
単 独 処 理 浄 化 槽	し 尿	個人・事業所
川 内 環 境 セ ン タ ー	し尿及び浄化槽汚泥	薩摩川内市

祁答院地域

- ・ し尿及び生活雑排水とも農業集落排水施設により処理
- ・ し尿及び生活雑排水とも合併処理浄化槽により処理
- ・ し尿のみ単独処理浄化槽により処理，生活雑排水未処理放流
- ・ し尿汲み取り（簡易水洗含む），生活雑排水未処理放流

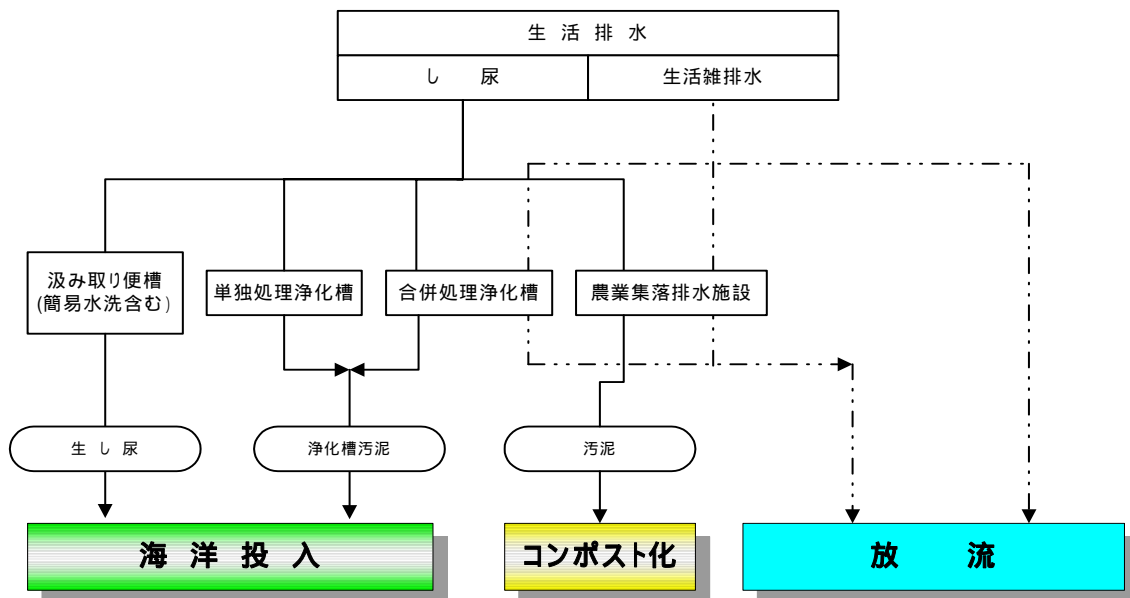


処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

処 理 施 設	対 象 と な る 生 活 排 水	処 理 主 体
農 業 集 落 排 水 施 設	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
合 併 処 理 浄 化 槽	し尿及び生活雑排水	個人・事業所
単 独 処 理 浄 化 槽	し 尿	個人・事業所
さつま町環境センター	し尿及び浄化槽汚泥	さ つ ま 町

里地域

- ・ し尿及び生活雑排水とも農業集落排水施設により処理
- ・ し尿及び生活雑排水とも合併処理浄化槽により処理
- ・ し尿のみ単独処理浄化槽により処理，生活雑排水未処理放流
- ・ し尿汲み取り（簡易水洗含む），生活雑排水未処理放流

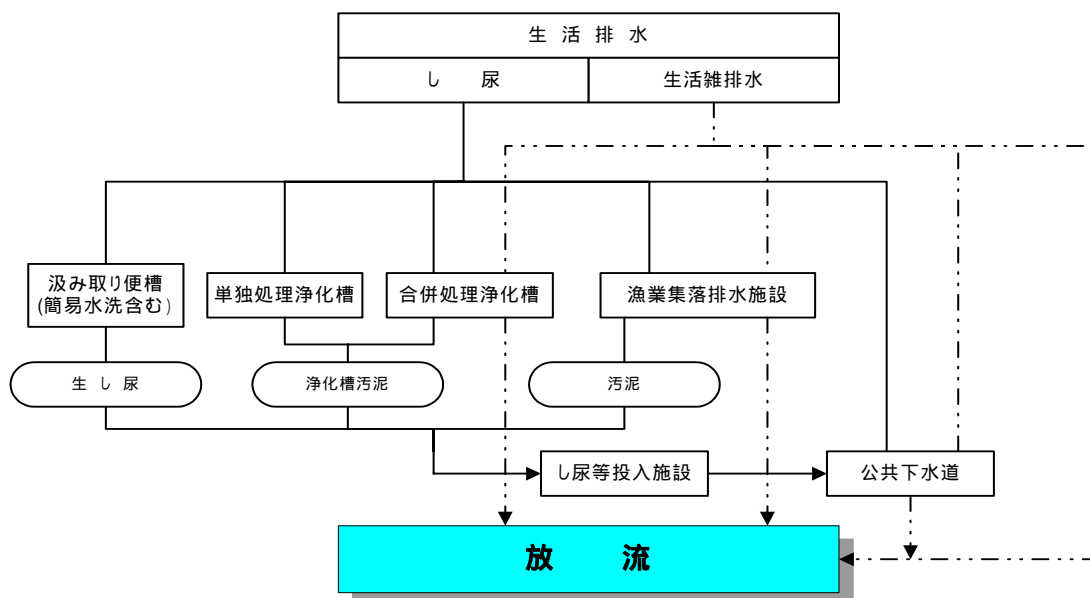


処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

処 理 施 設	対 象 と な る 生 活 排 水	処 理 主 体
農 業 集 落 排 水 施 設	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
合 併 処 理 浄 化 槽	し尿及び生活雑排水	個人・事業所
単 独 処 理 浄 化 槽	し 尿	個人・事業所

### 上甌地域

- ・ し尿及び生活雑排水とも公共下水道により処理
- ・ し尿及び生活雑排水とも漁業集落排水施設により処理
- ・ し尿及び生活雑排水とも合併処理浄化槽により処理
- ・ し尿のみ単独処理浄化槽により処理，生活雑排水未処理放流
- ・ し尿汲み取り（簡易水洗含む），生活雑排水未処理放流



### 処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

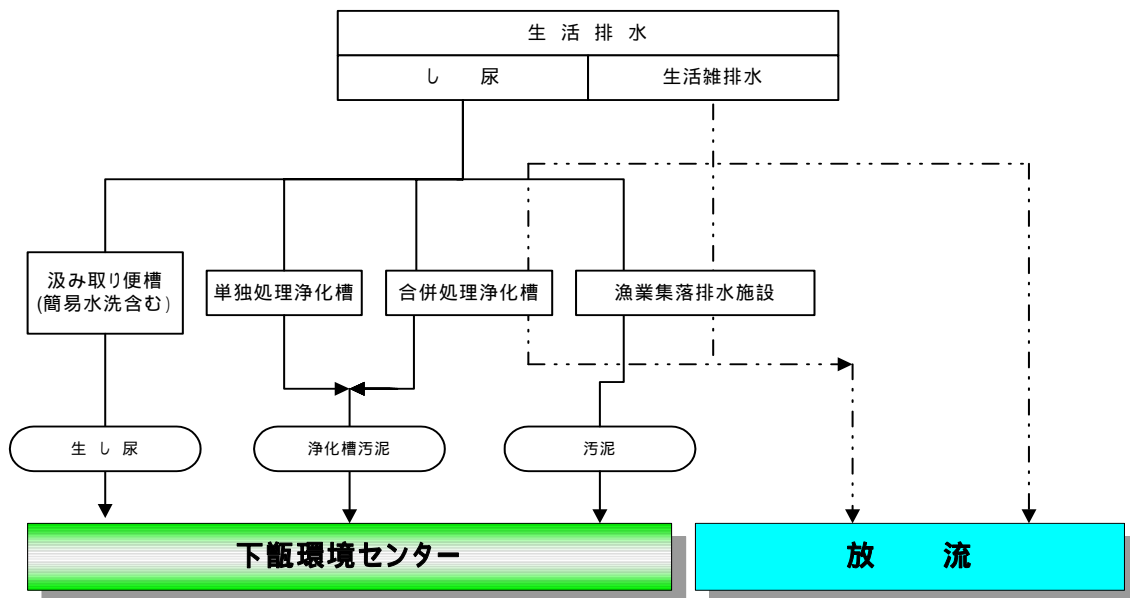
処 理 施 設	対 象 と な る 生 活 排 水	処 理 主 体
公 共 下 水 道	し尿，浄化槽汚泥及び生活雑排水	薩摩川内市
漁業集落排水施設	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人・事業所 薩摩川内市
単独処理浄化槽	し 尿	個人・事業所

上甌地域のし尿，浄化槽汚泥及び漁業集落排水汚泥は，し尿等投入施設で希釈した後，公共下水道へ投入している。

市町村設置型合併処理浄化槽の処理主体は薩摩川内市となる。

下甌地域

- ・ し尿及び生活雑排水とも漁業集落排水施設により処理
- ・ し尿及び生活雑排水とも合併処理浄化槽により処理
- ・ し尿のみ単独処理浄化槽により処理，生活雑排水未処理放流
- ・ し尿汲み取り（簡易水洗含む），生活雑排水未処理放流

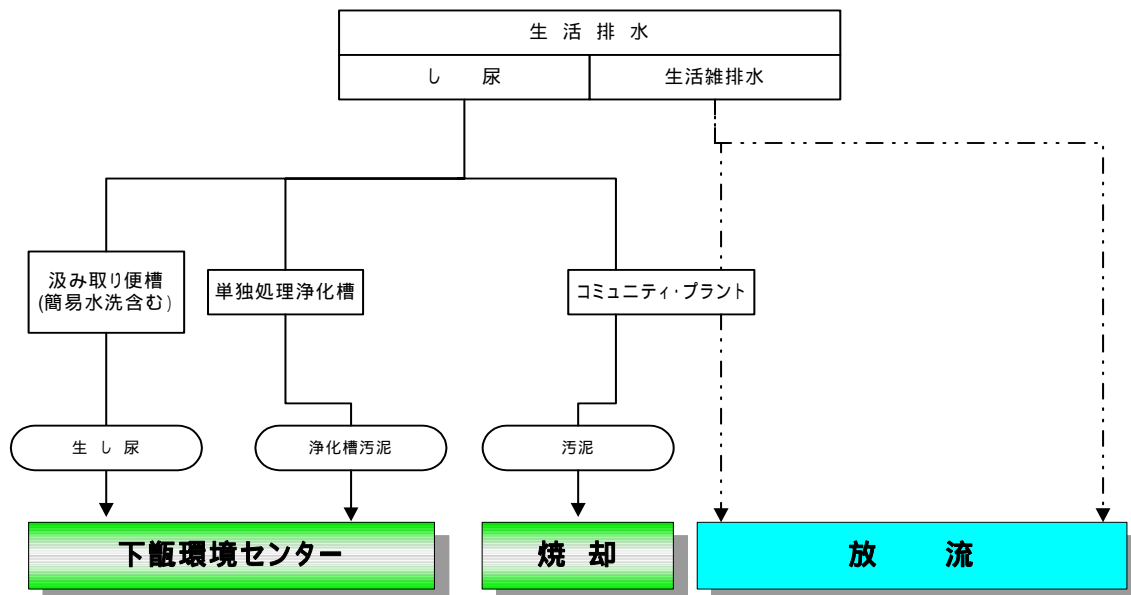


処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

処 理 施 設	対 象 と な る 生 活 排 水	処 理 主 体
漁業集落排水施設	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人・事業所
単独処理浄化槽	し 尿	個人・事業所
下甌環境センター	し尿及び浄化槽汚泥	薩摩川内市

鹿島地域

- ・ し尿及び生活雑排水ともコミュニティ・プラントにより処理
- ・ し尿のみ単独処理浄化槽により処理，生活雑排水未処理放流
- ・ し尿汲み取り（簡易水洗含む），生活雑排水未処理放流



処理施設の対象となる生活排水及び処理主体

処 理 施 設	対 象 と な る 生 活 排 水	処 理 主 体
コミュニティ・プラント	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
単 独 処 理 浄 化 槽	し 尿	個人・事業所
下 甌 環 境 セ ン タ ー	し尿及び浄化槽汚泥	薩摩川内市



## (2) 処理形態別人口

本市の生活排水処理形態別人口（年度末）実績は、次頁の表に示すとおりである。

なお、当該実績は「廃棄物実態調査票」に記載している数値（各年度 10 月 1 日実績）による構成比率を基に、年度末人口を按分した数値である。

### 公共下水道

本市の生活排水対策の基幹として、現在 2 地域（川内・上甌地域）において整備及び管渠への接続を推進しており、平成 16 年度現在の公共下水道人口は 1,197 人であり、年々増加している。

### コミュニティ・プラント

2 地域（川内・鹿島地域）において管渠への接続を推進しており、平成 16 年度現在のコミュニティ・プラント人口は、1,148 人である。

### 農業集落排水施設

4 地域（川内・入来・祁答院・里地域）において整備及び管渠への接続を推進しており、平成 16 年度現在の農業集落排水人口は 1,661 人である。

### 漁業集落排水施設

2 地域（上甌・下甌地域）において整備及び管渠への接続を推進しており、平成 16 年度現在の漁業集落排水処理人口は 408 人である。

### 合併処理浄化槽

合併処理浄化槽は、公共下水道、コミュニティ・プラント、農業・漁業集落排水施設の実整備区域以外の地域・地区において設置普及に努めている。平成 16 年度現在、合併処理浄化槽人口は 34,380 人であり、年々増加している。

なお、上甌地域では市町村設置型の合併処理浄化槽の整備を進めている。

### 単独処理浄化槽

単独処理浄化槽人口は、公共下水道、コミュニティ・プラント、農業・漁業集落排水施設の実整備及び管渠への接続や単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り替えにより年々減少している。平成 16 年度現在、単独処理浄化槽人口は 22,867 人となっている。

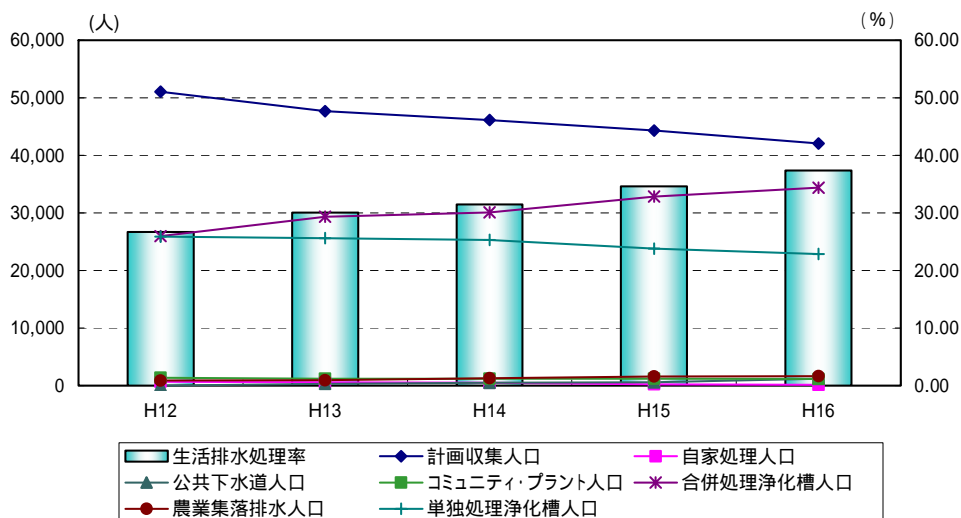
### 非水洗化人口

計画収集人口及び自家処理人口とも、年々減少しており、平成 16 年度現在、計画収集人口 42,054 人、自家処理人口 147 人となっているが、計画収集人口は、生活排水処理形態別人口の中で最も多い状況である。

生活排水処理率は、公共下水道、コミュニティ・プラント、農業・漁業集落排水施設及び合併処理浄化槽の実整備普及により、年々増加してきているが、平成 16 年度現在の生活排水処理率は 37.4% である。

### 生活排水処理形態別人口の推移（市全体）

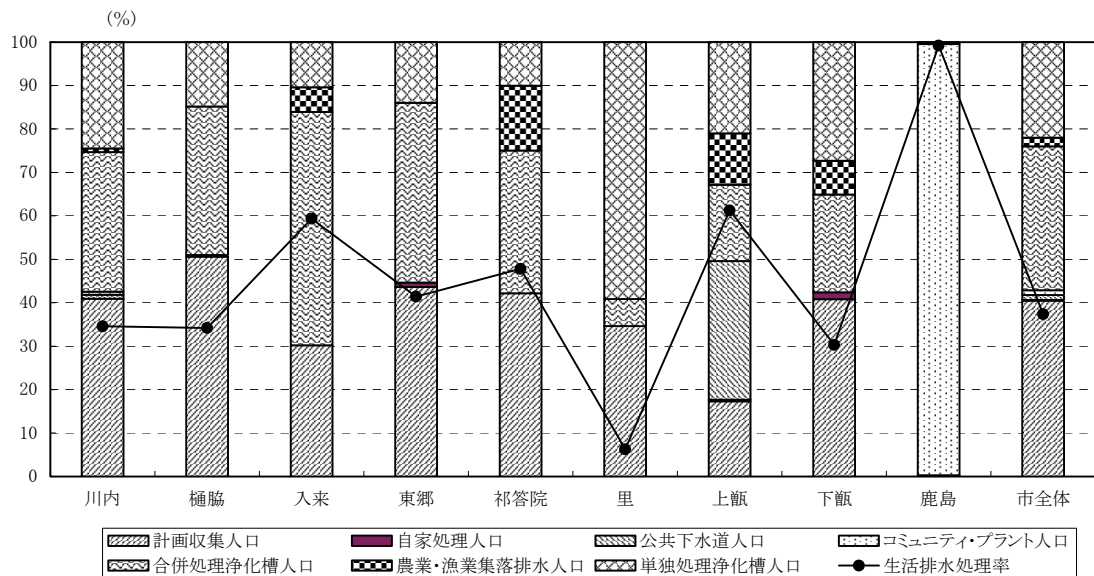
項目	年度	単位	各年度3月末日現在				
			H12	H13	H14	H15	H16
行政区域内人口		人	105,787	105,681	104,979	104,547	103,862
計画処理区域内人口		人	105,787	105,681	104,979	104,547	103,862
		%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
非水洗化		人	51,689	48,281	46,647	44,545	42,201
		%	48.86	45.69	44.43	42.61	40.63
計画収集人口		人	51,027	47,695	46,141	44,334	42,054
		%	48.23	45.13	43.95	42.41	40.49
自家処理人口		人	662	586	506	211	147
		%	0.63	0.56	0.48	0.20	0.14
水洗化		人	54,098	57,400	58,332	60,002	61,661
		%	51.14	54.31	55.57	57.39	59.37
公共下水道人口		人	0	298	471	561	1,197
		%	0.00	0.28	0.45	0.53	1.15
コミュニティ・プラント人口		人	1,376	1,207	1,192	1,178	1,148
		%	1.30	1.14	1.14	1.13	1.11
浄化槽人口		人	52,722	55,895	56,669	58,263	59,316
		%	49.84	52.89	53.98	55.73	57.11
合併処理浄化槽人口		人	25,973	29,333	30,077	32,842	34,380
		%	24.55	27.76	28.65	31.41	33.10
農業集落排水人口		人	868	932	1,276	1,617	1,661
		%	0.82	0.88	1.22	1.55	1.60
漁業集落排水人口		人	0	0	0	0	408
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39
単独処理浄化槽人口		人	25,881	25,630	25,316	23,804	22,867
		%	24.47	24.25	24.11	22.77	22.02
計画処理区域外人口		人	0	0	0	0	0
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
生活排水処理人口		人	28,217	31,770	33,016	36,198	38,794
		%	26.67	30.06	31.45	34.62	37.35



生活排水処理人口 = 合併処理浄化槽人口 + 下水道人口 + 農業・漁業集落排水人口 + コミュニティ・プラント人口

地域別生活排水処理形態別人口の内訳（平成16年度実績）

項目	年度	単位	平成16年度実績									
			川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甌	下甌	鹿島	計
行政区域内人口		人	72,700	7,768	6,220	6,110	4,629	1,467	1,726	2,627	615	103,862
計画処理区域内人口		人	72,700	7,768	6,220	6,110	4,629	1,467	1,726	2,627	615	103,862
		%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
非水洗化		人	29,756	3,959	1,879	2,727	1,952	507	306	1,113	2	42,201
		%	40.93	50.97	30.22	44.64	42.16	34.61	17.70	42.39	0.30	40.63
計画収集人口		人	29,749	3,931	1,879	2,663	1,952	507	299	1,072	2	42,054
		%	40.92	50.61	30.22	43.60	42.16	34.61	17.31	40.82	0.30	40.49
自家処理人口		人	7	28	0	64	0	0	7	41	0	147
		%	0.01	0.36	0.00	1.04	0.00	0.00	0.39	1.57	0.00	0.14
水洗化		人	42,944	3,809	4,341	3,383	2,677	960	1,420	1,514	613	61,661
		%	59.07	49.03	69.78	55.36	57.84	65.39	82.30	57.61	99.70	59.37
公共下水道人口		人	647	0	0	0	0	0	550	0	0	1,197
		%	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.88	0.00	0.00	1.15
コミュニティ・プラント人口		人	538	0	0	0	0	0	0	0	610	1,148
		%	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.25	1.11
浄化槽人口		人	41,759	3,809	4,341	3,383	2,677	960	870	1,514	3	59,316
		%	57.44	49.03	69.78	55.36	57.84	65.39	50.42	57.61	0.45	57.11
合併処理浄化槽人口		人	23,344	2,656	3,341	2,530	1,522	92	303	592	0	34,380
		%	32.11	34.19	53.71	41.40	32.89	6.24	17.58	22.53	0.00	33.10
農業・漁業集落排水人口		人	618	0	352	0	691	0	204	204	0	2,069
		%	0.85	0.00	5.66	0.00	14.92	0.00	11.80	7.76	0.00	1.99
単独処理浄化槽人口		人	17,797	1,153	648	853	464	868	363	718	3	22,867
		%	24.48	14.84	10.41	13.96	10.03	59.15	21.04	27.32	0.45	22.02
計画処理区域外人口		人	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
生活排水処理人口		人	25,147	2,656	3,693	2,530	2,213	92	1,057	796	610	38,794
		%	34.59	34.19	59.37	41.41	47.81	6.27	61.24	30.30	99.19	37.35



※ 生活排水処理人口＝合併処理浄化槽人口＋下水道人口＋農業・漁業集落排水人口＋コミュニティ・プラント人口

(3) 計画処理区域の状況

生活排水処理の概要

地域ごとの収集運搬形態及び処理形態は、次のとおりである。

本市の収集運搬形態及び処理形態

項目 \ 地域名		川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甌	下甌	鹿島
収集運搬形態	直営	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	委託	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	許可									
処理形態	し尿処理施設						-	-		
	公共下水道		-	-	-	-	-		-	-
	農業・漁業集落排水施設		-		-					-
	コミュニティプラント		-	-	-	-	-	-	-	
	海洋投入	-	-	-	-	-		-	-	-

上甌地域のし尿、浄化槽汚泥及び漁業集落排水汚泥は、し尿等投入施設で希釈した後、公共下水道へ投入している。

入来・祁答院地域のし尿の収集運搬は他自治体に委託している。

収集運搬

収集対象区域

本市は行政区域内全域を収集対象区域としており、面積は次のとおりである。

本市の収集対象区域面積

(単位: km<sup>2</sup>)

区分	川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甌	下甌	鹿島	計
計画収集区域面積	265.48	64.18	72.38	80.15	82.56	17.31	35.12	57.63	8.68	683.49

資料：全国市町村要覧（平成16年版）

収集運搬体制

本市の収集運搬体制は、入来・祁答院地域のし尿を除いて全て許可業者となっている。

本市の収集運搬許可業者

区 分	地 域	許 可 業 者 数
し 尿	川 内	2 業 者
	樋 脇	1 業 者
	東 郷	1 業 者
	里	1 業 者
	上 甌	2 業 者
	下 甌・鹿 島	1 業 者
	入来・祁答院地域は他自治体へ委託。	
浄化槽汚泥	川 内	3 業 者
	樋 脇	
	東 郷	
	入 来	2 業 者
	祁 答 院	
	里	1 業 者
	上 甌	1 業 者
	下 甌・鹿 島	1 業 者

収集車両台数

項 目	し 尿	浄化槽汚泥	計	
車 両 台 数	1.8 t	4 台	5 台	9 台 (16.2 t)
	2.7 t	3 台	2 台	5 台 (13.5 t)
	3.0 t	2 台	1 台	3 台 (9.0 t)
	3.6 t	9 台	18 台	27 台 (97.2 t)
	6.15 t	-	1 台	1 台 (6.15 t)
	7.2 t	1 台	-	1 台 (7.2 t)
	8.7 t	-	1 台	1 台 (8.7 t)
	10 t	4 台	4 台	8 台 (80.0 t)
	計	23 台	32 台	55 台 (237.95 t)

入来・祁答院地域のし尿収集車両については委託であることから計上していない。

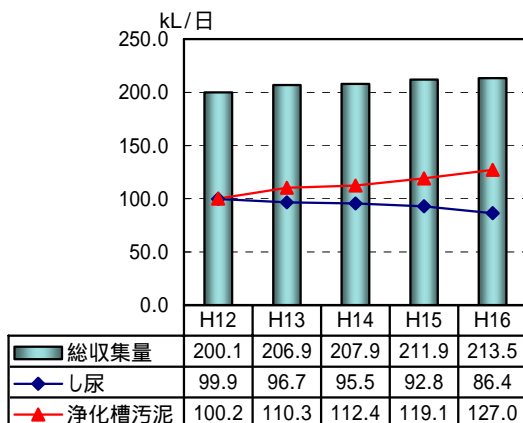
処理形態別人口及び年間収集量

本市の年間収集量は、し尿量は年々減少、浄化槽汚泥量は年々増加しており、平成 16 年度のし尿及び浄化槽汚泥量の比率は、それぞれ 40.5%、59.5%となっている。

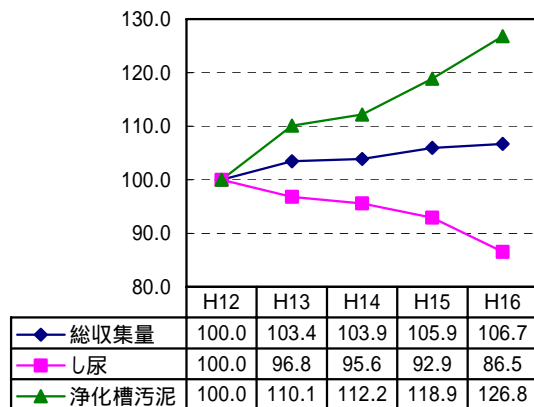
処理形態別人口及び年間収集量の推移（市全体）

項目	年度	単位	各年度3月末現在				
			H12	H13	H14	H15	H16
行政区域内人口		人	105,787	105,681	104,979	104,547	103,862
計画処理区域内人口		人	105,787	105,681	104,979	104,547	103,862
非水洗化		人	51,689	48,281	46,647	44,545	42,201
計画収集人口		人	51,027	47,695	46,141	44,334	42,054
自家処理人口		人	662	586	506	211	147
水洗化		人	54,098	57,400	58,332	60,002	61,661
公共下水道人口		人	0	298	471	561	1,197
コミュニティ・プラント人口		人	1,376	1,207	1,192	1,178	1,148
浄化槽人口		人	52,722	55,895	56,669	58,263	59,316
合併処理浄化槽人口		人	25,973	29,333	30,077	32,842	34,380
農業・漁業集落排水人口		人	868	932	1,276	1,617	2,069
単独処理浄化槽人口		人	25,881	25,630	25,316	23,804	22,867
計画処理区域外人口		人	0	0	0	0	0
年間収集量		kL/年	73,019	75,534	75,868	77,353	77,914
		%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
し尿		kL/年	36,454	35,281	34,842	33,878	31,542
		%	49.9	46.7	45.9	43.8	40.5
浄化槽汚泥		kL/年	36,565	40,253	41,026	43,475	46,372
		%	50.1	53.3	54.1	56.2	59.5
日平均収集量		kL/日	200.06	206.94	207.86	211.91	213.46
し尿		kL/日	99.89	96.67	95.46	92.80	86.42
浄化槽汚泥		kL/日	100.17	110.27	112.40	119.11	127.04
増減指数	総収集量	%	100.0	103.4	103.9	105.9	106.7
	し尿	%	100.0	96.8	95.6	92.9	86.5
	浄化槽汚泥	%	100.0	110.1	112.2	118.9	126.8

し尿及び浄化槽汚泥収集量の推移



収集量の経年変化



浄化槽汚泥量にはコミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設の汚泥を含む。

### 1人1日平均排出量

本市の1人1日平均排出量（排出量をそれぞれの対象人口で除して算出した値）の推移は、し尿は2.05～2.09L/人・日、浄化槽汚泥は1.94～2.10L/人・日となっており、浄化槽汚泥が年々増加している。

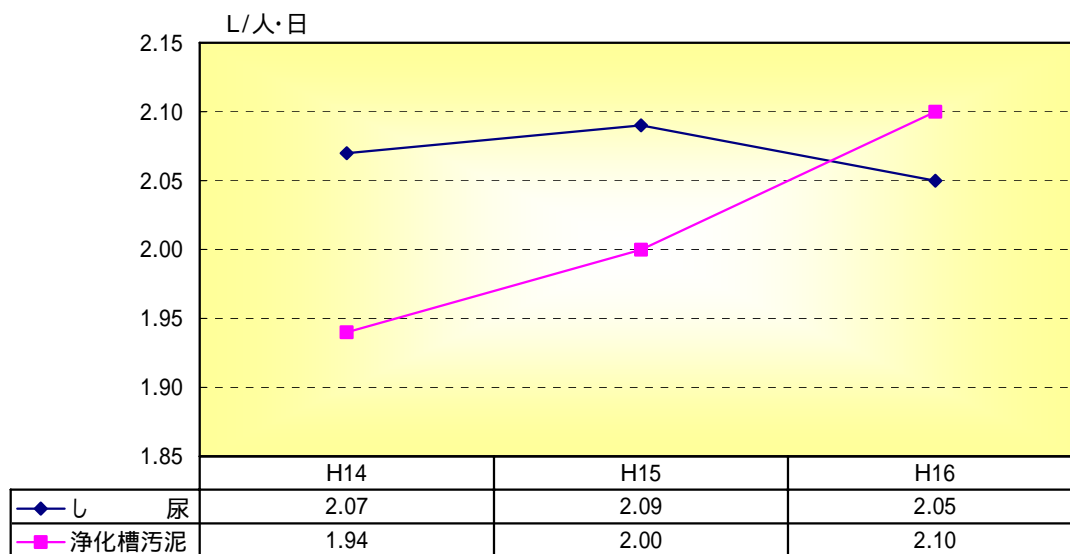
### 1人1日平均排出量の推移（市全体）

区 分	単 位	H14	H15	H16	平均	最大	最小
し 尿	L/人・日	2.07	2.09	2.05	2.07	2.09	2.05
浄化槽汚泥	L/人・日	1.94	2.00	2.10	2.01	2.10	1.94

1人1日平均排出量は下記の方法により算出

$$\text{し 尿} = \frac{\text{し尿量(kL/年)} \times 1,000}{\text{計画収集人口} \times 365(\text{日})}$$

$$\text{浄化槽汚泥} = \frac{\text{浄化槽汚泥量(kL/年)} \times 1,000}{(\text{コミュニティ・プラント人口} + \text{農業・漁業集落排水人口} + \text{合併処理浄化槽人口} + \text{単独処理浄化槽人口}) \times 365(\text{日})}$$



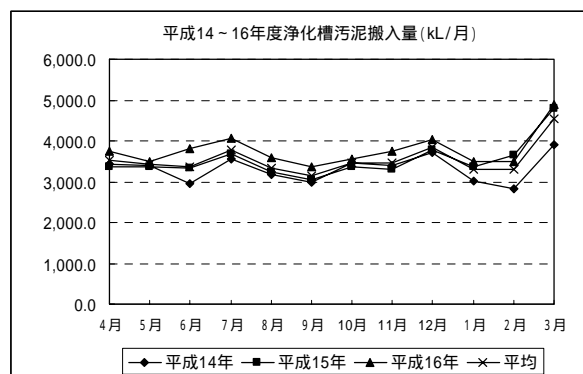
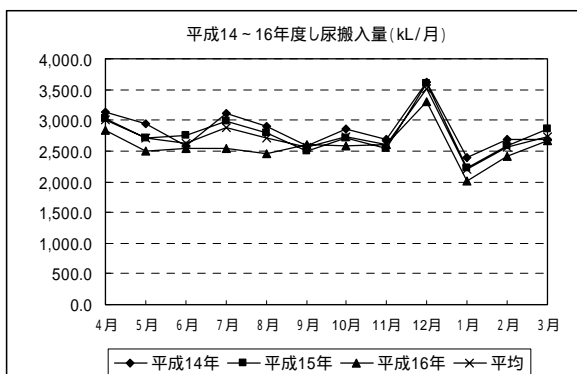
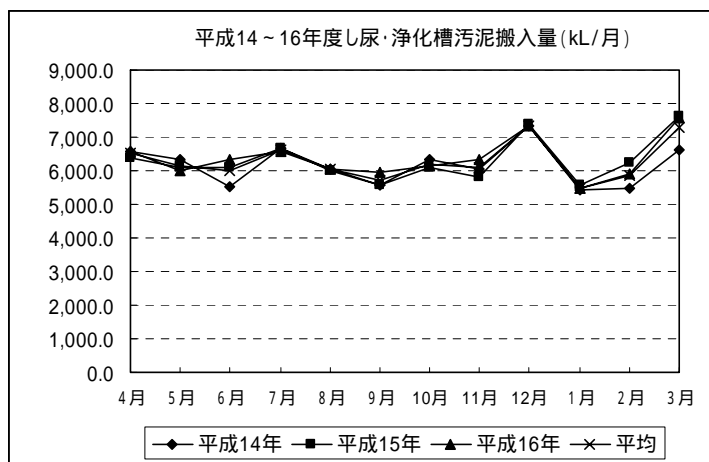
浄化槽汚泥量にはコミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設の汚泥を含む。

月別搬入量及び月最大変動係数

し尿及び浄化槽汚泥をし尿処理施設で処理している6地域(川内・樋脇・入来・東郷・祁答院・下甕)の過去3年間における月別搬入量は、次のとおりである。

月別搬入量の推移(6地域)

区分	6地域計(川内・樋脇・入来・東郷・祁答院・下甕)								
	平成14年			平成15年			平成16年		
	し尿 収集量 kL/月	浄化槽 汚泥 収集量 kL/月	計 kL/月	し尿 収集量 kL/月	浄化槽 汚泥 収集量 kL/月	計 kL/月	し尿 収集量 kL/月	浄化槽 汚泥 収集量 kL/月	計 kL/月
4月	3,131.701	3,443.580	6,575.281	3,025.884	3,354.050	6,379.934	2,838.187	3,747.280	6,585.467
5月	2,938.714	3,389.800	6,328.514	2,704.461	3,375.550	6,080.011	2,502.943	3,490.100	5,993.043
6月	2,582.398	2,938.810	5,521.208	2,751.937	3,347.640	6,099.577	2,535.699	3,805.910	6,341.609
7月	3,119.316	3,561.330	6,680.646	2,980.746	3,676.500	6,657.246	2,530.463	4,055.540	6,586.003
8月	2,889.673	3,159.440	6,049.113	2,784.116	3,227.880	6,011.996	2,449.004	3,579.620	6,028.624
9月	2,578.110	2,983.800	5,561.910	2,505.473	3,050.950	5,556.423	2,601.527	3,357.360	5,958.887
10月	2,850.585	3,476.120	6,326.705	2,717.028	3,367.270	6,084.298	2,591.319	3,542.730	6,134.049
11月	2,687.260	3,382.630	6,069.890	2,539.385	3,290.980	5,830.365	2,598.400	3,735.480	6,333.880
12月	3,616.151	3,727.240	7,343.391	3,594.669	3,786.640	7,381.309	3,309.842	4,023.580	7,333.422
1月	2,394.455	3,017.700	5,412.155	2,214.629	3,364.520	5,579.149	2,010.733	3,486.200	5,496.933
2月	2,677.419	2,816.790	5,494.209	2,575.600	3,646.130	6,221.730	2,412.126	3,479.070	5,891.196
3月	2,689.135	3,920.180	6,609.315	2,856.877	4,784.540	7,641.417	2,663.697	4,887.120	7,550.817
計	34,154.917	39,817.420	73,972.337	33,250.805	42,272.650	75,523.455	31,043.940	45,189.990	76,233.930

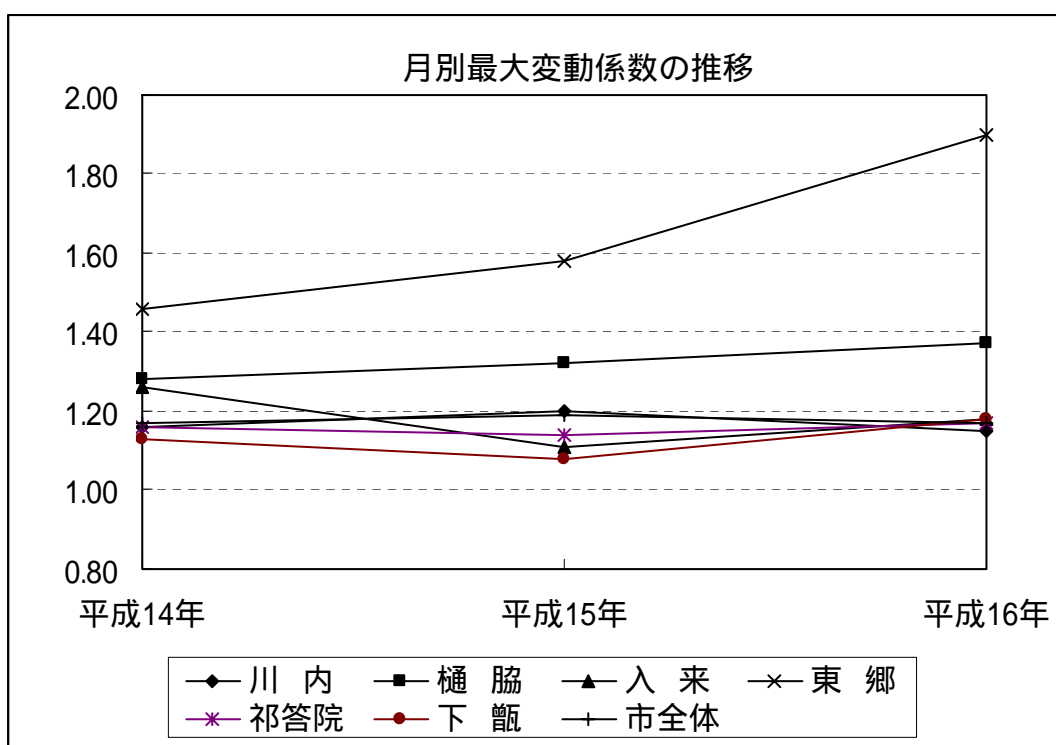




また、過去3年間の月最大変動係数（各月毎の1日平均排出量を年間の1日平均排出量で除したものは次のとおりである。

月別最大変動係数

区 分	平成14年	平成15年	平成16年	平 均
川 内	1.16	1.20	1.15	1.17
樋 脇	1.28	1.32	1.37	1.32
入 来	1.26	1.11	1.18	1.18
東 郷	1.46	1.58	1.90	1.65
祁答院	1.16	1.14	1.17	1.16
下 甌	1.13	1.08	1.18	1.13
市全体	1.17	1.19	1.17	1.18



## 施設の概要

本市における生活排水処理施設の概要は、次のとおりである。

### し尿処理施設

施設の名称		川内環境センター
処理対象地域		川内地域，樋脇地域，東郷地域
施設所在地		〒895-0066 薩摩川内市五代町 7632
計画処理能力		120 kL/日
処理方式		し尿：嫌気性消化・活性汚泥法処理方式+高度処理 浄化槽汚泥：固液分離処理後，活性汚泥法処理工程へ
建設 経緯	着工	昭和 53 年 10 月
	竣工	昭和 55 年 4 月
	増改造	平成元年 9 月（浄化槽汚泥専用固液分離設備設置）
放流水質		pH：5.8～8.6，BOD：10mg/L 以下，SS：15mg/L 以下， 大腸菌群数：1,000 個/cm <sup>3</sup> 以下，透視度：100cm 以上， 残留塩素：日平均 0.3mg/L（最大 0.5mg/L）
放流先		川内川
敷地面積		22,924 m <sup>2</sup>
管理体制		体制：直営 事務管理人員 4 名（外嘱託員 1 名） 施設管理人員 8 名（外嘱託員 4 名）

施設の名称		下甌環境センター
構成地域		下甌地域，鹿島地域
施設所在地		〒896-1411 薩摩川内市下甌町長浜 342-2
計画処理能力		6 kL/日
処理方式		膜式高負荷脱窒素処理 + 高度処理
建設 経緯	着工	平成 3 年 9 月
	竣工	平成 5 年 3 月
放流水質		pH：6.5～8.5，BOD：10mg/L 以下，COD：30mg/L 以下， SS：10mg/L 以下，T-N：10mg/L 以下，T-P：1mg/L 以下， 色度：30 度以下，大腸菌群数：300 個/cm <sup>3</sup> 以下
放流先		東シナ海
敷地面積		2,500 m <sup>2</sup>
管理体制		体制：委託 2 名

公共下水道

施設の名称	宮里浄化センター	中甌・中野浄化センター
処理対象地域	川内地域	上甌地域
施設所在地	〒895-0056 薩摩川内市宮里町 2345 番地	〒896-1201 薩摩川内市上甌町中甌 664-1
計画処理人口	7,500 人	760 人
計画処理水量	6,500m <sup>3</sup> /日	600m <sup>3</sup> /日
処理方式	標準活性汚泥法	プルパ式・井戸・シロゲイ法
建設 経緯	着工	平成 8 年 3 月
	竣工	平成 16 年 3 月
放流水質	BOD : 15mg/L 以下	BOD : 20mg/L 以下
	SS : 20mg/L 以下	SS : 30mg/L 以下
放流先	川内川	中津川
敷地面積	33,756 m <sup>2</sup>	3,342 m <sup>2</sup>
管理体制	委託 4 名	委託 2 名
その他		し尿等投入施設を併設（し尿等搬入量：1.55m <sup>3</sup> /日）

コミュニティ・プラント処理施設

施設の名称	永利浄化センター	鹿島浄化センター
処理対象地域	川内地域	鹿島地域
施設所在地	〒895-0005 薩摩川内市永利町 4407-6	〒896-1301 薩摩川内市鹿島町藺牟田 2475
計画処理人口	1,232 人	1,100 人
計画処理水量	492.8m <sup>3</sup> /日	330m <sup>3</sup> /日
処理方式	回分式活性汚泥法	回転円盤接触方式
建設 経緯	着工	平成 2 年 8 月
	竣工	平成 3 年 4 月
放流水質	pH:5.8~8.6, BOD:20mg/L 以下,	pH:5.8~8.6, BOD:30mg/L,
	SS:40mg/L 以下, 大腸菌群数:3,000 個/cm <sup>3</sup> 以下	SS:70mg/L, 大腸菌群数:3,000 個/cm <sup>3</sup> 以下
放流先	平佐川	東シナ海
敷地面積	963.92 m <sup>2</sup>	1,320 m <sup>2</sup>
管理体制	委託 週 2 回点検	委託 週 2 回点検

農業集落排水施設

施設の名称	城上浄化センター	大馬越浄化センター
処理対象地域	川内地域	入来地域
施設所在地	〒895-0213 薩摩川内市城上町 410	〒895-1402 薩摩川内市入来町浦之名 3327
対象汚水	し尿及び雑排水	し尿及び雑排水
計画処理人口	1,110 人 (定住人口 : 958 人)	450 人 (定住人口 : 384 人)
計画処理水量	300m <sup>3</sup> /日	135m <sup>3</sup> /日
処理方式	回分式活性汚泥法	接触ばっ気方式
建設 経緯	着工	平成 9 年 4 月
	竣工	平成 14 年 2 月
放流水質	BOD:20mg/L, SS:40mg/L	BOD:20mg/L, SS:40mg/L, T-N:28mg/L, T-P:7mg/L
放流先	高城川	樋脇川
敷地面積	1,795 m <sup>2</sup>	820 m <sup>2</sup>
管理体制	委託 週 2 回点検	委託 週 1 回点検

施設の名称	入来中部浄化センター	祁答院中央浄化センター
処理対象地域	入来地域	祁答院地域 下手の一部
施設所在地	〒895-1402 薩摩川内市入来町浦之名 7466-1	〒895-1501 薩摩川内市祁答院町下手 4460-3
対象汚水	し尿及び雑排水	し尿及び雑排水
計画処理人口	740 人 (定住人口 : 606 人)	1,280 人 (定住人口 : 910 人)
計画処理水量	264m <sup>3</sup> /日	346m <sup>3</sup> /日
処理方式	回分式活性汚泥法	嫌気濾床,接触ばっ気
建設 経緯	着工	平成 11 年 6 月
	竣工	平成 15 年 4 月
放流水質	BOD:20mg/L, SS:40mg/L	BOD:20mg/L, SS:50mg/L
放流先	樋脇川	久富木川
敷地面積	1,528 m <sup>2</sup>	1,375 m <sup>2</sup>
管理体制	委託 週 2 回点検	委託 週 2 回点検

施設の名称	里浄化センター	
処理対象地域	里地域	
施設所在地	〒896-1101 薩摩川内市里町里 2 8 3 番地	
対象汚水	し尿及び雑排水	
計画処理人口	2,150 人 (定住人口 : 1,535 人)	
計画処理水量	645m <sup>3</sup> /日	
処理方式	連続流入間欠ばっ気方式	
建設 経緯	着工	平成 15 年 8 月
	竣工	平成 17 年 7 月
放流水質	BOD:20mg/L, SS:50mg/L	
放流先	東シナ海	
敷地面積	1,650 m <sup>2</sup>	
管理体制	委託 週 2 回点検	

漁業集落排水施設

施設の名称	平良浄化センター	片野浦浄化センター
処理対象地域	上甌地域	下甌地域
施設所在地	〒896-1281 薩摩川内市上甌平良池平 240-7	〒896-1602 薩摩川内市下甌町片野浦 1288-2
対象汚水	し尿及び雑排水	し尿及び雑排水
計画処理人口	660 人（定住人口：400 人）	510 人（定住人口：260 人）
計画処理水量	248m <sup>3</sup> /日	187m <sup>3</sup> /日
処理方式	接触ばっ気方式	接触ばっ気方式
建設 経緯	着工	平成 13 年 4 月
	竣工	平成 16 年 4 月
放流水質		BOD:20mg/L, SS:50mg/L, COD:30mg/L, T-N:34.7mg/L, T-P:5.3mg/L
		BOD:20mg/L, SS:40mg/L, T-N:28mg/L, T-P:7mg/L
放流先	東シナ海	浜田川
敷地面積	650 m <sup>2</sup>	1,629 m <sup>2</sup>
管理体制	委託 週 2 回点検	委託 週 2 回点検

浄化槽の年度別設置基数

地 域	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
川 内	660	633	539	535	535
樋 脇	71	77	47	48	63
入 来	60	58	47	34	28
東 郷	45	76	64	57	64
祁 答 院	51	35	22	33	80
里	10	4	3	3	5
上 甌	13	12	2	4	44
下 甌	25	21	27	17	19
鹿 島	1				
合 計	936	916	751	731	838

資料：社団法人 鹿児島県環境保全協会

### 3 生活排水処理の課題

#### (1) 生活排水処理

本市では、し尿等の処理については、公共下水道やし尿処理施設等で適正に処理している。しかしながら、生活雑排水は、公共下水道等の集合処理施設の整備や、合併処理浄化槽の普及により生活排水処理対策を推進しているところであるが、生活排水処理率は平成 16 年度で 37.4%と全国的にみて低い状況である。

今後は、し尿の自家処理を低減するとともに、生活雑排水を未処理のまま排出する非水洗化の家庭や単独処理浄化槽を設置している家庭については、公共下水道等の集合処理施設への接続や合併処理浄化槽の設置を推進するなど、総合的な生活排水処理対策をさらに推進する必要がある。

#### (2) し尿処理施設

##### 川内環境センター

川内環境センターは昭和 55 年に供用開始し、120KL/日の嫌気性消化・活性汚泥処理方式により、し尿及び浄化槽汚泥の処理を行っているが、既に 25 年を経過し、老朽化が進んでいる。

また、日平均搬入量も常時処理能力を超えている状況にあり、さらに、平成 16 年度の浄化槽汚泥混入率が 59.5%と建設時に比べ浄化槽汚泥の占める割合が高くなってきており、今後も合併処理浄化槽等の普及に伴い、浄化槽汚泥は増加することが予想される。

嫌気性消化処理方式においては、一般的に、運転に支障の無いとされる浄化槽汚泥混入率は 20%程度であることから、その処理は一層難しくなることが予想される。

なお、現在は浄化槽汚泥専用固液分離設備を設置するなど、施設の改善及び運転管理の工夫を行い、安定した適正処理の維持に努めているが、施設全体の老朽化に加え、処理能力を超える搬入量や増加傾向にある浄化槽汚泥搬入量に対処するためには、施設の更新が必要な状況となっている。

##### 下甕環境センター

下甕環境センターは、平成 5 年に供用開始しており、6 KL/日の膜処理高負荷脱窒素処理方式により、支障なく、し尿・浄化槽汚泥の処理を行っている。

今後は、施設の老朽化への計画的な対応策を検討するとともに、効率的な膜の交換や維持管理により、ランニングコストの削減に努める必要がある。

## 第4章 基本フレームの設定

### 1 設定方法

将来の行政区域内人口及び処理形態別人口については、過去の実績から、予測を行う必要がある。

旧厚生省水道環境部監修「ごみ処理施設構造指針」で解説されている5推計式（一次傾向線，二次傾向線，一次指数曲線，べき曲線，ロジスティック曲線）を基本として，市町村合併により誕生してまだ間もないため，地域ごとにその推計式を採用し，基礎的な人口を推計するものとする。

この5つの推計式を用いて算出した推計値の中から，より現実性のある推計値を選定することによって将来の予測を行うものとする。

#### 推計式の概要及び特性

推 計 式	概 要	特 性
一次傾向線 $Y = a + bX$	最も一般的な式であり使用頻度の高い式である。過去の実績値が漸増・漸減している場合等に良く適合するという経験則があり，採用されるケースも多い。	傾向を直線に置き換えたときの推計式である。 式のbはこの直線の勾配の値で，b正符号のとき上昇傾向となり，bが負符号のとき下降傾向となる。 見積りが少なく出る傾向がある。
二次傾向線 $Y = a + bX + cX^2$	本推計式は，増減の大きな傾向曲線を示す場合が多く，実績値によっては，傾向曲線の中に極値を含み，増減の逆転が生じる場合もある。したがって，人口推計の場合，あまり整合性が良くないが，ごみの推計では，採用されることがある。	傾向を放物線に置き換えたときの推計式である。 遞増的・遞減的な増加または減少を示す曲線である。 人口推定ではあまり整合性は良くないが，ごみ量の推計では用いられることがある。
一次指数曲線 $Y = a \times b^X$	過去のデータが等比級数的な傾向の時に整合性が良いといわれているが，発展性の強い都市以外では，推定値が大きくなる可能性がある。	過去のデータの伸びを一定の比率で遞増または遞減させる公式である。 増加あるいは減少傾向は急激になる。 過去のデータが等比級数的な傾向のときに整合性が良い。
べき曲線 $Y = c + b(X - 1)^a$	比較的整合性が良く，多くの都市の人口推定に適用できる。しかし，推定値が過大となるおそれもあるので十分な配慮が必要となる。	過去のデータの伸びを徐々に増加させる公式である。 実績値が増加し続ける条件で，最も適合性が良いとされている。 多くの都市の人口推定に適用できる。
ロジスティック曲線 $Y = c \div \{ 1 + e^{(b-ex)} \}$	本推計式は，人口増加の法則の研究から導かれたものであり，一定年後に増加率が，最大となりその後増加率が減少して無限年後に飽和に達するような曲線式をもとにする方法で，大規模な都市の人口を推計する場合によく適用される。	前半は加速度的に増加率が増加し，後半は次第に増加率が鈍化して，無限年数に飽和に達するような傾向を表わす方程式である。 S字曲線で表現することができる。

## 2 行政区域内人口の推計

地域ごとの人口（各年度末人口）の推計式については，過去の推移を反映するものとして，極端な増減を示すものを除くこととし，実績の平均増減数に近いもの，相関性(相関係数)の高いものなどの点に留意し選定した。

### 行政区域内人口の実績及び推計

単位:人

地域	川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甌	下甌	鹿島	計
H 7	72,827	8,304	6,762	6,116	5,050	1,671	2,216	3,004	941	106,891
8	72,907	8,312	6,732	6,098	4,980	1,651	2,160	2,929	958	106,727
9	72,811	8,227	6,685	6,105	4,979	1,615	2,088	2,905	904	106,319
10	72,668	8,086	6,599	6,145	4,865	1,584	2,039	2,880	892	105,758
11	72,798	7,988	6,591	6,121	4,848	1,572	1,962	2,845	862	105,587
12	73,246	7,987	6,531	6,082	4,817	1,535	1,952	2,772	865	105,787
13	73,454	7,982	6,497	6,143	4,765	1,498	1,916	2,741	685	105,681
14	73,067	7,893	6,343	6,135	4,722	1,480	1,872	2,792	675	104,979
15	72,881	7,849	6,314	6,150	4,694	1,478	1,815	2,711	655	104,547
16	72,700	7,768	6,220	6,110	4,629	1,467	1,726	2,627	615	103,862
17	72,732	7,712	6,163	6,112	4,600	1,446	1,691	2,593	605	103,654
18	72,764	7,657	6,105	6,113	4,572	1,424	1,656	2,559	595	103,445
19	72,796	7,601	6,048	6,115	4,543	1,403	1,620	2,525	585	103,236
20	72,828	7,546	5,991	6,116	4,515	1,381	1,585	2,490	575	103,027
21	72,860	7,490	5,933	6,118	4,486	1,360	1,550	2,456	565	102,818
22	72,892	7,435	5,876	6,120	4,457	1,339	1,515	2,422	555	102,611
23	72,924	7,379	5,819	6,121	4,429	1,317	1,480	2,388	545	102,402
24	72,957	7,324	5,761	6,123	4,400	1,296	1,444	2,354	535	102,194
25	72,989	7,268	5,704	6,124	4,372	1,274	1,409	2,320	525	101,985
26	73,021	7,213	5,647	6,126	4,343	1,253	1,374	2,286	515	101,778
27	73,053	7,157	5,589	6,128	4,314	1,232	1,339	2,252	505	101,569
28	73,085	7,102	5,532	6,129	4,286	1,210	1,304	2,217	495	101,360
29	73,117	7,046	5,475	6,131	4,257	1,189	1,268	2,183	485	101,151
30	73,149	6,991	5,417	6,132	4,229	1,167	1,233	2,149	475	100,942
31	73,181	6,935	5,360	6,134	4,200	1,146	1,198	2,115	465	100,734



### 3 生活排水処理形態別人口の推計

生活排水処理率の向上を目標として、目標年度の処理形態別人口は、次のように設定する。

#### (1) 公共下水道人口

下水道事業計画に基づく水洗化人口を採用する。

#### (2) コミュニティ・プラント人口

目標年度において、計画処理人口となるよう内挿値により推計するものとする。

鹿島地域においては、ほぼ接続済みであることから、その他の処理形態別人口を設定した後、行政区域内人口から差し引くものとする。

#### (3) 農業・漁業集落排水人口

目標年度において、計画処理人口(定住人口)となるよう内挿値により推計するものとする。

上甕地域の平良地区においては、平成16年10月1日の人口割合(353人/1,796人)に基づいて、計画処理人口(定住人口)の見直しを行うものとする。

#### (4) 合併処理浄化槽人口

公共下水道、コミュニティ・プラント、農業・漁業集落排水施設の整備区域以外の地区においては、今後も合併処理浄化槽の設置普及により増加していくことが予測されることから、過去5年間の実績に基づき、行政区域内人口と同様に5つの推計式により将来値を推計するものとする。

なお、今後、合併処理浄化槽から公共下水道、コミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設へ処理形態を転換する分については、行政区域内人口から前述した(1)～(3)を差し引いた値(合併処理浄化槽人口+単独処理浄化槽人口+計画収集人口)を、平成16年度における比率で按分し算出した人口を推計した値から差し引くものとする。

#### (5) 自家処理人口

水質の保全・改善及び生活環境の向上の観点から、目標年度において0人となるよう内挿値により推計するものとする。

#### (6) 単独処理浄化槽人口

単独処理浄化槽については、その製造中止や、生活排水処理施策の推進等により減少していくことが推測されることから、行政区域内人口から前述した(1)～(4)を差し引いた値(単独浄化槽人口+計画収集人口)を平成16年度における単独処理浄化槽人口と計画収集人口の比率で按分し、推計するものとする。

上甕地域については市町村設置型合併浄化槽を整備していくことから、計画目標年度において0人となるよう内挿値により推計するものとする。

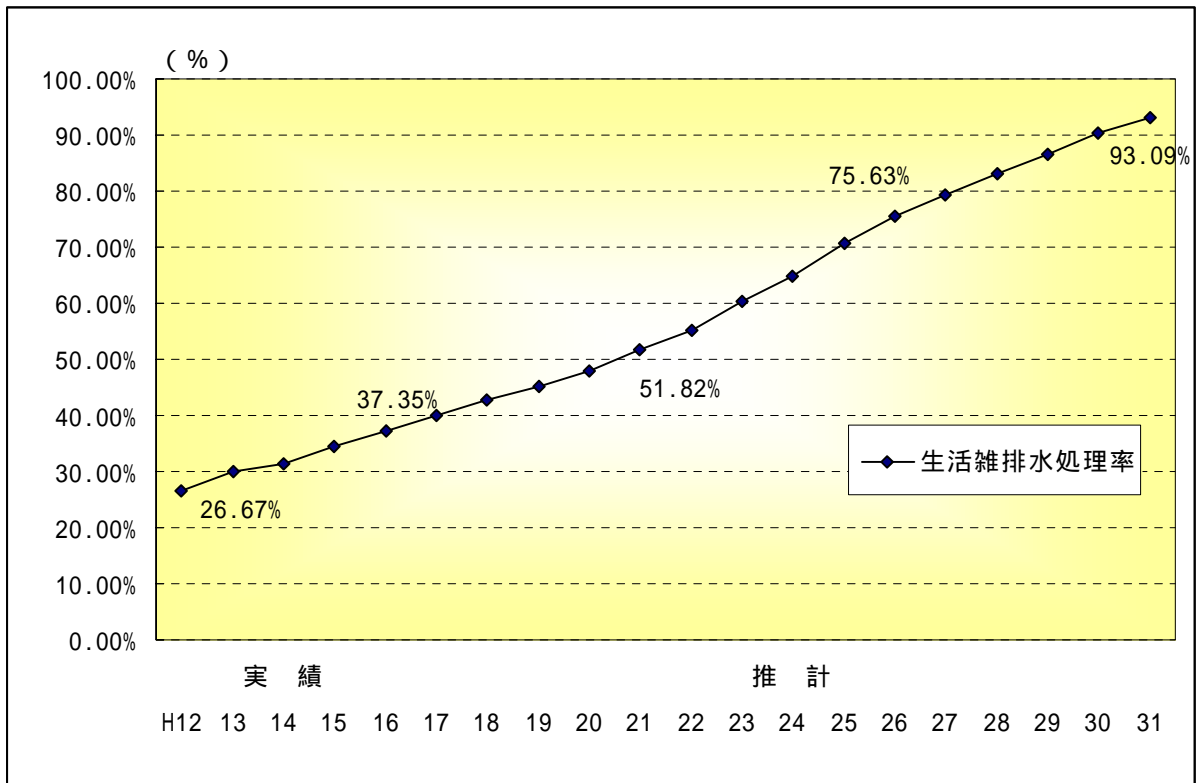
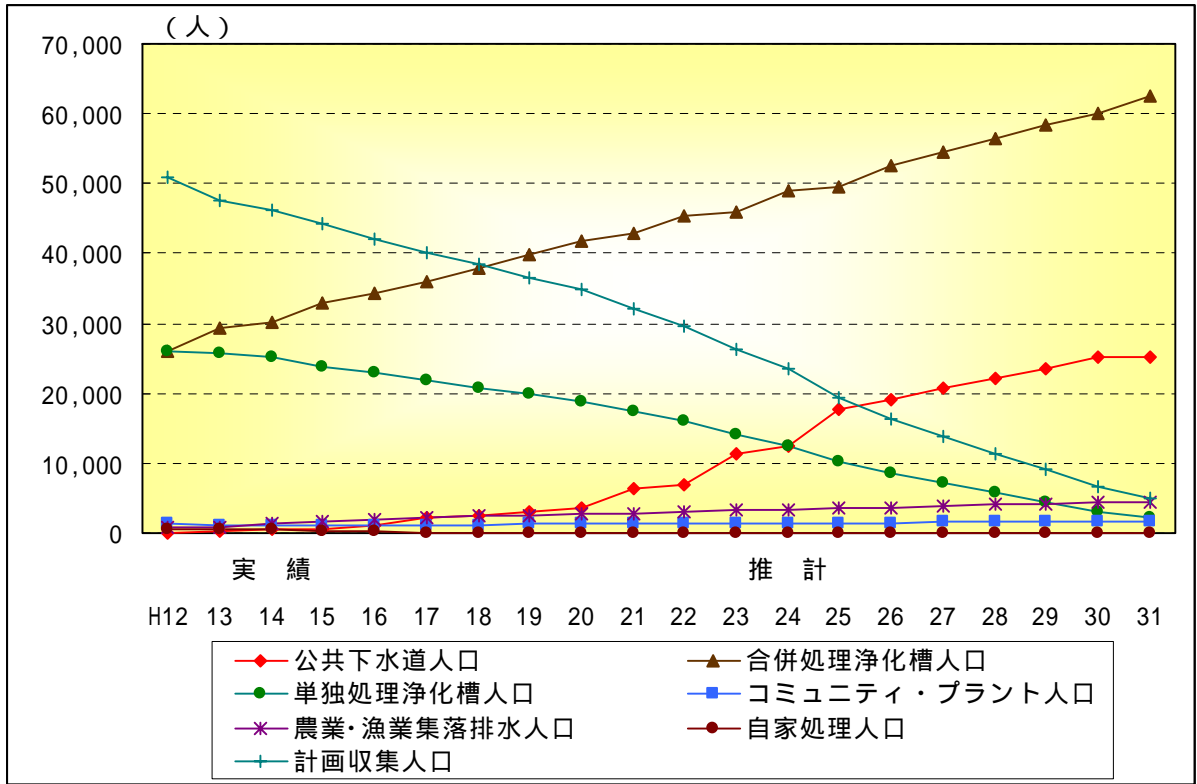
#### (7) 計画収集人口

単独処理浄化槽人口と同様に、行政区域内人口から前述した(1)～(4)を差し引いた値(単独浄化槽人口+計画収集人口)を平成16年度における単独処理浄化槽人口と計画収集人口の比率で按分し、推計するものとする。

生活排水処理形態別人口の実績及び推計（市全体）

単位：人

年度		行政区域内人口							計画収集人口
		公共下水道人口	合併処理浄化槽人口	単独処理浄化槽人口	コミュニティ・プラント人口	農業・漁業集落排水人口	自家処理人口		
H12	実績	105,787	0	25,973	25,881	1,376	868	662	51,027
13		105,681	298	29,333	25,630	1,207	932	586	47,695
14		104,979	471	30,077	25,316	1,192	1,276	506	46,141
15		104,547	561	32,842	23,804	1,178	1,617	211	44,334
16		103,862	1,197	34,380	22,867	1,148	2,069	147	42,054
17	推計	103,654	2,116	35,891	21,869	1,184	2,232	138	40,224
18		103,445	2,556	37,918	20,860	1,221	2,392	127	38,371
19		103,236	3,173	39,731	19,864	1,257	2,555	118	36,538
20		103,027	3,643	41,652	18,883	1,293	2,717	108	34,731
21		102,818	6,247	42,824	17,385	1,329	2,879	99	32,055
22		102,611	6,996	45,309	16,089	1,366	3,040	88	29,723
23		102,402	11,306	46,011	14,128	1,402	3,203	79	26,273
24		102,194	12,424	48,933	12,529	1,438	3,365	68	23,437
25		101,985	17,736	49,426	10,271	1,474	3,528	59	19,491
26		101,778	19,204	52,572	8,458	1,511	3,689	48	16,296
27		101,569	20,686	54,460	7,112	1,547	3,851	39	13,874
28		101,360	22,144	56,360	5,768	1,583	4,013	29	11,463
29		101,151	23,602	58,251	4,429	1,619	4,176	20	9,054
30		100,942	25,060	60,147	3,087	1,656	4,336	9	6,647
31		100,734	25,060	62,520	2,115	1,692	4,499	0	4,848



## 4 し尿及び浄化槽汚泥量の推計

### (1) 設定方法

し尿及び浄化槽汚泥の発生量は、人口の変動の他、公共下水道の整備、合併処理浄化槽の普及等の行政施策によって変動する。

ここでは、先に予測した生活排水処理形態別人口を基に、1人1日平均排出量を3通り設定し、ケーススタディを実施した。

なお、将来のし尿及び浄化槽汚泥の発生量は、各ケーススタディの結果を勘案し、より現実的なケースを設定するものとする。

### (2) 前提条件

#### 発生原単位

「汚泥再生処理センター等整備の計画・設計要領」による発生原単位（1人1日平均排出量）の標準値及び、9地域の過去3年間（平成14～16年度）のし尿及び浄化槽汚泥量（コミュニティ・プラント、農業・漁業集落排水施設及び単独・合併処理浄化槽汚泥量の合計）の実績より算出した平均実績原単位等は、次のとおりである。

#### 1人1日平均排出量（単位：L/人・日）

項目\区分	標準値
し尿	1.82
単独処理浄化槽汚泥	0.85
合併処理浄化槽汚泥	1.80

標準値：「汚泥再生処理センター等整備の計画・設計要領（（社）全国都市清掃会議）」より

項目\区分	平均実績原単位（平成14～16年度実績平均値）									
	川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甌	下甌	鹿島	市全体平均
し尿	2.09	2.00	2.36	1.94	1.61	1.23	2.18	2.67	2.13	2.07
浄化槽汚泥	2.09	2.18	1.73	2.06	1.93	1.17	2.76	1.44	4.57	2.01

項目\区分	平成16年度実績値									
	川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甌	下甌	鹿島	市全体平均
し尿	2.05	1.98	2.50	1.94	1.67	1.12	2.63	2.83	2.74	2.05
浄化槽汚泥	2.21	2.32	1.69	2.08	1.92	1.04	2.57	1.40	2.74	2.10

浄化槽汚泥は各処理形態（コミュニティ・プラント，農業・漁業集落排水施設及び単独・合併処理浄化槽）ごとに収集していないため，処理施設への搬入時にそれぞれの汚泥量を把握することは一般的に不可能であることから，コミュニティ・プラント，農業・漁業集落排水施設及び単独・合併処理浄化槽汚泥量の合計により発生原単位を算出している。

しかし将来は公共下水道，コミュニティ・プラント，農業・漁業集落排水施設の整備区域以外の地区においては，単独処理浄化槽は減少し，合併処理浄化槽が増加するものと考えられる。この場合，各処理形態の汚泥をあわせた排出原単位での考え方では，構成比率の変動に対応することが困難なため，各処理形態別の発生原単位を把握する必要がある。

このことから，標準値及び過去の実績を用い，次の手法により発生原単位を補正算出するものとする。

なお，コミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設から発生する汚泥については，両施設の内容が合併処理浄化槽と同様であることから，合算して算出する。

浄化槽汚泥について，標準値に示した比率は変わらないものとし，単独処理浄化槽汚泥  $0.85 \times L / \text{人} \cdot \text{日}$ ，合併処理浄化槽汚泥  $1.80 \times L / \text{人} \cdot \text{日}$  とすると，次の式が成立する。

$$\{0.85 \times \text{単独処理浄化槽人口} + 1.80 \times (\text{コミュニティ・プラント人口} + \text{農業・漁業集落排水人口} + \text{合併処理浄化槽人口})\} \div 1,000 \times 365 = \text{合併・単独処理浄化槽汚泥年間処理量 (KL/年)}$$

この方程式から  $x$  を算出し，コミュニティ・プラント，農業・漁業集落排水施設，合併処理浄化槽，単独処理浄化槽別の発生原単位を求める。

区 分	平均実績原単位（平成14～16年度実績平均値）に基づく算出値結果（L/人・日）								
	川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甕	下甕	鹿島
単 独 処 理 浄化槽汚泥	1.29	1.24	0.89	1.14	1.02	1.08	1.87	0.95	4.57
合 併 処 理 浄化槽汚泥	2.74	2.62	1.88	2.41	2.15	2.28	3.97	2.01	-

鹿島地域は，単独処理浄化槽人口のみであることから実績値を記載

区 分	平成16年度実績値に基づく算出値結果（L/人・日）								
	川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甕	下甕	鹿島
単 独 処 理 浄化槽汚泥	1.34	1.31	0.87	1.13	1.00	0.94	1.55	0.88	2.74
合 併 処 理 浄化槽汚泥	2.84	2.77	1.83	2.40	2.12	2.00	3.29	1.87	-

鹿島地域は，単独処理浄化槽人口のみであることから実績値を記載

## ケースの設定

し尿及び浄化槽汚泥の発生量を次に示す3ケースについて推計を行う。

### 各ケースの設定内容

区分	設定内容	採用排出原単位
ケース	し尿、浄化槽汚泥（単独・合併）とも「汚泥再生処理センター等整備の計画・設計要領」に基づく標準値とする。	し尿：1.82 L/人・日 単独：0.85 L/人・日 合併：1.80 L/人・日
ケース	し尿：実績値（各構成地域毎との過去3年間平均）とする。 浄化槽汚泥：単独・合併それぞれについて実績値（過去3年間）から算出する。算出に当たり、単独：合併の比率は標準値の比率に基づくものとする。	下表に示す平均実績原単位に基づく排出原単位
ケース	し尿：実績値（平成16年度）とする。 浄化槽汚泥：単独・合併それぞれについて実績値（平成16年度）から算出する。算出に当たり、単独：合併の比率は標準値の比率に基づくものとする。	下表に示す平成16年度実績値に基づく排出原単位

#### 【ケース で採用する排出原単位】

区分	平均実績原単位（平成14～16年度実績平均値）に基づく排出原単位（L/人・日）								
	川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甕	下甕	鹿島
し尿	2.09	2.00	2.36	1.94	1.61	1.23	2.18	2.67	2.13
単独処理 浄化槽汚泥	1.29	1.24	0.89	1.14	1.02	1.08	1.87	0.95	4.57
合併処理 浄化槽汚泥	2.74	2.62	1.88	2.41	2.15	2.28	3.97	2.01	-

浄化槽汚泥量は、平成14～16年度実績の浄化槽汚泥平均値を「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領」におけるそれぞれの発生原単位比率（0.85 L/人・日：1.80 L/人・日）に基づきそれぞれの各発生原単位に振り分けたものである。但し、鹿島地域は、単独処理浄化槽人口のみであることから実績値を採用する。

#### 【ケース で採用する排出原単位】

区分	平成16年度実績値に基づく排出原単位（L/人・日）								
	川内	樋脇	入来	東郷	祁答院	里	上甕	下甕	鹿島
し尿	2.05	1.98	2.50	1.94	1.67	1.12	2.63	2.83	2.74
単独処理 浄化槽汚泥	1.34	1.31	0.87	1.13	1.00	0.94	1.55	0.88	2.74
合併処理 浄化槽汚泥	2.84	2.77	1.83	2.40	2.12	2.00	3.29	1.87	-

浄化槽汚泥量は、平成16年度実績の浄化槽汚泥平均値を「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領」におけるそれぞれの発生原単位比率（0.85 L/人・日：1.80 L/人・日）に基づきそれぞれの各発生原単位に振り分けたものである。但し、鹿島地域は、単独処理浄化槽人口のみであることから実績値を採用する。

ケーススタディの結果

目標年度における各ケースのし尿及び浄化槽汚泥の発生量は、次のとおりである。

ケーススタディの結果一覧

(単位：kL/日)

区 分		ケース	ケース	ケース	区 分		ケース	ケース	ケース		
川内	し尿	2.93	3.37	3.30	里	し尿	0.00	0.00	0.00		
	汚泥量	単独処理浄化槽	0.82	1.24		1.29	汚泥量	単独処理浄化槽	0.00	0.00	0.00
		合併処理浄化槽	79.41	120.88		125.29		合併処理浄化槽	0.00	0.00	0.00
		コミュニティ・プラント	2.22	3.38		3.50		コミュニティ・プラント	0.00	0.00	0.00
		農業・漁業集落排水	1.72	2.62		2.72		農業・漁業集落排水	2.06	2.61	2.29
小 計	87.10	131.49	136.10	小 計	2.06	2.61	2.29				
樋脇	し尿	3.86	4.24	4.20	上甌	し尿	0.00	0.00	0.00		
	汚泥量	単独処理浄化槽	0.53	0.77		0.81	汚泥量	単独処理浄化槽	0.00	0.00	0.00
		合併処理浄化槽	7.55	10.99		11.62		合併処理浄化槽	0.37	0.81	0.67
		コミュニティ・プラント	0.00	0.00		0.00		コミュニティ・プラント	0.00	0.00	0.00
		農業・漁業集落排水	0.00	0.00		0.00		農業・漁業集落排水	0.42	0.93	0.77
小 計	11.94	16.00	16.63	小 計	0.79	1.74	1.44				
入来	し尿	0.29	0.38	0.40	下甌	し尿	0.91	1.33	1.41		
	汚泥量	単独処理浄化槽	0.05	0.05		0.05	汚泥量	単独処理浄化槽	0.28	0.32	0.29
		合併処理浄化槽	7.48	7.81		7.60		合併処理浄化槽	1.84	2.06	1.91
		コミュニティ・プラント	0.00	0.00		0.00		コミュニティ・プラント	0.00	0.00	0.00
		農業・漁業集落排水	1.78	1.86		1.81		農業・漁業集落排水	0.47	0.52	0.49
小 計	9.60	10.10	9.86	小 計	3.50	4.23	4.10				
東郷	し尿	0.63	0.67	0.67	鹿島	し尿	0.00	0.00	0.01		
	汚泥量	単独処理浄化槽	0.09	0.13		0.13	汚泥量	単独処理浄化槽	0.00	0.01	0.01
		合併処理浄化槽	10.22	13.68		13.62		合併処理浄化槽	0.00	0.00	0.00
		コミュニティ・プラント	0.00	0.00		0.00		コミュニティ・プラント	0.83	1.20	1.22
		農業・漁業集落排水	0.00	0.00		0.00		農業・漁業集落排水	0.00	0.00	0.00
小 計	10.94	14.48	14.42	小 計	0.83	1.21	1.24				
祁答院	し尿	0.20	0.18	0.19	小計	し尿	0.91	1.33	1.42		
	汚泥量	単独処理浄化槽	0.02	0.03		0.03	汚泥量	単独処理浄化槽	0.28	0.33	0.30
		合併処理浄化槽	5.67	6.77		6.68		合併処理浄化槽	2.21	2.87	2.58
		コミュニティ・プラント	0.00	0.00		0.00		コミュニティ・プラント	0.83	1.20	1.22
		農業・漁業集落排水	1.64	1.96		1.93		農業・漁業集落排水	2.95	4.06	3.55
小 計	7.53	8.94	8.83	小 計	7.18	9.79	9.07				
小計	し尿	7.91	8.84	8.76	市全体	し尿	8.82	10.17	10.18		
	汚泥量	単独処理浄化槽	1.51	2.22		2.31	汚泥量	単独処理浄化槽	1.79	2.55	2.61
		合併処理浄化槽	110.33	160.13		164.81		合併処理浄化槽	112.54	163.00	167.39
		コミュニティ・プラント	2.22	3.38		3.50		コミュニティ・プラント	3.05	4.58	4.72
		農業・漁業集落排水	5.14	6.44		6.46		農業・漁業集落排水	8.09	10.50	10.01
小 計	127.11	181.01	185.84	合 計	134.29	190.80	194.91				

小計：川内，樋脇，入来，東郷，祁答院の計。小計：里，上甌，下甌，鹿島の計。

鹿島地域のケース及びで使用されるコミュニティ・プラント排出原単位は，鹿島地域を除く8地域の平均値とした。

(3) 目標年度のし尿・汚泥量

本市における将来のし尿及び汚泥量（単独・合併浄化槽汚泥，コミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設）は，より現実的であり，また，実績値と推計値の排出原単位が最も近い数値であることから，ケースの結果を採用するものとする。

なお，目標年度（平成 31 年度）におけるし尿及び浄化槽汚泥の発生量は，次のとおりである。

し尿及び汚泥量

（単位：kL/日）

項目 \ ケース		平成 16 年 度 実 績	平成 31 年 度 目 標 年 度
し 尿	本土地域	82.01	8.76
	離島地域	4.41	1.42
	市 全 体	86.42	10.18
汚 泥 量	本土地域	121.68	177.08
	離島地域	5.36	7.65
	市 全 体	127.04	184.73
合 計	本土地域	203.69	185.84
	離島地域	9.77	9.07
	市 全 体	213.46	194.91

汚泥量は合併・単独浄化槽，コミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設の汚泥の総計である。



## 第5章 生活排水処理基本計画

### 1 生活排水処理の基本方針

#### (1) 生活排水処理に係る理念

近年一般家庭から排出される生活排水による水質汚濁により、生態系に与える影響が顕在化し、その対策の必要性と緊急性が深く認識されるようになってきている。

このような状況の中で、本市では生活排水処理対策として、より一層、公共下水道、コミュニティ・プラント、農業・漁業集落排水施設、合併処理浄化槽の整備普及に努めるとともに、非水洗化及び単独処理浄化槽の家庭から排出される生活雑排水についても適正な処理を推進する必要がある。

このことから、生活排水の安定した適正処理を図り、もって生活環境の保全と公衆衛生の向上を基本理念とする。

#### (2) 基本方針

##### 人口密集地における集合処理施設の整備

人口密集地における集合処理施設としては、これまで計画的に整備してきた公共下水道、農業・漁業集落排水施設及びコミュニティ・プラントの成果により、生活排水処理が適正に処理されていることから、引き続き各家庭からの管渠への接続を積極的に推進する。

##### 合併処理浄化槽の設置普及

建物が散在している地区、また、集合処理施設の設置が工法的に困難な地区については、小型合併処理浄化槽の普及促進を図る。

さらに、非水洗化の家庭や単独処理浄化槽設置の事業所及び家庭については、生活排水の適正な処理を図るために、小型合併処理浄化槽への転換を積極的に推進する。

##### 生活排水処理対策の啓発

発生源（台所等）における汚濁負荷削減等について啓発するとともに、生活排水処理対策が果たす役割や効果、生活排水の安定した適正処理の必要性について、市民の理解を促進する。

### (3) 処理主体

目標年度における生活排水の処理主体は，次のとおりとする。

#### 生活排水に関する処理主体

処 理 施 設	対象となる生活排水	処 理 主 体
公 共 下 水 道	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
コミュニティ・プラント	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
農業集落排水施設	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
漁業集落排水施設	し尿及び生活雑排水	薩摩川内市
合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人・事業所 薩摩川内市
単独処理浄化槽	し 尿	個人・事業所
環 境 セ ン タ ー	し尿及び浄化槽汚泥	薩摩川内市

上甕地域の市町村設置型合併処理浄化槽の処理主体は薩摩川内市となる。

## 2 生活排水の処理計画

### (1) 目標年度の処理形態別人口

本計画では，公共下水道等の整備普及，合併処理浄化槽の設置普及を中心とする生活排水処理を推進するものとし，目標年度の処理形態別人口を設定する。

公共下水道，コミュニティ・プラント，農業・漁業集落排水施設，合併処理浄化槽等を整備普及する区域については，区域の特性，周辺環境，水源地の保全，地域住民の要望及び財源等を勘案しながら定めるものとし，目標年度における処理区域及び処理人口については，次のとおりとする。

#### 公共下水道

今後も認可区域内の面整備を行うとともに，各家庭からの管渠への接続を積極的に推進することにより，目標年度における公共下水道人口を下水道事業計画に基づき25,060人とする。

#### コミュニティ・プラント

今後も川内地域及び鹿島地域において，各家庭からの管渠への接続を積極的に推進することにより，目標年度におけるコミュニティ・プラント人口を1,692人とする。

#### 農業・漁業集落排水施設

農業・漁業集落排水施設については，川内地域，入来地域，祁答院地域，上甕地域及び下甕地域で既に供用開始しており，さらに平成17年度には里地域で供用開始される。

今後も引き続き，各家庭からの管渠への接続を積極的に推進することにより，目標年度における農業・漁業集落排水処理人口を4,499人とする。

合併処理浄化槽

公共下水道区域，コミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設の処理対象区域以外の行政区域全域を対象とする。

非水洗化の家庭や単独処理浄化槽設置の事業所及び家庭については，合併処理浄化槽への転換を推進することにより，目標年度における合併処理浄化槽人口を62,520人とする。

目標年度の処理形態別人口の内訳

項目 \ 年度		平成16年度 実績	平成31年度 目標年度
行政区域内人口		103,862人	100,734人
	水洗化・生活雑排水処理人口	38,794人	93,771人
	(1)公共下水道人口	1,197人	25,060人
	(2)コミュニティ・プラント人口	1,148人	1,692人
	(3)農業・漁業集落排水人口	2,069人	4,499人
	(4)合併処理浄化槽人口	34,380人	62,520人
	水洗化・生活雑排水未処理人口	22,867人	2,115人
	非水洗化人口	42,201人	4,848人
生活排水処理率 ( ÷ )		37.35%	93.09%

施設等の整備計画の概要

項目 施設名	実施地域	目標年度の 計画処理人口	整備年度
公共下水道	川内地域 上甑地域(中甑中野)	25,060人	平成15年度 平成13年度
コミュニティ ・プラント	川内地域(永利) 鹿島地域(蘭牟田・小牟田)	1,692人	平成7年度 昭和61年度
農業・漁業 集落排水施設	川内地域(城上) 入来地域(大馬越) (入来中部) 祁答院地域(祁答院中央) 里地域(里) 上甑地域(平良) 下甑地域(片野浦)	4,499人	平成13年度 平成9年度 平成15年度 平成4年度 平成17年度 平成16年度 平成15年度
合併処理 浄化槽 (小型)	川内地域，樋脇地域 東郷地域，入来地域 祁答院地域，里地域 上甑地域，下甑地域	62,520人	逐次

(2) 目標年度の公共用水域に対する負荷量

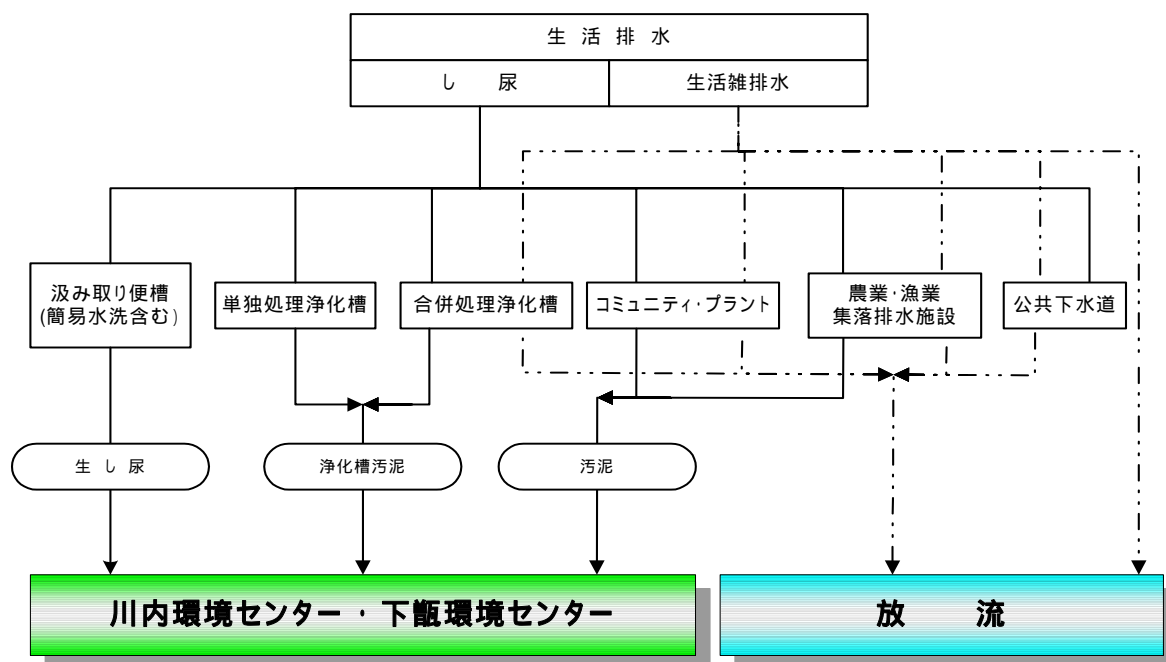
目標年度における公共用水域に対する負荷量をBOD換算で算出すると次のとおりであり、平成16年度実績と比較すると約7割の削減が見込まれる予定である。

負荷量 ( B O D換算値 )

区 分	処理形態別人口及び負荷量 ( B O D換算値 )			
	平成16年度 ( 実績 )		平成31年度 ( 目標年度 )	
	処理形態別人口	負荷量	処理形態別人口	負荷量
(1) 公共下水道	1,197人	4,788 g	25,060人	100,240 g
(2) コミュニティ・プラント	1,148人	6,888 g	1,692人	10,152 g
(3) 農業・漁業集落排水	2,069人	8,276 g	4,499人	17,996 g
(4) 合併処理浄化槽	34,380人	137,520 g	62,520人	250,080 g
(5) 単独処理浄化槽	22,867人	720,311 g	2,115人	66,623 g
(6) 汲み取り便槽	42,054人	1,135,458 g	4,848人	130,896 g
(7) 自家処理	147人	5,880 g	0人	0 g
計	103,862人	2,019,121 g	100,734人	575,987 g
1人1日平均BOD排出量	19.44 g / 人・日		5.72 g / 人・日	
負荷量算出条件 1人1日平均排出量：生活雑排水150 L / 人・日，し尿排水50 L / 人・日とする。 未処理時のBOD負荷量：生活雑排水180mg/L，し尿排水260mg/Lとする。 処理後のBOD負荷量：公共下水道20mg/L，コミュニティ・プラント30mg/L，農業・漁業集落排水20mg/L，合併浄化槽20mg/L，単独浄化槽90mg/Lとした。				

(3) 目標年度の生活排水処理体系

目標年度における生活排水処理体系を，次図のとおりとする。



### 3 し尿及び汚泥の処理計画

#### (1) 排出抑制・再資源化計画

##### 排出抑制

実現可能な排出抑制の手法としては、浄化槽清掃污水を過剰に汲み取らないよう、収集運搬業者へ指導することが有効である。

また、大規模な浄化槽、農業・漁業集落排水施設等については汚泥脱水設備を検討するとともに、収集運搬業者による浄化槽汚泥濃縮車の導入を促進する。

##### 再資源化

余剰汚泥等の再資源化については、メタン発酵による燃料回収、汚泥の炭化、コンポスト化による肥料としての再資源化等があり、処理水についてはプロセス用水や中水（トイレ等）としての再利用がある。

特に、余剰汚泥等の再資源化については、環境センター、公共下水道等から発生する余剰汚泥等の量、市場における需要動向等を把握した上で、可能な限り再資源化に努めるものとする。

#### (2) 収集運搬計画

##### 収集運搬計画に関する目標

し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬については、月変動を可能な限り平準化するとともに、市民サービスを低下させることのないよう適切な収集運搬体制を検討することとする。

##### 収集区域の範囲

し尿及び浄化槽汚泥の計画収集区域は行政区域内全域とする。

##### 収集運搬体制

現在、し尿及び浄化槽汚泥は委託及び許可業者により収集を行っている。

今後は、し尿汲み取り人口は減少するものの、浄化槽人口は増加する見込みであるため、し尿及び浄化槽汚泥の発生量を可能な限り正確に予測し、委託による収集運搬体制の見直しを含め、状況に応じた収集運搬体制の確立を図る。

また、バキューム車による収集運搬が最も効率的であるため、今後も、この方式を採用することとする。

##### 中継施設

効率の良い収集運搬を実施するため、本土地域においては既存の中継施設の利活用について検討する。

甌地域については、災害時や施設の不備等による、し尿・浄化槽汚泥の島外搬出に備えるとともに、また、公共下水道や農業・漁業集落排水施設から発生する汚泥等を汚泥再生処理センターで再資源化するため、効率的な運搬体制を構築するための中継施設の設置を検討する必要がある。

### (3) 中間処理計画

#### 中間処理に関する目標

し尿及び浄化槽汚泥の中間処理については、収集したし尿及び浄化槽汚泥を安定かつ適正に処理できる施設の整備を図る。

#### 中間処理施設

し尿及び浄化槽汚泥の中間処理は、収集後、環境センターにおいて行っているが、今後も同センターへの依存度は高い。

### (4) 汚泥再生処理センターの整備

川内環境センターは、昭和 55 年に供用開始してから既に 25 年経過し、施設の老朽化が進んでおり、また、し尿及び浄化槽汚泥の処理時に発生する余剰汚泥等については、これまで海洋投入処分を実施しているが、平成 19 年 1 月末に海洋投入処分が全面禁止されることとなっている。

さらに、川内環境センターでは、計画処理量 120kL/日を超えた平均 180kL/日を処理しており、施設への加重な負担が生じている状況にある。

このようなことから、将来にわたり、し尿及び浄化槽汚泥を安定かつ適正に処理するためには、汚泥再生処理センターを整備する必要がある。

また、現在、公共下水道、コミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設から排出される余剰汚泥等を施設ごとに処分・処理しているが、これらをあわせて、効率的・効果的に再資源化できる施設の整備についても検討する必要がある。

なお、施設の整備に当たっては、施設周辺的生活環境に配慮を基本とし、次の事項について検討する。

#### 経済的要因の検討

し尿及び浄化槽汚泥の発生予測量を、可能な限り正確に予測し、適正な処理規模の施設整備を検討するとともに、再資源化方式の選定については、再資源化製品の経済性、安定的な流通の観点から市場での需用見込みを予測し客観的な検討を行う。

また、公共下水道、コミュニティ・プラント及び農業・漁業集落排水施設から排出される汚泥等について、効率的・効果的に再資源化できるように検討する。

#### 社会的要因の検討

施設の規模及び性能等について、正確な情報を提供しながら、施設周辺の住民の理解と協力を得るなど、その合意形成を図る。

#### 地域環境保全効果の検討

環境影響評価（生活環境影響調査）等により、地域環境保全が十分に図られるような検討を行い、施設整備計画に反映させる。

#### 水処理方式の検討

近年、採用実績の多い水処理方式としては、窒素、リン等の汚濁物質を高度に処理できるものとして次の 4 方式が主流となっており、種々の観点から十分に比較検討を行い、本市の状況に最も適したものを選択する必要がある。（詳細は水処理方式の比較表に記載）

- ・ 標準脱窒素処理方式
- ・ 高負荷脱窒素処理方式
- ・ 膜分離高負荷脱窒素処理方式
- ・ 浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式

#### 再資源化方式の検討

中間処理に伴う余剰汚泥や脱水汚泥等の有機性廃棄物の再資源化について、近年、採用実績の多い方式としては、次の7方式が主流となっており、再資源化製品の需要と供給のバランス及び市場での流通ルートを十分に検討し選定する必要がある。

- ・ メタン発酵（メタンガスを発生させ、熱エネルギーなどを回収する。）
- ・ 堆肥化（汚泥と有機性廃棄物を発酵させ堆肥を生成する。）
- ・ 炭化（蒸焼きし、炭化させ土壌改良剤等として再資源化する。）
- ・ 助燃材（汚泥の含水率を70%以下とし、焼却施設の助燃材とする。）
- ・ リン回収（汚泥からリンを回収し、肥料として利用する。）
- ・ 汚泥乾燥（汚泥を熱源により乾燥させ、肥料を生成する。）
- ・ 資材製造（汚泥の焼却灰を利用し、ブロック等の資材を製造する。）

#### (5) 最終処分計画

し尿及び浄化槽汚泥の処理に伴い発生した残渣等（ごみ等の不用物）は、焼却処理等により減容した後、管理型一般廃棄物最終処分場に適正に埋立処分する。

最終処分量の見込みについては、第4章において予測した処理量から発生する残渣量を算出した上で、焼却処理等による減容率を見込んで算出する。

## 水処理方式の比較表

処理方式	方式(1) 標準脱窒素処理方式 (性能指针对応技術)	方式(2) 高負荷脱窒素処理方式 (性能指针对応技術)	方式(3) 膜分離高負荷脱窒素処理方式 (性能指针对応技術)	方式(4) 浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式 (性能指针对応技術)
1. 処理フロー				
2. 処理方式の概要等 1) 処理方式の概要	し渣除去後のし尿及び浄化槽汚泥をプロセス用水も含めて 5~10 倍程度に希釈後、生物学的脱窒素処理法で処理する処理方式	し渣除去後のし尿及び浄化槽汚泥と资源化設備からの分離水を無希釈のまま、高容積負荷の硝化・脱窒素設備、固液分離設備、凝集分離設備で処理する処理方式	生物処理を方式(2)によって処理し、方式(2)での汚泥の沈降性の課題を克服するため、その処理液の分離に従来の沈降分離法に代えて膜分離装置を用い、処理の安定性を高めた処理方式	方式(1),(2),(3)はし尿を主体とした原水を処理することを基本として開発された技術であるが、昨今、浄化槽の普及が急速に進み、施設に搬入される浄化槽汚泥量がし尿量を上回る例が数多く見られるようになってきた。浄化槽汚泥は、し尿と比較して濃度が低く性状の変動が大きいので、浄化槽汚泥の混入比率が高くなればなるほど濃度は低下することとなり、また性状の変動も大きくなる。こうした性状の変化に対応した合理的処理方式として、方式(2),(3)等を改良し、浄化槽汚泥混入比率の高い場合に適用可能な処理方式



項目	処理方式 方式(1) 標準脱窒素処理方式	方式(2) 高負荷脱窒素処理方式	方式(3) 膜分離高負荷脱窒素処理方式	方式(4) 浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式
2) 主処理設備	計量調整装置、脱窒素槽、硝化槽、二次脱窒素槽、再曝気槽、固液分離装置等より構成され、し尿中の窒素除去及びBOD除去を目的とした処理設備である。 し尿は計量調整装置で返送汚泥、循環液及び希釈水と混合され、脱窒素槽に送られる。 脱窒素槽では嫌気性状態で攪拌することにより、し尿中のBODを栄養源とする脱窒素菌の働きで循環液中の酸化態窒素を除去し、同時にBODの除去を行う。 次いで硝化槽では曝気することにより好気性状態となり、し尿中のアンモニア性窒素を酸化態窒素にする。酸化された硝酸化液は脱窒素槽に循環される。 二次脱窒素槽では再び嫌気性状態とし、残留されている窒素を除去する。 固液分離は自然沈降方式がほとんどである。 脱窒素菌の栄養源としてメタノールを使用する。 再曝気槽では再曝気され、メタノール等の残存するBODの除去を行う。	計量調整装置、硝化・脱窒素槽、固液分離設備、凝集分離設備等より構成され、し尿中の窒素除去及びBOD除去を目的とした処理設備である。 し尿は計量調整装置で返送汚泥、循環液と混合され、硝化・脱窒素槽に送られる。 硝化・脱窒素槽では固液分離装置によって濃縮された返送汚泥により、高濃度のMLSSに保ち、高効率の酸素供給装置により酸素供給を行い、し尿中のアンモニア性窒素を酸化態窒素に酸化するとともに、酸化態窒素はし尿中のBODを栄養源として、脱窒素菌の働きで還元され、窒素ガスとなる。 なお、硝化・脱窒素槽の容量にはある程度限度があり複数の反応槽を設置する場合がある。 また、固液分離装置には(1)重力沈降方式(2)浮上分離方式(3)機械分離方式等がある。 固液分離液は、二次処理基準水質を超えるため、さらに凝集処理プロセスの付加が必要となる。 脱窒素菌の栄養源としてメタノールを使用することもある。 再曝気槽では再曝気され、メタノール等の残存するBODの除去を行う。	計量調整装置、硝化・脱窒素槽、生物膜分離装置等より構成され、し尿中の窒素除去及びBOD除去を目的とした処理方式である。 し尿は計量調整装置で返送汚泥、循環液と混合され、硝化・脱窒素槽に送られる。 硝化・脱窒素槽では固液分離装置によって濃縮された返送汚泥により、高濃度のMLSSに保ち、高効率の酸素供給装置により酸素供給を行い、し尿中のアンモニア性窒素を酸化態窒素に酸化するとともに、酸化態窒素はし尿中のBODを栄養源として、脱窒素菌の働きで還元され、窒素ガスとなる。 なお、硝化・脱窒素槽の容量にはある程度限度があり複数の反応槽を設置する場合がある。 固液分離液は、膜処理水のため二次処理水質基準をはるかに下回っている。 脱窒素菌の栄養源としてメタノールを使用することもある。	計量調整装置、前処理脱水設備、脱窒素槽、硝化槽、二次脱窒素槽、再曝気槽、膜分離装置等より構成され、し尿中の窒素除去及びBOD除去を目的とした処理方式である。 本方式は、基本技術の方式(3)による処理設備の改良技術で、浄化槽汚泥を前処理脱水後、し尿と共に膜分離を用いた生物処理を行うことにより、凝集分離設備を省略し、活性炭吸着設備のみで高度処理が行えることが大きな特徴である。 脱窒素菌の栄養源としてメタノールを使用することもある。
3) 高度処理方式	高度処理設備は希釈水量が多いため、他の方式には不要な、オゾン酸化や砂ろ過処理設備を設置して、SS、COD、色度の除去を行う。 (場合によっては活性炭吸着設備の組合せ方式もある)	高度処理設備はSS除去として砂ろ過設備と、COD、色度の除去を行うための活性炭吸着設備の組合せが一般的である。	高度処理設備は、凝集膜分離装置でSS分を除去しているため、砂ろ過設備を設置する必要はない。 COD、色度の除去を行うための活性炭吸着設備の組合せが一般的である。	固液分離に膜分離装置を採用することにより、安定した固液分離が可能となり、高度処理は活性炭吸着設備のみで処理可能である。 前工程で無機凝集剤添加による直接脱水(または、凝集分離)処理を行うことにより、高度処理としての凝集分離設備は不要となる。
4) 性能指針	性能指針に示された水質を達成するために、脱窒素槽、硝化槽、二次脱窒素槽、再曝気槽及び沈殿槽等を組合せた例が多い。(沈殿槽の代わりに浮上分離槽等を用いることができる。)	性能指針に示された水質を達成するために、硝化・脱窒素設備、固液分離設備、凝集分離設備に続き、高度処理設備として砂ろ過設備や活性炭吸着設備等を設ける。	性能指針に示された水質を達成するために、硝化・脱窒素設備、生物処理膜分離装置に続き、高度処理設備として、凝集膜分離装置、活性炭吸着設備等を設ける。	性能指針に示された水質を達成するために、硝化・脱窒素設備、固液分離設備、に続き、高度処理設備として、活性炭吸着設備等を設ける。
5) 希釈水	希釈水量は、脱窒素槽入口BOD濃度が1,200mg/l程度になるよう設定され、通常5~10の希釈倍率で運転されている例が多く、水源の確保が必要である。 希釈倍数は浄化槽汚泥混入比率により変わり、浄化槽汚泥の混入率が高くなるような場合には、その希釈倍率は5倍程度になりうる。	希釈を目的とした水は使用しないが、機械洗浄水及び薬品溶解水等のプロセス用水が処理工程に流入するため、実質希釈率は1.5~3倍程度となり、方式(1)に比べて小さな槽容量で処理が可能である。	方式(2)と同じ	方式(2)と同じ
3. 処理水質	(保証値) (性能指針値) 希釈倍数 6~8倍量 6~8倍量 BOD 10mg/L以下 10mg/L以下 COD 20mg/L以下 35mg/L以下 SS 10mg/L以下 20mg/L以下 T-N 10mg/L以下 20mg/L以下 T-P 1mg/L以下 1mg/L以下 色度 30度以下	(保証値) (性能指針値) 希釈倍数 1.5~2倍量 1.5~2倍量 BOD 10mg/L以下 10mg/L以下 COD 20mg/L以下 35mg/L以下 SS 10mg/L以下 20mg/L以下 T-N 10mg/L以下 20mg/L以下 T-P 1mg/L以下 1mg/L以下 色度 30度以下	(保証値) (性能指針値) 希釈倍数 1.5~2倍量 1.5~2倍量 BOD 10mg/L以下 10mg/L以下 COD 20mg/L以下 35mg/L以下 SS 5mg/L以下 20mg/L以下 T-N 10mg/L以下 20mg/L以下 T-P 1mg/L以下 1mg/L以下 色度 30度以下  膜分離装置の採用によりSS濃度が低くなる。	(保証値) (性能指針値) 希釈倍数 1.5~2倍量 1.5~2倍量 BOD 10mg/L以下 10mg/L以下 COD 20mg/L以下 35mg/L以下 SS 5mg/L以下 20mg/L以下 T-N 10mg/L以下 20mg/L以下 T-P 1mg/L以下 1mg/L以下 色度 30度以下  膜分離装置の採用によりSS濃度が低くなる。

項目	処理方式 方式(1) 標準脱窒素処理方式	方式(2) 高負荷脱窒素処理方式	方式(3) 膜分離高負荷脱窒素処理方式	方式(4) 浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式
4. 長所	<p>水槽容量が大きいので、容積負荷が低く、負荷変動に強いので、処理は安定している。</p> <p>運転管理は容易である。</p> <p>硝化工程において希釈水を使用するため、冷却装置が不要である。</p> <p>高濃度臭気を消化槽に吹き込むことで、高濃度臭気用の脱臭設備を省略できる場合が多い。</p>	<p>希釈水を使用しないので、槽内温度を高く維持することができ、硝化菌、脱窒素菌の処理能力が高い。</p> <p>高MLSSを維持して運転を行うため、水槽が小さくなり、建屋スペースをコンパクトにできる。</p>	<p>希釈水を使用しないので、槽内温度を高く維持することができ、硝化菌、脱窒素菌の処理能力が高い。</p> <p>高MLSSを維持して運転を行うため、水槽が小さくなり、建屋スペースをコンパクトにできる。</p> <p>固液分離に膜を使用するため、固液分離は安定した運転が可能である。</p>	<p>希釈水を使用しないので、槽内温度を高く維持することができ、硝化菌、脱窒素菌の処理能力が高い。</p> <p>高MLSSを維持して運転を行うため、水槽が小さくなり、建屋スペースをコンパクトにできる。</p> <p>固液分離に膜を使用するため、固液分離は安定した運転が可能である。</p> <p>前脱水により、流入水質の変動を低減すると共に、負荷変動を抑えることが出来るため、安定した生物処理を維持することができる。</p> <p>方式(2)、方式(3)に比べて、最も建屋スペースが小さい。</p>
5. 短所	<p>希釈水を必要とするため、処理水量が多くなり、水槽面積及び機器が他の3方式に比べて最も大きくなる。</p> <p>希釈水が低温の場合、槽内温度が下がるため、生物処理能力が低下する恐れがある。</p> <p>放流量が多いため、放流する総量負荷は他の3方式に比べて最も大きくなる。</p> <p>希釈水に井戸水、河川水等を使用する場合、使用量が多いため、大容量の希釈水設備が必要となる。</p>	<p>生物処理水槽が小さいため、量的、質的負荷変動には比較的弱い。</p> <p>硝化工程において、生物反応による液温が上昇するため、冷却装置が必要である。</p> <p>固液分離を機械分離方式で行う場合、汚泥性状の変化により、運転条件を変更する必要がある。</p> <p>阻害物質の流入や酸素供給不足により、硝化が悪化すると、短時間で硝化を更に悪化させるNH<sub>3</sub>+が蓄積し易くなるため、水質分析頻度を多くする等の手段により、処理状態を監視する必要がある。</p> <p>機器数が方式(1)に比べて多いため、機器の保守監視を含めた高度の運転管理計画とそれを実施できる体制が必要となる。</p> <p>希釈水を使用しないため、処理水の塩類濃度が高く、処理水の再利用が限定される。</p>	<p>生物処理水槽が小さいため、量的、質的負荷変動には比較的弱い。</p> <p>硝化工程において、生物反応による液温が上昇するため、冷却装置が必要である。</p> <p>阻害物質の流入や酸素供給不足により、硝化が悪化すると、短時間で硝化を更に悪化させるNH<sub>3</sub>+が蓄積し易くなるため、水質分析頻度を多くする等の手段により、処理状態を監視する必要がある。</p> <p>機器数が方式(1)に比べて多いため、機器の保守監視を含めた高度の運転管理計画とそれを実施できる体制が必要となる。</p> <p>希釈水を使用しないため、処理水の塩類濃度が高く、処理水の再利用が限定される。</p> <p>膜分離装置の閉塞を防止するために定期的に薬液等による洗浄を行う必要がある。</p> <p>膜を定期的に交換する必要があるため、経年補修費は高くなる。</p>	<p>生物処理水槽が小さいため、量的、質的負荷変動には比較的弱い。</p> <p>硝化工程において、生物反応による液温が上昇するため、冷却装置が必要である。</p> <p>阻害物質の流入や酸素供給不足により、硝化が悪化すると、短時間で硝化を更に悪化させるNH<sub>3</sub>+が蓄積し易くなるため、水質分析頻度を多くする等の手段により、処理状態を監視する必要がある。</p> <p>比較的新しい技術のため、機器の保守管理を含めた高度の運転管理計画とそれを実施できる体制が必要となる。</p> <p>希釈水を使用しないため、処理水の塩類濃度が高く、処理水の再利用が限定される。</p> <p>膜分離装置の閉塞を防止するために定期的に薬液等による洗浄を行う必要がある。</p> <p>膜を定期的に交換する必要があるため、経年補修費は高くなるが、方式(3)に比べて、凝集膜分離装置がいらないため、総膜面積も小さくなるため、膜交換費については方式(3)より安い。</p> <p>浄化槽汚泥と余剰汚泥を合わせて脱水するため、発生汚泥量が多い。</p>
(参考資料)	<p>(社)全国都市清掃会議「評価書No.13」による。</p> <p>(財)廃棄物研究財団「廃棄物処理技術評価 技術資料」による。</p>			

## 4 施策の基本方向

本計画は、生活排水処理対策としての施設整備を進めるだけでなく、水質浄化、水環境の再生等の環境に対する意識の啓発を進めることにより、市民に一人ひとりの取り組みを喚起・育成していくことを目指している。

このため、生活排水処理を推進するために必要な施策を次のとおりとする。

### (1) 排出に関する事項

浄化槽関係法令、補助制度等について周知を図る。

- ・ 浄化槽の設置、保守点検、清掃等に関する啓発及び指導
- ・ 新規宅地開発事業者に対する生活排水処理対策等の指導
- ・ 浄化槽清掃時の汚水の搬出についての指導
- ・ 浄化槽汚泥濃縮車の導入促進

### (2) 生活排水処理に係る施策の調整

本市における生活排水は前述したとおり、公共下水道、コミュニティ・プラント、農業・漁業集落排水施設及び合併処理浄化槽により処理するものとするが、目標年度における生活排水処理率は93.1%と見込んでいる。

しかし、現状の計画のみでは、合併処理浄化槽で処理する割合が大きくなりすぎるため、次のことに留意し、生活排水処理に係る施策の調整を図ることとする。

#### 施設整備に関する事項

- ・ 小型合併処理浄化槽設置整備事業補助金の継続
- ・ 生活排水処理施設整備事業の検討

#### 生活排水処理方式に係る調整

- ・ 担当部局間の調整
- ・ 処理方式ごとのコスト比較

### (3) 維持管理体制の確立

本市が維持管理する公共下水道、コミュニティ・プラント、農業・漁業集落排水施設及びし尿処理施設の運転状況や処理水質の常時監視を行う。

一方、個人、事業者の責任において維持管理する浄化槽は、各々の維持管理状況などが十分に把握できない状況にあるため、維持管理体制の確立を図るため次の施策を推進する。

#### 浄化槽の維持管理に関する事項

- ・ 浄化槽法定清掃の励行の周知徹底による環境保全の推進
- ・ 浄化槽の設置及び構造に関する啓発、指導

#### 収集運搬及び清掃に関する事項

- ・ 点検、清掃などに係わる業者への教育の徹底
- ・ 収集車等の整備や効率性の向上等の指導
- ・ 衛生及び安全に関する作業従事者の意識の向上

#### (4) 広報・啓発活動の推進

市民一人ひとりの日々の暮らしが環境と深く関わっていることを自覚するとともに、身近な生活環境の向上だけでなく、地域環境や地球環境を守っていく気運の醸成を図るために、必要な情報を提供し、積極的な広報・啓発活動を展開する。

また、企業が、事業活動に伴う排水が公共用水域に及ぼす影響を認識し、負荷の軽減に努めるよう、講習会等への積極的な参加を促し、行政・地域・企業が一体となって取り組むための広報・啓発活動を行う。

##### 市民に対する広報・啓発活動

- ・ 行政と市民が一体となった啓発活動による自主的な市民活動の展開
- ・ 広報，チラシ，パンフレットの配布，講習会の開催
- ・ 水生生物調査などの地域イベントの開催
- ・ 市民自らの環境学習への講師派遣等による支援

##### 企業に対する広報・啓発活動

- ・ 企業担当者向け研修会の開催
- ・ 環境に関する講演会等の紹介

#### (5) 水環境保全施策の推進

生活排水の適正処理は、単に生活環境の保全、公衆衛生の向上や河川水質の浄化という観点からだけでなく、水を基調とした、安心して快適に暮らせるまちづくりに資するものである。

このため計画の推進に当たっては、水環境保全に関する諸施策と連携し、総合的に推進しなければならない。

##### 水質汚濁防止に関すること

- ・ 公共水域における、水質の定期的調査及び水質情報の公表
- ・ 県や関係機関などと連携した、事業系排水の常時監視と指導の強化
- ・ 畜産ふん尿の適正処理及び高度化

##### 水資源の保全に関すること

- ・ 水源涵養のための適正な森林整備
- ・ 節水に関する方策の検討

##### 水辺環境整備に関すること

- ・ 河川改修事業計画における親水空間（水辺の楽校，親水公園等）整備の検討
- ・ 溜池，農業用水路整備事業等における親水空間整備の検討
- ・ 河川堤防を利用した歩行者道，自転車道，運動広場の整備の検討
- ・ その他，橋のデザイン化等，水辺環境の整備の検討

## 用 語 解 説

項 目	用 語 の 説 明
公共下水道	家庭や工場から排出される汚水を処理するための施設のことで、公道内の下水道管渠やポンプ場、処理場などをいう。
コミュニティ・プラント	住宅地や集落形態が長期に安定しており、雨水の排除などの要請が低い地域において、管渠によって集められたし尿、生活雑排水等を処理する施設。
農業集落排水施設	農業用用水の水質保全、農村の生活環境改善、自然環境の保全などを目的として、農業集落におけるし尿、生活雑排水等の汚水、汚泥または雨水を処理する施設。
漁業集落排水施設	大気汚染・海洋汚濁などの自然環境の保全と快適で健康な生活の向上を目的として、漁村におけるし尿、生活雑排水等の汚水を処理する施設。
汚泥再生処理センター	し尿・浄化槽汚泥と有機性廃棄物を併せて処理するとともに、資源化設備を備えた施設。
pH	水素イオン濃度の逆数を対数で表したもので、酸性・アルカリ性を知る指標である。pH 7 が中性で7より小さいほど酸性が強く、7より大きいほどアルカリ性が強い。
BOD (単位: mg/L)	「生物化学的酸素要求量(Biochemical Oxygen Demand)」ともいう。水の汚れの度合いを示す指標で、水中の有機物質を微生物が分解するのに必要な酸素の量で表す。有機物質の量が多いほど酸素量も増える。 河川の汚濁状況の一般指標である。
COD (単位: mg/L)	「化学的酸素要求量(Chemical Oxygen Demand)」ともいう。水の汚れの度合いを示す指標で、水中の有機物質を薬品で化学的に分解するのに必要な酸素の量で表す。有機物質の量が多いほど酸素量も増える。 湖沼や海などBOD測定が難しい環境の一般指標である。
MLSS濃度	「活性汚泥浮遊物質濃度(Mixed Liquor Suspended Solids)」ともいう。水槽内の汚泥の濃度を表している。
n - ヘキサン	ノルマルヘキサン抽出物質のことであり、水の中の油分を表す指標である。
SS (単位: mg/L)	「浮遊物質(Suspended Solids)」ともいう。水の濁りの度合いを示す指標で、一定量の水をろ紙でこし、乾燥してその重量を測る。
T - N	「全窒素(Total Nitrogen)」ともいう。水の汚れの度合いを示す指標。全窒素とは、水中に含まれる窒素化合物の総量をいい、窒素量をもって表す。窒素は、リンと共に富栄養化の原因物質とされている。
T - P	「全リン(Total Phosphorus)」ともいう。水の汚れの度合いを示す指標。全リンとは、水中に含まれる無機、有機のリン化合物の総量をいう。リンは窒素とともに富栄養化の原因物質とされている。
アンモニア態窒素	汚れの成分で「NH <sub>4</sub> -N」とも書く。家庭からの雑排水や、し尿などに多く含まれている。
大腸菌群数	大腸菌は人の健康に有害ではないが、公衆衛生上病原菌が存在する可能性を示す指標である。
オゾン酸化	オゾンは、その酸化力で有機物を分解し、殺菌・脱色・脱臭及びBODやCODの低減に効果がある。
活性汚泥	汚水を浄化処理する活性(能力)を持った汚泥(微生物の塊)である。汚泥といっても汚い泥ではなく、微生物の塊を意味している。
活性炭	単位重量当たりの表面積が非常に大きく微細な臭気物質や汚れを吸着するという特徴がある。活性炭内部に網目状に微細孔が構成され、その微細孔の表面積は500~2500 m <sup>2</sup> /gにもなる。
希釈水	し尿及び浄化槽汚泥の原液は、汚れの成分の濃度が非常に高いため、一旦薄めてから処理を行う場合がある。このときに使用する水を希釈水という。
夾雑物	し尿等に混入したごみ。

項 目	用 語 の 説 明
好気性状態	酸素が水の中に充分とけ込んでいる状態であり、酸素を使って生息している生物に必須の状態。
高度処理	生物処理設備、固液分離処理設備、凝集分離処理設備を組み合わせても規定の処理水質を達成出来ない場合に設けられる設備で、「オゾン酸化設備」「砂ろ過設備」「活性炭吸着設備」等を単独又は組み合わせて設ける設備をいう。
酸化態窒素	汚れの成分で「NOx-N」とも書く。生物の分解（死骸）により供給されるが、肥料・工場排水・生活排水にも多く含まれている。
色度	色度とは、不純物の色の程度を示すのもで、純良な水は1度以下である。金属イオンやフミン質が水に溶けて色度となる。フミン質とは、湿地帯・泥炭地・植物等の有機物が長い間にわたり、微生物によって分解され、それ以上分解できない状態の物質である。
消泡装置	処理水槽内で処理している際に、泡が生じるがそのままにしておく槽からあふれ出る場合があるため、機械的に泡を消す装置。薬剤（消泡剤）を用いる場合もある。
硝化槽	脱窒素槽流出水中のBOD除去及び窒素の硝化を行わせる反応槽。
スクリーン	種類にもよるが、し尿等に混入した比較的大きいごみの除去に使用されている。
砂ろ過	ろ過方法の一種で、ろ剤に砂やアンスラサイトを用いて処理する方法である。アンスラサイトとは、石炭の中で最も炭素量が多く、特有の揮発分や灰分が少ない「無煙炭」を破碎し粒状にした物である。多層ろ過に使用する事でより効果的に特徴を活かす事ができ、コストが活性炭の半分という事で、現状では大量に使用する工業用に多く使用されている。
性能指針	平成12年10月6日付で旧厚生省が各都道府県知事に通知したものである。国庫補助事業に係る污泥再生処理センター等の採択する上での技術上の基準として示された。
生物学的脱窒素処理方式	硝化菌と脱窒素菌という自然界に広く分布する微生物を利用して、し尿等の中のアンモニア態窒素や酸化態窒素を窒素ガスに転換する方法である。硝化菌とはアンモニア態窒素や酸化態窒素を脱窒素菌が窒素ガスに転換しやすいように酸化する役目を持っている。
脱水ケーキ	排水の生物処理、薬品処理をしてできた污泥を脱水機で脱水したもの。
脱窒素	汚水中の硝酸塩が脱窒素菌等の作用により還元され、窒素ガスとなって大気中に放出されること。
脱窒素槽	BOD除去及び窒素を除去する反応槽。
曝気（ばっき）	「エアレーション」ともいう。水の中に空気を送り込み酸素を供給する。微生物が有機物を分解する活動に必要なになる。
ファウリング	汚れが膜に吸着し、細孔の狭窄や閉塞によって膜の性能が変化することである。
プレスクリーン	処理水中の繊維分や異物の混入等による膜分離装置の流路閉塞を防止するために設置するものである。
ブロー	水中に空気を送り込むための装置。
分画分子量	膜を通り抜けることができる分子量の上限値分子量が大きいほど、膜を通り抜けにくい。
膜	膜は、微細な穴が空いており、ここに汚水を通すと水（目の細かい汚れを含む）だけが通り抜けることができる。その穴の大きさは、0.0004mm（0.4μm）以下のものが多く使われている。
メタノール	脱窒素菌の栄養となるもので、菌が呼吸を行うために使っている。