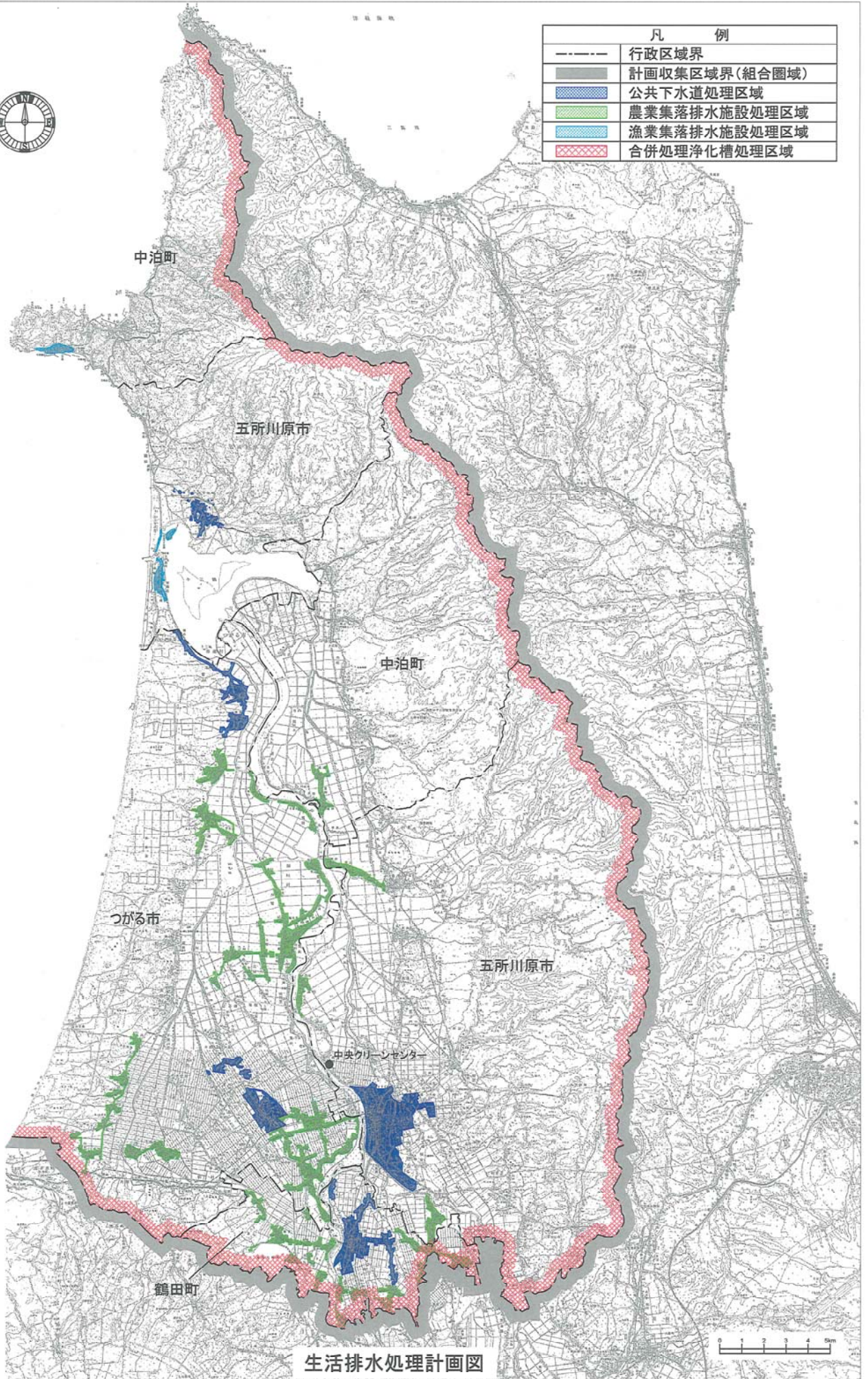


資 料 編



凡 例	
-----	行政区域界
■	計画収集区域界(組合圏域)
■	公共下水道処理区域
■	農業集落排水施設処理区域
■	漁業集落排水施設処理区域
■	合併処理浄化槽処理区域



生活排水処理計画図

【資料編】

**し尿・浄化槽汚泥等の
計画処理量の予測方法について**

目 次

第 1 章 計画処理量の予測手順	1
第 2 章 生活排水処理形態別人口の予測	2
1 . 処理形態別人口の予測手順	2
2 . 回帰式による予測方法	3
3 . 生活排水処理形態別人口の予測方法	3
4 . 処理形態別人口の予測	5
5 . 生活排水処理形態別人口の予測結果	16
第 3 章 計画処理量の予測	21
1 . 計画処理量の予測方法	21
2 . 計画処理量の予測	21
3 . 計画処理量の予測結果	26
別添資料：生活排水処理形態別人口予測根拠資料（市町別）	27

第1章 計画処理量の予測手順

本組合構成市町（以下、「市町」という。）におけるし尿及び浄化槽汚泥の計画処理量の予測を行う手順を図1-1に示す。

生活排水処理形態別人口は市町ごとに推計を行い、その合計を本組合の予測結果とする。計画平均処理量（365日平均の処理量）は、生活排水処理形態別人口の予測により、し尿、浄化槽汚泥を収集・処理する「計画収集処理人口」を算定し、それに本組合の過去3年間の収集量実績から求めた各々の「計画排出量原単位」を乗じて「計画処理量」を求める。

なお、予測期間は、平成24年度から平成38年度までの15年間とする。

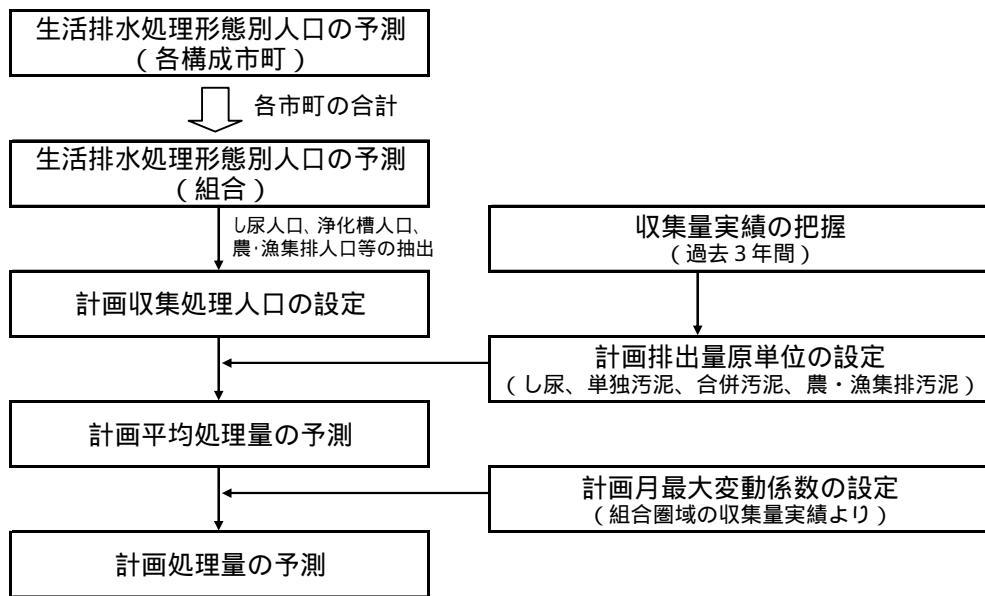


図1-1 計画処理量の予測手順

第2章 生活排水処理形態別人口の予測

1. 処理形態別人口の予測手順

生活排水処理形態別人口により分類される人口は、汲取し尿や浄化槽汚泥等のように生活排水処理に係る発生処理物をし尿処理施設で処理する人口と、公共下水道や自家処理等のようにし尿処理施設以外で処理する人口の2つに区分できる。

本予測では、便宜上前者を「計画収集処理人口」、後者を「その他の処理人口」と称す。以下に計画処理区域内人口（＝行政人口）における「計画収集処理人口」と「その他の処理人口」の区分及び各生活排水処理施設等より排出される発生処理物を示す。

したがって、本組合のし尿処理施設で処理対象となる人口は、「単独処理浄化槽人口」（以下、「単独人口」という。）、「合併処理浄化槽人口」（以下、「合併人口」という。）、「汲取し尿人口」及び農・漁業集落排水施設人口（以下、「農・漁集排人口」という。）となる。

なお、合併人口は、市町の補助事業等で計画的に整備する人口を「合併人口（補助）」、それ以外を「合併人口（補助以外）」と区分してそれぞれ推計を行い、それらの合計を合併人口の推計人口とした。

処理形態別人口は、下図のように予測区分をA及びBの2種類に分けて予測を行う。

計画処理区域内人口

計画収集処理人口

：し尿処理施設で処理する人口		【発生処理物】	（予測区分）
・農・漁業集落排水施設人口（つがる市の一部を除く）	・農・漁集排汚泥		A
・単独処理浄化槽人口	単独浄化槽汚泥		B
・合併処理浄化槽人口（補助）	合併浄化槽汚泥		A
・合併処理浄化槽人口（補助以外）	合併浄化槽汚泥		B
・汲取し尿人口	汲取し尿		B

その他の処理人口

：し尿処理施設以外で処理する人口		
・下水道人口	下水汚泥	A
・自家処理人口	-	B

予測区分A：市町の計画値を基として予測を行う

予測区分B：過去5年間の実績を基とした回帰予測により予測を行う

2. 回帰式による予測方法

処理人口の予測は処理形態別人口実績をもとに、以下の6つの回帰式()により推計を行う。

回 帰 式	
直線回帰式	$y = a x + b$
分数回帰式	$y = a / x + b$
ルート回帰式	$y = a x^{1/2} + b$
対数回帰式	$y = a \log x + b$
べき乗回帰式	$y = a x^b$
指数回帰式	$y = a b^x$

回帰式とは、ある変数(目的変数)について、別の変数(説明変数)を用いて予測するための予測式である。

ここで、 y : 目的変数(この場合は「人口」)

x : 説明変数(この場合は「年度」(実績初年度を $x = 1$ とする))

a 、 b : 係数または定数

回帰式の当てはまり具合を示す尺度が決定係数 r^2 (最大値 = 1) であり、決定係数が大きいほど当てはまりがよいといえるため、本予測では原則として、決定係数が最も大きい回帰式を採用する。

3. 生活排水処理形態別人口の予測方法

1) 計画処理区域内人口の予測方法

計画処理区域内人口(行政人口)の予測は、組合構成市町ごとに、国立社会保障・人口問題研究所の推計値を基に予測する。

なお、本計画の予測は、ごみ処理基本計画との整合を図るため、ごみ処理基本計画で推計した予測値を採用する。

2) 予測区分Aの予測方法

下水道人口、農・漁集排人口及び合併人口(補助)は、組合構成市町の担当部局より提示された将来計画値を基に設定する。

なお、下水道人口及び農・漁集排人口については、実際のし尿等の収集量を見込むために水洗化人口を予測人口として設定する。

これらの人口の合計を「処理人口A」と称する。

3) 予測区分Bの予測方法

単独人口、合併人口（補助以外）、自家処理人口及び汲取し尿人口の予測については、処理区域内人口の予測値から、下水道人口、農・漁集排水施設人口及び合併人口（補助）の予測値を差し引いた人口を単独人口、合併人口（補助以外）、自家処理人口及び汲取し尿人口のそれぞれの過去5年間の実績等に基づく回帰予測結果の比率で按分し設定する。

なお、採用する回帰式については、決定係数の最も大きい回帰式を選定するが、汲取し尿人口のように減少傾向が大きく、決定係数の最も大きい式の結果が0人となってしまう場合は、0人とならないものの中で決定係数が最も大きい式を採用するものとする。

これらの人口の合計を「処理人口B」と称する。

市町における生活排水処理形態別人口の予測手順を図2-1に示す。

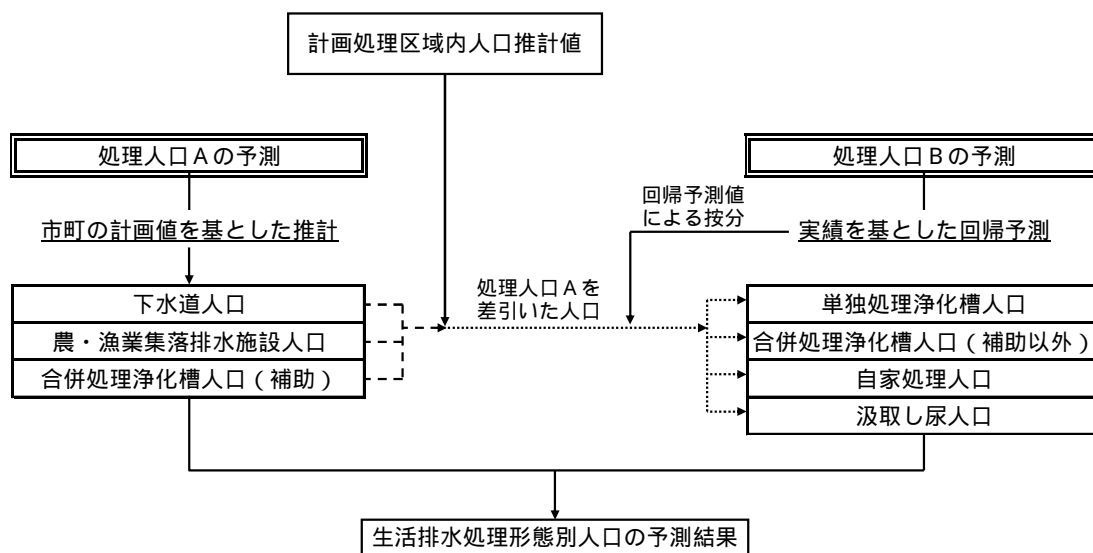


図2-1 処理形態別人口の予測手順

4. 処理形態別人口の予測

1) 計画処理区域内人口

本組合の構成市町における計画処理区域内人口の予測結果を表 2-1 に示す。

表 2 - 1 計画処理区域内人口予測結果

単位：人

年度	五所川原市	つがる市	鶴田町	中泊町	組合計	備考
14	65,081	41,226	15,739	15,578	137,624	実績
15	64,578	40,965	15,640	15,345	136,528	
16	64,315	40,195	15,493	15,115	135,118	
17	63,859	39,759	15,376	14,792	133,786	
18	63,246	39,298	15,149	14,458	132,151	
19	62,408	38,626	14,935	14,108	130,077	
20	61,714	38,121	14,725	13,797	128,357	
21	61,061	37,698	14,495	13,548	126,802	
22	60,568	37,094	14,394	13,255	125,311	
23	59,958	36,486	14,237	12,985	123,666	
24	59,441	36,547	14,153	12,715	122,856	予測
25	58,924	36,609	14,068	12,446	122,047	
26	58,408	36,670	13,984	12,176	121,238	
27	57,891	36,731	13,900	11,907	120,429	
28	57,321	36,347	13,751	11,685	119,104	
29	56,751	35,963	13,602	11,462	117,778	
30	56,180	35,580	13,453	11,240	116,453	
31	55,610	35,196	13,304	11,017	115,127	
32	55,040	34,812	13,155	10,795	113,802	
33	54,425	34,418	13,000	10,579	112,422	
34	53,811	34,023	12,844	10,363	111,041	
35	53,196	33,629	12,689	10,147	109,661	
36	52,582	33,234	12,533	9,931	108,280	
37	51,967	32,840	12,378	9,715	106,900	
38	51,346	32,457	12,225	9,512	105,540	

2) 予測区分Aの予測

(1) 公共下水道人口

公共下水道人口（水洗化人口）の予測は、各構成市町の担当部局より提示された値を基に設定した。

表2-2 公共下水道人口（水洗化人口）予測結果

単位：人

年度	五所川原市	つがる市	鶴田町	中泊町	組合計	備考
19	16,822	3,356	2,711	0	22,889	実績
20	16,974	3,444	2,837	0	23,255	
21	16,902	3,647	3,040	0	23,589	
22	17,100	3,848	3,077	0	24,025	
23	17,140	4,071	3,239	0	24,450	
24	17,176	4,145	3,400	0	24,721	予測
25	17,201	4,220	3,550	0	24,971	
26	17,226	4,382	3,700	0	25,308	
27	17,251	4,501	3,850	0	25,602	
28	17,276	4,620	4,000	0	25,896	
29	17,301	4,735	4,150	0	26,186	
30	17,326	4,825	4,300	0	26,451	
31	17,351	4,915	4,450	0	26,716	
32	17,360	5,005	4,600	0	26,965	
33	17,239	5,095	4,750	0	27,084	
34	17,118	5,175	4,900	0	27,193	
35	16,997	5,265	5,050	0	27,312	
36	16,876	5,345	5,200	0	27,421	
37	16,755	5,415	5,350	0	27,520	
38	16,634	5,475	5,500	0	27,609	

(2) 農・漁業集落排水施設人口

農・漁集排人口の予測は、各構成市町の担当部局より提示された値を基に設定した。

表 2 - 3 農・漁集排人口予測結果

単位：人

年度	五所川原市	つがる市	鶴田町	中泊町	組合計	備考
19	2,220	9,290	2,579	904	14,993	実績
20	2,196	9,538	2,728	883	15,345	
21	2,168	9,529	2,736	934	15,367	
22	2,164	9,451	2,799	939	15,353	
23	2,157	9,418	3,081	934	15,590	
24	2,157	9,603	3,421	947	16,128	予測
25	2,157	9,794	3,760	959	16,670	
26	2,157	9,990	4,101	971	17,219	
27	2,157	10,180	4,440	983	17,760	
28	2,157	10,386	4,780	995	18,318	
29	2,157	10,597	4,964	1,007	18,725	
30	2,157	10,813	5,151	1,019	19,140	
31	2,157	11,035	5,337	1,044	19,573	
32	2,157	11,261	5,526	1,069	20,013	
33	2,157	11,497	5,711	1,094	20,459	
34	2,157	11,738	5,891	1,119	20,905	
35	2,157	11,986	6,071	1,144	21,358	
36	2,157	12,242	6,250	1,169	21,818	
37	2,157	12,506	6,430	1,194	22,287	
38	2,157	12,777	6,610	1,219	22,763	

(3) コミュニティ・プラント人口

現時点で、各市町にコミュニティ・プラントの整備計画はないため、将来人口も0とする。

(4) 設置整備事業による合併処理浄化槽人口の設定

合併人口(補助)の予測は、各構成市町の担当部局より提示された値を基に設定した。

なお、現在設置補助を実施しているのは、五所川原市及びつがる市となっており、中泊町は平成17年度で補助事業を終了しているため、合併人口(補助)は一定としている。

表2-4 合併人口(補助)予測結果

単位：人

年度	五所川原市	つがる市	鶴田町	中泊町	組合計	備考
19	207	300	0	89	596	実績
20	221	326	0	89	636	
21	240	349	0	89	678	
22	261	379	0	89	729	
23	312	403	0	89	804	
24	359	453	0	89	901	予測
25	455	487	0	89	1,031	
26	551	520	0	89	1,160	
27	647	553	0	89	1,289	
28	743	587	0	89	1,419	
29	839	620	0	89	1,548	
30	935	653	0	89	1,677	
31	1,031	686	0	89	1,806	
32	1,127	720	0	89	1,936	
33	1,223	753	0	89	2,065	
34	1,319	786	0	89	2,194	
35	1,415	820	0	89	2,324	
36	1,511	853	0	89	2,453	
37	1,607	886	0	89	2,582	
38	1,703	920	0	89	2,712	

(5) 各市町における処理人口Aの予測結果

各市町の処理人口Aの予測結果をまとめたものを表2-5～表2-8に示す。

表2-5 処理人口A予測結果（五所川原市）

年度	処理人口A	下水道人口	農・漁集排人口	コミュニティプラント人口	合併処理浄化槽人口（補助）
平成 19	19,249	16,822	2,220	0	207
20	19,391	16,974	2,196	0	221
21	19,310	16,902	2,168	0	240
22	19,525	17,100	2,164	0	261
23	19,609	17,140	2,157	0	312
24	19,692	17,176	2,157	0	359
25	19,813	17,201	2,157	0	455
26	19,934	17,226	2,157	0	551
27	20,055	17,251	2,157	0	647
28	20,176	17,276	2,157	0	743
29	20,297	17,301	2,157	0	839
30	20,418	17,326	2,157	0	935
31	20,539	17,351	2,157	0	1,031
32	20,644	17,360	2,157	0	1,127
33	20,619	17,239	2,157	0	1,223
34	20,594	17,118	2,157	0	1,319
35	20,569	16,997	2,157	0	1,415
36	20,544	16,876	2,157	0	1,511
37	20,519	16,755	2,157	0	1,607
38	20,494	16,634	2,157	0	1,703

表2-6 処理人口A予測結果（つがる市）

年度	処理人口A	下水道人口	農集排人口	コミュニティプラント人口	合併処理浄化槽人口（補助）
平成 19	12,946	3,356	9,290	0	300
20	13,308	3,444	9,538	0	326
21	13,525	3,647	9,529	0	349
22	13,678	3,848	9,451	0	379
23	13,892	4,071	9,418	0	403
24	14,201	4,145	9,603	0	453
25	14,501	4,220	9,794	0	487
26	14,892	4,382	9,990	0	520
27	15,234	4,501	10,180	0	553
28	15,593	4,620	10,386	0	587
29	15,952	4,735	10,597	0	620
30	16,291	4,825	10,813	0	653
31	16,636	4,915	11,035	0	686
32	16,986	5,005	11,261	0	720
33	17,345	5,095	11,497	0	753
34	17,699	5,175	11,738	0	786
35	18,071	5,265	11,986	0	820
36	18,440	5,345	12,242	0	853
37	18,807	5,415	12,506	0	886
38	19,172	5,475	12,777	0	920

表 2 - 7 処理人口 A 予測結果（鶴田町）

年度	処理人口 A	下水道人口	農集排人口	コミュニティ プラント人口	合併処理浄化槽 人口（補助）
平成 19	5,290	2,711	2,579	0	0
20	5,565	2,837	2,728	0	0
21	5,776	3,040	2,736	0	0
22	5,876	3,077	2,799	0	0
23	6,320	3,239	3,081	0	0
24	6,821	3,400	3,421	0	0
25	7,310	3,550	3,760	0	0
26	7,801	3,700	4,101	0	0
27	8,290	3,850	4,440	0	0
28	8,780	4,000	4,780	0	0
29	9,114	4,150	4,964	0	0
30	9,451	4,300	5,151	0	0
31	9,787	4,450	5,337	0	0
32	10,126	4,600	5,526	0	0
33	10,461	4,750	5,711	0	0
34	10,791	4,900	5,891	0	0
35	11,121	5,050	6,071	0	0
36	11,450	5,200	6,250	0	0
37	11,780	5,350	6,430	0	0
38	12,110	5,500	6,610	0	0

表 2 - 8 処理人口 A 予測結果（中泊町）

年度	処理人口 A	下水道人口	農・漁集排人口	コミュニティ プラント人口	合併処理浄化槽 人口（補助）
平成 19	993	0	904	0	89
20	972	0	883	0	89
21	1,023	0	934	0	89
22	1,028	0	939	0	89
23	1,023	0	934	0	89
24	1,036	0	947	0	89
25	1,048	0	959	0	89
26	1,060	0	971	0	89
27	1,072	0	983	0	89
28	1,084	0	995	0	89
29	1,096	0	1,007	0	89
30	1,108	0	1,019	0	89
31	1,133	0	1,044	0	89
32	1,158	0	1,069	0	89
33	1,183	0	1,094	0	89
34	1,208	0	1,119	0	89
35	1,233	0	1,144	0	89
36	1,258	0	1,169	0	89
37	1,283	0	1,194	0	89
38	1,308	0	1,219	0	89

3) 予測区分Bの予測

本組合の構成市町の「単独人口」、「合併人口（補助以外）」、「自家処理人口」及び「汲取し尿人口」は、平成19～23年度の過去5年間の実績人口より、回帰式を用いて各人口の回帰予測値を設定した。

ただし、回帰予測による推計人口は、あくまでも各処理人口の増減傾向を求めためであり、回帰予測の推計結果の値をそのまま採用すると、「下水道人口」、「農漁集排人口」、「単独人口」、「合併人口（補助）」、「合併人口（補助以外）」、「自家処理人口」及び「汲取し尿人口」との合計が、表2-1に示した計画処理区域内人口の予測結果と整合がとれなくなるため、ここでは下記に示す方法により、各人口の整合を取ること、予測区分Bの各々の将来予測値とした。

なお、採用する回帰式については、決定係数の最も大きい回帰式を選定するが、汲取し尿人口のように減少傾向が大きく、決定係数の最も大きい式が平成38年度までに0人となってしまふ場合は、0人とならないものの中で決定係数が最も大きい式を採用するものとする。

また、自家処理人口は全ての構成市町で平成23年度末において、0人となっているので、将来的にも増加しないものとして、0人とする。

処理人口Bの予測結果を表2-9～表2-12に示す。

予測区分Bの予測

- a. 回帰予測により求めた回帰予測値の比率（単独人口、合併人口（補助以外）、自家処理人口及び汲取し尿人口の各々が占める割合）を年度毎に算出する。
- b. 「計画処理区域内人口 - 予測区分A（下水道人口 + 農・漁集排人口 + 合併人口（補助）」の各年度の値を処理人口Bの合計として、「a.」で求めた比率を乗じる。
- c. 「b.」の算出結果を「単独人口」、「合併人口（補助以外）」、「自家処理人口」及び「汲取し尿人口」の推計結果とする。

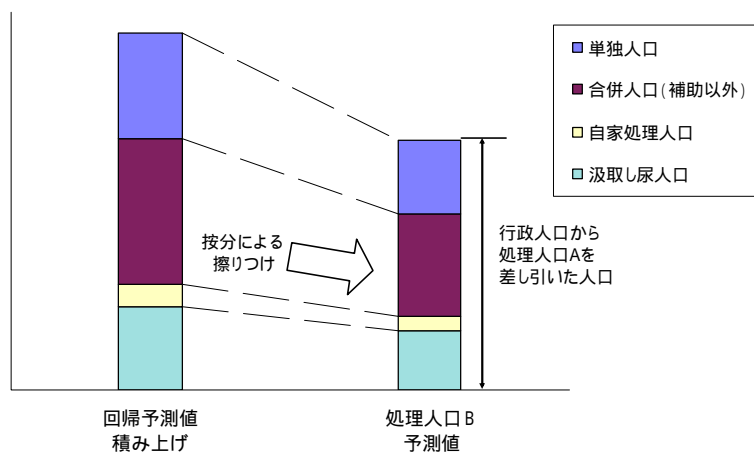


図2-2 処理人口Bの推計方法

表 2 - 9 処理人口 B 予測結果 (五所川原市)

年度	計画処理 区域内人口	処理人口 A	処理人口 B = -	単独処理浄化槽人口			合併処理浄化槽人口 (補助以外)			自家処理人口			汲取し尿人口		
				回帰予測	比率 a	予測結果 x a	回帰予測	比率 b	予測結果 x b	回帰予測	比率 c	予測結果 x c	回帰予測	比率 d	予測結果 x d
平成 19	62,408	19,249	43,159	17,448			3,674			0			22,037		
20	61,714	19,391	42,323	17,406			3,595			0			21,322		
21	61,061	19,310	41,751	17,119			5,333			0			19,299		
22	60,568	19,525	41,043	17,077			4,865			0			19,101		
23	59,958	19,609	40,349	17,037			5,610			0			17,702		
24	59,441	19,692	39,749	16,926	0.427	16,973	5,906	0.149	5,923	0	0.000	0	16,823	0.424	16,853
25	58,924	19,765	39,159	16,852	0.432	16,917	6,234	0.160	6,265	0	0.000	0	15,926	0.408	15,977
26	58,408	19,837	38,571	16,783	0.437	16,856	6,539	0.170	6,557	0	0.000	0	15,077	0.393	15,158
27	57,891	19,909	37,982	16,718	0.442	16,788	6,825	0.180	6,837	0	0.000	0	14,272	0.378	14,357
28	57,321	19,981	37,340	16,657	0.447	16,691	7,096	0.190	7,095	0	0.000	0	13,511	0.363	13,554
29	56,751	20,054	36,697	16,599	0.452	16,587	7,354	0.200	7,339	0	0.000	0	12,791	0.348	12,771
30	56,180	20,126	36,054	16,543	0.456	16,441	7,600	0.210	7,571	0	0.000	0	12,108	0.334	12,042
31	55,610	20,198	35,412	16,490	0.461	16,325	7,836	0.219	7,755	0	0.000	0	11,463	0.320	11,332
32	55,040	20,254	34,786	16,438	0.465	16,175	8,064	0.228	7,931	0	0.000	0	10,851	0.307	10,680
33	54,425	20,181	34,244	16,389	0.469	16,060	8,283	0.237	8,116	0	0.000	0	10,273	0.294	10,068
34	53,811	20,107	33,704	16,341	0.473	15,942	8,495	0.246	8,291	0	0.000	0	9,725	0.281	9,471
35	53,196	20,033	33,163	16,295	0.476	15,786	8,700	0.254	8,423	0	0.000	0	9,206	0.270	8,954
36	52,582	19,960	32,622	16,249	0.480	15,659	8,900	0.263	8,580	0	0.000	0	8,715	0.257	8,383
37	51,967	19,886	32,081	16,206	0.483	15,495	9,094	0.271	8,694	0	0.000	0	8,250	0.246	7,892
38	51,346	19,812	31,534	16,163	0.486	15,326	9,283	0.279	8,798	0	0.000	0	7,810	0.235	7,410

表 2-10 処理人口 B 予測結果（つがる市）

年度	計画処理 区域内人口	処理人口 A	処理人口 B = -	単独処理浄化槽人口			合併処理浄化槽人口（補助以外）			自家処理人口			汲取り尿人口		
				回帰予測	比率 a	予測結果 x a	回帰予測	比率 b	予測結果 x b	回帰予測	比率 c	予測結果 x c	回帰予測	比率 d	予測結果 x d
平成 19	38,626	12,946	25,680	8,414			2,466			0			14,800		
20	38,121	13,308	24,813	7,906			2,382			0			14,525		
21	37,698	13,525	24,173	7,863			2,310			0			14,000		
22	37,094	13,678	23,416	7,408			2,245			0			13,763		
23	36,486	13,892	22,594	7,200			2,172			0			13,222		
24	36,547	14,201	22,346	7,022	0.319	7,128	2,105	0.096	2,145	0	0.000	0	12,887	0.585	13,073
25	36,609	14,501	22,108	6,835	0.320	7,075	2,040	0.095	2,100	0	0.000	0	12,495	0.585	12,933
26	36,670	14,892	21,778	6,661	0.321	6,991	1,978	0.095	2,069	0	0.000	0	12,103	0.584	12,718
27	36,731	15,234	21,497	6,498	0.323	6,944	1,917	0.095	2,042	0	0.000	0	11,711	0.582	12,511
28	36,347	15,593	20,754	6,343	0.325	6,745	1,858	0.095	1,972	0	0.000	0	11,319	0.580	12,037
29	35,963	15,952	20,011	6,196	0.327	6,544	1,800	0.095	1,901	0	0.000	0	10,928	0.578	11,566
30	35,580	16,291	19,289	6,056	0.330	6,365	1,745	0.095	1,832	0	0.000	0	10,536	0.575	11,092
31	35,196	16,636	18,560	5,921	0.333	6,180	1,691	0.095	1,763	0	0.000	0	10,144	0.572	10,617
32	34,812	16,986	17,826	5,791	0.337	6,007	1,639	0.095	1,693	0	0.000	0	9,752	0.568	10,126
33	34,418	17,345	17,073	5,666	0.341	5,822	1,588	0.096	1,639	0	0.000	0	9,360	0.563	9,612
34	34,023	17,699	16,324	5,545	0.345	5,632	1,539	0.096	1,567	0	0.000	0	8,969	0.559	9,125
35	33,629	18,071	15,558	5,428	0.350	5,445	1,492	0.096	1,494	0	0.000	0	8,577	0.554	8,619
36	33,234	18,440	14,794	5,314	0.356	5,267	1,446	0.097	1,435	0	0.000	0	8,185	0.547	8,092
37	32,840	18,807	14,033	5,203	0.361	5,066	1,401	0.097	1,361	0	0.000	0	7,793	0.542	7,606
38	32,457	19,172	13,285	5,096	0.368	4,889	1,358	0.098	1,302	0	0.000	0	7,401	0.534	7,094

表 2 - 1 1 処理人口 B 予測結果 (鶴田町)

年度	計画処理 区域内人口	処理人口 A	処理人口 B = -	単独処理浄化槽人口			合併処理浄化槽人口 (補助以外)			自家処理人口			汲取し尿人口		
				回帰予測	比率 a	予測結果 x a	回帰予測	比率 b	予測結果 x b	回帰予測	比率 c	予測結果 x c	回帰予測	比率 d	予測結果 x d
平成 19	14,935	5,290	9,645	5,787		259	0				3,599				
20	14,725	5,565	9,160	5,536		264	0				3,360				
21	14,495	5,776	8,719	5,419		260	0				3,040				
22	14,394	5,876	8,518	5,553		225	0				2,740				
23	14,237	6,320	7,917	5,353		161	0				2,403				
24	14,153	6,821	7,332	5,396	0.694	165	0.021	154	0	0.000	2,213	0.285	2,090		
25	14,068	7,310	6,758	5,385	0.715	148	0.020	135	0	0.000	2,000	0.265	1,791		
26	13,984	7,801	6,183	5,377	0.735	132	0.018	111	0	0.000	1,807	0.247	1,527		
27	13,900	8,290	5,610	5,370	0.754	118	0.017	95	0	0.000	1,633	0.229	1,285		
28	13,751	8,780	4,971	5,365	0.772	106	0.015	75	0	0.000	1,476	0.213	1,058		
29	13,602	9,114	4,488	5,361	0.790	95	0.014	63	0	0.000	1,334	0.196	879		
30	13,453	9,451	4,002	5,357	0.806	85	0.013	52	0	0.000	1,206	0.181	724		
31	13,304	9,787	3,517	5,354	0.821	76	0.012	42	0	0.000	1,090	0.167	588		
32	13,155	10,126	3,029	5,352	0.836	68	0.011	33	0	0.000	985	0.153	464		
33	13,000	10,461	2,539	5,350	0.849	61	0.010	25	0	0.000	890	0.141	358		
34	12,844	10,791	2,053	5,348	0.862	54	0.009	18	0	0.000	804	0.129	265		
35	12,689	11,121	1,568	5,346	0.873	49	0.008	13	0	0.000	727	0.119	186		
36	12,533	11,450	1,083	5,344	0.884	43	0.007	8	0	0.000	657	0.109	118		
37	12,378	11,780	598	5,343	0.894	39	0.007	4	0	0.000	594	0.099	59		
38	12,225	12,110	115	5,342	0.903	35	0.006	1	0	0.000	537	0.091	10		

表 2 - 1 2 処理人口 B 予測結果 (中泊町)

年度	計画処理 区域内人口	処理人口 A	処理人口 B = -	単独処理浄化槽人口			合併処理浄化槽人口 (補助以外)			自家処理人口			汲取し尿人口		
				回帰予測	比率 a	予測結果 x a	回帰予測	比率 b	予測結果 x b	回帰予測	比率 c	予測結果 x c	回帰予測	比率 d	予測結果 x d
平成 19	14,108	993	13,115	252		337	0		0		12,526				
20	13,797	972	12,825	242		337	0		0		12,246				
21	13,548	1,023	12,525	225		337	0		0		11,963				
22	13,255	1,028	12,227	213		337	0		0		11,677				
23	12,985	1,023	11,962	205		438	0		0		11,319				
24	12,715	1,036	11,679	193	0.017	416	0.036	420	0	0.000	11,051	0.947	11,060		
25	12,446	1,048	11,398	183	0.016	438	0.039	445	0	0.000	10,753	0.945	10,771		
26	12,176	1,060	11,116	173	0.016	462	0.042	467	0	0.000	10,455	0.942	10,471		
27	11,907	1,072	10,835	164	0.015	486	0.045	488	0	0.000	10,156	0.940	10,184		
28	11,685	1,084	10,601	155	0.015	513	0.049	519	0	0.000	9,858	0.936	9,923		
29	11,462	1,096	10,366	147	0.014	540	0.053	549	0	0.000	9,560	0.933	9,672		
30	11,240	1,108	10,132	139	0.014	569	0.057	578	0	0.000	9,262	0.929	9,412		
31	11,017	1,133	9,884	132	0.014	600	0.062	613	0	0.000	8,963	0.924	9,133		
32	10,795	1,158	9,637	125	0.013	632	0.067	646	0	0.000	8,665	0.920	8,866		
33	10,579	1,183	9,396	119	0.013	666	0.073	686	0	0.000	8,367	0.914	8,588		
34	10,363	1,208	9,155	112	0.013	702	0.079	723	0	0.000	8,068	0.908	8,313		
35	10,147	1,233	8,914	106	0.012	740	0.086	767	0	0.000	7,770	0.902	8,040		
36	9,931	1,258	8,673	101	0.012	780	0.093	807	0	0.000	7,472	0.895	7,762		
37	9,715	1,283	8,432	95	0.012	822	0.102	860	0	0.000	7,173	0.886	7,471		
38	9,512	1,308	8,204	90	0.011	866	0.111	911	0	0.000	6,875	0.878	7,203		

5. 生活排水処理形態別人口の予測結果

構成市町の生活排水処理形態別人口予測結果を表 2-13～表 2-16、図 2-3～図 2-6に、構成市町の予測結果の合計を本組合の予測結果として、表 2-17、図 2-7に示す。

表 2 - 1 3 生活排水処理形態別人口予測結果（五所川原市）

単位：人

年度	計画処理 区域内人口	下水道 人口	農・漁集排 人口	コミプラ 人口	浄化槽 人口	浄化槽		自家処理 人口	汲取し尿 人口	備考
						単独処理	合併処理			
平成 19	62,408	16,822	2,220	0	21,329	17,448	3,881	0	22,037	実績
20	61,714	16,974	2,196	0	21,222	17,406	3,816	0	21,322	
21	61,061	16,902	2,168	0	22,692	17,119	5,573	0	19,299	
22	60,568	17,100	2,164	0	22,203	17,077	5,126	0	19,101	
23	59,958	17,140	2,157	0	22,959	17,037	5,922	0	17,702	
24	59,441	17,176	2,157	0	23,255	16,973	6,282	0	16,853	予測
25	58,924	17,201	2,157	0	23,609	16,896	6,713	0	15,957	
26	58,408	17,226	2,157	0	23,905	16,813	7,092	0	15,120	
27	57,891	17,251	2,157	0	24,181	16,724	7,457	0	14,302	
28	57,321	17,276	2,157	0	24,405	16,604	7,801	0	13,483	
29	56,751	17,301	2,157	0	24,607	16,477	8,130	0	12,686	
30	56,180	17,326	2,157	0	24,752	16,307	8,445	0	11,945	
31	55,610	17,351	2,157	0	24,880	16,168	8,712	0	11,222	
32	55,040	17,360	2,157	0	24,963	15,994	8,969	0	10,560	
33	54,425	17,239	2,157	0	25,090	15,855	9,235	0	9,939	
34	53,811	17,118	2,157	0	25,202	15,712	9,490	0	9,334	
35	53,196	16,997	2,157	0	25,232	15,530	9,702	0	8,810	
36	52,582	16,876	2,157	0	25,315	15,378	9,937	0	8,234	
37	51,967	16,755	2,157	0	25,318	15,189	10,129	0	7,737	
38	51,346	16,634	2,157	0	25,305	14,994	10,311	0	7,250	

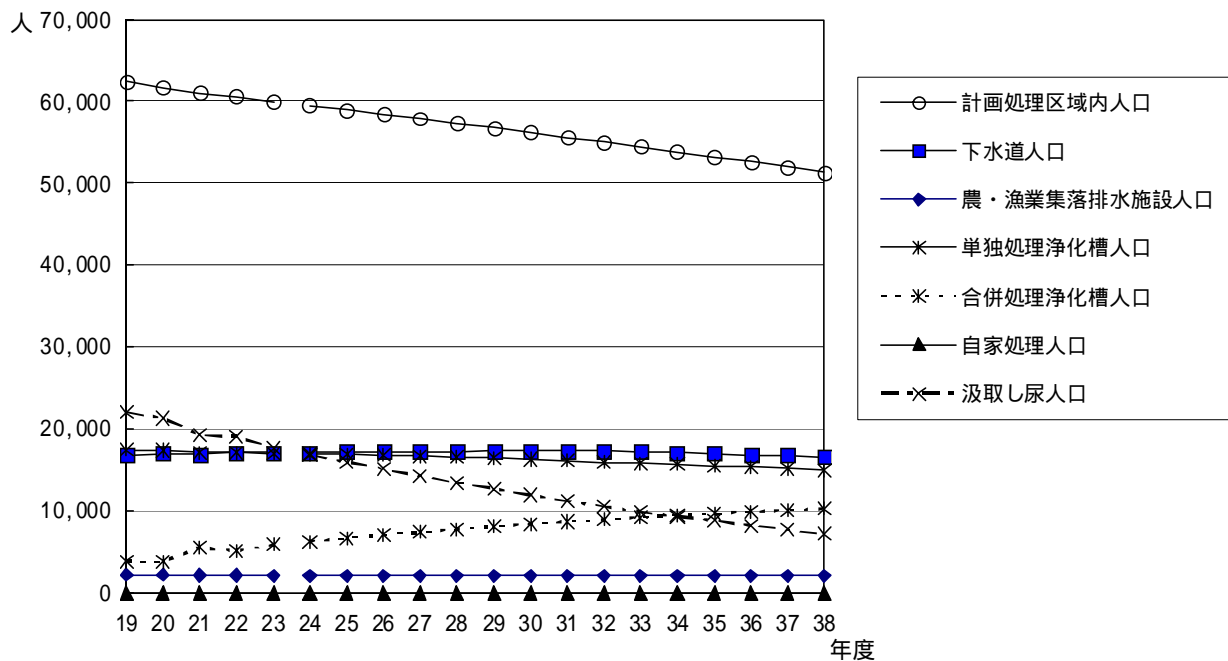


図 2 - 3 生活排水処理形態別人口予測結果（五所川原市）

表 2 - 1 4 生活排水処理形態別人口予測結果（つがる市）

単位：人

年度	計画処理 区域内人口	下水道 人口	農集排 人口	コミプラ 人口	浄化槽 人口	浄化槽		自家処理 人口	汲取し尿 人口	備考
						単独処理	合併処理			
平成 19	38,626	3,356	9,290	0	11,180	8,414	2,766	0	14,800	実績
20	38,121	3,444	9,538	0	10,614	7,906	2,708	0	14,525	
21	37,698	3,647	9,529	0	10,522	7,863	2,659	0	14,000	
22	37,094	3,848	9,451	0	10,032	7,408	2,624	0	13,763	
23	36,486	4,071	9,418	0	9,775	7,200	2,575	0	13,222	
24	36,547	4,145	9,603	0	9,726	7,128	2,598	0	13,073	予測
25	36,609	4,220	9,794	0	9,662	7,075	2,587	0	12,933	
26	36,670	4,382	9,990	0	9,580	6,991	2,589	0	12,718	
27	36,731	4,501	10,180	0	9,539	6,944	2,595	0	12,511	
28	36,347	4,620	10,386	0	9,304	6,745	2,559	0	12,037	
29	35,963	4,735	10,597	0	9,065	6,544	2,521	0	11,566	
30	35,580	4,825	10,813	0	8,850	6,365	2,485	0	11,092	
31	35,196	4,915	11,035	0	8,629	6,180	2,449	0	10,617	
32	34,812	5,005	11,261	0	8,420	6,007	2,413	0	10,126	
33	34,418	5,095	11,497	0	8,214	5,822	2,392	0	9,612	
34	34,023	5,175	11,738	0	7,985	5,632	2,353	0	9,125	
35	33,629	5,265	11,986	0	7,759	5,445	2,314	0	8,619	
36	33,234	5,345	12,242	0	7,555	5,267	2,288	0	8,092	
37	32,840	5,415	12,506	0	7,313	5,066	2,247	0	7,606	
38	32,457	5,475	12,777	0	7,111	4,889	2,222	0	7,094	

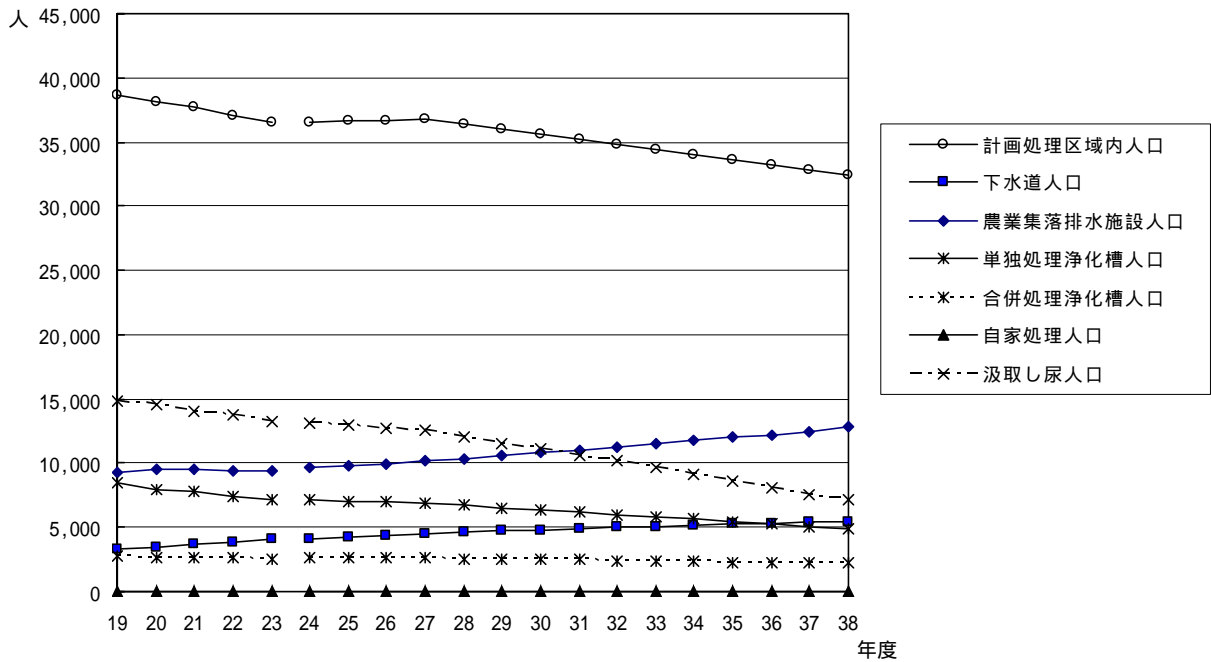


図 2 - 4 生活排水処理形態別人口予測結果（つがる市）

表 2 - 1 5 生活排水処理形態別人口予測結果（鶴田町）

単位：人

年度	計画処理 区域内人口	下水道 人口	農集排 人口	コミプラ 人口	浄化槽 人口	浄化槽		自家処理 人口	汲取し尿 人口	備考
						単独処理	合併処理			
平成 19	14,935	2,711	2,579	0	6,046	5,787	259	0	3,599	実績
20	14,725	2,837	2,728	0	5,800	5,536	264	0	3,360	
21	14,495	3,040	2,736	0	5,679	5,419	260	0	3,040	
22	14,394	3,077	2,799	0	5,778	5,553	225	0	2,740	
23	14,237	3,239	3,081	0	5,514	5,353	161	0	2,403	
24	14,153	3,400	3,421	0	5,242	5,088	154	0	2,090	予測
25	14,068	3,550	3,760	0	4,967	4,832	135	0	1,791	
26	13,984	3,700	4,101	0	4,656	4,545	111	0	1,527	
27	13,900	3,850	4,440	0	4,325	4,230	95	0	1,285	
28	13,751	4,000	4,780	0	3,913	3,838	75	0	1,058	
29	13,602	4,150	4,964	0	3,609	3,546	63	0	879	
30	13,453	4,300	5,151	0	3,278	3,226	52	0	724	
31	13,304	4,450	5,337	0	2,929	2,887	42	0	588	
32	13,155	4,600	5,526	0	2,565	2,532	33	0	464	
33	13,000	4,750	5,711	0	2,181	2,156	25	0	358	
34	12,844	4,900	5,891	0	1,788	1,770	18	0	265	
35	12,689	5,050	6,071	0	1,382	1,369	13	0	186	
36	12,533	5,200	6,250	0	965	957	8	0	118	
37	12,378	5,350	6,430	0	539	535	4	0	59	
38	12,225	5,500	6,610	0	105	104	1	0	10	

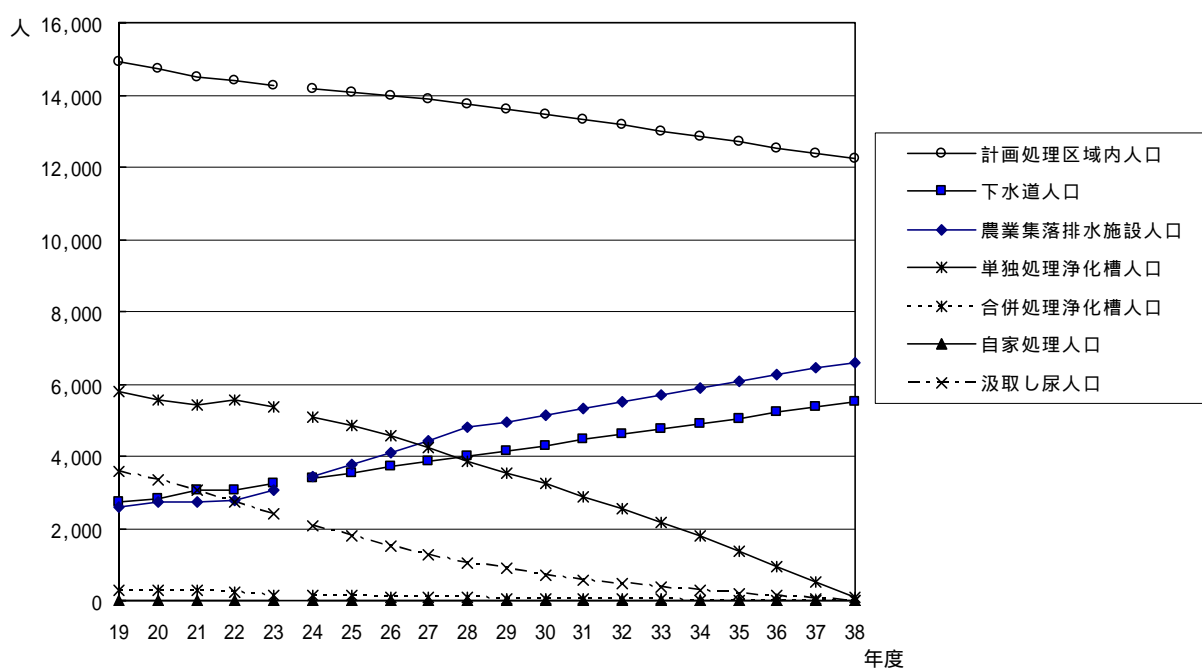


図 2 - 5 生活排水処理形態別人口予測結果（鶴田町）

表 2 - 1 6 生活排水処理形態別人口予測結果（中泊町）

単位：人

年度	計画処理 区域内人口	下水道 人口	農・漁集排 人口	コミプラ 人口	浄化槽 人口	浄化槽		自家処理 人口	汲取し尿 人口	備考
						単独処理	合併処理			
平成 19	14,108	0	904	0	678	252	426	0	12,526	実績
20	13,797	0	883	0	668	242	426	0	12,246	
21	13,548	0	934	0	651	225	426	0	11,963	
22	13,255	0	939	0	639	213	426	0	11,677	
23	12,985	0	934	0	732	205	527	0	11,319	
24	12,715	0	947	0	708	199	509	0	11,060	予測
25	12,446	0	959	0	716	182	534	0	10,771	
26	12,176	0	971	0	734	178	556	0	10,471	
27	11,907	0	983	0	740	163	577	0	10,184	
28	11,685	0	995	0	767	159	608	0	9,923	
29	11,462	0	1,007	0	783	145	638	0	9,672	
30	11,240	0	1,019	0	809	142	667	0	9,412	
31	11,017	0	1,044	0	840	138	702	0	9,133	
32	10,795	0	1,069	0	860	125	735	0	8,866	
33	10,579	0	1,094	0	897	122	775	0	8,588	
34	10,363	0	1,119	0	931	119	812	0	8,313	
35	10,147	0	1,144	0	963	107	856	0	8,040	
36	9,931	0	1,169	0	1,000	104	896	0	7,762	
37	9,715	0	1,194	0	1,050	101	949	0	7,471	
38	9,512	0	1,219	0	1,090	90	1,000	0	7,203	

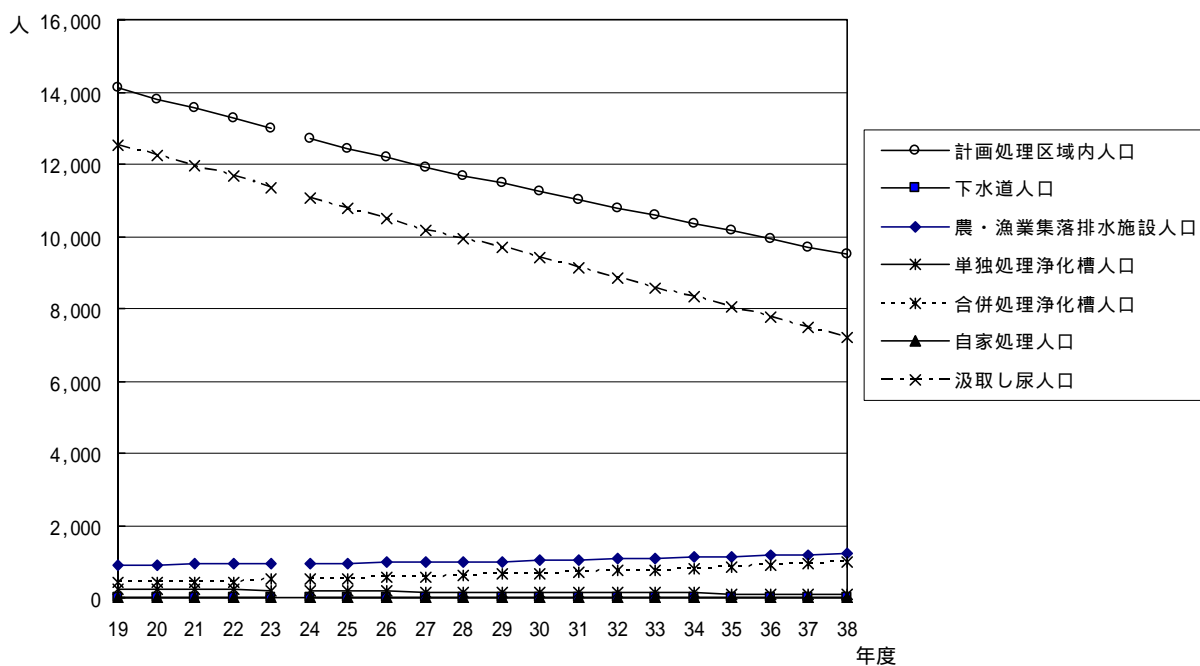


図 2 - 6 生活排水処理形態別人口予測結果（中泊町）

表 2 - 1 7 生活排水処理形態別人口予測結果（組合）

単位：人

年度	計画処理 区域内人口	下水道 人口	農・漁集排 人口	コミプラ 人口	浄化槽 人口	浄化槽		自家処理 人口	汲取し尿 人口	備考
						単独処理	合併処理			
平成 19	130,077	22,889	14,993	0	39,233	31,901	7,332	0	52,962	実績
20	128,357	23,255	15,345	0	38,304	31,090	7,214	0	51,453	
21	126,802	23,589	15,367	0	39,544	30,626	8,918	0	48,302	
22	125,311	24,025	15,353	0	38,652	30,251	8,401	0	47,281	
23	123,666	24,450	15,590	0	38,980	29,795	9,185	0	44,646	
24	122,856	24,721	16,128	0	38,931	29,388	9,543	0	43,076	予測
25	122,047	24,971	16,670	0	38,954	28,985	9,969	0	41,452	
26	121,238	25,308	17,219	0	38,875	28,527	10,348	0	39,836	
27	120,429	25,602	17,760	0	38,785	28,061	10,724	0	38,282	
28	119,104	25,896	18,318	0	38,389	27,346	11,043	0	36,501	
29	117,778	26,186	18,725	0	38,064	26,712	11,352	0	34,803	
30	116,453	26,451	19,140	0	37,689	26,040	11,649	0	33,173	
31	115,127	26,716	19,573	0	37,278	25,373	11,905	0	31,560	
32	113,802	26,965	20,013	0	36,808	24,658	12,150	0	30,016	
33	112,422	27,084	20,459	0	36,382	23,955	12,427	0	28,497	
34	111,041	27,193	20,905	0	35,906	23,233	12,673	0	27,037	
35	109,661	27,312	21,358	0	35,336	22,451	12,885	0	25,655	
36	108,280	27,421	21,818	0	34,835	21,706	13,129	0	24,206	
37	106,900	27,520	22,287	0	34,220	20,891	13,329	0	22,873	
38	105,540	27,609	22,763	0	33,611	20,077	13,534	0	21,557	

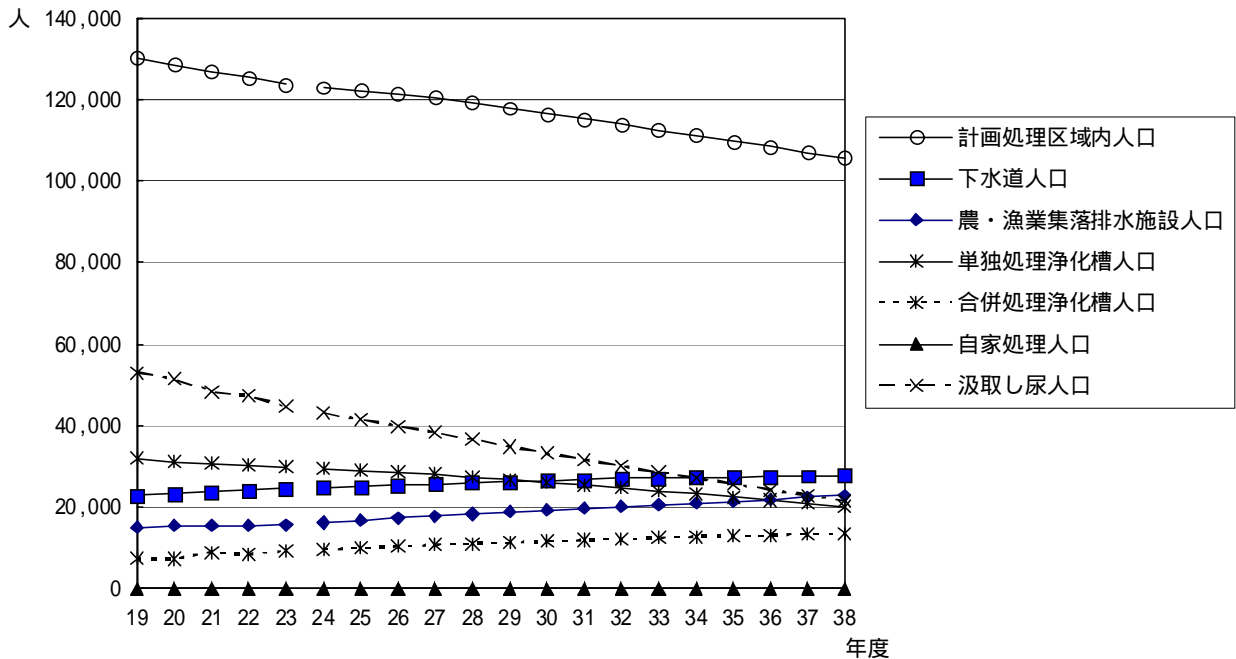


図 2 - 7 生活排水処理形態別人口予測結果（組合）

第3章 計画処理量の予測

1. 計画処理量の予測方法

1) 計画収集処理人口

計画収集処理人口は、組合全体の生活排水処理形態別人口から、本組合のし尿処理施設（中央クリーンセンター）へ計画収集される人口（汲取し尿人口、単独人口、合併人口、農・漁集排人口等）を抽出して設定する。

2) 計画排出量原単位

汲取し尿、単独汚泥、合併汚泥及び農・漁集排汚泥の計画排出量原単位については、過去3年間の収集量実績をそれぞれ各年度の人口実績で除して排出量原単位を求め、その平均値を採用する。

3) 月最大変動係数

過去3年間のし尿等収集量実績より月最大変動係数を求め、その平均値を採用する。

4) 計画処理量の算定方法

計画処理量は、汲取し尿処理量、単独汚泥処理量、合併汚泥処理量及び農・漁集排汚泥量の合計に計画月最大変動係数を乗じて求める。

なお、計画処理量は年度ごとに算定する。

計画処理量の算定式を以下に示す。

計画処理量の算定式

$$\begin{aligned} \text{計画処理量} &= \text{計画平均処理量} () \times \text{計画月最大変動係数} \\ \text{計画平均処理量} &= \text{汲取し尿処理量} () + \text{単独汚泥処理量} () \\ &\quad + \text{合併汚泥処理量} () + \text{農漁集排汚泥処理量} () \\ \text{汲取し尿処理量} &= \text{汲取し尿収集人口} \times \text{汲取し尿排出量原単位} \\ \text{単独汚泥処理量} &= \text{単独人口} \times \text{単独汚泥排出量原単位} \\ \text{合併汚泥処理量} &= \text{合併人口} \times \text{合併汚泥排出量原単位} \\ \text{農・漁集排汚泥処理量} &= \text{農・漁集排人口} \times \text{農・漁集排汚泥排出量原単位} \end{aligned}$$

2. 計画処理量の予測

1) 計画収集処理人口

表 2-17に示した生活排水処理形態別人口予測結果から抽出した本組合における計画収集処理人口を表 3-1に示す。

なお、つがる市の農漁集排人口は、本組合の汚泥再生処理センターで農集排汚泥を処理する計画ではないため、計画収集処理人口からは除外して設定した。

表 3 - 1 計画収集処理人口

単位：人

年度	計 画 収 集 処 理 人 口					備考
	汲取し尿	浄 化 槽		農・漁集排	合計	
		単独処理	合併処理			
平成 21	48,302	30,626	8,918	5,838	93,684	実績
22	47,281	30,251	8,401	5,902	91,835	
23	44,646	29,795	9,185	6,172	89,798	
24	43,076	29,388	9,543	6,525	88,532	予 測
25	41,452	28,985	9,969	6,876	87,282	
26	39,836	28,527	10,348	7,229	85,940	
27	38,282	28,061	10,724	7,580	84,647	
28	36,501	27,346	11,043	7,932	82,822	
29	34,803	26,712	11,352	8,128	80,995	
30	33,173	26,040	11,649	8,327	79,189	
31	31,560	25,373	11,905	8,538	77,376	
32	30,016	24,658	12,150	8,752	75,576	
33	28,497	23,955	12,427	8,962	73,841	
34	27,037	23,233	12,673	9,167	72,110	
35	25,655	22,451	12,885	9,372	70,363	
36	24,206	21,706	13,129	9,576	68,617	
37	22,873	20,891	13,329	9,781	66,874	
38	21,557	20,077	13,534	9,986	65,154	

つがる市の農漁集排人口は、農集排汚泥を汚泥再生処理センターで処理しない計画のため、人口から除外した。

2) し尿等収集量実績及び排出量原単位

(1) し尿等収集量実績

本組合における過去3年間の汲取し尿、浄化槽汚泥及び農・漁集排汚泥の収集量実績を表3-2に示す。

なお、平成21年4月から平成23年12月までは、旧中央クリーンセンター及び北部クリーンセンターの2施設に搬入されていたため、表に示す値は2施設の収集量の合計を示している。

表 3 - 2 U 尿等収集実績

	平成 21 年度						平成 22 年度						平成 23 年度					
	浄化槽汚泥		農・漁集排汚泥		計	1 日当り 収集量 (KL/日)	浄化槽汚泥		農・漁集排 汚泥		計	1 日当り 収集量 (KL/日)	浄化槽汚泥		農・漁集排 汚泥		計	1 日当り 収集量 (KL/日)
	汲取U尿 (KL/月)	単独 (KL/月)	合併 (KL/月)	汲取U尿 (KL/月)			単独 (KL/月)	合併 (KL/月)	汲取U尿 (KL/月)	単独 (KL/月)			合併 (KL/月)	汲取U尿 (KL/月)	単独 (KL/月)	合併 (KL/月)		
4 月	2,197.8	1,797.6	647.3	169.0	4,811.7	160.4	2,499.0	1,424.0	437.3	81.2	4,441.4	148.0	2,046.2	1,466.9	633.1	144.5	4,290.6	143.0
5 月	1,744.1	1,815.4	617.2	59.0	4,235.7	136.6	1,664.8	1,759.6	563.6	139.2	4,127.2	133.1	1,733.4	1,846.5	627.4	68.7	4,276.0	137.9
6 月	2,066.7	1,952.9	507.6	180.8	4,698.0	156.6	2,000.6	2,092.4	835.5	191.9	5,120.4	170.7	1,848.5	2,248.9	731.0	117.1	4,945.6	164.9
7 月	2,137.5	1,873.9	615.9	37.0	4,664.3	150.5	1,946.2	1,927.9	580.9	114.8	4,569.8	147.4	1,827.0	1,836.2	789.8	157.7	4,610.7	148.7
8 月	2,008.1	1,488.8	549.4	74.2	4,120.4	132.9	2,029.2	1,836.9	580.3	79.8	4,526.3	146.0	1,954.2	2,030.1	594.9	108.5	4,687.8	151.2
9 月	1,687.6	1,893.6	981.2	147.7	4,710.1	157.0	1,717.9	1,845.8	716.1	77.7	4,357.4	145.2	1,656.0	2,019.3	926.4	164.3	4,765.9	158.9
10 月	1,805.3	2,160.8	791.3	140.9	4,898.3	158.0	1,751.2	1,877.9	866.6	166.9	4,662.6	150.4	1,650.5	2,089.1	1,115.5	97.6	4,952.7	159.8
11 月	1,878.5	1,506.3	749.4	121.9	4,256.1	141.9	1,889.2	1,593.5	921.4	234.3	4,638.4	154.6	1,500.3	1,836.1	745.2	27.0	4,108.6	137.0
12 月	2,265.7	1,267.5	547.5	0.0	4,080.7	131.6	2,270.0	1,124.6	536.0	188.9	4,129.4	133.2	1,993.5	1,562.7	532.7	69.8	4,158.6	134.1
1 月	1,420.3	1,298.7	865.9	66.1	3,651.0	117.8	1,219.7	1,260.0	1,017.8	151.9	3,649.4	117.7	1,236.0	1,104.6	658.6	5.7	3,004.9	96.9
2 月	1,519.2	1,246.8	809.3	121.8	3,697.0	132.0	1,343.6	1,373.1	597.0	20.8	3,334.5	119.1	1,235.4	989.8	671.2	11.7	2,908.1	103.9
3 月	1,936.6	1,417.1	596.1	223.9	4,173.8	134.6	1,784.7	1,440.5	794.3	93.4	4,112.9	132.7	1,505.0	1,203.6	581.1	214.3	3,504.1	113.0
合 計	22,657.3	19,719.4	8,277.9	1,342.3	51,996.8	-	22,115.9	19,556.1	8,446.5	1,550.8	51,669.4	-	20,185.9	20,233.7	8,606.7	1,186.9	50,213.2	-
1 日平均収集量 (計 / 365日)	62.1	54.0	22.7	3.7	-	142.5	60.6	53.6	23.1	4.3	141.6	-	55.3	55.4	23.6	3.3	-	137.6
月最大変動係数	1.13						1.21						1.20					

(2) 排出量原単位及び月最大変動係数

排出量原単位については表 3-1の計画収集処理人口実績及び表 3-2の収集量実績より算出する。

汲取り尿

汲取り尿排出量原単位の過去3年間の実績を表 3-3に示す。

表 3 - 3 汲取り尿排出量原単位実績

年度	し尿収集量 (kL/年)	汲取り尿人口 (人)	原単位 (L/人・日)
21	22,657.3	48,302	1.29
22	22,115.9	47,281	1.28
23	20,185.9	44,646	1.24
		平均値	1.27

単独処理浄化槽汚泥

単独汚泥排出量原単位の過去3年間の実績を表 3-4に示す。

表 3 - 4 単独処理浄化槽汚泥排出量原単位実績

年度	単独処理 浄化槽汚泥 (kL/年)	単独処理 浄化槽人口 (人)	原単位 (L/人・日)
21	19,719.4	30,626	1.76
22	19,556.1	30,251	1.77
23	20,233.7	29,795	1.86
		平均値	1.80

合併処理浄化槽汚泥

合併汚泥排出量原単位の過去3年間の実績を表 3-5に示す。

表 3 - 5 合併処理浄化槽汚泥排出量原単位実績

年度	合併処理 浄化槽汚泥 (kL/年)	合併処理 浄化槽人口 (人)	原単位 (L/人・日)
21	8,277.9	8,918	2.54
22	8,446.5	8,401	2.75
23	8,606.7	9,185	2.57
		平均値	2.62

農・漁集排汚泥

農・漁集排汚泥排出量原単位の過去3年間の実績を表3-6に示す。

表3-6 農・漁集排汚泥排出量原単位実績

年度	農・漁集排汚泥 (kL/年)	農・漁集排人口 (人)	原単位 (L/人・日)
21	1,342.3	5,838	0.63
22	1,550.8	5,902	0.72
23	1,186.9	6,172	0.53
		平均値	0.63

月最大変動係数

月最大変動係数の過去3年間の実績を表3-7に示す。

表3-7 月最大変動係数実績

年度	月最大変動係数
21	1.13
22	1.21
23	1.20
平均値	1.18

(3) 排出量原単位及び計画月最大変動係数

汲取し尿人口、単独人口、合併人口及び農・漁集排人口による汚泥の排出量原単位は過去3年間の実績の平均値を採用する。

計画月最大変動係数についても、過去3年間の実績平均値1.18を採用する。

各項目設定数値について以下に示す。

排出量原単位及び計画月最大変動係数

- ・ 汲取し尿排出量原単位 = 1.27 L/人・日
- ・ 単独汚泥排出量原単位 = 1.80 L/人・日
- ・ 合併汚泥排出量原単位 = 2.61 L/人・日
- ・ 農漁集排汚泥排出量原単位 = 0.52 L/人・日
- ・ 計画月最大変動係数 = 1.18

3. 計画処理量の予測結果

計画処理量の予測結果を表 3-8、図 3-1に示す。

表 3 - 8 計画処理量の予測結果（組合）

単位：kL/日

年度	計 画 平 均 処 理 量						計画処理量	備 考
	汲 取 し 尿	浄化槽汚泥			農・漁集排 汚泥	合 計		
		単独処理	合併処理	計				
平成 21	62.1	54.0	22.7	76.7	3.7	142.5	-	実 績
22	60.6	53.6	23.1	76.7	4.3	141.6	-	
23	55.3	55.4	23.6	79.0	3.3	137.6	-	
24	54.7	52.9	25.0	77.9	4.1	136.7	162	予 測
25	52.6	52.2	26.1	78.3	4.3	135.2	160	
26	50.6	51.3	27.1	78.4	4.6	133.6	158	
27	48.6	50.5	28.1	78.6	4.8	132.0	156	
28	46.4	49.2	28.9	78.1	5.0	129.5	153	
29	44.2	48.1	29.7	77.8	5.1	127.1	150	
30	42.1	46.9	30.5	77.4	5.2	124.7	148	
31	40.1	45.7	31.2	76.9	5.4	122.4	145	
32	38.1	44.4	31.8	76.2	5.5	119.8	142	
33	36.2	43.1	32.6	75.7	5.6	117.5	139	
34	34.3	41.8	33.2	75.0	5.8	115.1	136	
35	32.6	40.4	33.8	74.2	5.9	112.7	133	
36	30.7	39.1	34.4	73.5	6.0	110.2	130	
37	29.0	37.6	34.9	72.5	6.2	107.7	127	
38	27.4	36.1	35.5	71.6	6.3	105.3	125	

計画処理量は、計画平均処理量に計画月最大変動係数1.18を乗じて小数点以下を切り上げた値。

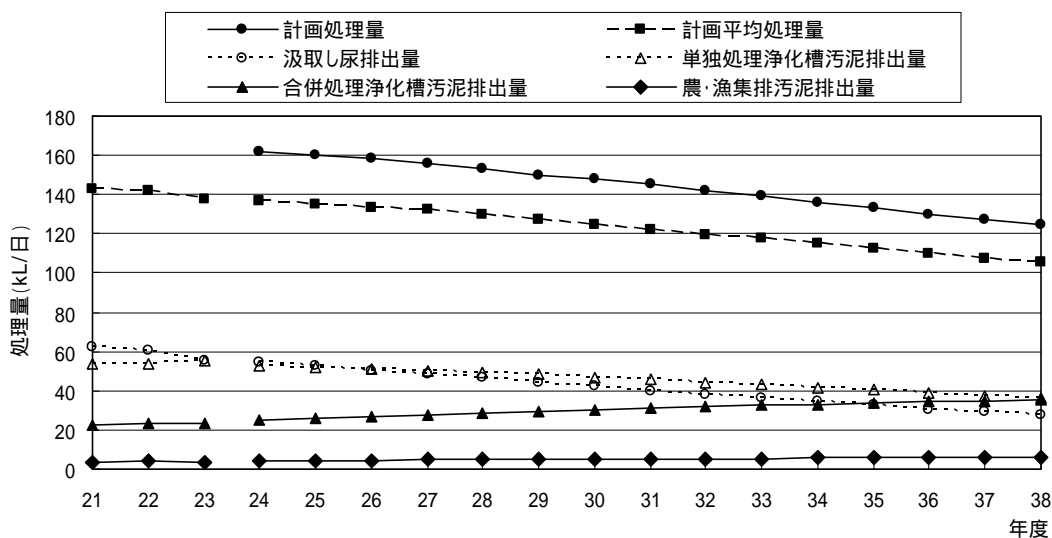


図 3 - 1 計画処理量の予測結果（組合）

生活排水処理形態別人口 各市町予測根拠数値

目 次

- | | |
|----------------|----|
| 1. 五所川原市 | 28 |
| 2. つがる市 | 35 |
| 3. 鶴田町 | 42 |
| 4. 中泊町 | 48 |

生活排水処理形態別人口の予測根拠資料

【五所川原市】

1. 予測設定根拠

五所川原市の生活排水処理形態別人口の予測については、表1に示す予測設定根拠に基づいて予測を行った。

表1 予測設定根拠（五所川原市）

項 目	設 定 根 拠	
計画処理区域内人口	ごみ処理基本計画と整合を取り、国立社会保障・人口問題研究所が公表している推計人口を基に設定した。	
処理人口A	各担当部局より提示された計画値の合計を基に設定した。	
コミュニティ・プラント人口	整備実績がなく、将来の整備計画もないため、将来人口も0とした。	
合併処理浄化槽人口(補助)	五所川原市の担当部局より提示された計画値を基に設定した。	
下水道人口	五所川原市の担当部局より提示された計画値を基に設定した。	
農・漁業集落排水施設人口	五所川原市の担当部局より提示された計画値を基に設定した。	
処理人口B	計画処理区域内人口の予測値から処理人口Aの予測値を差し引いた人口を、単独人口、合併人口(補助以外)、自家処理人口及び汲取し尿人口のそれぞれの回帰予測結果の比率で按分し設定した。	
回 帰 式 の 選 定	単独処理浄化槽人口	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、最も相関の高いルートの式を採用した。
	合併処理浄化槽人口(補助以外)	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、極端な増加傾向を示さない式の中で、最も相関の高いルートの式を採用した。
	自家処理人口	実績が0のため、将来人口も0とした。
	汲取し尿人口	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、最も相関の高い指数式を採用した。

2. 実績及び計画値のまとめ

五所川原市の下水道人口、農・漁集排人口、合併人口（補助）の計画値及び処理形態別人口実績を示す。

表2 下水道人口（五所川原市）

【五所川原処理区】

	処理区域 面積(ha)	処理区域内 人口(人)	水洗化率 (%)	水洗化人口 (人)	備考
平成 19	455	20,887	78.6%	16,410	実 績
20	463	20,280	81.6%	16,552	
21	470	20,114	82.1%	16,508	
22	476	20,155	82.8%	16,696	
23	481	20,109	83.2%	16,726	
24	485	20,308	82.5%	16,756	計
25	492	20,507	81.9%	16,786	
26	499	20,706	81.2%	16,816	
27	506	20,905	80.6%	16,846	
28	513	20,789	81.2%	16,876	
29	520	20,673	81.8%	16,906	
30	527	20,557	82.4%	16,936	
31	534	20,441	83.0%	16,966	
32	541	20,325	83.5%	16,980	
33	541	20,029	84.2%	16,864	
34	541	20,093	83.4%	16,748	
35	541	19,977	83.3%	16,632	
36	541	19,861	83.2%	16,516	
37	541	19,745	83.1%	16,400	
38	541	19,629	83.0%	16,284	画

表3 下水道人口（五所川原市）

【市浦処理区】

	処理区域 面積(ha)	処理区域内 人口(人)	水洗化率 (%)	水洗化人口 (人)	備考
平成 19	67	1,061	38.8%	412	実 績
20	67	1,026	41.1%	422	
21	67	1,002	39.3%	394	
22	67	963	42.0%	404	
23	67	883	46.9%	414	
24	67	930	45.2%	420	計
25	67	898	46.2%	415	
26	67	865	47.4%	410	
27	67	833	48.6%	405	
28	67	811	49.3%	400	
29	67	784	50.4%	395	
30	67	767	50.8%	390	
31	67	745	51.7%	385	
32	67	724	52.5%	380	
33	67	704	53.3%	375	
34	67	685	54.0%	370	
35	67	666	54.8%	365	
36	67	647	55.6%	360	
37	67	628	56.5%	355	
38	67	609	57.5%	350	画

表4 農・漁集排人口（五所川原市）

	梅田地区	藻川地区	蒔田地区	十三地区	合計(人)	備考
平成 19	541	806	294	579	2,220	実績
20	536	784	304	572	2,196	
21	535	786	296	551	2,168	
22	522	790	300	552	2,164	
23	514	789	303	551	2,157	
24	514	789	303	551	2,157	計
25	514	789	303	551	2,157	
26	514	789	303	551	2,157	
27	514	789	303	551	2,157	
28	514	789	303	551	2,157	
29	514	789	303	551	2,157	
30	514	789	303	551	2,157	
31	514	789	303	551	2,157	
32	514	789	303	551	2,157	
33	514	789	303	551	2,157	
34	514	789	303	551	2,157	
35	514	789	303	551	2,157	
36	514	789	303	551	2,157	
37	514	789	303	551	2,157	
38	514	789	303	551	2,157	画

表5 合併人口（補助）（五所川原市）

	設置基数(基)	対象人口(人)	備考
平成 19	44	207	実績
20	48	221	
21	52	240	
22	56	261	
23	66	312	
24	76	359	計
25	96	455	
26	116	551	
27	136	647	
28	156	743	
29	176	839	
30	196	935	
31	216	1,031	
32	236	1,127	
33	256	1,223	
34	276	1,319	
35	296	1,415	
36	316	1,511	
37	336	1,607	
38	356	1,703	画

表6 実績値及び計画値のまとめ（五所川原市）

五所川原市

単位：人

年度	行政人口	下水道	農・漁 集排	コミプラ	単独	合併	合併 (補助)	合併 (補助以外)	自家	し尿
平成 14	65,081									
15	64,578									
16	64,315									
17	63,859									
18	63,246									
19	62,408	16,822	2,220	0	17,448	3,881	207	3,674	0	22,037
20	61,714	16,974	2,196	0	17,406	3,816	221	3,595	0	21,322
21	61,061	16,902	2,168	0	17,119	5,573	240	5,333	0	19,299
22	60,568	17,100	2,164	0	17,077	5,126	261	4,865	0	19,101
23	59,958	17,140	2,157	0	17,037	5,922	312	5,610	0	17,702
24		17,176	2,157	0			359			
25		17,201	2,157	0			455			
26		17,226	2,157	0			551			
27		17,251	2,157	0			647			
28		17,276	2,157	0			743			
29		17,301	2,157	0			839			
30		17,326	2,157	0			935			
31		17,351	2,157	0			1,031			
32		17,360	2,157	0			1,127			
33		17,239	2,157	0			1,223			
34		17,118	2,157	0			1,319			
35		16,997	2,157	0			1,415			
36		16,876	2,157	0			1,511			
37		16,755	2,157	0			1,607			
38		16,634	2,157	0			1,703			

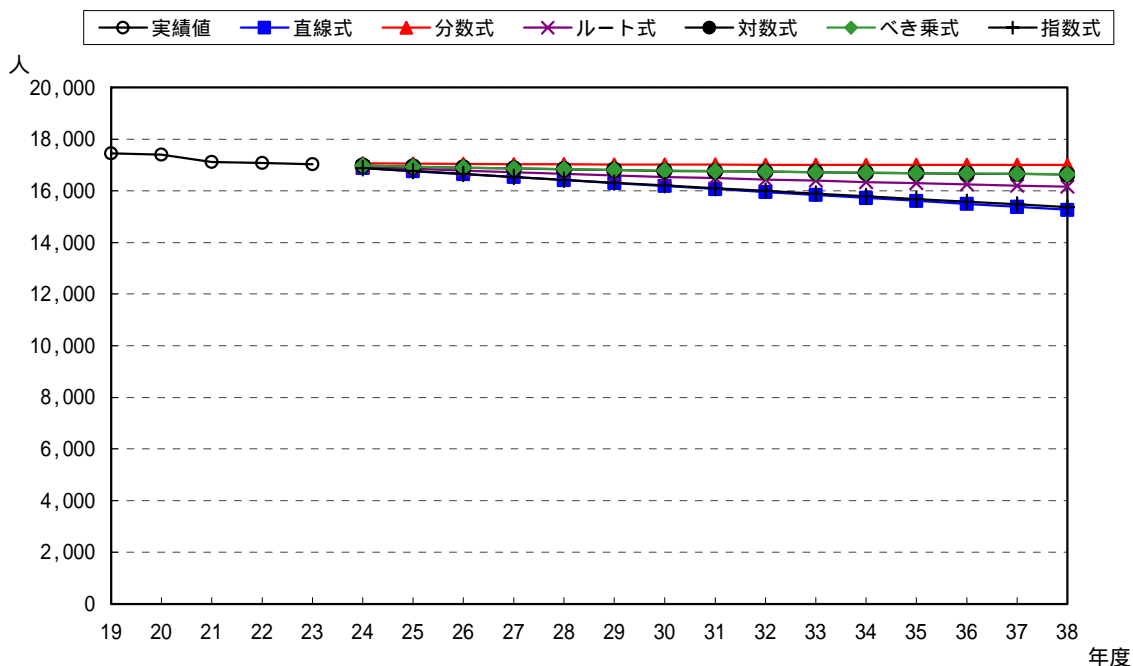
3. 処理人口Bの回帰予測

1) 単独処理浄化槽人口

単独処理浄化槽人口の回帰予測結果を表7に示す。

表7 単独処理浄化槽人口の回帰予測（五所川原市）

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	17,448	直線式 $y = -115.1x + 17562.7$					
20	17,406	分数式 $y = 524.889123(1/x) + 16977.7006$					
21	17,119	ルート式 $y = -377.17666x \times x^{(1/2)} + 17849.724$					
22	17,077	対数式 $y = -286.20078\text{LN}(x) + 17491.4367$					
23	17,037	べき乗式 $y = 17492.2425 \times (x^{-0.0165929})$					
		指数式 $y = 17564.8029 \times (0.99334647^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	16,872	17,065	16,926	16,979	16,980	16,875	
25	16,757	17,053	16,852	16,935	16,936	16,763	
26	16,642	17,043	16,783	16,896	16,899	16,651	
27	16,527	17,036	16,718	16,863	16,866	16,541	
28	16,412	17,030	16,657	16,832	16,837	16,431	
29	16,297	17,025	16,599	16,805	16,810	16,321	
30	16,182	17,021	16,543	16,780	16,786	16,213	
31	16,066	17,018	16,490	16,757	16,763	16,105	
32	15,951	17,015	16,438	16,736	16,743	15,998	
33	15,836	17,013	16,389	16,716	16,724	15,891	
34	15,721	17,011	16,341	16,698	16,706	15,785	
35	15,606	17,009	16,295	16,681	16,689	15,680	
36	15,491	17,007	16,249	16,664	16,673	15,576	
37	15,376	17,005	16,206	16,649	16,658	15,472	
38	15,261	17,004	16,163	16,634	16,644	15,369	
決定係数(r^2)	0.8792	0.7695	0.8943	0.8782	0.8781	0.8798	
順位	3	6	1	4	5	2	

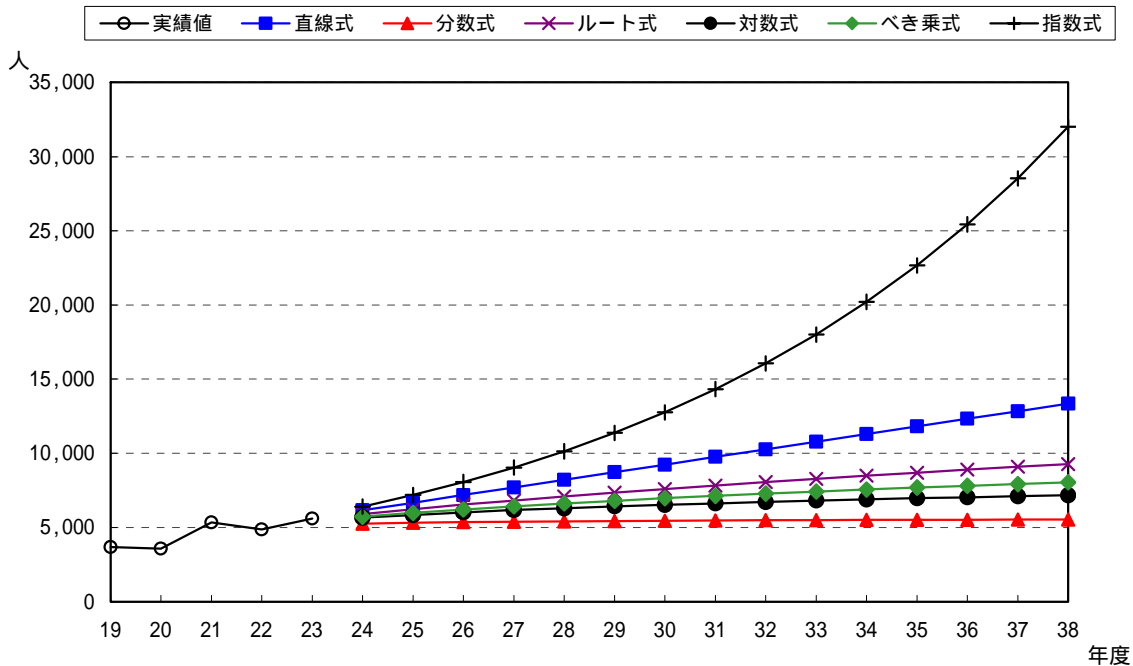


2) 合併処理浄化槽人口（補助以外）

合併処理浄化槽人口（補助以外）の回帰予測結果を表8に示す。

表8 合併処理浄化槽人口（補助以外）の回帰予測（五所川原市）

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	3,674	直線式 $y= 514.2x + 3072.8$					
20	3,595	分数式 $y= -2259.6937(1/x) + 5647.32682$					
21	5,333	ルート式 $y= 1669.63778x \times x^{(1/2)} + 1816.30823$					
22	4,865	対数式 $y= 1255.25016LN(x) + 3413.50004$					
23	5,610	べき乗式 $y= 3465.25202x(x^{0.28144790})$					
		指数式 $y= 3214.11681x(1.12176823^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	6,158	5,271	5,906	5,663	5,738	6,404	
25	6,672	5,325	6,234	5,856	5,992	7,184	
26	7,186	5,365	6,539	6,024	6,222	8,059	
27	7,701	5,396	6,825	6,172	6,431	9,040	
28	8,215	5,421	7,096	6,304	6,625	10,141	
29	8,729	5,442	7,354	6,423	6,805	11,376	
30	9,243	5,459	7,600	6,533	6,974	12,761	
31	9,757	5,474	7,836	6,633	7,133	14,315	
32	10,272	5,486	8,064	6,726	7,283	16,059	
33	10,786	5,497	8,283	6,813	7,426	18,014	
34	11,300	5,506	8,495	6,894	7,562	20,207	
35	11,814	5,514	8,700	6,970	7,692	22,668	
36	12,328	5,522	8,900	7,042	7,817	25,428	
37	12,843	5,528	9,094	7,110	7,937	28,525	
38	13,357	5,534	9,283	7,174	8,052	31,998	
決定係数(r^2)	0.7567	0.6151	0.7558	0.7285	0.7323	0.7556	
順位	1	6	2	5	4	3	

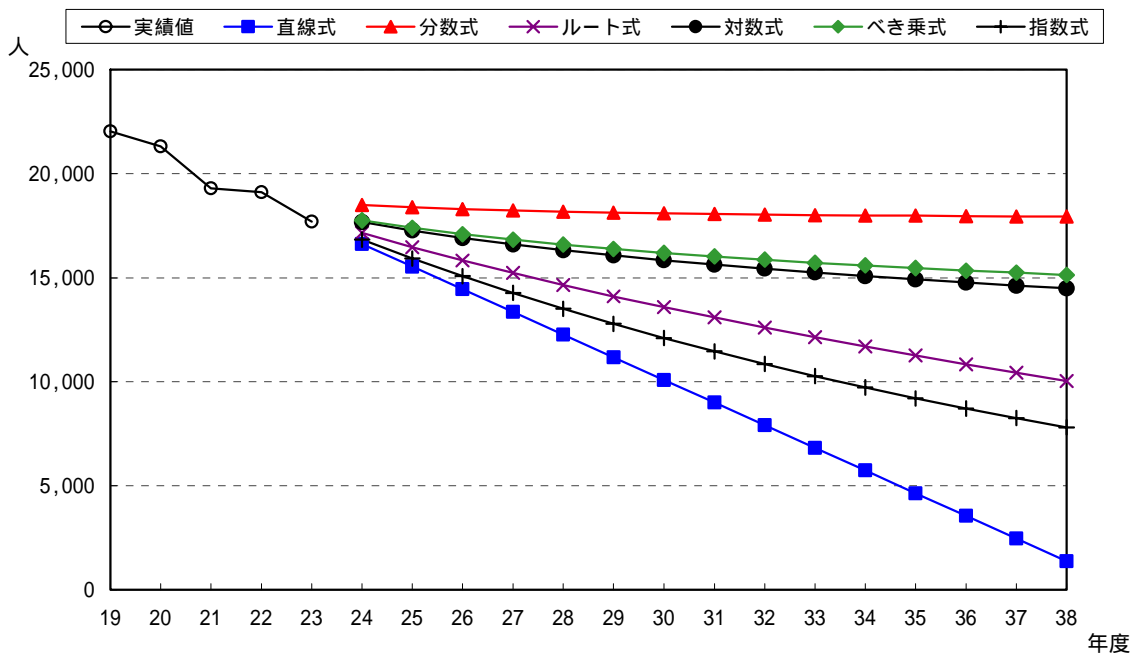


3) 汲取し尿人口の予測

汲取し尿人口の回帰予測結果を表9に示す。

表9 汲取し尿人口の回帰予測(五所川原市)

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	22,037	直線式 $y = -1089.1x + 23159.5$					
20	21,322	分数式 $y = 4813.92291(1/x) + 17693.8418$					
21	19,299	ルート式 $y = -3526.2777x^{1/2} + 25803.8864$					
22	19,101	対数式 $y = -2650.8766\text{LN}(x) + 22430.4099$					
23	17,702	べき乗式 $y = 22513.0132x(x^{-0.1325398})$					
		指数式 $y = 23373.7483x(0.94666602^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	16,625	18,496	17,166	17,681	17,754	16,823	
25	15,536	18,382	16,474	17,272	17,395	15,926	
26	14,447	18,296	15,830	16,918	17,090	15,077	
27	13,358	18,229	15,225	16,606	16,825	14,272	
28	12,269	18,175	14,653	16,327	16,592	13,511	
29	11,179	18,131	14,109	16,074	16,384	12,791	
30	10,090	18,095	13,589	15,843	16,196	12,108	
31	9,001	18,064	13,090	15,631	16,025	11,463	
32	7,912	18,038	12,610	15,435	15,868	10,851	
33	6,823	18,015	12,147	15,252	15,724	10,273	
34	5,734	17,995	11,699	15,081	15,590	9,725	
35	4,645	17,977	11,265	14,920	15,465	9,206	
36	3,556	17,961	10,843	14,768	15,348	8,715	
37	2,467	17,947	10,433	14,625	15,239	8,250	
38	1,378	17,935	10,034	14,489	15,135	7,810	
決定係数(r^2)	0.9551	0.7854	0.9485	0.9141	0.9031	0.9559	
順位	2	6	3	4	5	1	



生活排水処理形態別人口の予測根拠資料

【つがる市】

1. 予測設定根拠

つがる市の生活排水処理形態別人口の予測については、表1に示す予測設定根拠に基づいて予測を行った。

表1 予測設定根拠（つがる市）

項 目	設 定 根 拠	
計画処理区域内人口	ごみ処理基本計画と整合を取り、国立社会保障・人口問題研究所が公表している推計人口を基に設定した。	
処理人口A	各担当部局より提示された計画値の合計を基に設定した。	
コミュニティ・プラント人口	整備実績がなく、将来の整備計画もないため、将来人口も0とした。	
合併処理浄化槽人口(補助)	つがる市の担当部局より提示された計画値を基に設定した。	
下水道人口	つがる市の担当部局より提示された計画値を基に設定した。	
農業集落排水施設人口	つがる市の担当部局より提示された計画値を基に設定した。	
処理人口B	計画処理区域内人口の予測値から処理人口Aの予測値を差し引いた人口を、単独人口、合併人口(補助以外)、自家処理人口及び汲取し尿人口のそれぞれの回帰予測結果の比率で按分し設定した。	
回 帰 式 の 選 定	単独処理浄化槽人口	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、最も相関の高いルート式を採用した。
	合併処理浄化槽人口(補助以外)	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、最も相関の高い指数式を採用した。
	自家処理人口	実績が0のため、将来人口も0とした。
	汲取し尿人口	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、最も相関の高い直線式を採用した。

2. 実績及び計画値のまとめ

つがる市の下水道人口、農集排人口、合併人口（補助）の計画値及び処理形態別人口実績を示す。

表2 下水道人口（つがる市）

【木造処理区】					
	処理区域 面積(ha)	処理区域内 人口(人)	水洗化率 (%)	水洗化人口 (人)	備考
平成 19	189	5,882	41.3%	2,429	実 績
20	213	6,050	41.5%	2,508	
21	217	6,142	43.4%	2,665	
22	219	6,056	46.4%	2,807	
23	227	5,938	50.7%	3,010	
24	227	5,819	52.5%	3,055	計 画
25	265	6,373	48.6%	3,100	
26	274	6,415	50.4%	3,232	
27	283	6,497	51.1%	3,321	
28	292	6,576	51.9%	3,410	
29	301	6,653	52.5%	3,495	
30	310	6,728	52.8%	3,555	
31	319	6,801	53.2%	3,615	
32	326	6,849	53.7%	3,675	
33	333	6,895	54.2%	3,735	
34	341	6,940	54.5%	3,785	
35	343	6,871	56.0%	3,845	
36	345	6,802	57.3%	3,895	
37	347	6,734	58.4%	3,935	
38	349	6,667	59.5%	3,965	

表3 下水道人口（つがる市）

【富范処理区】					
	処理区域 面積(ha)	処理区域内 人口(人)	水洗化率 (%)	水洗化人口 (人)	備考
平成 19	135	2,707	34.2%	927	実 績
20	135	2,693	34.8%	936	
21	135	2,679	36.7%	982	
22	135	2,643	39.4%	1,041	
23	135	2,557	41.5%	1,061	
24	135	2,531	43.1%	1,090	計 画
25	135	2,506	44.7%	1,120	
26	135	2,481	46.4%	1,150	
27	135	2,456	48.0%	1,180	
28	135	2,432	49.8%	1,210	
29	135	2,407	51.5%	1,240	
30	135	2,383	53.3%	1,270	
31	135	2,359	55.1%	1,300	
32	135	2,336	56.9%	1,330	
33	135	2,313	58.8%	1,360	
34	135	2,289	60.7%	1,390	
35	135	2,266	62.7%	1,420	
36	135	2,244	64.6%	1,450	
37	135	2,221	66.6%	1,480	
38	135	2,199	68.7%	1,510	

表4 農集排人口(つがる市)

	福原地区	越水地区	玉稲地区	桑野地区	稲垣地区	繁穂地区	再賀地区	下繁田地区	車力地区	下車力地区	牛潟地区	合計(人)	備考
平成 19	641	925	1,056	2,394	1,354	632	942	209	582	154	401	9,290	実績
20	630	972	1,058	2,586	1,343	624	976	205	593	152	399	9,538	
21	621	983	1,048	2,600	1,321	618	985	206	580	146	421	9,529	
22	595	1,028	1,001	2,503	1,339	635	922	213	613	155	447	9,451	
23	594	978	1,064	2,557	1,306	649	889	204	554	151	472	9,418	
24	605	997	1,085	2,582	1,332	661	906	208	570	157	500	9,603	計
25	617	1,016	1,106	2,607	1,358	674	924	212	587	163	530	9,794	
26	629	1,036	1,128	2,633	1,385	687	942	216	604	169	561	9,990	
27	641	1,056	1,150	2,659	1,412	691	960	220	622	175	594	10,180	
28	653	1,077	1,173	2,685	1,440	704	979	224	640	182	629	10,386	
29	666	1,098	1,196	2,711	1,468	718	998	228	659	189	666	10,597	
30	679	1,119	1,219	2,738	1,497	732	1,017	232	678	196	706	10,813	
31	692	1,141	1,243	2,765	1,526	746	1,037	236	698	203	748	11,035	
32	705	1,163	1,267	2,792	1,556	760	1,057	240	718	211	792	11,261	
33	719	1,186	1,292	2,819	1,587	775	1,078	244	739	219	839	11,497	
34	733	1,209	1,317	2,847	1,618	790	1,099	248	761	227	889	11,738	画
35	747	1,233	1,343	2,875	1,650	805	1,120	252	783	236	942	11,986	
36	761	1,257	1,369	2,903	1,683	821	1,142	257	806	245	998	12,242	
37	776	1,282	1,396	2,932	1,716	837	1,164	262	830	254	1,057	12,506	
38	791	1,307	1,423	2,961	1,750	853	1,187	267	854	264	1,120	12,777	

表5 合併人口(補助)(つがる市)

	設置基数(基)	対象人口(人)	備考
平成 19	74	300	実績
20	81	326	
21	86	349	
22	94	379	
23	101	403	
24	113	453	計
25	121	487	
26	130	520	
27	138	553	
28	147	587	
29	155	620	
30	164	653	
31	172	686	
32	181	720	
33	189	753	
34	198	786	画
35	206	820	
36	215	853	
37	223	886	
38	232	920	

表6 実績値及び計画値のまとめ(つがる市)

つがる市

単位:人

年度	行政人口	下水道	農集排	コミプラ	単独	合併	合併 (補助)	合併 (補助以外)	自家	し尿
平成 14	41,226									
15	40,965									
16	40,195									
17	39,759									
18	39,298									
19	38,626	3,356	9,290	0	8,414	2,766	300	2,466	0	14,800
20	38,121	3,444	9,538	0	7,906	2,708	326	2,382	0	14,525
21	37,698	3,647	9,529	0	7,863	2,659	349	2,310	0	14,000
22	37,094	3,848	9,451	0	7,408	2,624	379	2,245	0	13,763
23	36,486	4,071	9,418	0	7,200	2,575	403	2,172	0	13,222
24		4,145	9,603	0			453			
25		4,220	9,794	0			487			
26		4,382	9,990	0			520			
27		4,501	10,180	0			553			
28		4,620	10,386	0			587			
29		4,735	10,597	0			620			
30		4,825	10,813	0			653			
31		4,915	11,035	0			686			
32		5,005	11,261	0			720			
33		5,095	11,497	0			753			
34		5,175	11,738	0			786			
35		5,265	11,986	0			820			
36		5,345	12,242	0			853			
37		5,415	12,506	0			886			
38		5,475	12,777	0			920			

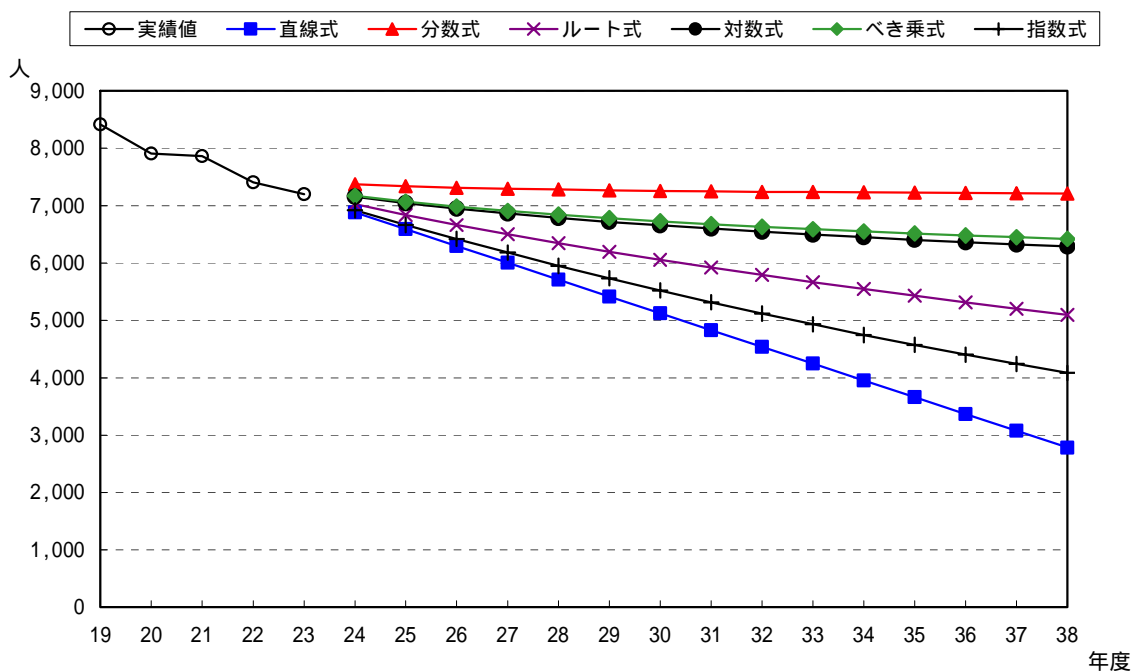
3. 処理人口Bの回帰予測

1) 単独処理浄化槽人口

単独処理浄化槽人口の回帰予測結果を表7に示す。

表7 単独処理浄化槽人口の回帰予測（つがる市）

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	8,414	直線式 $y = -292.6x + 8636$					
20	7,906	分数式 $y = 1343.45036(1/x) + 7144.69099$					
21	7,863	ルート式 $y = -952.42543x \times x^{(1/2)} + 9354.9093$					
22	7,408	対数式 $y = -721.94042\text{LN}(x) + 8449.45676$					
23	7,200	べき乗式 $y = 8463.33410x \times (x^{-0.0924048})$					
		指数式 $y = 8673.51173 \times (0.96303132^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	6,880	7,369	7,022	7,156	7,172	6,919	
25	6,588	7,337	6,835	7,045	7,071	6,663	
26	6,295	7,313	6,661	6,948	6,984	6,417	
27	6,003	7,294	6,498	6,863	6,908	6,180	
28	5,710	7,279	6,343	6,787	6,841	5,951	
29	5,417	7,267	6,196	6,718	6,781	5,731	
30	5,125	7,257	6,056	6,656	6,727	5,519	
31	4,832	7,248	5,921	6,598	6,677	5,315	
32	4,540	7,241	5,791	6,544	6,632	5,119	
33	4,247	7,234	5,666	6,494	6,590	4,929	
34	3,954	7,229	5,545	6,448	6,551	4,747	
35	3,662	7,224	5,428	6,404	6,514	4,572	
36	3,369	7,219	5,314	6,363	6,480	4,403	
37	3,077	7,215	5,203	6,324	6,447	4,240	
38	2,784	7,212	5,096	6,287	6,417	4,083	
決定係数 (r^2)	0.9543	0.8468	0.9578	0.9385	0.9308	0.9575	
順位	3	6	1	4	5	2	

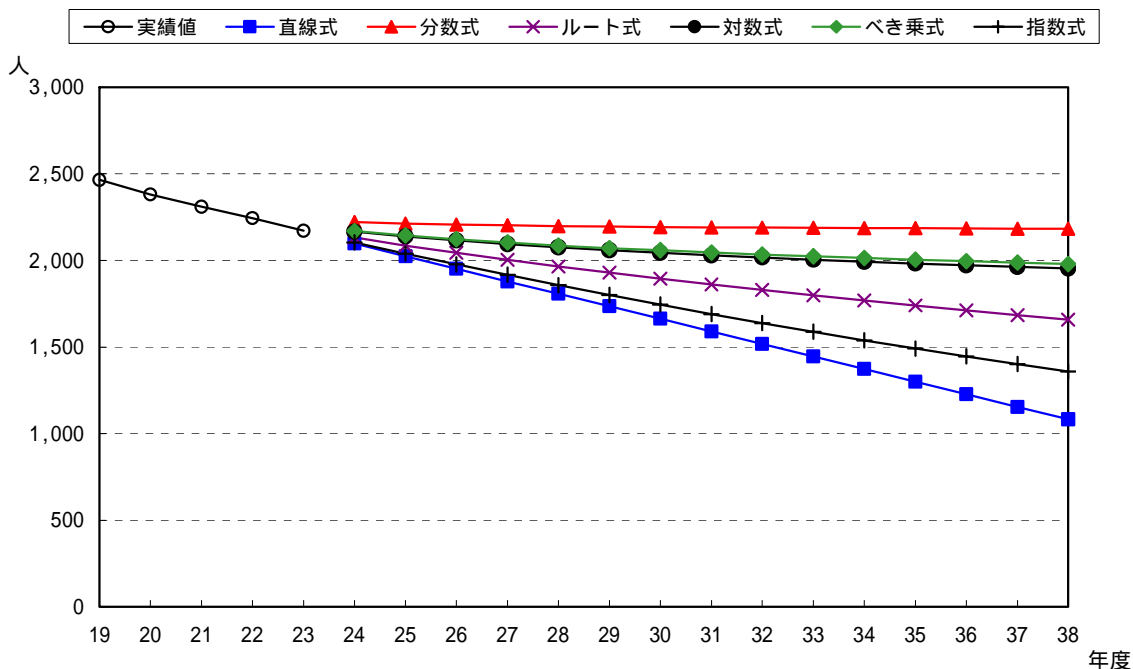


2) 合併処理浄化槽人口（補助以外）

合併処理浄化槽人口（補助以外）の回帰予測結果を表8に示す。

表8 合併処理浄化槽人口（補助以外）の回帰予測（つがる市）

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	2,466	直線式 $y = -72.5x + 2532.5$					
20	2,382	分数式 $y = 324.868004(1/x) + 2166.64361$					
21	2,310	ルート式 $y = -235.05273x^{1/2} + 2709.05803$					
22	2,245	対数式 $y = -177.18624\text{LN}(x) + 2484.65553$					
23	2,172	べき乗式 $y = 2487.75186x^{-0.0761897}$					
		指数式 $y = 2540.51737x^{(0.96917188^x)}$ 単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	2,098	2,221	2,133	2,167	2,170	2,105	
25	2,025	2,213	2,087	2,140	2,145	2,040	
26	1,953	2,207	2,044	2,116	2,123	1,978	
27	1,880	2,203	2,004	2,095	2,104	1,917	
28	1,808	2,199	1,966	2,077	2,087	1,858	
29	1,735	2,196	1,929	2,060	2,072	1,800	
30	1,663	2,194	1,895	2,044	2,059	1,745	
31	1,590	2,192	1,862	2,030	2,046	1,691	
32	1,518	2,190	1,830	2,017	2,035	1,639	
33	1,445	2,188	1,799	2,005	2,024	1,588	
34	1,373	2,187	1,769	1,993	2,014	1,539	
35	1,300	2,186	1,740	1,983	2,005	1,492	
36	1,228	2,185	1,712	1,973	1,996	1,446	
37	1,155	2,184	1,684	1,963	1,988	1,401	
38	1,083	2,183	1,658	1,954	1,980	1,358	
決定係数(r^2)	0.9981	0.8435	0.9938	0.9631	0.9555	0.9990	
順位	2	6	3	4	5	1	

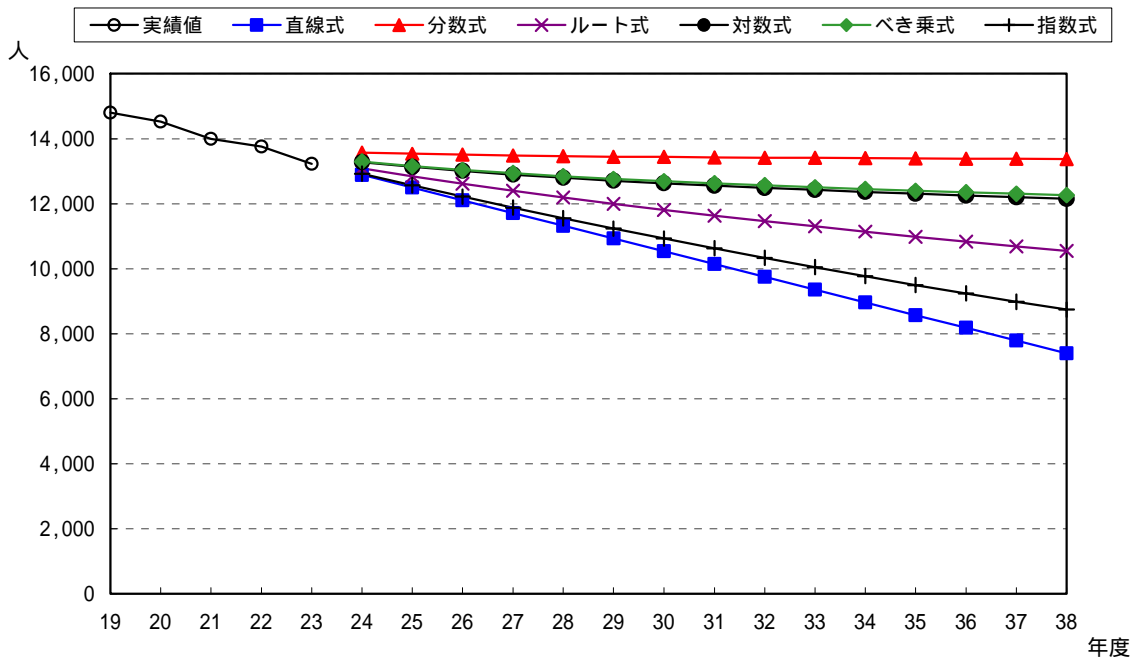


3) 汲取し尿人口の予測

汲取し尿人口の回帰予測結果を表9に示す。

表9 汲取し尿人口の回帰予測(つがる市)

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	14,800	直線式 $y = -391.8x + 15237.4$					
20	14,525	分数式 $y = 1677.60031(1/x) + 13295.8958$					
21	14,000	ルート式 $y = -1257.1542x^{1/2} + 16169.577$					
22	13,763	対数式 $y = -936.94026\text{LN}(x) + 14959.1187$					
23	13,222	べき乗式 $y = 14975.5762x(x^{-0.0665654})$					
		指数式 $y = 15279.2795x(0.97244888^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	12,887	13,575	13,090	13,280	13,292	12,921	
25	12,495	13,536	12,843	13,136	13,156	12,565	
26	12,103	13,506	12,614	13,011	13,040	12,219	
27	11,711	13,482	12,398	12,900	12,938	11,882	
28	11,319	13,464	12,194	12,802	12,847	11,555	
29	10,928	13,448	12,000	12,712	12,766	11,237	
30	10,536	13,436	11,815	12,631	12,693	10,927	
31	10,144	13,425	11,637	12,556	12,625	10,626	
32	9,752	13,416	11,466	12,486	12,563	10,333	
33	9,360	13,408	11,301	12,422	12,505	10,049	
34	8,969	13,401	11,141	12,361	12,452	9,772	
35	8,577	13,395	10,986	12,305	12,402	9,503	
36	8,185	13,389	10,836	12,251	12,355	9,241	
37	7,793	13,384	10,690	12,200	12,310	8,986	
38	7,401	13,380	10,547	12,152	12,268	8,739	
決定係数(r^2)	0.9854	0.7604	0.9610	0.9103	0.9018	0.9833	
順位	1	6	3	4	5	2	



生活排水処理形態別人口の予測根拠資料

【鶴田町】

1. 予測設定根拠

鶴田町の生活排水処理形態別人口の予測については、表1に示す予測設定根拠に基づいて予測を行った。

表1 予測設定根拠（鶴田町）

項 目	設 定 根 拠
計画処理区域内人口	ごみ処理基本計画と整合を取り、国立社会保障・人口問題研究所が公表している推計人口を基に設定した。
処理人口A	各担当部局より提示された計画値の合計を基に設定した。
コミュニティ・プラント人口	整備実績がなく、将来の整備計画もないため、将来人口も0とした。
合併処理浄化槽人口(補助)	補助の実績がなく、将来の計画もないため、将来人口も0とした。
下水道人口	鶴田町の担当部局より提示された計画値を基に設定した。
農業・漁業集落排水施設人口	鶴田町の担当部局より提示された計画値を基に設定した。
処理人口B	計画処理区域内人口の予測値から処理人口Aの予測値を差し引いた人口を、単独人口、合併人口(補助以外)、自家処理人口及び汲取し尿人口のそれぞれの回帰予測結果の比率で按分し設定した。
回 帰 式 の 選 定	
単独処理浄化槽人口	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、最も相関の高い分数式を採用した。
合併処理浄化槽人口(補助以外)	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、予測値が0とならないもので、最も相関の高い指数式を採用した。
自家処理人口	実績が0のため、将来人口も0とした。
汲取し尿人口	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、予測値が0とならないもので、最も相関の高い指数式を採用した。

2. 実績及び計画値のまとめ

鶴田町の下水道人口、農集排人口の計画値及び処理形態別人口実績を示す。

表2 下水道人口（鶴田町）

	処理区域 面積(ha)	処理区域内 人口(人)	水洗化率 (%)	水洗化人口 (人)	備考
平成 19	229	5,749	47.2%	2,711	実 績
20	235	5,890	48.2%	2,837	
21	241	6,067	50.1%	3,040	
22	264	6,167	49.9%	3,077	
23	268	6,368	50.9%	3,239	
24	268	6,600	51.5%	3,400	計
25	268	6,590	53.9%	3,550	
26	268	6,580	56.2%	3,700	
27	268	6,570	58.6%	3,850	
28	268	6,560	61.0%	4,000	
29	268	6,550	63.4%	4,150	
30	276	6,605	65.1%	4,300	
31	283	6,660	66.8%	4,450	
32	290	6,714	68.5%	4,600	
33	290	6,700	70.9%	4,750	
34	290	6,680	73.4%	4,900	画
35	290	6,660	75.8%	5,050	
36	290	6,640	78.3%	5,200	
37	290	6,620	80.8%	5,350	
38	290	6,600	83.3%	5,500	

表3 農集排人口（鶴田町）

	菖蒲川 地区	上三 地区	境 地区	梅沢 地区	水元 地区	合計 (人)	備考
平成 19	520	356	861	842		2,579	実 績
20	553	407	877	891		2,728	
21	541	433	857	905		2,736	
22	544	447	861	911	36	2,799	
23	529	438	852	915	347	3,081	
24	525	454	847	937	658	3,421	計
25	520	471	842	958	969	3,760	
26	516	487	838	980	1,280	4,101	
27	511	504	833	1,001	1,591	4,440	
28	507	520	828	1,023	1,902	4,780	
29	503	536	823	1,044	2,058	4,964	
30	501	553	818	1,066	2,213	5,151	
31	499	569	813	1,087	2,369	5,337	
32	498	586	809	1,109	2,524	5,526	
33	495	602	804	1,130	2,680	5,711	
34	492	618	799	1,147	2,835	5,891	画
35	488	635	794	1,163	2,991	6,071	
36	484	651	789	1,180	3,146	6,250	
37	480	668	784	1,196	3,302	6,430	
38	476	684	780	1,213	3,457	6,610	

表4 実績値及び計画値のまとめ（鶴田町）

鶴田町 単位：人

年度	行政人口	下水道	農・林 集排	コミプラ	単独	合併	合併 (補助)	合併 (補助以外)	自家	し尿
平成 14	15,739									
15	15,640									
16	15,493									
17	15,376									
18	15,149									
19	14,935	2,711	2,579	0	5,787	259	0	259	0	3,599
20	14,725	2,837	2,728	0	5,536	264	0	264	0	3,360
21	14,495	3,040	2,736	0	5,419	260	0	260	0	3,040
22	14,394	3,077	2,799	0	5,553	225	0	225	0	2,740
23	14,237	3,239	3,081	0	5,353	161	0	161	0	2,403
24		3,400	3,421	0			0			
25		3,550	3,760	0			0			
26		3,700	4,101	0			0			
27		3,850	4,440	0			0			
28		4,000	4,780	0			0			
29		4,150	4,964	0			0			
30		4,300	5,151	0			0			
31		4,450	5,337	0			0			
32		4,600	5,526	0			0			
33		4,750	5,711	0			0			
34		4,900	5,891	0			0			
35		5,050	6,071	0			0			
36		5,200	6,250	0			0			
37		5,350	6,430	0			0			
38		5,500	6,610	0			0			

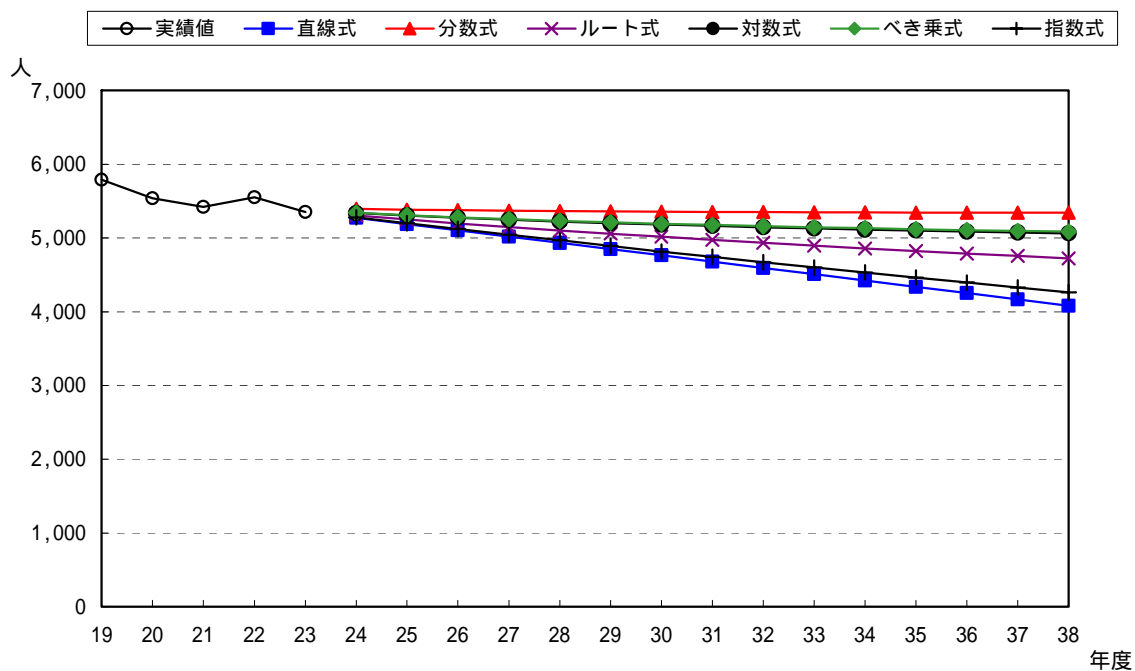
3. 処理人口Bの回帰予測

1) 単独処理浄化槽人口

単独処理浄化槽人口の回帰予測結果を表5に示す。

表5 単独処理浄化槽人口の回帰予測（鶴田町）

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	5,787	直線式 $y = -85.1x + 5784.9$					
20	5,536	分数式 $y = 461.554910(1/x) + 5318.82325$					
21	5,419	ルート式 $y = -288.40198x \times x^{(1/2)} + 6013.09626$					
22	5,553	対数式 $y = -228.32580LN(x) + 5748.22158$					
23	5,353	べき乗式 $y = 5748.38686x \times (x^{-0.0408989})$					
		指数式 $y = 5786.99346x \times (0.98483145^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	5,274	5,396	5,307	5,339	5,342	5,280	
25	5,189	5,385	5,250	5,304	5,309	5,200	
26	5,104	5,377	5,197	5,273	5,280	5,121	
27	5,019	5,370	5,148	5,247	5,254	5,043	
28	4,934	5,365	5,101	5,222	5,232	4,967	
29	4,849	5,361	5,057	5,201	5,211	4,891	
30	4,764	5,357	5,014	5,181	5,193	4,817	
31	4,679	5,354	4,973	5,163	5,176	4,744	
32	4,594	5,352	4,934	5,146	5,160	4,672	
33	4,508	5,350	4,896	5,130	5,146	4,601	
34	4,423	5,348	4,859	5,115	5,132	4,532	
35	4,338	5,346	4,824	5,101	5,119	4,463	
36	4,253	5,344	4,790	5,088	5,107	4,395	
37	4,168	5,343	4,756	5,076	5,096	4,328	
38	4,083	5,342	4,723	5,064	5,086	4,263	
決定係数(r^2)	0.6568	0.8132	0.7146	0.7638	0.7611	0.6580	
順位	6	1	4	2	3	5	

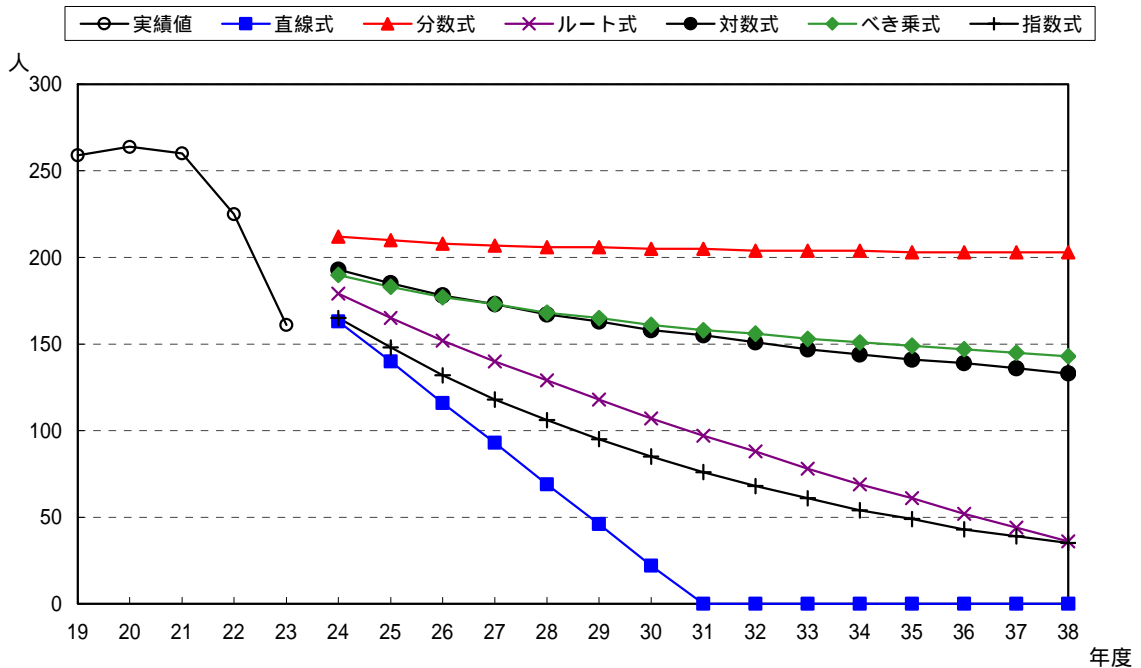


2) 合併処理浄化槽人口（補助以外）

合併処理浄化槽人口（補助以外）の回帰予測結果を表6に示す。

表6 合併処理浄化槽人口（補助以外）の回帰予測（鶴田町）

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	259	直線式 $y = -23.5x + 304.3$					
20	264	分数式 $y = 76.6789862(1/x) + 198.783262$					
21	260	ルート式 $y = -70.829415x^{1/2} + 352.54314$					
22	225	対数式 $y = -49.303823\text{LN}(x) + 281.008329$					
23	161	べき乗式 $y = 287.245518x(x^{-0.2320052})$					
		指数式 $y = 320.987294x(0.89487645^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	163	212	179	193	190	165	
25	140	210	165	185	183	148	
26	116	208	152	178	177	132	
27	93	207	140	173	173	118	
28	69	206	129	167	168	106	
29	46	206	118	163	165	95	
30	22	205	107	158	161	85	
31	0	205	97	155	158	76	
32	0	204	88	151	156	68	
33	0	204	78	147	153	61	
34	0	204	69	144	151	54	
35	0	203	61	141	149	49	
36	0	203	52	139	147	43	
37	0	203	44	136	145	39	
38	0	203	36	133	143	35	
決定係数 (r^2)	0.7256	0.3252	0.6244	0.5160	0.4945	0.7016	
順位	1	6	3	4	5	2	

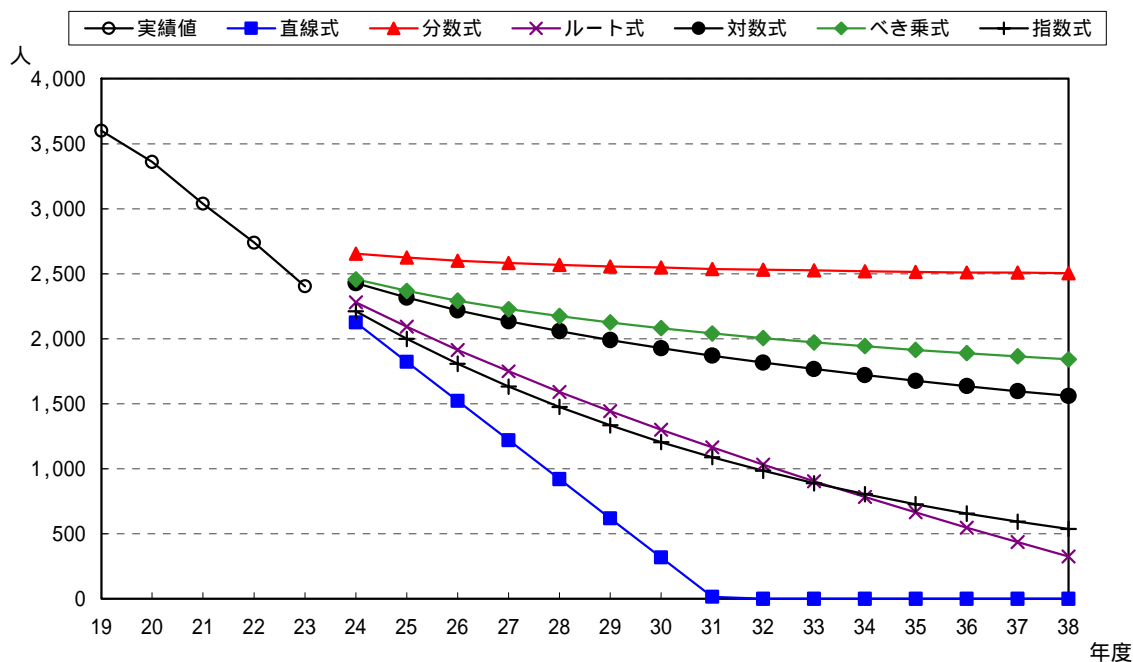


3) 汲取し尿人口の予測

汲取し尿人口の回帰予測結果を表7に示す。

表7 汲取し尿人口の回帰予測（鶴田町）

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	3,599	直線式 $y = -301.2x + 3932$					
20	3,360	分数式 $y = 1290.33262(1/x) + 2439.14809$					
21	3,040	ルート式 $y = -966.52702x \times x^{(1/2)} + 4648.75015$					
22	2,740	対数式 $y = -720.37523\text{LN}(x) + 3718.15809$					
23	2,403	べき乗式 $y = 3768.08273x \times (x^{-0.2388936})$					
		指数式 $y = 4060.81559x \times (0.90376498^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	2,125	2,654	2,281	2,427	2,456	2,213	
25	1,824	2,623	2,092	2,316	2,367	2,000	
26	1,522	2,600	1,915	2,220	2,293	1,807	
27	1,221	2,583	1,749	2,135	2,229	1,633	
28	920	2,568	1,592	2,059	2,174	1,476	
29	619	2,556	1,443	1,991	2,125	1,334	
30	318	2,547	1,301	1,928	2,081	1,206	
31	16	2,538	1,164	1,870	2,042	1,090	
32	0	2,531	1,032	1,817	2,006	985	
33	0	2,525	905	1,767	1,973	890	
34	0	2,520	783	1,721	1,943	804	
35	0	2,515	664	1,677	1,915	727	
36	0	2,511	548	1,636	1,889	657	
37	0	2,507	436	1,597	1,865	594	
38	0	2,504	326	1,560	1,842	537	
決定係数(r^2)	0.9970	0.7701	0.9725	0.9213	0.8898	0.9882	
順位	1	6	3	4	5	2	



生活排水処理形態別人口の予測根拠資料

【中泊町】

1. 予測設定根拠

中泊町の生活排水処理形態別人口の予測については、表1に示す予測設定根拠に基づいて予測を行った。

表1 予測設定根拠（中泊町）

項 目	設 定 根 拠	
計画処理区域内人口	ごみ処理基本計画と整合を取り、国立社会保障・人口問題研究所が公表している推計人口を基に設定した。	
処理人口A	各担当部局より提示された計画値の合計を基に設定した。	
コミュニティ・プラント人口	整備実績がなく、将来の整備計画もないため、将来人口も0とした。	
合併処理浄化槽人口(補助)	中泊町では補助事業は平成17年度に終了し、平成18年度以降は補助事業を実施していないため、平成19年度以降の数値は一定とした。	
下水道人口	整備実績がなく、将来の整備計画が未定のため、将来人口も0とした。	
農・漁業集落排水施設人口	中泊町の担当部局より提示された計画値を基に設定した。	
処理人口B	計画処理区域内人口の予測値から処理人口Aの予測値を差し引いた人口を、単独人口、合併人口(補助以外)、自家処理人口及び汲取し尿人口のそれぞれの回帰予測結果の比率で按分し設定した。	
回 帰 式 の 選 定	単独処理浄化槽人口	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、最も相関の高い指数式を採用した。
	合併処理浄化槽人口(補助以外)	中泊町は、漁集排の処理区域以外は合併処理浄化槽を主として生活排水の処理を行っていく計画なので、過去5年間の実績を基とした回帰予測において、最も増加傾向の強い指数式を採用した。
	自家処理人口	実績が0のため、将来人口も0とした。
	汲取し尿人口	過去5年間の実績を基とした回帰予測において、最も相関の高い直線式を採用した。

2. 実績及び計画値のまとめ

中泊町の農・漁集排人口、合併人口（補助）の計画値及び処理形態別人口実績を示す。

表2 農・漁集排人口（中泊町）

	豊岡 地区	下前 地区	合計 (人)	備考
平成 19	660	244	904	実 績
20	622	261	883	
21	660	274	934	
22	662	277	939	
23	649	285	934	
24	650	297	947	計 画
25	650	309	959	
26	650	321	971	
27	650	333	983	
28	650	345	995	
29	650	357	1,007	
30	650	369	1,019	
31	650	394	1,044	
32	650	419	1,069	
33	650	444	1,094	
34	650	469	1,119	
35	650	494	1,144	
36	650	519	1,169	
37	650	544	1,194	
38	650	569	1,219	

表3 合併人口（補助）（中泊町）

	設置基数 (基)	対象人口 (人)	備考
平成 19	13	89	実 績
20	13	89	
21	13	89	
22	13	89	
23	13	89	
24	13	89	計 画
25	13	89	
26	13	89	
27	13	89	
28	13	89	
29	13	89	
30	13	89	
31	13	89	
32	13	89	
33	13	89	
34	13	89	
35	13	89	
36	13	89	
37	13	89	
38	13	89	

表4 実績値及び計画値のまとめ（中泊町）

中泊町 単位：人

年度	行政人口	下水道	農・漁 集排	コミプラ	単独	合併	合併 (補助)	合併 (補助以外)	自家	し尿
平成 14	15,578									
15	15,345									
16	15,115									
17	14,792									
18	14,458									
19	14,108	0	904	0	252	426	89	337	0	12,526
20	13,797	0	883	0	242	426	89	337	0	12,246
21	13,548	0	934	0	225	426	89	337	0	11,963
22	13,255	0	939	0	213	426	89	337	0	11,677
23	12,985	0	934	0	205	527	89	438	0	11,319
24		0	947	0			89			
25		0	959	0			89			
26		0	971	0			89			
27		0	983	0			89			
28		0	995	0			89			
29		0	1,007	0			89			
30		0	1,019	0			89			
31		0	1,044	0			89			
32		0	1,069	0			89			
33		0	1,094	0			89			
34		0	1,119	0			89			
35		0	1,144	0			89			
36		0	1,169	0			89			
37		0	1,194	0			89			
38		0	1,219	0			89			

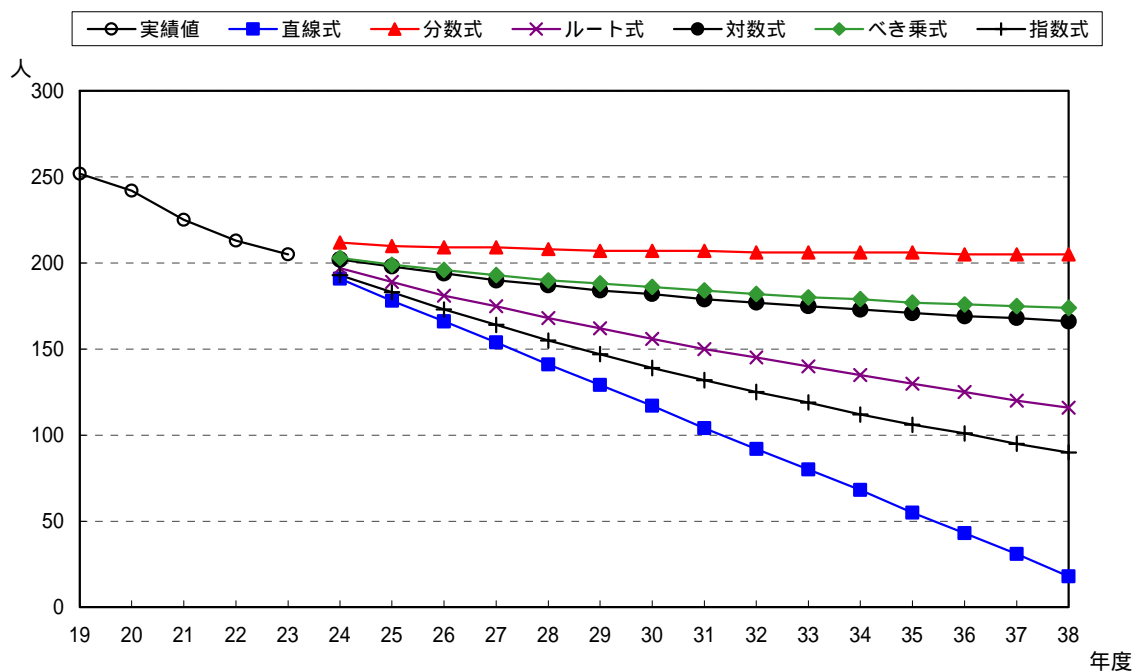
3. 処理人口Bの回帰予測

1) 単独処理浄化槽人口

単独処理浄化槽人口の回帰予測結果を表5に示す。

表5 単独処理浄化槽人口の回帰予測（中泊町）

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	252	直線式 $y = -12.3x + 264.3$					
20	242	分数式 $y = 54.6937697(1/x) + 202.423178$					
21	225	ルート式 $y = -39.900022x \times x^{(1/2)} + 294.291049$					
22	213	対数式 $y = -30.040915LN(x) + 256.164127$					
23	205	べき乗式 $y = 257.078336 \times (x^{-0.1312033})$					
		指数式 $y = 266.639885 \times (0.94738627^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	191	212	197	202	203	193	
25	178	210	189	198	199	183	
26	166	209	181	194	196	173	
27	154	209	175	190	193	164	
28	141	208	168	187	190	155	
29	129	207	162	184	188	147	
30	117	207	156	182	186	139	
31	104	207	150	179	184	132	
32	92	206	145	177	182	125	
33	80	206	140	175	180	119	
34	68	206	135	173	179	112	
35	55	206	130	171	177	106	
36	43	205	125	169	176	101	
37	31	205	120	168	175	95	
38	18	205	116	166	174	90	
決定係数(r^2)	0.9868	0.8212	0.9836	0.9509	0.9419	0.9894	
順位	2	6	3	4	5	1	

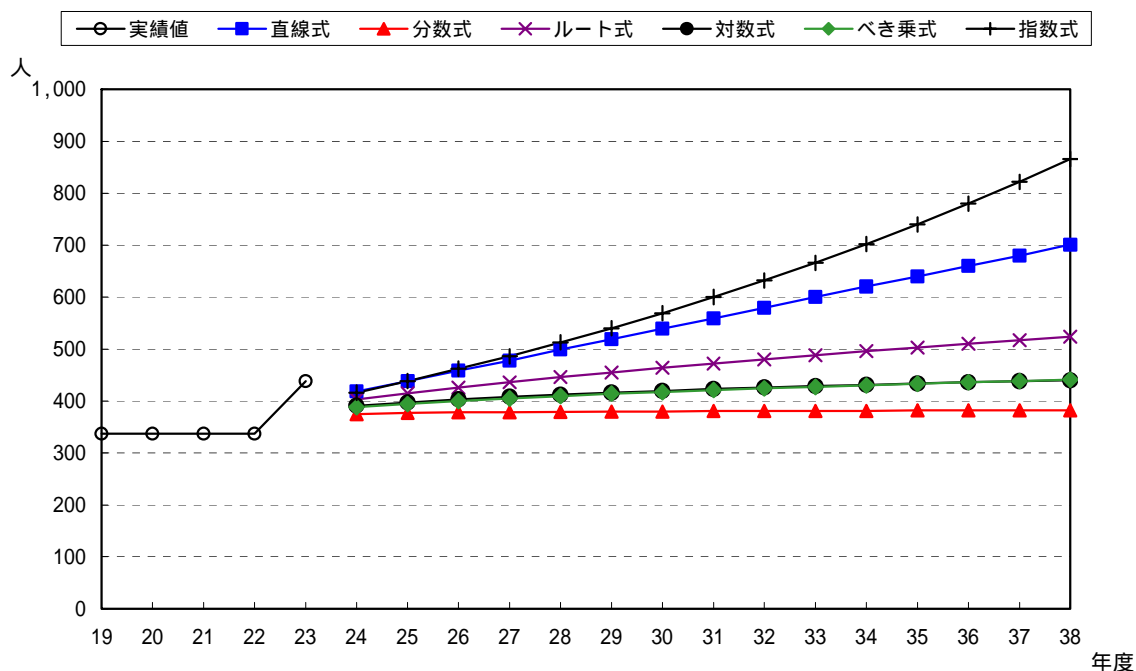


2) 合併処理浄化槽人口（補助以外）

合併処理浄化槽人口（補助以外）の回帰予測結果を表6に示す。

表6 合併処理浄化槽人口（補助以外）の回帰予測（中泊町）

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	337	直線式 $y = 20.2x + 296.6$					
20	337	分数式 $y = -61.591869(1/x) + 385.326953$					
21	337	ルート式 $y = 59.6639919x^{1/2} + 257.175318$					
22	337	対数式 $y = 40.7591116\text{LN}(x) + 318.173217$					
23	438	べき乗式 $y = 320.928960x^{0.10578643}$					
		指数式 $y = 303.453546 \times (1.05382583^x)$					
		単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	418	375	403	391	388	416	
25	438	377	415	397	394	438	
26	458	378	426	403	400	462	
27	478	378	436	408	405	486	
28	499	379	446	412	409	513	
29	519	380	455	416	414	540	
30	539	380	464	419	417	569	
31	559	381	472	423	421	600	
32	579	381	480	426	424	632	
33	600	381	488	429	427	666	
34	620	381	496	431	430	702	
35	640	382	503	434	433	740	
36	660	382	510	436	436	780	
37	680	382	517	438	438	822	
38	701	382	524	440	441	866	
決定係数 (r^2)	0.5000	0.1957	0.4132	0.3289	0.3289	0.5000	
順位	1	6	3	5	4	2	



3) 汲取し尿人口の予測

汲取し尿人口の回帰予測結果を表7に示す。

表7 汲取し尿人口の回帰予測(中泊町)

年度	実績	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式
19	12,526	直線式 $y = -298.3x + 12841.1$					
20	12,246	分数式 $y = 1289.08130(1/x) + 11357.5195$					
21	11,963	ルート式 $y = -958.49393x^{1/2} + 13553.0829$					
22	11,677	対数式 $y = -715.80041\text{LN}(x) + 12631.5777$					
23	11,319	べき乗式 $y = 12642.6897x^{-0.0598366}$					
		指数式 $y = 12869.4125 \times (0.97528789^x)$ 単位：人					
年度	直線式	分数式	ルート式	対数式	べき乗式	指数式	
24	11,051	11,572	11,205	11,349	11,357	11,075	
25	10,753	11,542	11,017	11,239	11,253	10,802	
26	10,455	11,519	10,842	11,143	11,164	10,535	
27	10,156	11,501	10,678	11,059	11,085	10,274	
28	9,858	11,486	10,522	10,983	11,015	10,020	
29	9,560	11,475	10,374	10,915	10,953	9,773	
30	9,262	11,465	10,233	10,853	10,896	9,531	
31	8,963	11,457	10,097	10,796	10,844	9,296	
32	8,665	11,450	9,967	10,743	10,796	9,066	
33	8,367	11,443	9,841	10,693	10,751	8,842	
34	8,068	11,438	9,719	10,647	10,710	8,624	
35	7,770	11,433	9,601	10,604	10,671	8,410	
36	7,472	11,429	9,487	10,563	10,635	8,203	
37	7,173	11,425	9,375	10,524	10,600	8,000	
38	6,875	11,422	9,267	10,487	10,568	7,802	
決定係数(r^2)	0.9974	0.7839	0.9755	0.9278	0.9198	0.9957	
順位	1	6	3	4	5	2	

