

【 美里町生活排水処理基本計画 】

令和元年(2019年)11月

熊本県 美里町

〈 目 次 〉

第1章 計画策定の基本的事項

第1節 計画策定の趣旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
第2節 計画の目標年次・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2

第2章 生活排水処理の現状と課題

第1節 美里町における生活排水処理の現状・・・・・・・・	3
第2節 美里町におけるし尿・浄化槽汚泥処理の状況・・	6

第3章 生活排水処理基本計画

第1節 生活排水処理計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
第2節 し尿・浄化槽汚泥の処理計画・・・・・・・・・・・・	14

資料編

し尿・浄化槽汚泥排出量の将来予測ならびに計画処理量の算出・・	18
--------------------------------	----

第1章

計画策定の基本的事項

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污水であり、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ている。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ていたが、河川、湖沼、海域等の水質汚濁問題が顕在化する中で、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原となっている状況である。

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進められている。

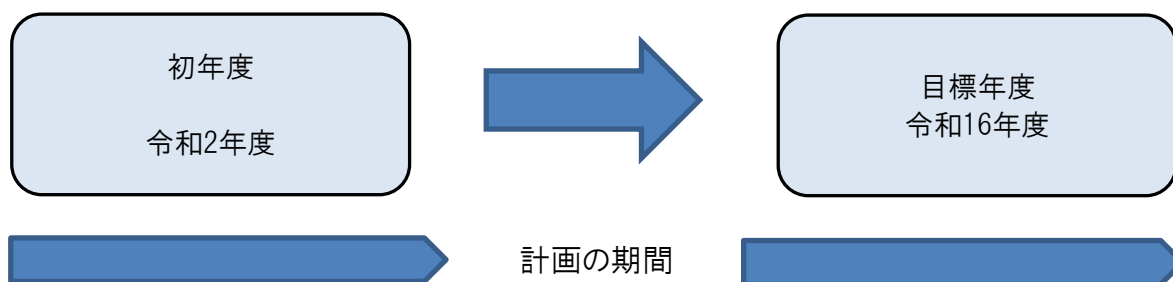
このような状況を踏まえ、美里町において排出されるし尿や汚泥等を生活環境の保全、公衆衛生の向上を前提としつつ、公共用水域の水質汚濁を防止するとともに地域の実情に適した循環型社会の実現を目指し、適正かつ効率的に処理することを目的として、生活排水処理基本計画を策定するものである。

第2節 計画の目標年次

(1) 計画目標年次と計画対象区域

本町の生活排水処理基本計画における目標年度は、計画策定年より15年後の令和16年度（事業期間：令和2年度～令和16年度）とする。なお、中間目標年度は設けず、諸条件の大きな変動があった場合においては、見直しを行うものとする。

計画対象区域 : 美里町全域
計画期間 : 令和2年度～令和16年度
計画目標年度 : 令和16年度（令和17年3月末）



(2) 基本計画策定の検討手順

本計画の策定手順を図 1-1 に示す。

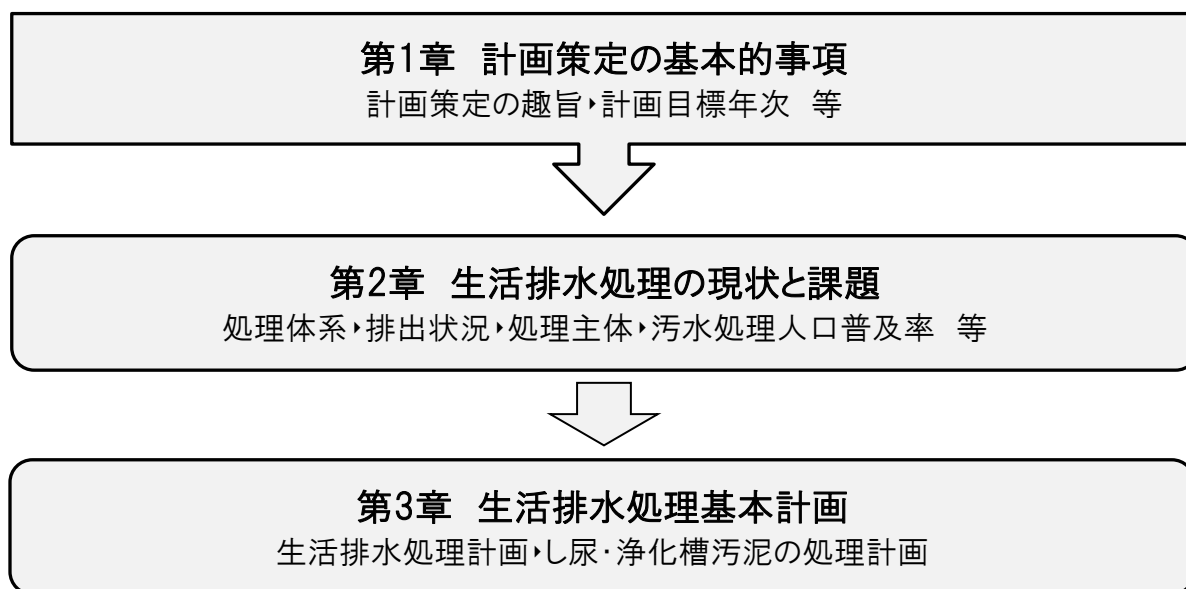


図 1-1 生活排水処理基本計画策定の手順

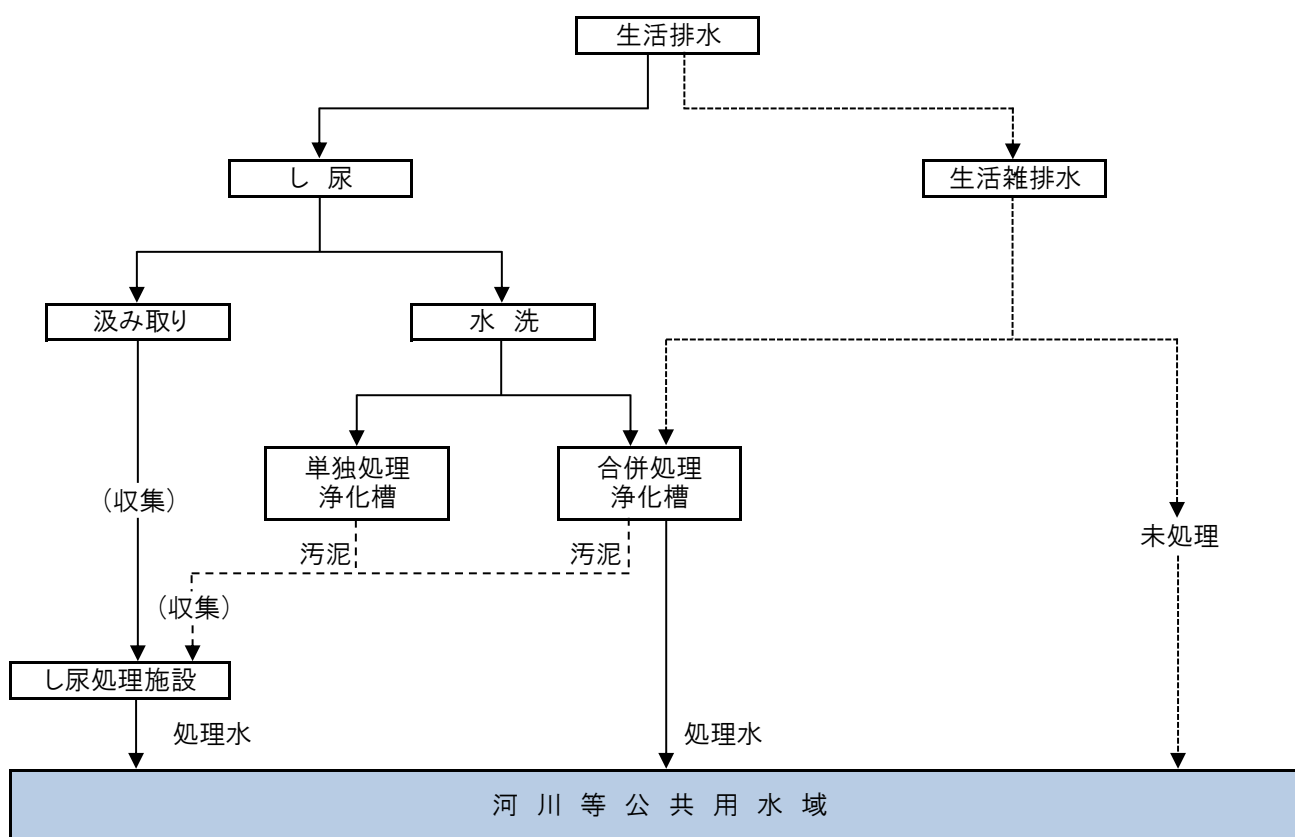
第2章

生活排水処理の現状と課題

第1節 美里町における生活排水処理の現状

(1)生活排水の処理体系

美里町における生活排水処理は、「合併処理浄化槽」、「単独処理浄化槽」、「し尿処理施設」で行われている。また、し尿処理施設では、汲み取りし尿のほかに浄化槽(合併処理浄化槽、単独処理浄化槽)から排出される汚泥が処理されている。



(備考)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・浴室等からの排水をいう。

図 2-1 美里町における生活排水の処理体系

(2)生活排水の処理主体

本町における生活排水の処理主体は、次表のとおりである。

表 2-1 生活排水の処理主体

処理施設の種類	対象となる生活排水の種類	処理主体
(1)合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	美里町及び個人等
(2)単独処理浄化槽	し尿	個人等
(3)し尿処理施設	し尿及び浄化槽	宇城広域連合浄化センター

(3)生活排水の処排出状況

本町の過去5年間(平成26年度(2014年度)～平成30年度(2018年度))の生活排水処理形態別人口を表 2-2、図 2-2に示す。計画処理区域内における水洗化・生活排水処理人口は、合併処理浄化槽の普及によって増加傾向を示しており、生活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)は減少してきている。

表 2-2 生活排水処理形態別人口

(単位:人)

項目	年度	平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)
1. 計画処理区域人口		11,001	10,752	10,532	10,222	10,030
2. 水洗化・生活排水処理人口		5,369	5,365	5,606	5,591	5,714
(1)下水道		0	0	0	0	0
(2)農業集落排水処理人口		0	0	0	0	0
(3)コミュニティプラント		0	0	0	0	0
(4)合併処理浄化槽		5,369	5,365	5,606	5,591	5,714
3. 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独浄化槽)		1,856	1,747	1,651	1,542	1,490
4. 非水洗化人口		3,776	3,640	3,275	3,089	2,826
5. 計画処理区域外人口		0	0	0	0	0

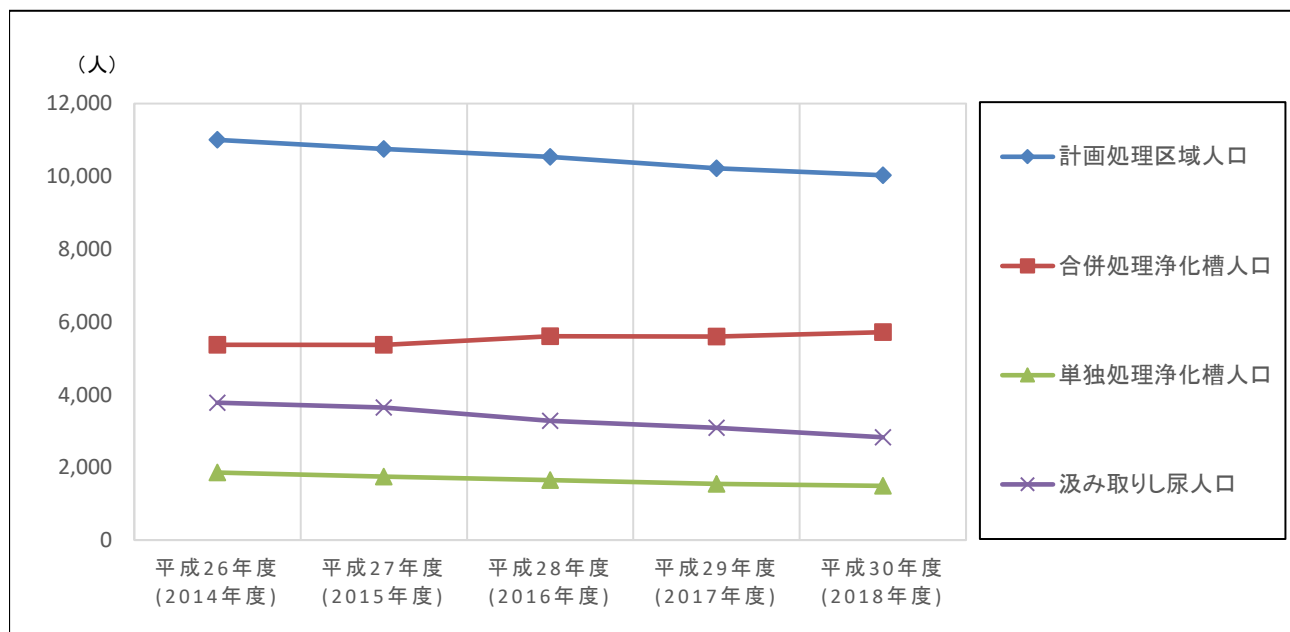


図 2-2 生活排水処理形態別人口

(4) 汚水処理人口普及率

本町の過去5年間(平成26年度(2014年度)～平成30年度(2018年度))の汚水処理人口普及率を表 2-3、図 2-3に示す。計画策定当初、平成18年度(2006年度)の生活排水処理率26.6%から、平成30年度(2018年度)の実績は57.0%と増加しているが、全国(91.4%)や熊本県(87.0%)と比較すると、低い値となっている。

表 2-3 汚水処理人口普及率の推移

項目 \ 年度	平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)
計画処理区域人口 (人)	11,001	10,752	10,532	10,222	10,030
汚水処理人口 (人)	5,369	5,365	5,606	5,591	5,714
生活排水処理率 (%)	48.8	49.9	53.2	54.7	57.0

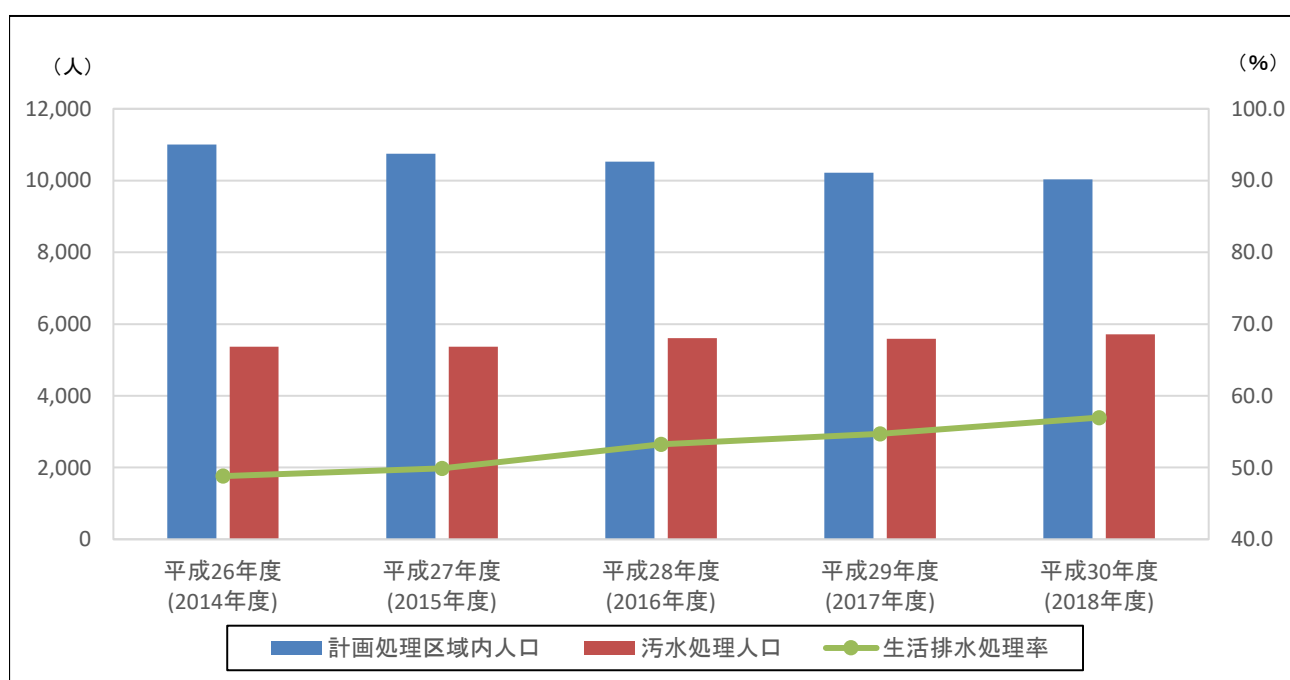


図 2-3 生活排水処理形態別人口

第2節 美里町におけるし尿・浄化槽汚泥処理の状況

(1)し尿・浄化槽汚泥の収集・処理実績

① 収集実績

本町におけるし尿・浄化槽汚泥の収集実績は、次のとおりである。し尿・単独浄化槽汚泥は減少傾向、合併処理浄化槽汚泥は増加傾向で推移しており、平成30年度の実績は年間9,046KL(1日平均24.8KL)となっている。

表 2-4 し尿・浄化槽汚泥の収集実績

項目 \ 年度		平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)
し 尿	年 間 KL/年	1,814	1,710	1,575	1,638	1,495
	(1日平均 KL/日)	(5.0)	(4.7)	(4.3)	(4.5)	(4.1)
単独処理 浄化槽汚泥	年 間 KL/年	1,232	1,223	1,156	1,101	1,058
	(1日平均 KL/日)	(3.4)	(3.4)	(3.2)	(3.0)	(2.9)
合併処理 浄化槽汚泥	年 間 KL/年	5,703	6,009	6,279	6,385	6,493
	(1日平均 KL/日)	(15.6)	(16.5)	(17.2)	(17.5)	(17.8)
合 計	年 間 KL/年	8,749	8,942	9,010	9,124	9,046
	(1日平均 KL/日)	(24.0)	(24.6)	(24.7)	(25.0)	(24.8)

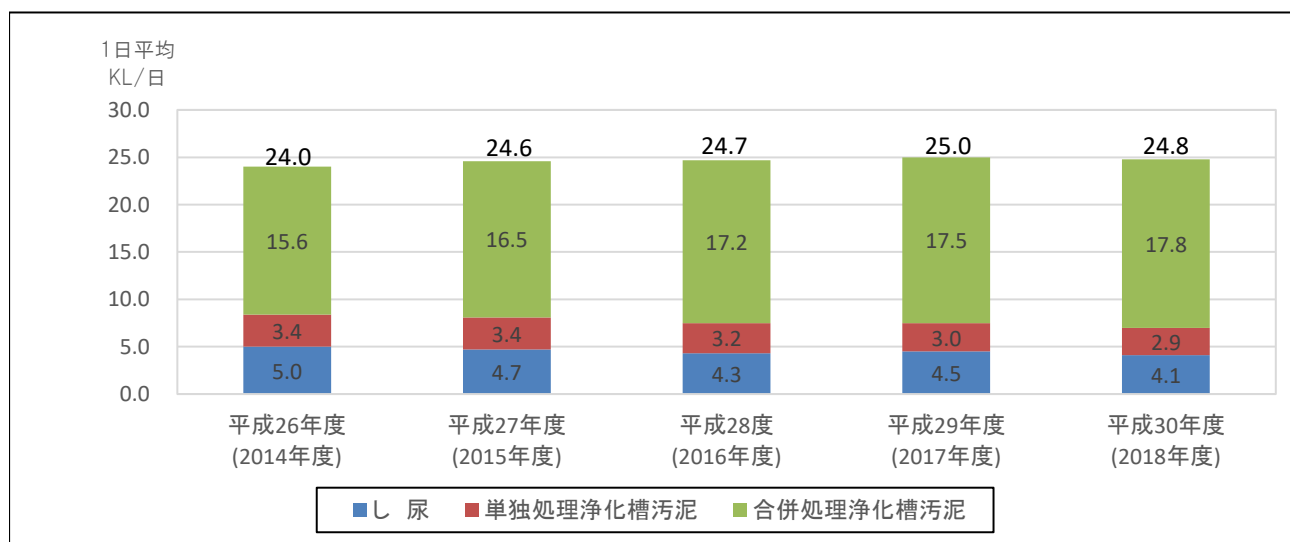


図 2-4 し尿・浄化槽汚泥の収集実績(1日平均量)

② 処理実績

収集されたし尿及び浄化槽汚泥については、宇土市のし尿処理施設「宇城広域連合浄化センター」で処理されている。

表 2-5 し尿・浄化槽汚泥の処理実績

年度		平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)
項目						
収 集 量	し尿量 KL/年	1,814	1,710	1,575	1,638	1,495
	単独処理浄化槽汚泥量 KL/年	1,232	1,223	1,156	1,101	1,058
	合併処理浄化槽汚泥量 KL/年	5,703	6,009	6,279	6,385	6,493
	合計(年間) KL/年	8,749	8,942	9,010	9,124	9,046
	合計(1日平均) KL/日	(24.0)	(24.6)	(24.7)	(25.0)	(24.8)
施 設 処 理 量	し尿量 KL/年	1,814	1,710	1,575	1,638	1,495
	単独処理浄化槽汚泥量 KL/年	1,232	1,223	1,156	1,101	1,058
	合併処理浄化槽汚泥量 KL/年	5,703	6,009	6,279	6,385	6,493
	合計(年間) KL/年	8,749	8,942	9,010	9,124	9,046
	合計(1日平均) KL/日	(24.0)	(24.6)	(24.7)	(25.0)	(24.8)
	割合 %	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

③ し尿処理施設の状況

し尿処理施設の概要は、次のとおりである。本町のし尿収集・運搬については業者に委託しており、浄化槽の汚泥収集・運搬についても許可業者が浄化槽清掃と併せて実施しており、全量を宇城広域連合浄化センターの、し尿処理施設で処理している。この施設は、稼働開始から51年が経過し、施設全体にわたって老朽化が進行している状態である。その為、平成29年度から汚泥再生処理センターの新設工事を開始しており、令和2年8月から供用開始予定である。また、し尿・汚泥の最終処分については、脱水・乾燥し、汚泥助燃剤化して利用する予定である。

表 2-6 し尿処理施設の状況

項 目	内 容
1) 施設名称	汚泥再生処理センター
2) 施設所管	宇城広域連合
3) 施工者	日立造船・浅野環境特定建設工事共同企業体
4) 施設所在地	熊本県宇土市松原386
5) 敷地面積	9,545.50㎡
6) 建築面積	1,639.62㎡(延床面積:3,139.96㎡)ただし、付属建物を含む
7) 建築年月	着 工:平成29年7月 竣工:令和2年4月
8) 供用開始予定日	令和2年8月
9) 建設費	3,755,160,000円(税込)
10) 施設種別	汚泥再生処理センター
11) 施設規模	98KL/日 (し尿:13KL/日 浄化槽汚泥:70KL/日 有機性廃棄物(農業集落排水施設汚泥):15KL/日)
12) 処理方法	水処理方式 高負荷脱窒素処理方式 + 高度処理 汚泥処理方式 汚泥助燃財化
13) 処理工程	フローシート参照
14) 放流基準	PH : 5.8～8.6 BOD : 10 mg/L以下 (日間平均値) COD : 20 mg/L以下 (日間平均値) SS : 10 mg/L以下 (日間平均値) 全窒素 : 20 mg/L以下 (日間平均値) 全りん : 1 mg/L以下 (日間平均値) 色度 : 30 度以下 大腸菌群数 : 3,000 個/mL以下
15) 放流先	船場川

④ 生活排水処理の課題

本町の生活排水処理の現状から、課題を整理すると以下のとおりである。本町の生活排水処理率は、平成30年度の人口比で57.0%となっており、過去と比べて年々増加傾向にあるが、近年の全国(91.4%)や熊本県(87.0%)の生活排水処理率に比べると未だ低い状況となっている。

このため、美里町全域を対象として循環型社会の構築、生活環境や公衆衛生に対する住民の意識の向上等を図りながら、浄化槽の設置を推進していく必要がある。

第3章

生活排水処理基本計画

(1)生活排水処理の基本方針

産業や経済の発展、生活様式の変化に伴い、水需要が増加する一方で生活排水処理施設の整備の遅れから、市街地や集落を流れる中小河川及び湖沼、海域などの公共用水域では生活排水が流れ込むことによって水質汚濁が発生し、社会的な問題となっている。これは本町においても例外ではなく、地域の実情に応じて合併処理浄化槽の整備がおこなわれているところである。ここでは、本町における生活排水処理の適正化に向けての基本方針を、次の通り定めることとする。

生活排水処理の基本方針

1. 合併処理浄化槽の普及促進

原則的に本町全域を生活排水処理地域と設定し、生活排水対策の基本として、水の適正利用に関する普及啓発と共に、生活排水の処理施設の逐次整備していくこととするが、生活排水処理施設整備の基本方針については次のとおりとする。

- ① 民家が点在する地域が多く、個別処理の浄化槽を設置することとし、浄化槽市町村整備推進事業(環境配慮・防災まちづくり浄化槽整備推進事業)を活用する。
- ② 既に単独処理浄化槽を設置している世帯については、生活雑排水の処理を進めるため合併浄化槽への転換を推進するよう指導・啓蒙を行うと共に維持化管理の徹底を図ることとする。

(2)生活排水の処理計画

① 生活排水の処理形態別人口の将来予測

生活排水処理施設の整備事業計画や過去の人口動態等に基づき、生活排水の処理形態別人口の予測を行うと、次のようになる。本町における今後の水洗化・生活排水処理人口は、総人口(計画処理区域内人口)に対して、計画目標年次の令和16年度で約80.0%(6,330人/7,917人)になると予測される。

表 3-1 生活排水処理形態別人口の予測

(単位:人)

年 度		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
生 活 排 水 処 理 形 態 別 人 口	1.計画処理区域内人口 (人)	9,887	9,744	9,594	9,444	9,294	9,144	8,994	8,869
	2.水洗化・生活雑排水処理人口 (人)	5,673	5,715	5,756	5,799	5,841	5,884	5,927	5,970
	(1)下水道 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(2)農業集落排水処理人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(3)コミュニティプラント (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(4)合併処理浄化槽 (人)	5,673	5,715	5,756	5,799	5,841	5,884	5,927	5,970
	3.水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口) (人)	1,395	1,334	1,271	1,206	1,143	1,079	1,015	960
	4.非水洗化人口 (人)	2,819	2,695	2,567	2,439	2,310	2,181	2,052	1,939
	(1)し尿収集人口 (人)	2,819	2,695	2,567	2,439	2,310	2,181	2,052	1,939
	(2)自家処理人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
5.計画区域外人口 (人)		0	0	0	0	0	0	0	0
生活排水処理率 (%)		57.4	58.7	60.0	61.4	62.8	64.3	65.9	67.3

年 度		R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
生 活 排 水 処 理 形 態 別 人 口	1.計画処理区域内人口 (人)	8,743	8,618	8,492	8,367	8,254	8,142	8,029	7,917
	2.水洗化・生活雑排水処理人口 (人)	6,014	6,058	6,102	6,147	6,192	6,237	6,283	6,330
	(1)下水道 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(2)農業集落排水処理人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(3)コミュニティプラント (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(4)合併処理浄化槽 (人)	6,014	6,058	6,102	6,147	6,192	6,237	6,283	6,330
	3.水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口) (人)	903	847	791	735	683	631	579	525
	4.非水洗化人口 (人)	1,826	1,713	1,599	1,485	1,379	1,274	1,167	1,062
	(1)し尿収集人口 (人)	1,826	1,713	1,599	1,485	1,379	1,274	1,167	1,062
	(2)自家処理人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
5.計画区域外人口 (人)		0	0	0	0	0	0	0	0
生活排水処理率 (%)		68.8	70.3	71.9	73.5	75.0	76.6	78.3	80.0

※ 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

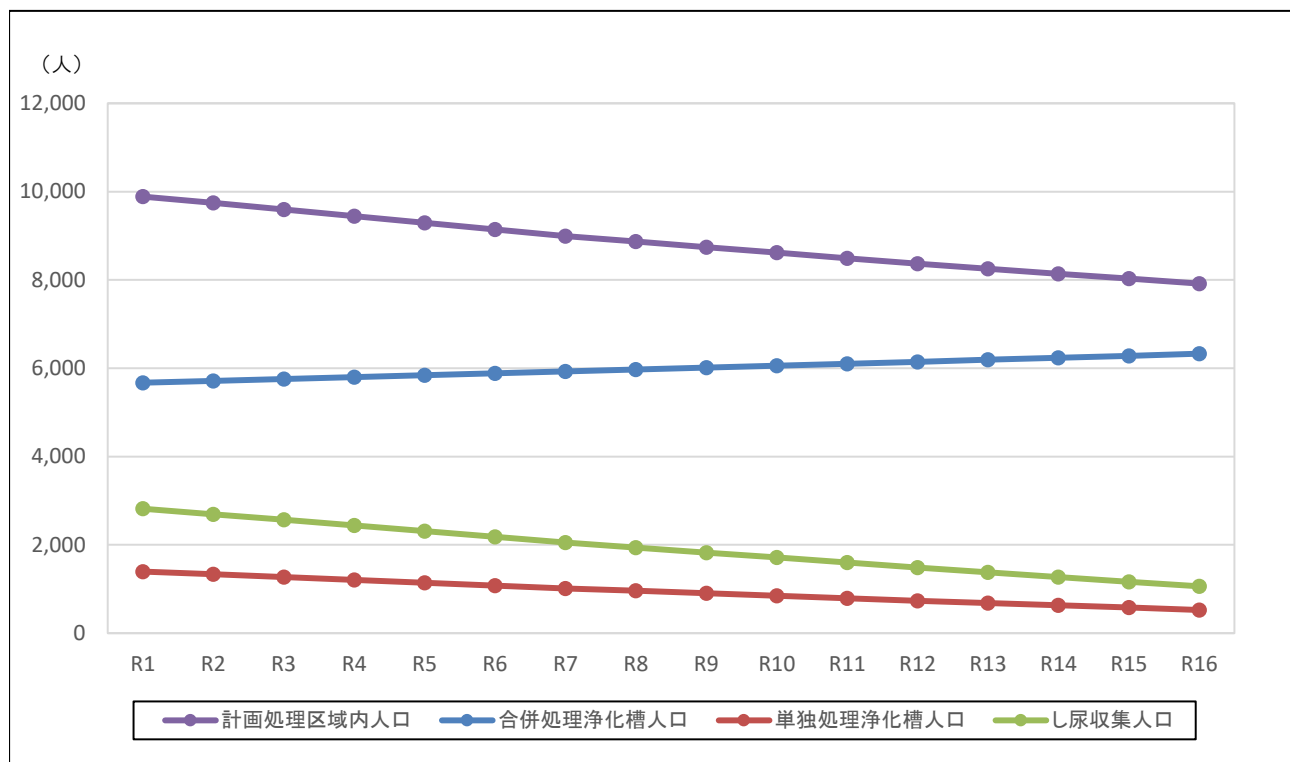


図 3-1 生活排水の処理形態別の予測

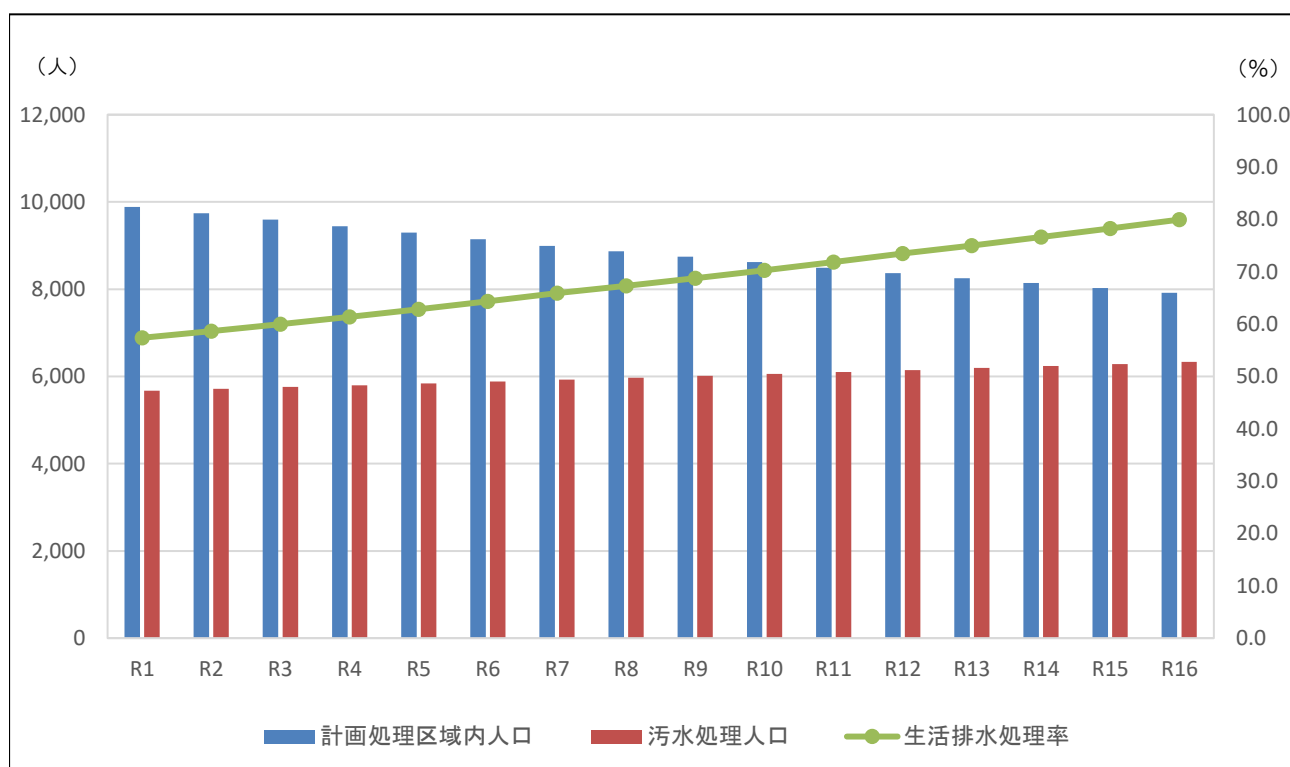


図 3-2 人口の予測結果に基づく生活排水処理率の推移

② 生活排水処理の目標

前項の生活排水処理形態別人口の将来予測結果を用いて、次のとおり本町における生活排水処理の目標とする。

ア. 生活排水処理の目標

(単位: %)

年 度 項 目	現 在	予 測 値		計画目標年度
	平成30年度 (2018年度)	令和6年度 (2024年度)	令和11年度 (2029年度)	令和16年度 (2034年度)
生 活 排 水 処 理 率	57.0	64.3	71.9	80.0

イ. 水洗化・生活排水処理人口

(単位: 人)

年 度 項 目	現 在	予 測 値		計画目標年度
	平成30年度 (2018年度)	令和6年度 (2024年度)	令和11年度 (2029年度)	令和16年度 (2034年度)
1.行政区域内人口	10,030	9,144	8,492	7,917
2.計画処理区域内人口	10,030	9,144	8,492	7,917
3.水洗化・生活排水処理人口	5,714	5,884	6,102	6,330

ウ. 生活排水の処理形態別人口

(単位: 人)

年 度 項 目	現 在	予 測 値		計画目標年度
	平成30年度 (2018年度)	令和6年度 (2024年度)	令和11年度 (2029年度)	令和16年度 (2034年度)
1.計画処理区域人口	10,030	9,144	8,492	7,917
2.水洗化・生活排水処理人口	5,714	5,884	6,102	6,330
(1)下水道	0	0	0	0
(2)農業集落排水処理人口	0	0	0	0
(3)コミュニティプラント	0	0	0	0
(4)合併処理浄化槽	5,714 (1,730基)	5,884 (1,928基)	6,102 (2,073基)	6,330 (2,201基)
3.水洗化・生活排水未処理人口 (単独浄化槽)	1,490	1,079	791	525
4.非水洗化人口	2,826	2,181	1,599	1,062
5.計画処理区域外人口	0	0	0	0

③ 生活排水を処理する区域及び人口等

本町では浄化槽市町村整備推進事業を活用することとし、し尿処理及び生活排水処理施設が既に設置されている世帯も含め、町全域を対象に事業を推進していく。

生活排水処理区域：美里町全域

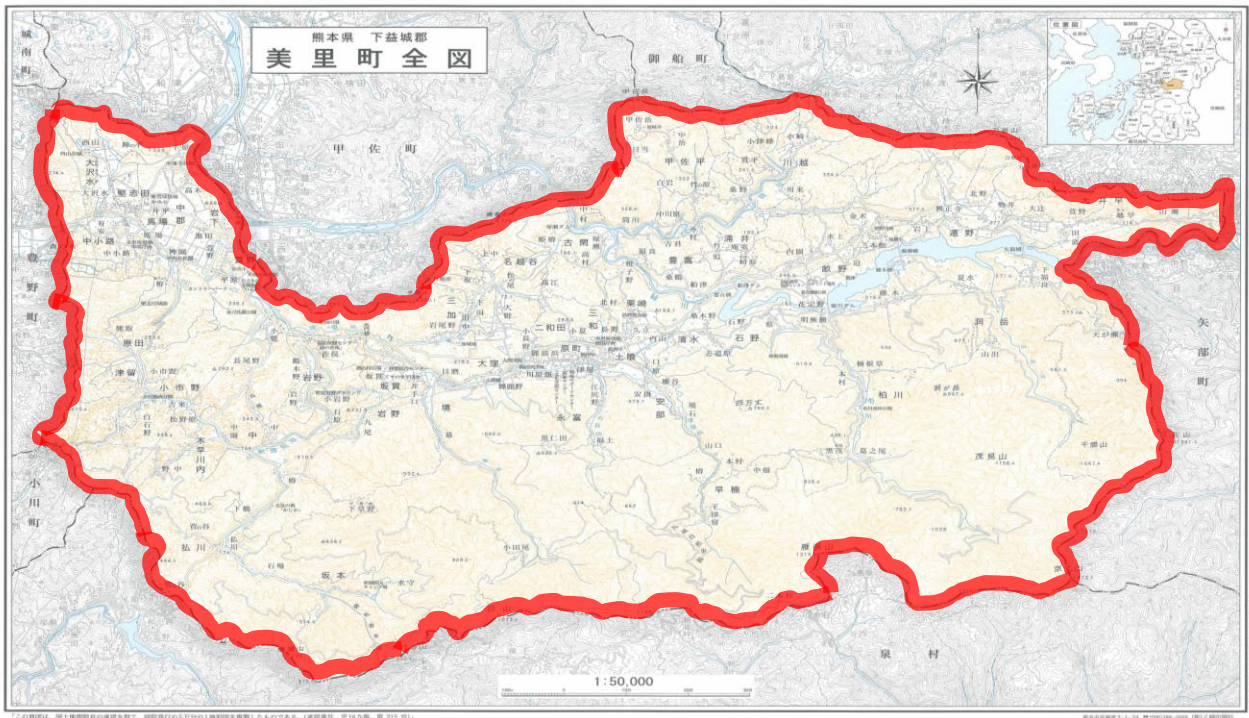


図 3-3 生活排水処理区域図

④ 事業及びその整備計画

表 3-2 整備計画

事業名	計画処理区域	整備予定基数	整備予定年度	事業費見込額	交付対象事業費見込額
浄化槽市町村整備推進事業	美里町全域	40 基	1年間	36,902 千円	18,451 千円
		200 基	令和2年～6年度	184,510 千円	92,255 千円
		600 基	令和2年～16年度	553,530 千円	276,765 千円

第2節 し尿・浄化槽汚泥の処理計画

(1) し尿・浄化槽汚泥量の将来予測

前節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)や実績に基づくし尿及び浄化槽汚泥の1人1日あたりの平均排出量(排出原単位)を基に、今後のし尿・浄化槽汚泥の予測を行うと、次のようになる。今後は、合併処理浄化槽の整備推進に伴い、し尿・浄化槽汚泥量は減少傾向で推移することが見込まれる。

表 3-3 し尿・浄化槽汚泥量の予測結果

年 度 項 目		現 在	予 測 値		
		平成30年度 (2018年度)	令和6年度 (2024年度)	令和11年度 (2029年度)	令和16年度 (2034年度)
し 尿	年 間 KL/年	1,495	1,091	800	531
	(1日平均 KL/日)	(4.1)	(3.0)	(2.2)	(1.5)
単独処理 浄化槽汚泥	年 間 KL/年	1,058	752	551	366
	(1日平均 KL/日)	(2.9)	(2.1)	(1.5)	(1.0)
合併処理 浄化槽汚泥	年 間 KL/年	6,493	6,572	6,815	7,070
	(1日平均 KL/日)	(17.8)	(18.0)	(18.7)	(19.4)
合 計	年 間 KL/年	9,046	8,415	8,166	7,967
	(1日平均 KL/日)	(24.8)	(23.1)	(22.4)	(21.9)

(注)それぞれの原単位は、これまでの実績により、汲み取りし尿1.37L/人・日とした。また浄化槽汚泥については「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領(社団法人 全国都市清掃会議)」に基づく手法により算出し、単独処理浄化槽1.91L/人・日、合併処理浄化槽3.06L/人・日とした。

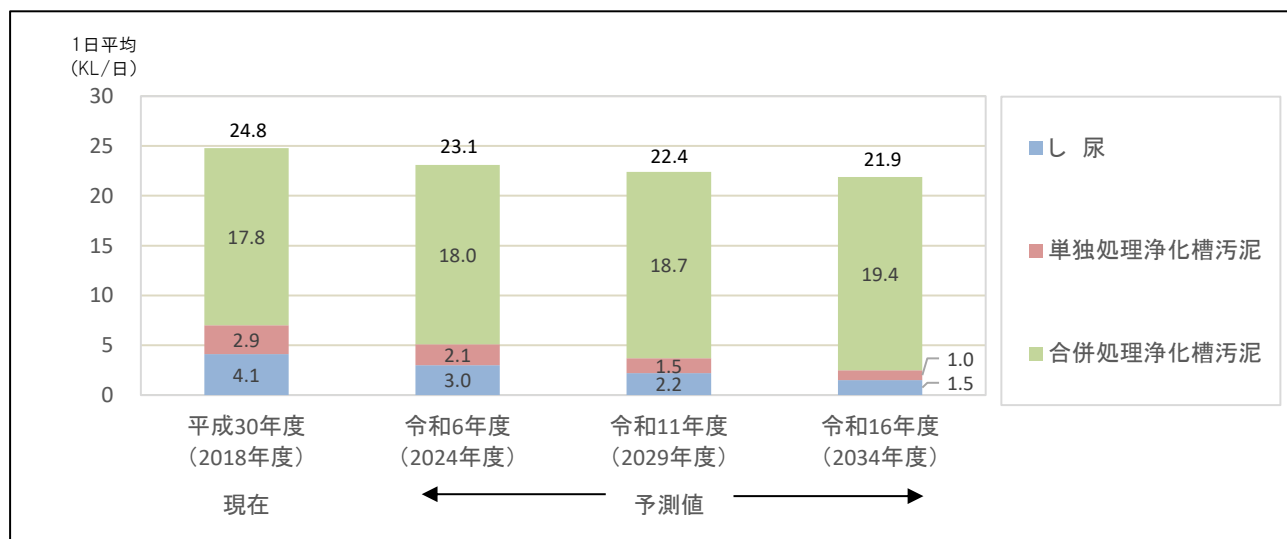


図 3-4 し尿・浄化槽汚泥の収集実績(1日平均量)

(2)し尿・浄化槽処理の基本方針

生活排水処理の基本方針に示したように、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て処理する合併型の処理システム(合併処理浄化槽など)が主流となるが、その一方で、し尿処理施設は、合併型の処理システムが普及するまでの汲み取りし尿や、浄化槽から排出される浄化槽汚泥の適正処理において、重要な役割を担うものと考えられる。このような状況を踏まえ、本町におけるし尿・浄化槽汚泥処理の基本方針を、次のように定めることとする。

し尿・浄化槽汚泥処理の基本方針

1. し尿・浄化槽汚泥の適正処理

生活排水(し尿及び生活雑排水)の処理対策として、合併処理浄化槽の整備を進めるとともに、汲み取りし尿・浄化槽汚泥の適正処理を行う。

2. 収集体制の維持

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬については、本町で定める収集・運搬計画に基づいて行う。

3. 浄化槽の適正管理

浄化槽の適正な清掃と保守点検の重要性について啓発し、浄化槽の機能維持に努める。

(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。

① 処理主体

美里町内で収集されるし尿・浄化槽汚泥は、今後も収集・運搬については業者に委託するとともに、全量を宇城広域連合汚泥再生処理センター(2市1町の一部事務組合)のし尿処理施設で処理を行う。

② 計画処理区域

美里町全域を計画処理区域とする。

③ 収集・運搬計画

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬については、美里町が定める収集・運搬計画(一般廃棄物処理実施計画)に基づいて行う。なお、し尿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る。

④ 処理対象量

し尿・浄化槽汚泥の今後の処理量は、「表 3-3 し尿・浄化槽汚泥量の将来予測結果(P.13)」のとおりである。

⑤ 再資源化計画

・資源化対象物

資源化の対象物としては、し尿・浄化槽汚泥の処理過程で発生する汚泥(し尿処理汚泥)が考えられる。

・資源化計画

資源化の方法は、既存のし尿処理施設では現在、し尿処理汚泥を脱水・乾燥後、肥料化を行っていることから、新たな処理施設が供用開始するまでは現行体制を維持し、汚泥の有効利用を図っていくこととする。一方、新たに整備する処理施設で採用する資源化方式については、汚泥助燃剤化し、利用することとしている。

⑥ 最終処分計画

し尿・浄化槽汚泥の処理過程から発生する残さ物(脱水し渣)については、現在、宇城市にある宇城クリーンセンター(2市1町の一部事務組合)において、一般可燃ごみとともに焼却処理を行い、減量化と安定化を図った上で処分している。したがって、残さ物(脱水し渣)の処分にあたっては、新たな処理施設の供用開始後も含めて現状体制を継続し、適正処分を行っていく。

⑦ 住民に対する広報・啓発活動

生活排水対策の必要性・浄化槽管理の重要性等について、引き続き住民の生活排水の適正処理に対する意識を広報・啓発活動により向上させる。広報・啓発の方法としては、町ホームページ、パンフレット、ポスター、広報誌等を利用する。

⑧ 生活雑排水の負荷低減対策

公共用水域の水質汚濁防止や浄化槽への負荷低減のため、各家庭に汚濁負荷要因となるものを排水溝等に流さないように、周知・啓発を行う。また、単独処理浄化槽設置世帯や汲み取りし尿世帯については、生活雑排水が未処理のまま公共用水域に排水され、水質汚濁原因となることを、引き続きパンフレットやポスター・広報誌等を用いて啓蒙・啓発に努めていく。

【資 料】

し尿・浄化槽汚泥排出量の
将来予測並びに計画処理量の算出

1. 予測方法の概要

将来のし尿及び浄化槽汚泥排出量ならびに計画処理量を算出するにあたっては、次の方法で行うのが一般的であり、ここでもこの方法を採用する。

- (1) 過去の実績に基づき、将来の生活排水の処理形態別人口を予測する。
- (2) 過去の実績から発生原単位(し尿・浄化槽汚泥の1人1日あたりの排出量)を算出する。
- (3) (1)で求めた人口に、(2)で設定した発生原単位を乗じて、し尿及び浄化槽汚泥排出量を算出する。
- (4) 過去の実績から月最大変動係数を算出し、計画月最大変動係数を設定する。
- (5) (3)で算出した排出量に(4)で設定した計画月最大変動係数を乗じて、計画処理量を算出する。

これらの予測手順は図 1-1に示すとおりである。

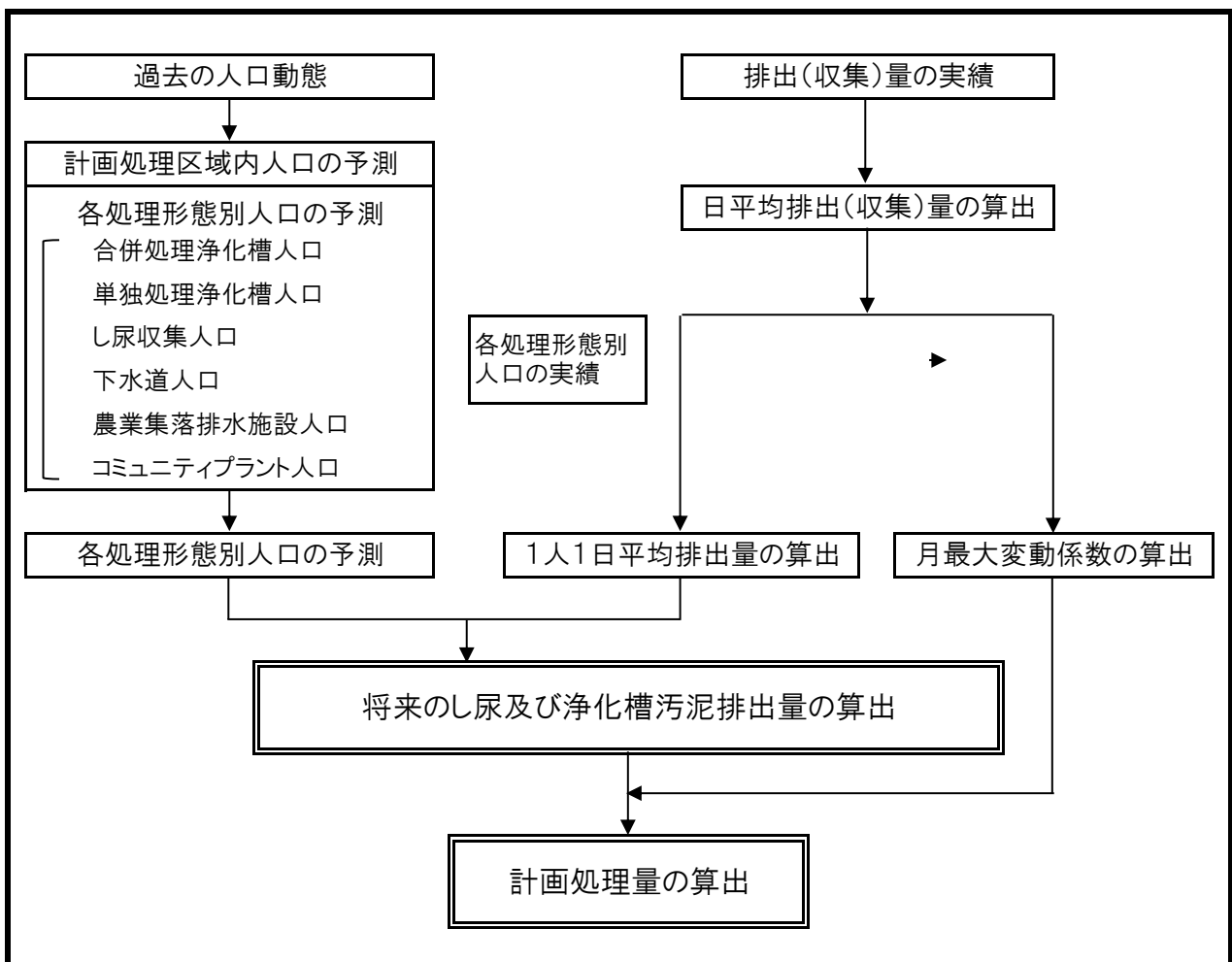
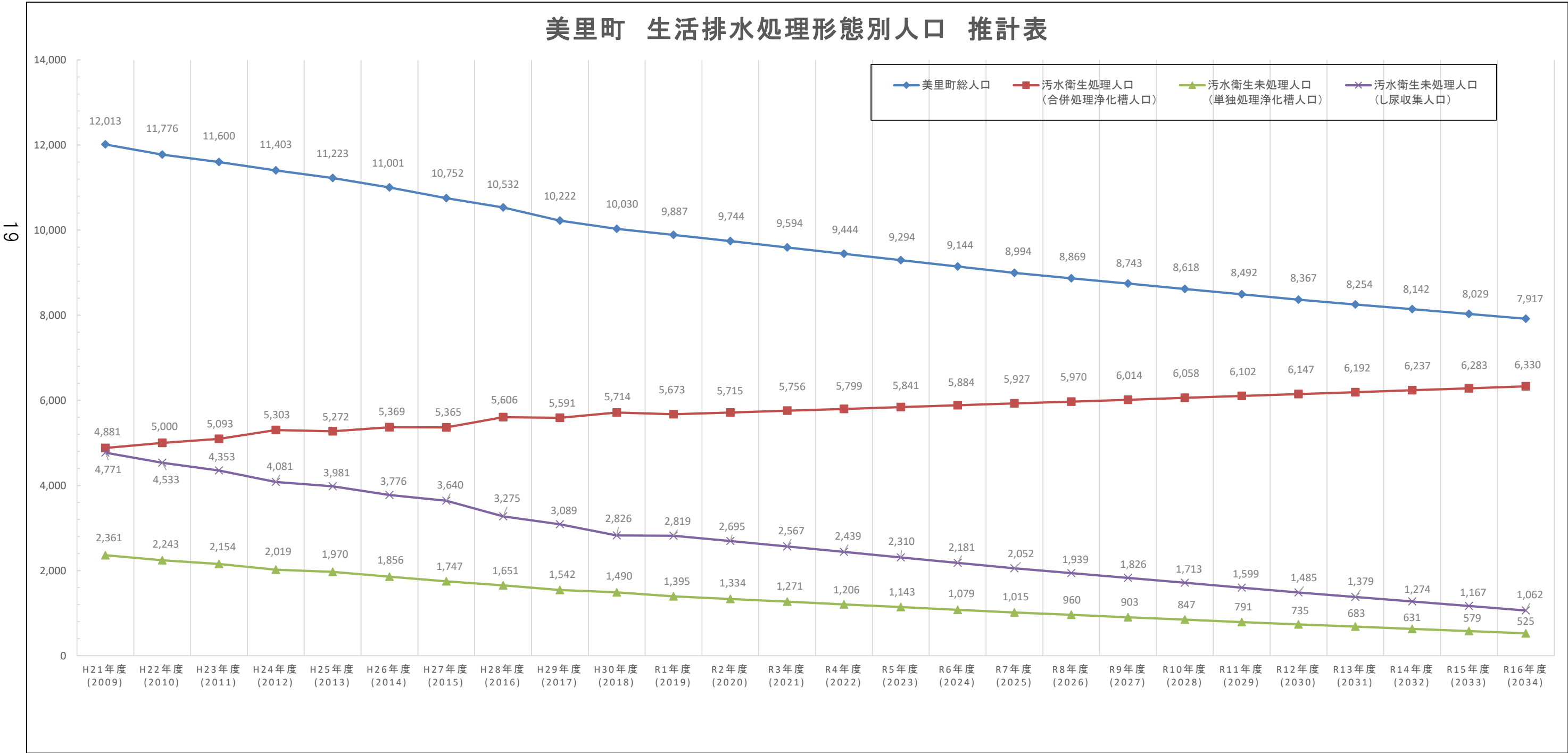


図 1-1 し尿及び浄化槽汚泥排出量の予測手順

生活排水の処理形態別人口の実績及び将来予測

	H21年度 (2009)	H22年度 (2010)	H23年度 (2011)	H24年度 (2012)	H25年度 (2013)	H26年度 (2014)	H27年度 (2015)	H28年度 (2016)	H29年度 (2017)	H30年度 (2018)	R1年度 (2019)	R2年度 (2020)	R3年度 (2021)	R4年度 (2022)	R5年度 (2023)	R6年度 (2024)	R7年度 (2025)	R8年度 (2026)	R9年度 (2027)	R10年度 (2028)	R11年度 (2029)	R12年度 (2030)	R13年度 (2031)	R14年度 (2032)	R15年度 (2033)	R16年度 (2034)
美 里 町 総 人 口	12,013	11,776	11,600	11,403	11,223	11,001	10,752	10,532	10,222	10,030	9,887	9,744	9,594	9,444	9,294	9,144	8,994	8,869	8,743	8,618	8,492	8,367	8,254	8,142	8,029	7,917
汚 水 衛 生 処 理 人 口 (合 併 処 理 浄 化 槽 人 口)	4,881	5,000	5,093	5,303	5,272	5,369	5,365	5,606	5,591	5,714	5,673	5,715	5,756	5,799	5,841	5,884	5,927	5,970	6,014	6,058	6,102	6,147	6,192	6,237	6,283	6,330
汚 水 衛 生 未 処 理 人 口 (単 独 処 理 浄 化 槽 人 口)	2,361	2,243	2,154	2,019	1,970	1,856	1,747	1,651	1,542	1,490	1,395	1,334	1,271	1,206	1,143	1,079	1,015	960	903	847	791	735	683	631	579	525
汚 水 衛 生 未 処 理 人 口 (し 尿 収 集 人 口)	4,771	4,533	4,353	4,081	3,981	3,776	3,640	3,275	3,089	2,826	2,819	2,695	2,567	2,439	2,310	2,181	2,052	1,939	1,826	1,713	1,599	1,485	1,379	1,274	1,167	1,062
汚 水 処 理 人 口 普 及 率	40.6%	42.5%	43.9%	46.5%	47.0%	48.8%	49.9%	53.2%	54.7%	57.0%	57.4%	58.6%	60.0%	61.4%	62.8%	64.3%	65.9%	67.3%	68.8%	70.3%	71.9%	73.5%	75.0%	76.6%	78.3%	80.0%
合 併 浄 化 槽 設 置 基 数	91	77	68	51	55	46	34	50	48	52	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
合 併 浄 化 槽 全 体 基 数	1,340	1,390	1,460	1,524	1,662	1,715	1,650	1,690	1,667	1,730	1,763	1,796	1,829	1,862	1,895	1,928	1,961	1,989	2,017	2,045	2,073	2,101	2,126	2,151	2,176	2,201



1人1日平均排出量(原単位)及び月最大変動係数の実績

20

区 分		年 度 別																													
		平 成 26 年 度						平 成 27 年 度						平 成 28 年 度						平 成 29 年 度						平 成 30 年 度					
人 口		11,001 人						10,752 人						10,532 人						10,222 人						10,030 人					
処 理 人 口	し尿収集 人口	3,776 人						3,640 人						3,275 人						3,089 人						2,826 人					
	単独処理 浄化槽人口	1,856 人						1,747 人						1,651 人						1,542 人						1,490 人					
	合併処理 浄化槽人口	5,369 人						5,365 人						5,606 人						5,591 人						5,714 人					
各 月 別 収 集 量 実 績	内 訳	し尿量 (KL/月)	全浄化槽 汚泥量 (KL/月)	合併等 汚泥量 (KL/月)	合 計 (KL/月)	1日当たり 収集量 (KL/月)	月変動 係数	し尿量 (KL/月)	全浄化槽 汚泥量 (KL/月)	合併等 汚泥量 (KL/月)	合 計 (KL/月)	1日当たり 収集量 (KL/月)	月変動 係数	し尿量 (KL/月)	全浄化槽 汚泥量 (KL/月)	合併等 汚泥量 (KL/月)	合 計 (KL/月)	1日当たり 収集量 (KL/月)	月変動 係数	し尿量 (KL/月)	全浄化槽 汚泥量 (KL/月)	合併等 汚泥量 (KL/月)	合 計 (KL/月)	1日当たり 収集量 (KL/月)	月変動 係数	し尿量 (KL/月)	全浄化槽 汚泥量 (KL/月)	合併等 汚泥量 (KL/月)	合 計 (KL/月)	1日当たり 収集量 (KL/月)	月変動 係数
	4月	141.6	659.7	—	801.3	26.7	1.11	155.5	721.9	—	877.4	29.2	1.19	128.3	537.5	—	665.8	22.2	0.9	140.1	713.1	—	853.2	28.4	1.14	92.9	709.9	—	802.8	26.8	1.08
	5月	147.2	536.6	—	683.8	22.1	0.92	134.4	592.4	—	726.8	23.4	0.96	142.3	716.6	—	858.9	27.7	1.12	153.7	528.7	—	682.4	22	0.88	119.6	618.1	—	737.7	23.8	0.96
	6月	146.3	585.1	—	731.4	24.4	1.02	157.9	579.2	—	737.1	24.6	1	113.9	642.6	—	756.5	25.2	1.02	125.3	551	—	676.3	22.5	0.9	129	532.4	—	661.4	22	0.89
	7月	167.8	500.3	—	668.1	21.6	0.9	160.1	519.5	—	679.6	21.9	0.89	156.6	546.9	—	703.5	22.7	0.92	128.2	595.9	—	724.1	23.4	0.94	97	626	—	723	23.3	0.94
	8月	145.3	497.7	—	643	20.7	0.86	162.7	491.5	—	654.2	21.1	0.86	131.2	548.9	—	680.1	21.9	0.89	172.1	520.8	—	692.9	22.4	0.9	176.5	514.2	—	690.7	22.3	0.9
	9月	125.4	529.5	—	654.9	21.8	0.91	163.3	554.3	—	717.6	23.9	0.98	145.5	555	—	700.5	23.4	0.95	144.3	606.7	—	751	25	1	87.9	616.8	—	704.7	23.5	0.95
	10月	114.1	676	—	790.1	25.5	1.06	111.6	666.6	—	778.2	25.1	1.02	153.6	659	—	812.6	26.2	1.06	142.8	716.3	—	859.1	27.7	1.11	161.6	674.5	—	836.1	27	1.09
	11月	116.1	668.5	—	784.6	26.2	1.09	107.4	679	—	786.4	26.2	1.07	90.6	701	—	791.6	26.4	1.07	67.5	827.3	—	894.8	29.8	1.19	90.5	768.6	—	859.1	28.6	1.15
	12月	262.7	542.1	—	804.8	26	1.08	162	621.3	—	783.3	25.3	1.03	100.1	655.8	—	755.9	24.4	0.99	176.4	558.5	—	734.9	23.7	0.95	146.1	582	—	728.1	23.5	0.95
	1月	119.1	481.1	—	600.2	19.4	0.81	97.5	483.3	—	580.8	18.7	0.76	105.9	566.7	—	672.6	21.7	0.88	103.3	545	—	648.3	20.9	0.84	105.8	542.6	—	648.4	20.9	0.84
	2月	147.6	574.1	—	721.7	25.8	1.08	154.3	620.5	—	774.8	27.7	1.13	176	591.3	—	767.3	27.4	1.11	129.9	606.2	—	736.1	26.3	1.05	155.1	635.1	—	790.2	28.2	1.14
	3月	180.7	684.4	—	865.1	27.9	1.16	143.7	702.8	—	846.5	27.3	1.11	131.3	713.5	—	844.8	27.3	1.11	154.6	716.3	—	870.9	28.1	1.12	132.7	731.1	—	863.8	27.9	1.13
	※注 合計(KL/年)	1813.9	6935.1 1232.2	5702.9	8,749	—	—	1710.4	7232.3 1223.0	6009.3	8942.7	—	—	1575.3	7434.8 1155.8	6279.0	9010.1	—	—	1638.2	7485.8 1100.6	6385.2	9,124	—	—	1494.7	7551.3 1058.2	6493.1	9,046	—	—
	1日平均収集量 (計/365日)	5	19	15.6	24	—	—	4.7	19.8	16.5	24.5	—	—	4.3	20.4	17.2	24.7	—	—	4.5	20.5	17.5	25	—	—	4.1	20.7	17.8	24.8	—	—
年 度 別 実 績 単 位	1人1日平均 排出量(し尿)	1813.9KL/年÷3,776人÷365日×1,000=1.316 1.32 L/人・日						1710.4KL/年÷3,640人÷365日×1,000=1.287 1.29 L/人・日						1,575.3KL/年÷3,275人÷365日×1,000=1.317 1.32 L/人・日						1,638.2KL/年÷3,089人÷365日×1,000=1.452 1.45 L/人・日						1,494.7KL/年÷2,826人÷365日×1,000=1.449 1.45 L/人・日					
	〃 (単独汚泥)	0.75/1.2×2.91=1.818 1.82 L/人・日						0.75/1.2×3.07=1.918 1.92 L/人・日						0.75/1.2×3.07=1.918 1.92 L/人・日						0.75/1.2×3.13=1.956 1.96 L/人・日						0.75/1.2×3.11=1.945 1.95 L/人・日					
	〃 (合併汚泥)	6935.1KL/年÷(0.625×1856人+5369人)÷365日×1000=3.068 2.91 L/人・日						7232.3KL/年÷(0.625×1747人+5365人)÷365日×1000=3.068 3.07 L/人・日						7434.8KL/年÷(0.625×1651人+5606人)÷365日×1000=30.68 3.07 L/人・日						7485.8KL/年÷(0.625×1542人+5591人)÷365日×1000=3.128 3.13 L/人・日						7551.3KL/年÷(0.625×1490人+5714人)÷365日×1000=3.113 3.11 L/人・日					
	月最大 変動係数	1.16						1.19						1.12						1.19						1.15					

注）全浄化槽汚泥量の年間合計欄については、上段が(単独＋合併)浄化槽汚泥量を、下段が単独浄化槽汚泥量を示す。

平均実績原単位
・1人1日平均排出量 【し尿】 1.37 L/人・日 【単独処理浄化槽汚泥】 1.91 L/人・日 【合併処理浄化槽汚泥】 3.06 L/人・日 ・月最大変動係数 1.16
平均実績原単位の算出根拠
【し尿】 $\frac{1.32 + 1.29 + 1.32 + 1.45 + 1.45}{5}$ = 1.37
【単独浄化槽汚泥】 $\frac{1.82 + 1.92 + 1.92 + 1.96 + 1.95}{5}$ = 1.91
【合併浄化槽汚泥】 $\frac{2.91 + 3.07 + 3.07 + 3.13 + 3.11}{5}$ = 3.06
【月最大変動係数】 $\frac{1.16 + 1.19 + 1.12 + 1.19 + 1.15}{5}$ = 1.16

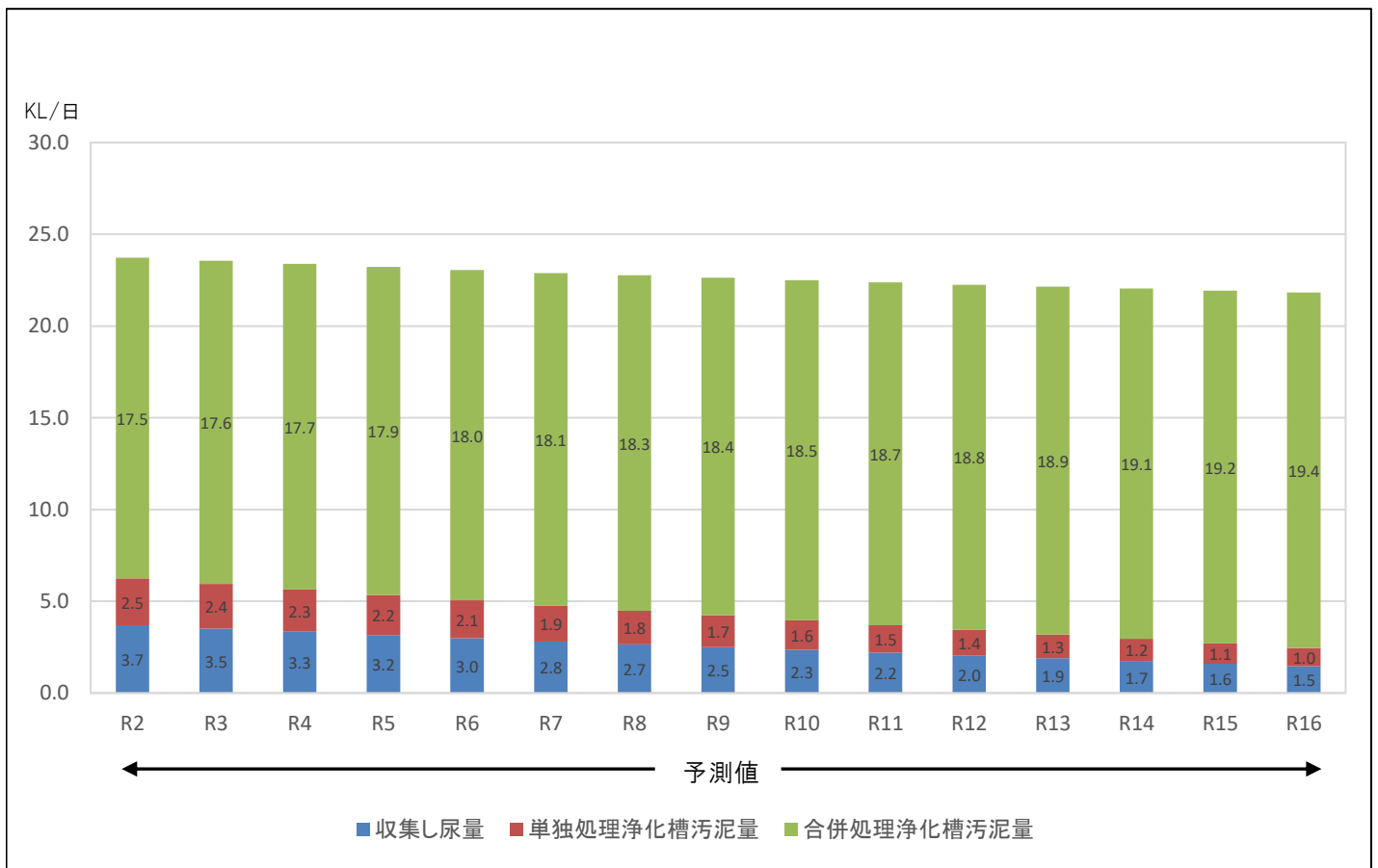
将来のし尿及び浄化槽汚泥排出量の予測結果

年 度		令和2	令和3	令和4	令和5	令和6	令和7	令和8	令和9
生活排水処理形態別人口	1.計画処理区域内人口 (人)	9,744	9,594	9,444	9,294	9,144	8,994	8,869	8,743
	2.水洗化・生活雑排水処理人口 (人)	5,715	5,756	5,799	5,841	5,884	5,927	5,970	6,014
	(1)下水道 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(2)農業集落排水処理人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(3)コミュニティプラント (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(4)合併処理浄化槽 (人)	5,715	5,756	5,799	5,841	5,884	5,927	5,970	6,014
	3.水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口) (人)	1,334	1,271	1,206	1,143	1,079	1,015	960	903
	4.非水洗化人口 (人)	2,695	2,567	2,439	2,310	2,181	2,052	1,939	1,826
	(1)し尿収集人口 (人)	2,695	2,567	2,439	2,310	2,181	2,052	1,939	1,826
	(2)自家処理人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	5.計画区域外人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
発生原単位	6.し尿原単位 (L/人・日)	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37
	7.単独処理浄化槽汚泥原単位 (L/人・日)	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91
	8.合併処理浄化槽汚泥原単位 (L/人・日)	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06
	9.農業集落排水施設汚泥原単位 (L/人・日)	—	—	—	—	—	—	—	—
し尿等排出量	10.収集し尿量 (KL/日)	3.7	3.5	3.3	3.2	3.0	2.8	2.7	2.5
	11.単独処理浄化槽汚泥量 (KL/日)	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.7
	12.合併処理浄化槽汚泥量 (KL/日)	17.5	17.6	17.7	17.9	18.0	18.1	18.3	18.4
	13.農業集落排水施設汚泥量 (KL/日)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14.排出量合計 (KL/日)	23.7	23.5	23.3	23.3	23.1	22.8	22.8	22.6
	15.収集し尿量 (KL/年)	1,348	1,284	1,220	1,155	1,091	1,026	970	913
	16.単独処理浄化槽汚泥量 (KL/年)	930	886	841	797	752	708	669	630
	17.合併処理浄化槽汚泥量 (KL/年)	6,383	6,429	6,477	6,524	6,572	6,620	6,668	6,717
	18.排出量合計 (KL/年)	8,661	8,599	8,537	8,476	8,415	8,354	8,307	8,260
規模	19.計画月最大変動係数	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
	20.計画処理量 (KL/日)	28	27	27	27	27	27	27	26

年 度		令和10	令和11	令和12	令和13	令和14	令和15	令和16	令和17
生活排水処理形態別人口	1.計画処理区域内人口 (人)	8,618	8,492	8,367	8,254	8,142	8,029	7,917	7,804
	2.水洗化・生活雑排水処理人口 (人)	6,058	6,102	6,147	6,192	6,237	6,283	6,330	6,376
	(1)下水道 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(2)農業集落排水処理人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(3)コミュニティプラント (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	(4)合併処理浄化槽 (人)	6,058	6,102	6,147	6,192	6,237	6,283	6,330	6,376
	3.水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口) (人)	847	791	735	683	631	579	525	473
	4.非水洗化人口 (人)	1,713	1,599	1,485	1,379	1,274	1,167	1,062	955
	(1)し尿収集人口 (人)	1,713	1,599	1,485	1,379	1,274	1,167	1,062	955
	(2)自家処理人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
	5.計画区域外人口 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0
発生原単位	6.し尿原単位 (L/人・日)	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37	1.37
	7.単独処理浄化槽汚泥原単位 (L/人・日)	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91
	8.合併処理浄化槽汚泥原単位 (L/人・日)	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06
	9.農業集落排水施設汚泥原単位 (L/人・日)	—	—	—	—	—	—	—	—
し尿等排出量	10.収集し尿量 (KL/日)	2.3	2.2	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.3
	11.単独処理浄化槽汚泥量 (KL/日)	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9
	12.合併処理浄化槽汚泥量 (KL/日)	18.5	18.7	18.8	18.9	19.1	19.2	19.4	19.5
	13.農業集落排水施設汚泥量 (KL/日)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14.排出量合計 (KL/日)	22.4	22.4	22.2	22.1	22.0	21.9	21.9	21.7
	15.収集し尿量 (KL/年)	857	800	743	690	637	584	531	478
	16.単独処理浄化槽汚泥量 (KL/年)	590	551	512	476	440	404	366	330
	17.合併処理浄化槽汚泥量 (KL/年)	6,766	6,815	6,866	6,916	6,966	7,017	7,070	7,121
	18.排出量合計 (KL/年)	8,213	8,166	8,121	8,082	8,043	8,005	7,967	7,929
規模	15.計画月最大変動係数	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
	16.計画処理量 (KL/日)	26	26	26	26	26	26	26	25

将来のし尿及び浄化槽汚泥排出量の予測結果

年度	収集処理人口(人)				計画平均処理量(KL/日)				計画 処理量 KL/日	計画平均処理量(KL/年)				計画 処理量 KL/年
	し尿	浄化槽		計	し尿	浄化槽		計		し尿	浄化槽		計	
		単独処理	合併処理			単独処理	合併処理				単独処理	合併処理		
R2	2,695	1,334	5,715	9,744	3.7	2.5	17.5	23.7	28	1,348	930	6,383	8,661	10,046
R3	2,567	1,271	5,756	9,594	3.5	2.4	17.6	23.5	27	1,284	886	6,429	8,599	9,974
R4	2,439	1,206	5,799	9,444	3.3	2.3	17.7	23.3	27	1,220	841	6,477	8,537	9,903
R5	2,310	1,143	5,841	9,294	3.2	2.2	17.9	23.3	27	1,155	797	6,524	8,476	9,832
R6	2,181	1,079	5,884	9,144	3.0	2.1	18.0	23.1	27	1,091	752	6,572	8,415	9,761
R7	2,052	1,015	5,927	8,994	2.8	1.9	18.1	22.8	27	1,026	708	6,620	8,354	9,690
R8	1,939	960	5,970	8,869	2.7	1.8	18.3	22.8	27	970	669	6,668	8,307	9,636
R9	1,826	903	6,014	8,743	2.5	1.7	18.4	22.6	26	913	630	6,717	8,260	9,581
R10	1,713	847	6,058	8,618	2.3	1.6	18.5	22.4	26	857	590	6,766	8,213	9,527
R11	1,599	791	6,102	8,492	2.2	1.5	18.7	22.4	26	800	551	6,815	8,166	9,473
R12	1,485	735	6,147	8,367	2.0	1.4	18.8	22.2	26	743	512	6,866	8,121	9,420
R13	1,379	683	6,192	8,254	1.9	1.3	18.9	22.1	26	690	476	6,916	8,082	9,375
R14	1,274	631	6,237	8,142	1.7	1.2	19.1	22.0	26	637	440	6,966	8,043	9,330
R15	1,167	579	6,283	8,029	1.6	1.1	19.2	21.9	26	584	404	7,017	8,005	9,285
R16	1,062	525	6,330	7,917	1.5	1.0	19.4	21.9	26	531	366	7,070	7,967	9,242



し尿・浄化槽汚泥排出量の予測(1日平均量)

将来の計画処理量

(単位:KL/日)

区分 \ 年度	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
収 集 し 尿 量	3.7	3.5	3.3	3.2	3.0	2.8	2.7	2.5
単 独 処 理 浄 化 槽 汚 泥 量	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.7
合 併 処 理 浄 化 槽 汚 泥 量	17.5	17.6	17.7	17.9	18.0	18.1	18.3	18.4
農 業 集 落 排 水 施 設 汚 泥 量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
排 出 量 合 計	23.7	23.5	23.3	23.3	23.1	22.8	22.8	22.6
計 画 処 理 量	28	27	27	27	27	27	27	26

区分 \ 年度	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
収 集 し 尿 量	2.3	2.2	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.3
単 独 処 理 浄 化 槽 汚 泥 量	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9
合 併 処 理 浄 化 槽 汚 泥 量	18.5	18.7	18.8	18.9	19.1	19.2	19.4	19.5
農 業 集 落 排 水 施 設 汚 泥 量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
排 出 量 合 計	22.4	22.4	22.2	22.1	22.0	21.9	21.9	21.7
計 画 処 理 量	26	26	26	26	26	26	26	25

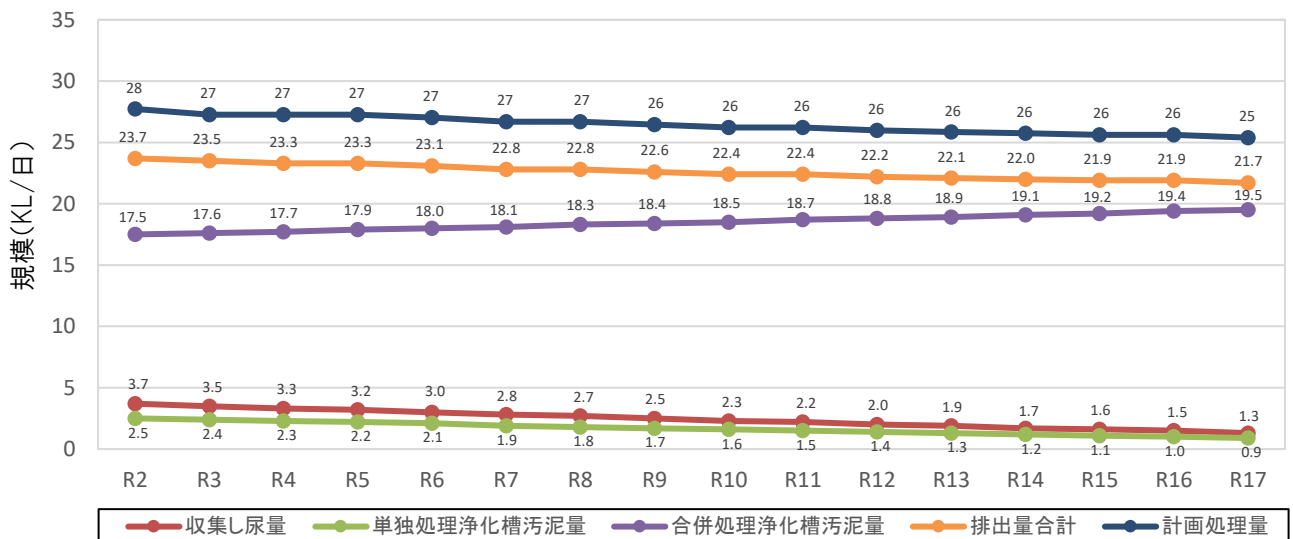
し尿・浄化槽汚泥の割り振り

(単位:KL/日)

区分 \ 年度	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
内 訳	し 尿	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.3	2.9
	浄 化 槽 汚 泥	23.7	22.9	23.1	23.3	23.5	23.7	23.1
計 画 処 理 量	28	27	27	27	27	27	27	26

区分 \ 年度	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
内 訳	し 尿	2.7	2.6	2.3	2.2	2.0	1.9	1.5
	浄 化 槽 汚 泥	23.3	23.4	23.7	23.8	24.0	24.1	23.5
計 画 処 理 量	26	26	26	26	26	26	26	25

し尿・浄化槽汚泥処理量の推移



美里町生活排水処理基本計画

発行・編集： 美里町役場 水道衛生課(上下水道係)

〒861-4732 熊本県下益城郡美里町三和420番地

TEL 0964-47-1114

FAX 0964-47-0110

E-mail suidou@town.kumamoto-misato.lg.jp