

<生活排水処理基本計画 資料編>

生活排水処理基本計画 資料編 目次

第1章 実績人口	1
第1節 行政人口	1
第2節 処理形態別	1
第3節 水洗化人口	2
第2章 実績浄化槽設置基数	3
第3章 人口推計	4
第1節 行政人口	4
第2節 各人口割合	4
第3節 処理形態別人口	6
第4章 し尿・浄化槽汚泥量の実績	14
第1節 し尿量	14
第2節 浄化槽汚泥量	15
第5章 し尿・浄化槽汚泥量の推計	16
第1節 し尿量	16
第2節 浄化槽汚泥量	17
第3節 合計値	18

第1章 実績人口

第1節 行政人口

行政人口は、前段ごみ処理基本計画で示したとおりです。

第2節 処理形態別

処理形態別人口の実績は、以下に示すとおりです。

表 1-1 処理形態別人口

	2014	2015	2016	2017	2018
行政人口	2,792	2,769	2,725	2,720	2,715
農業集落排水人口	1,052	1,106	1,096	1,085	1,072
漁業集落排水人口	1,028	1,067	1,051	1,055	1,068
合併浄化槽	509	402	410	416	430
単独浄化槽	17	14	12	12	12
非水洗化人口	186	180	156	152	133

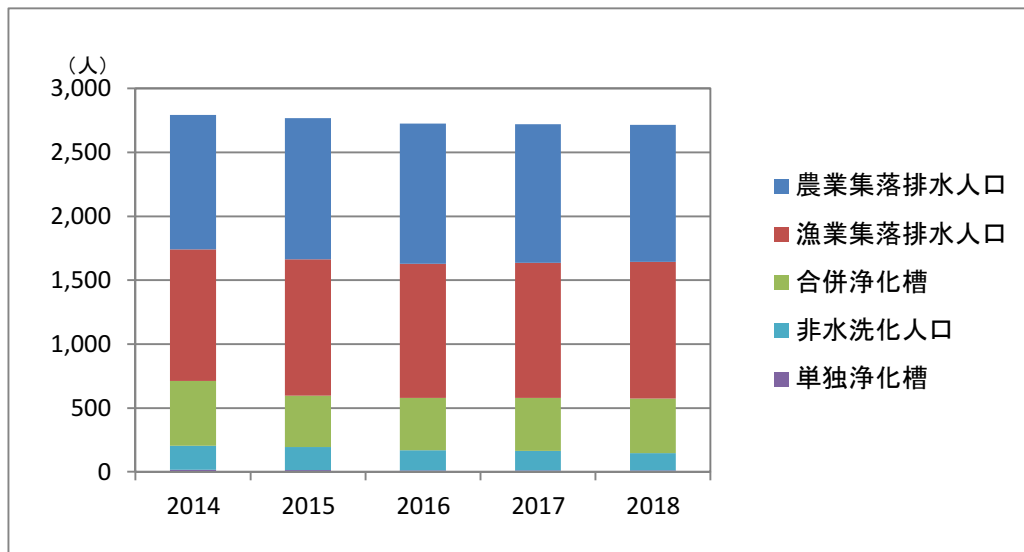


図 1-1 処理形態別人口の推移

第3節 水洗化人口

水洗化人口の実績は、以下のとおりです。

表 1-2 水洗化人口の内訳

	2014	2015	2016	2017	2018
I.行政人口=A+B	2,792	2,769	2,725	2,720	2,715
A.集合処理人口 =a+d	2,102	2,188	2,157	2,150	2,146
a.農業集落排水人口=b+c	1,057	1,111	1,099	1,088	1,075
b.水洗化人口	1,052	1,106	1,096	1,085	1,072
c.非水洗化人口	5	5	3	3	3
d.漁業集落排水人口=e+f	1,045	1,077	1,058	1,062	1,071
e.水洗化人口	1,028	1,067	1,051	1,055	1,068
f.非水洗化人口	17	10	7	7	3
B.集合処理区域外人口=g+j	690	581	568	570	569
g.浄化槽処理人口=h+i	526	416	422	428	442
h.合併浄化槽	509	402	410	416	430
i.単独浄化槽	17	14	12	12	12
j.非水洗化人口	164	165	146	142	127

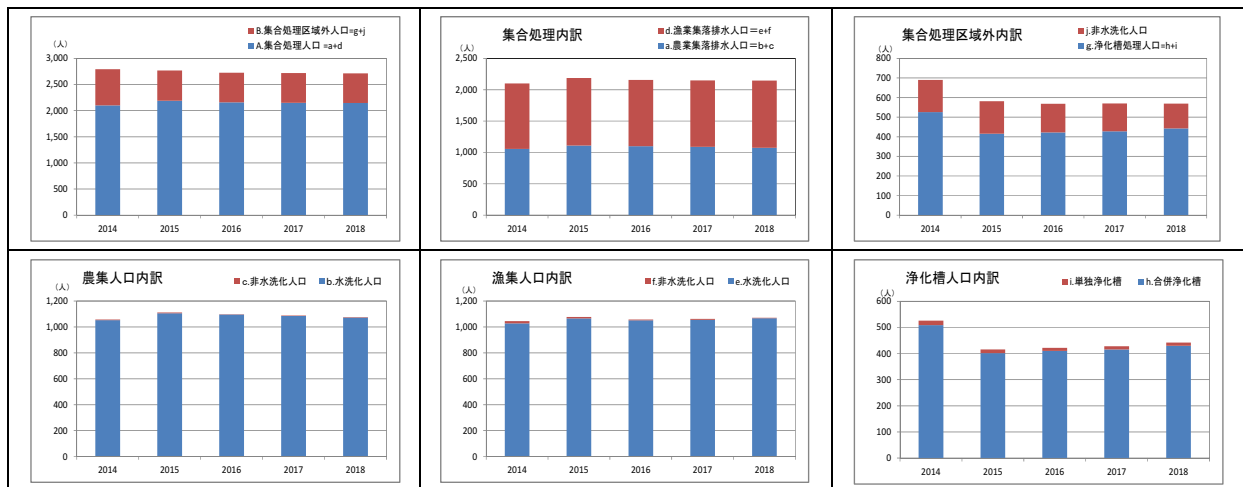


図 1-2 各人口の推移

第2章 実績浄化槽設置基数

実績浄化槽設置基数は、以下のとおり推移しています。

表 2-1 実績浄化槽設置基数

	H26	H27	H28	H29	H30	平均
	2014	2015	2016	2017	2018	
鬼志別地区	2	2	2	1	0	—
浜鬼志別地区	1	0	0	0	1	—
浜猿払地区	0	0	1	0	0	—
浄化槽設置基数	3	2	3	1	1	2

第3章 人口推計

第1節 行政人口

行政人口の推計は、ごみ処理基本計画で検討した結果を用います。

第2節 各人口割合

各人口割合は、以下のとおり推移しています。

合併浄化槽人口は、2014年から2015年で大きく変動しているため、本検討では、2015年から2018年の4年間の実績値を用いて検討します。

4年間の実績推移は、下記グラフのとおり一定で推移しているため、4カ年実績平均値を採用することとします。

表 3-1 各人口割合

単位：％

	2014	2015	2016	2017	2018
行政人口	100	100	100	100	100
集合処理人口割合 =A/ I	75.3	79.0	79.2	79.0	79.0
農業集落排水人口割合=a/A	50.3	50.8	51.0	50.6	50.1
水洗化率=b/a	99.5	99.5	99.7	99.7	99.7
非水洗化率=100-b/a	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3
漁業集落排水人口割合=100-a/A	49.7	49.2	49.0	49.4	49.9
水洗化率=e/d	98.4	99.1	99.3	99.3	99.7
非水洗化率=100-e/d	1.6	0.9	0.7	0.7	0.3
集合処理区域外人口割合=100-A/	24.7	21.0	20.8	21.0	21.0
浄化槽処理人口割合=g/B	76.2	71.6	74.3	75.1	77.7
合併浄化槽人口割合=h/g	96.8	96.6	97.2	97.2	97.3
単独浄化槽人口割合=100-h/g	3.2	3.4	2.8	2.8	2.7
非水洗化人口割合=100-g/B	23.8	28.4	25.7	24.9	22.3

表 3-2 人口割合の設定

単位：％

	4カ年 平均	採用値
行政人口	—	—
集合処理人口割合 =A/ I	79.1	ほぼ一定のため、4カ年平均値で推移
農業集落排水人口割合=a/A	50.6	ほぼ一定のため、4カ年平均値で推移
水洗化率=b/a	99.7	ほぼ一定のため、4カ年平均値で推移
非水洗化率=100-b/a	0.3	100-b/a
漁業集落排水人口割合=100-a/A	49.4	100-a/A
水洗化率=e/d	99.4	ほぼ一定のため、4カ年平均値で推移
非水洗化率=100-e/d	0.6	100-e/d
集合処理区域外人口割合=100-A/	20.9	100-A/I
浄化槽処理人口割合=g/B	74.7	増減しながら、4年間ほぼ一定のため、4カ年平均値で推移
合併浄化槽人口割合=h/g	97.1	ほぼ一定のため、4カ年平均値で推移
単独浄化槽人口割合=100-h/g	2.9	100-h/g
非水洗化人口割合=100-g/B	25.3	100-g/B

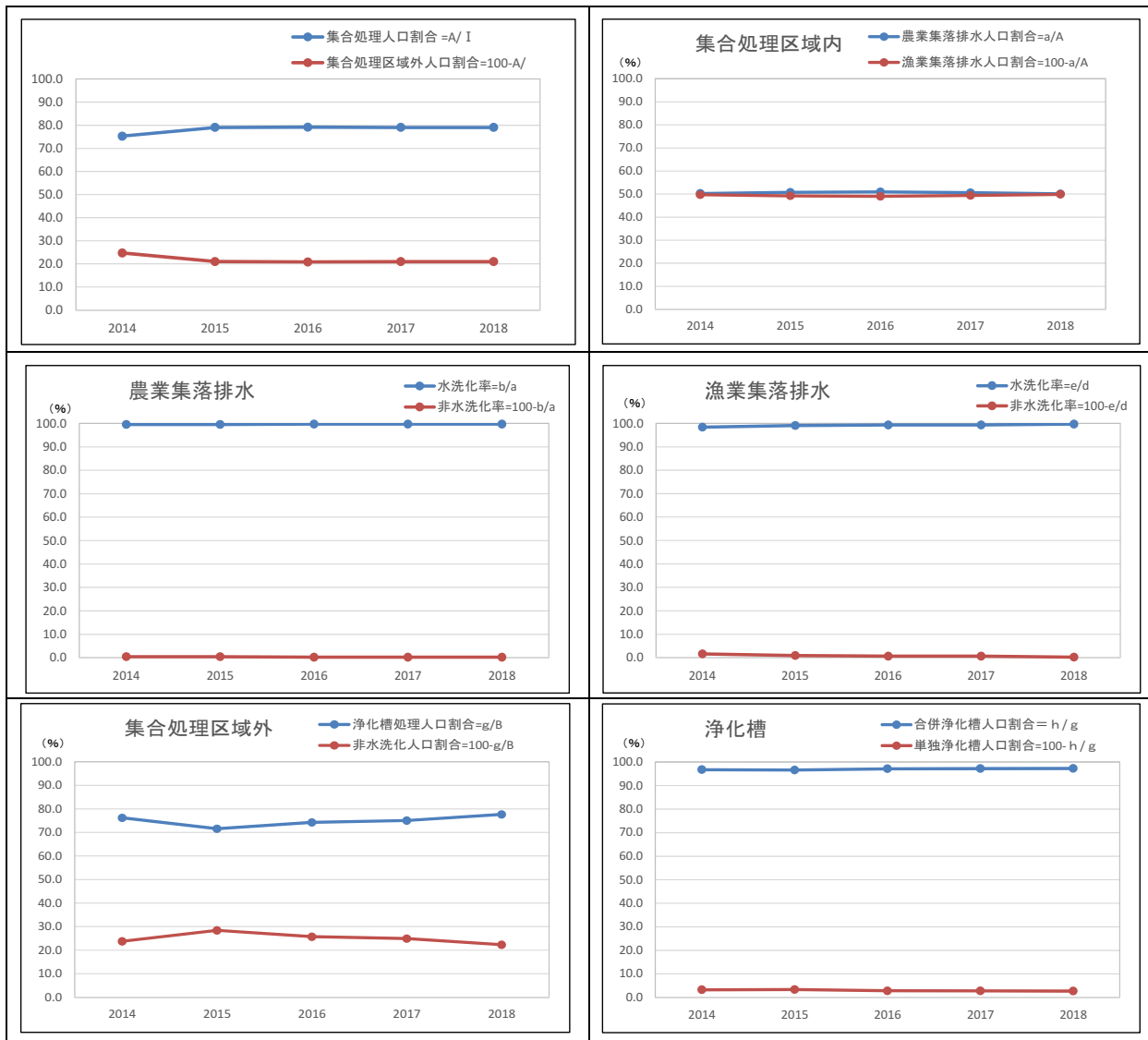


図 3-1 各人口割合の推移

第3節 処理形態別人口

処理形態別人口は、以下のとおり算出します。

1. 集合処理人口

集合処理人口は、行政人口に集中化率を乗じて算出します。

$$\text{集合処理人口} = \text{行政人口} \times \text{集中化率 (79.1\%)}$$

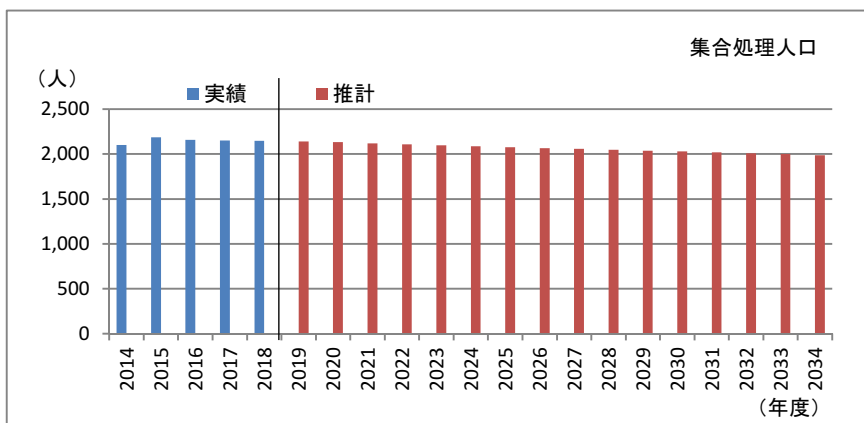


図 3-2 集合処理区域人口の推移

2. 農業集落排水処理人口

農業集落排水処理人口は、集合処理人口に集中化率を乗じて算出します。

$$\text{農業集落排水処理人口} = \text{集合処理人口} \times \text{集中化率 (50.6\%)}$$

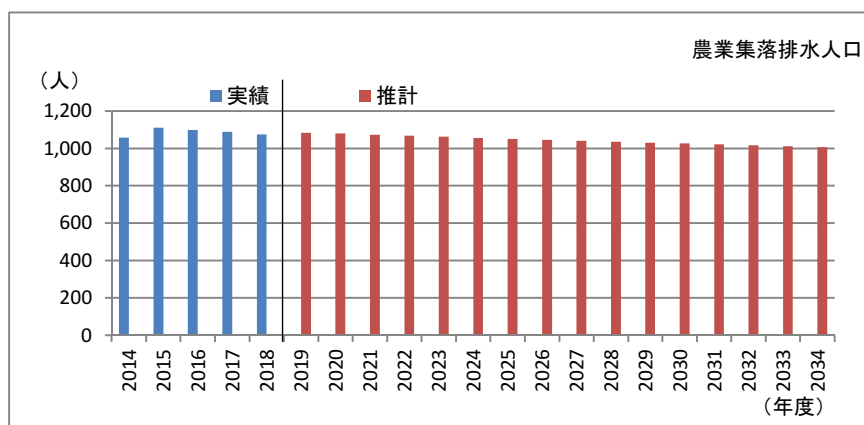


図 3-3 農業集落排水処理人口の推移

3. 農業集落排水水洗化人口、非水洗化人口

農業集落排水処理人口は、農業集落排水処理人口に水洗化率を乗じて算出します。
 非水洗化人口は、農業集落排水処理人口から水洗化人口を差し引き算出します。

$$\text{農業集落排水水洗化人口} = \text{農業集落排水処理人口} \times \text{水洗化率 (99.7\%)}$$

$$\text{農業集落排水非水洗化人口} = \text{農業集落排水処理人口} - \text{農業集落排水水洗化人口}$$

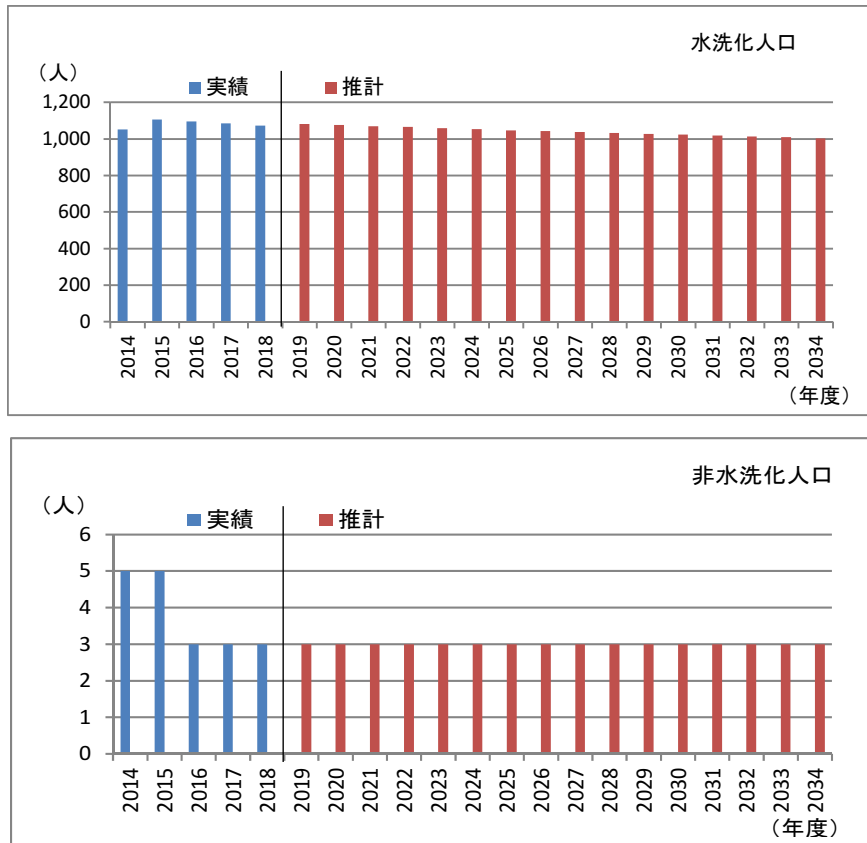


図 3-4 農業集落排水水洗化人口および非水洗化人口の推移

4. 漁業集落排水処理人口

漁業集落排水処理人口は、集合処理人口から農業集落排水処理人口を差し引いて算出します。

漁業集落排水処理人口 = 集合処理人口 - 農業集落排水処理人口

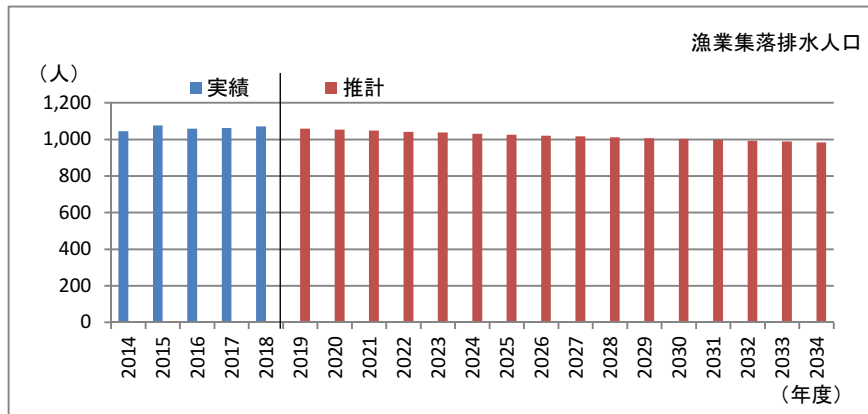


図 3-5 漁業集落排水処理人口の推移

5. 漁業集落排水水洗化人口、非水洗化人口

漁業集落排水処理人口は、漁業集落排水処理人口に水洗化率を乗じて算出します。
非水洗化人口は、漁業集落排水処理人口から水洗化人口を差し引き算出します。

$$\text{漁業集落排水水洗化人口} = \text{漁業集落排水処理人口} \times \text{水洗化率 (99.4\%)}$$

$$\text{漁業集落排水非水洗化人口} = \text{漁業集落排水処理人口} - \text{漁業集落排水水洗化人口}$$

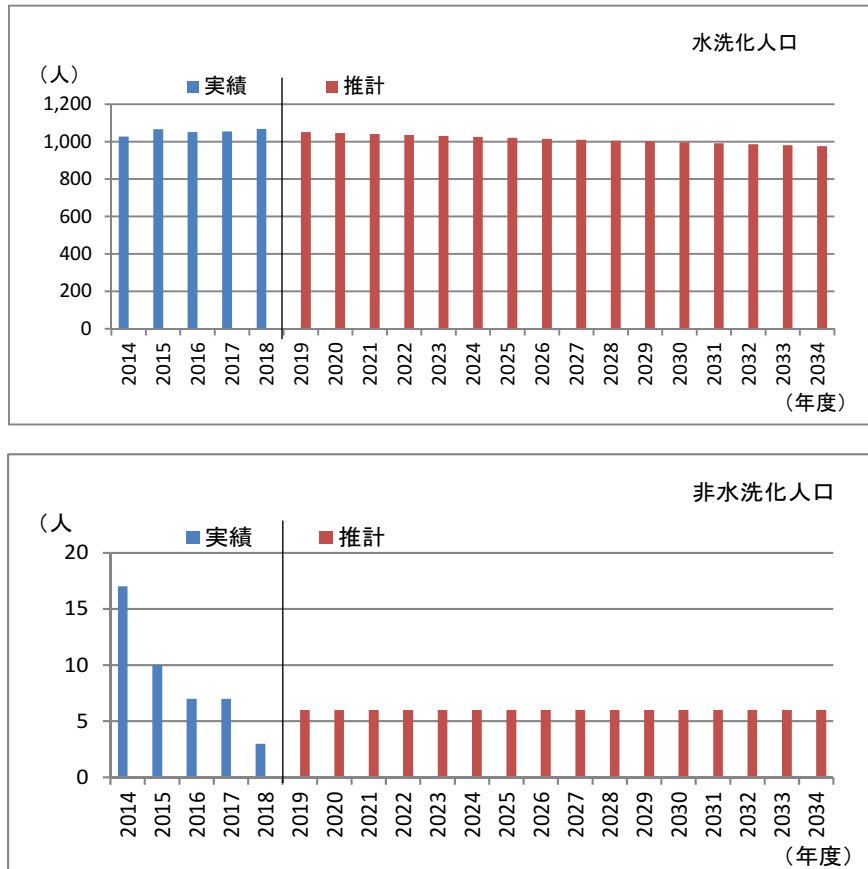


図 3-6 漁業集落排水水洗化人口および非水洗化人口の推移

6. 集合処理区域外人口

集合処理区域外人口は、行政人口から集合処理人口を差し引いて算出します。

$$\text{集合処理区域外人口} = \text{行政人口} - \text{集合処理人口}$$

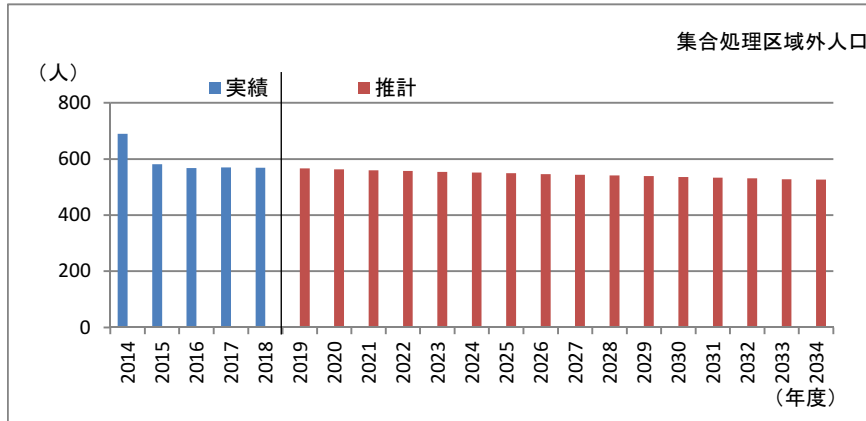


図 3-7 集合処理区域外人口の推移

7. 浄化槽処理人口

浄化槽処理人口は、集合処理区域外人口から非水洗化人口を差し引いて算出します。

$$\text{浄化槽処理人口} = \text{集合処理区域外人口} - \text{非水洗化人口}$$

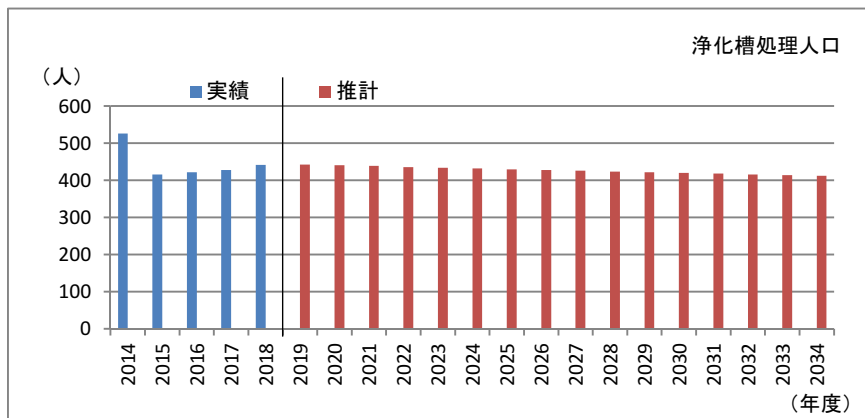


図 3-8 浄化槽処理人口の推移

8. 合併浄化槽人口

合併浄化槽人口は、浄化槽処理人口から単独浄化槽人口を差し引いて算出します。

$$\text{合併浄化槽人口} = \text{浄化槽処理人口} - \text{単独浄化槽人口}$$

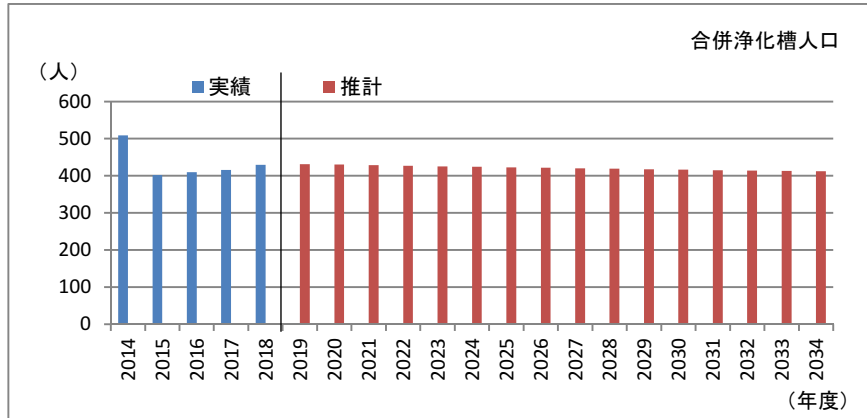


図 3-9 合併浄化槽人口の推移

9. 単独浄化槽人口

単独浄化槽人口は、今後増加することはないため、目標年（2034年）で0人となるように設定します。

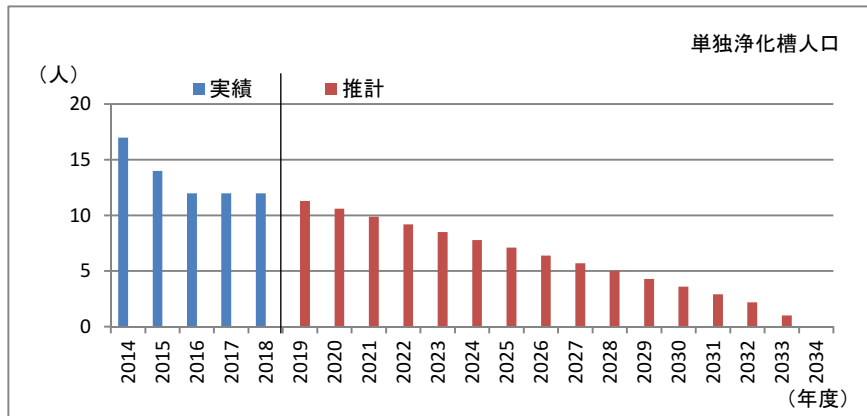


図 3-10 単独浄化槽人口の推移

11. 非水洗化人口

非水洗化人口は、まず、集合処理区域外人口に4カ年平均集中化率を乗じます。ただし、実績と推計に誤差が生じるため、2018年値で補正します。

次に、非水洗化人口から浄化槽への転換を考慮します。猿払村の1世帯当たりの人口は、まるめて2人/世帯です。浄化槽は1世帯に1基設置するため、設置基数に世帯人員を乗じます。設置基数は、過去5カ年平均値の2基/年と設定します。

非水洗化人口

= 集合処理区域外人口 × 集中化率 (25.3%) × 補正 (127/144) × 2基/年 × 2人/世帯

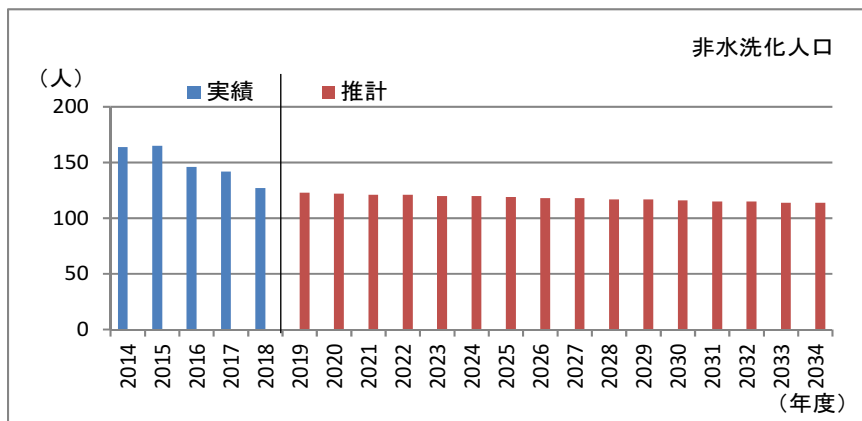


図 3-11 非水洗化人口の推移

12. まとめ

上記算出結果をまとめると、以下のとおりとなります。

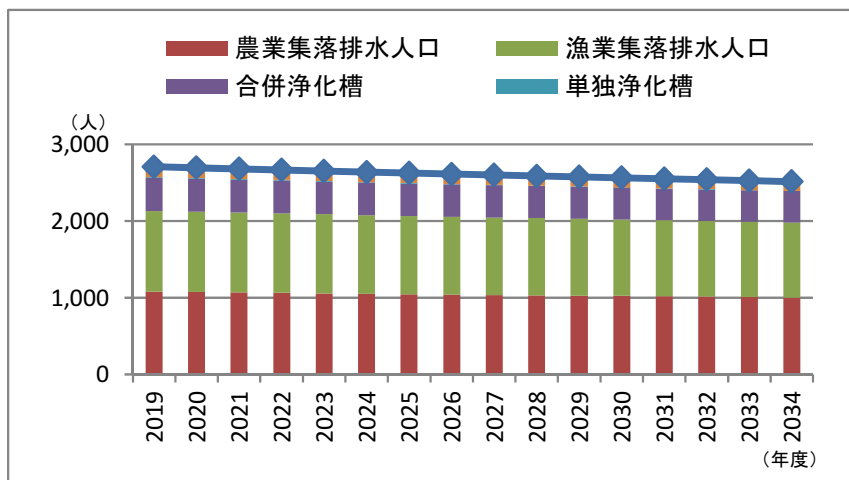


図 3-12 処理形態別人口の推移

表 3-3 水洗化人口推計結果

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
I. 行政人口=A+B	2,708	2,695	2,681	2,667	2,653	2,639	2,625	2,613	2,601	2,589	2,577	2,565	2,552	2,540	2,528	2,515
A. 集合処理人口 =a+d	2,142	2,132	2,121	2,110	2,099	2,087	2,076	2,067	2,057	2,048	2,038	2,029	2,019	2,009	2,000	1,989
a. 農業集落排水人口 =b+c	1,084	1,078	1,073	1,068	1,062	1,056	1,050	1,046	1,041	1,036	1,031	1,027	1,022	1,017	1,012	1,006
b. 水洗化人口	1,081	1,076	1,070	1,065	1,059	1,053	1,047	1,043	1,038	1,033	1,028	1,024	1,019	1,014	1,009	1,003
c. 非水洗化人口	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
d. 漁業集落排水人口 =e+f	1,058	1,053	1,048	1,042	1,037	1,031	1,026	1,021	1,016	1,012	1,007	1,002	997	992	988	983
e. 水洗化人口	1,052	1,047	1,042	1,036	1,031	1,025	1,020	1,015	1,010	1,006	1,001	996	991	986	982	977
f. 非水洗化人口	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
B. 集合処理区域外人口 =g+j	566	563	560	557	554	552	549	546	544	541	539	536	533	531	528	526
g. 浄化槽処理人口 =h+i	443	441	439	436	434	432	430	428	426	424	422	420	418	416	414	412
h. 合併浄化槽	432	430	429	427	426	424	423	422	420	419	418	416	415	414	413	412
i. 単独浄化槽	11	11	10	9	9	8	7	6	6	5	4	4	3	2	1	0
j. 非水洗化人口	123	122	121	121	120	120	119	118	118	117	117	116	115	115	114	114

表 3-4 処理形態別人口推計結果

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
行政人口	2,708	2,695	2,681	2,667	2,653	2,639	2,625	2,613	2,601	2,589	2,577	2,565	2,552	2,540	2,528	2,515
農業集落排水人口	1,081	1,076	1,070	1,065	1,059	1,053	1,047	1,043	1,038	1,033	1,028	1,024	1,019	1,014	1,009	1,003
漁業集落排水人口	1,052	1,047	1,042	1,036	1,031	1,025	1,020	1,015	1,010	1,006	1,001	996	991	986	982	977
合併浄化槽	432	430	429	427	426	424	423	422	420	419	418	416	415	414	413	412
単独浄化槽	11	11	10	9	9	8	7	6	6	5	4	4	3	2	1	0
非水洗化人口	132	131	130	130	129	129	128	127	127	126	126	125	124	124	123	123

第4章 し尿・浄化槽汚泥量の実績

第1節 し尿量

し尿量の実績は、以下に示すとおりです。

表 4-1 実績し尿量

単位:L

年度	2014	2015	2016	2017	2018
4月	24,080	22,520	14,940	19,720	17,900
5月	32,880	32,300	26,100	30,060	29,620
6月	12,200	14,880	14,000	18,460	17,200
7月	14,100	28,480	18,780	8,980	12,400
8月	25,380	19,180	21,880	19,020	21,940
9月	11,940	19,640	15,220	33,440	16,760
10月	15,420	19,220	19,840	18,500	15,680
11月	48,100	46,000	47,900	33,020	45,960
12月	26,140	26,160	17,400	13,960	17,660
1月	3,420	1,840	2,180	6,600	4,800
2月	6,820	9,980	9,320	1,920	3,880
3月	7,480	15,500	15,160	14,420	11,460
合計	227,960	255,700	222,720	218,100	215,260

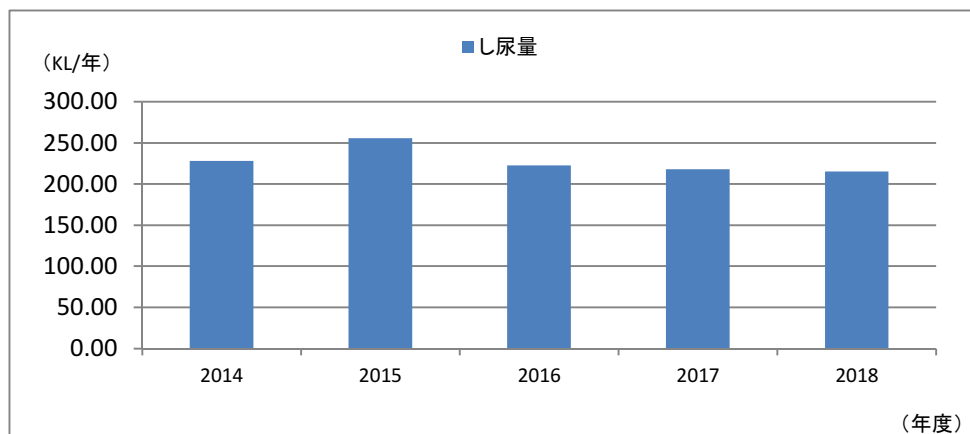


図 4-1 し尿量の推移

第2節 浄化槽汚泥量

浄化槽汚泥量の実績は、以下に示すとおりです。

表 4-2 実績浄化槽汚泥量

単位：L

年度	2014	2015	2016	2017	2018
4月	17,700	17,100	17,100	37,000	28,600
5月	43,400	55,500	59,100	58,000	67,600
6月	93,100	75,400	51,800	64,600	79,000
7月	68,900	64,200	82,300	79,200	100,700
8月	55,900	59,400	37,000	51,800	51,200
9月	77,700	100,100	118,900	84,700	88,800
10月	93,400	98,600	107,400	109,500	89,200
11月	82,800	66,800	121,200	90,400	84,100
12月	0	5,400	0	5,400	0
1月	0	0	0	10,600	0
2月	0	6,100	0	0	0
3月	10,600	0	5,100	0	0
合計	543,500	548,600	599,900	591,200	589,200

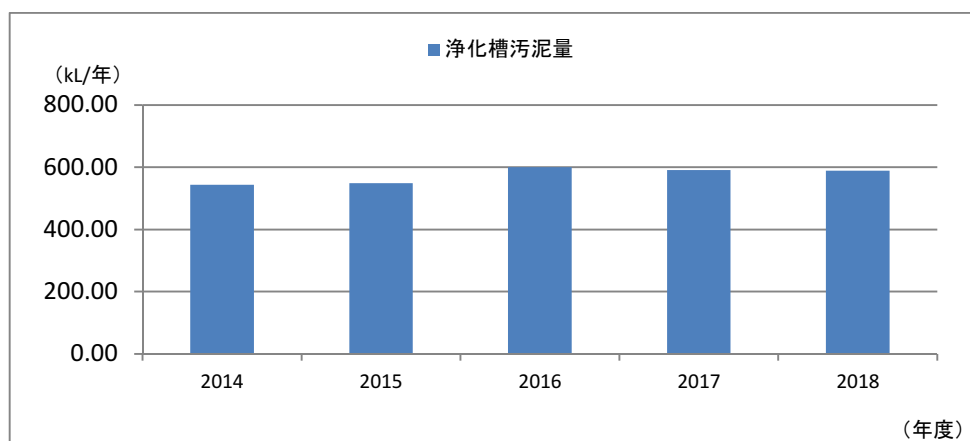


図 4-2 浄化槽汚泥量の推移

第5章 し尿・浄化槽汚泥量の推計

第1節 し尿量

1. し尿量原単位

し尿量原単位は、以下に示すとおり推移しており、過去4カ年においてほぼ一定で推移しています。今後も、同様の傾向で推移すると考えられるため、過去4カ年平均値の4.04L/人・日で推移するとして設定します。

表 5-1 実績し尿量原単位

年度	2014	2015	2016	2017	2018	4カ年平均
日平均(L/日)	625.0	701.0	610.0	598.0	590.0	625.0
非水洗化人口(人)	186	180	156	152	133	155
し尿量原単位(L/人・日)	3.36	3.89	3.91	3.93	4.44	4.04

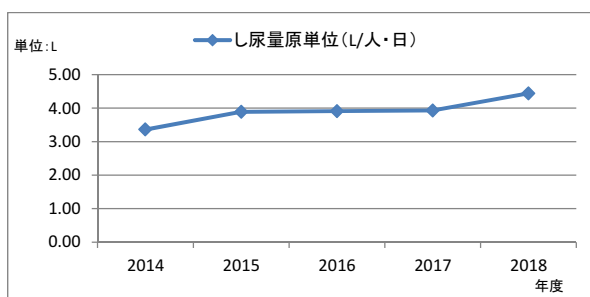


図 5-1 し尿量原単位の推移

2. 将来推計値

将来推計値は、非水洗化人口にし尿量原単位を乗じて算出します。推計結果は、以下のとおりとなります。

$$\text{し尿量 (kL/年)} = \text{非水洗化人口 (人)} \times 4.04 \text{ (L/人・日)} \times 365 \text{ (日/年)} \times 10^{-3}$$

表 5-2 し尿量の将来推計値

区分	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
し尿量 (kL/年)	194.65	193.17	191.70	191.70	190.22	190.22	188.75	187.27
区分	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
し尿量 (kL/年)	187.27	185.80	185.80	184.33	182.85	182.85	181.38	181.38

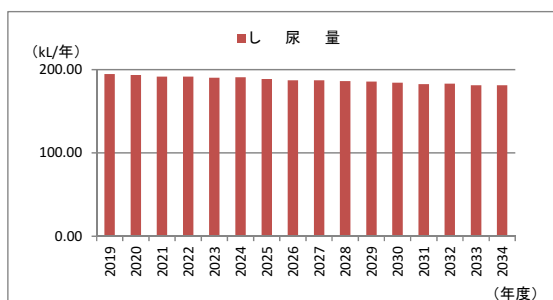


図 5-2 し尿量推計推移

第2節 浄化槽汚泥量

1. 浄化槽汚泥量原単位

合併浄化槽汚泥量原単位および単独浄化槽原単位は、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領2006改訂版（公益社団法人全国都市清掃会議）」により合併浄化槽汚泥量原単位は、1.80L/人・日、単独処理浄化槽汚泥原単位は、0.85L/人・日と設定します。

2. 将来推計値

浄化槽汚泥量は、大型浄化槽の影響があり、一概に原単位を乗じて算出することが困難です。そこで、算出方法は、前年度から増減した合併浄化槽人口に合併浄化槽汚泥量原単位、前年度から減少した単独浄化槽人口に単独浄化槽汚泥量原単位を乗じたものを合計します。

推計結果は、以下のとおりとなります。

①合併浄化槽汚泥量の増減（kL/年）

=前年度から増減した合併浄化槽人口（人）×1.80（L/人・日）×365（日/年）×10⁻³

②単独浄化槽汚泥量の減少（kL/年）

=前年度から減少した単独浄化槽人口（人）×0.85（L/人・日）×365（日/年）×10⁻³

③浄化槽汚泥量（kL/年）=前年度浄化槽汚泥量+①+②

表 5-3 浄化槽汚泥量の将来推計値

区 分	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
浄化槽汚泥量（kL/年）	587.30	588.23	588.23	588.54	588.23	588.54	588.23	588.23
区 分	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
浄化槽汚泥量（kL/年）	588.54	588.23	588.54	588.23	588.23	588.54	588.23	588.54

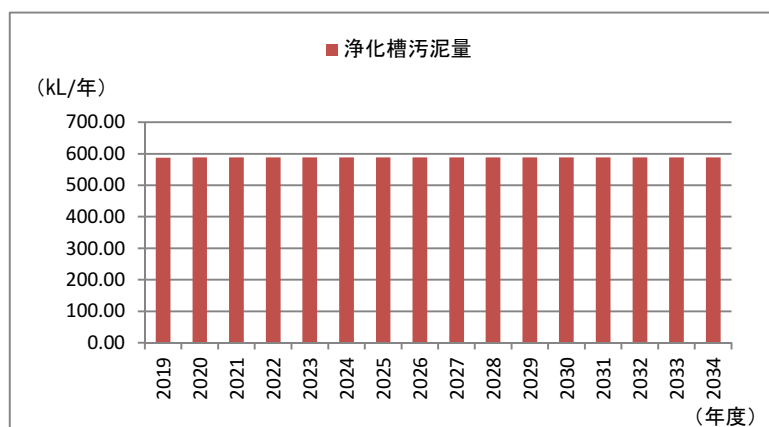


図 5-3 浄化槽汚泥量将来推移

第3節 合計値

し尿量と浄化槽汚泥量の合計値は、以下のとおりと推計されます。

表 5-4 し尿・浄化槽汚泥の排出量

区 分	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
し 尿 量 (kL/年)	194.65	193.70	191.70	191.70	190.22	190.75	188.75	187.27
浄 化 槽 汚 泥 量 (kL/年)	587.30	588.23	588.23	588.54	588.23	588.54	588.23	588.23
合 計 (kL/年)	481.78	480.55	476.69	474.96	472.41	472.64	468.80	466.25
1日当たり処理量 (L/日)	1.32	1.31	1.31	1.30	1.29	1.29	1.28	1.28
区 分	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
し 尿 量 (kL/年)	187.27	186.31	185.80	184.33	182.85	183.35	181.38	181.38
浄 化 槽 汚 泥 量 (kL/年)	588.54	588.23	588.54	588.23	588.23	588.54	588.23	588.54
合 計 (kL/年)	465.18	463.90	461.56	459.02	456.47	456.65	453.03	452.06
1日当たり処理量 (L/日)	1.27	1.27	1.26	1.26	1.25	1.25	1.24	1.24

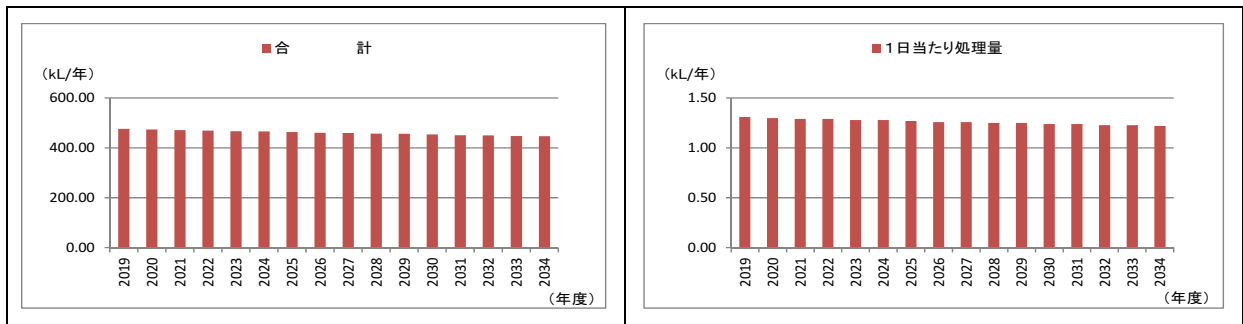


図 5-4 合計量および1日あたり処理量の推移