

竹 富 町 農 業 集 落 排 水 事 業 経 営 戦 略 策 定 業 務 委 託

参 考 資 料

平成 31 年 3 月

沖 縄 県 竹 富 町
株 式 会 社 N J S

【 目 次 】

1	使用水量別集計（調停件数・使用水量・料金）	1
2	波照間地区の現況水洗化率	4
3	波照間地区水洗化人口の予測	5
4	竹富町人口実績及び予測	8
5	波照間処理施設の流入汚水量集計表	12
6	波照間地区内及び周辺の家屋・事業所等の把握（住宅地図）	15
7	波照間地区機能強化対策の概要	21
8	竹富地区における今後の建設改良費	47
9	下水道将来流入水量等の予測	50

1 使用水量別集計（調停件数・使用水量・料金）

下水道（竹富処理区）及び農集排（波照間地区）における使用水量別集計（調停件数・使用水量・料金を以下に示す。

【考察】

- 近年、調停件数は農集排（波照間地区）が下水道（竹富処理区）よりやや多いが、使用水量・料金は同程度である。

下水道(竹富処理区)

項 目			H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H29/H25
調停件数	一般用	0～20	1,190	1,131	1,175	1,154	1,143	1,137	1,154	1,228	1,252	1,282	1.13
		21～100	445	509	480	492	466	521	505	461	477	444	0.85
		101～200	4	7	7	11	12	10	12	8	12	13	1.30
		201～500	2	2	5	2	1	3	5	7	2	1	0.33
		計	1,641	1,649	1,667	1,659	1,622	1,671	1,676	1,704	1,743	1,740	1.04
	営業用	0～20	137	151	154	142	135	117	116	147	125	116	0.99
		21～100	212	219	245	248	244	247	234	221	259	264	1.07
		101～200	73	76	51	54	71	76	85	78	67	59	0.78
		201～500	8	5	6	-	2	15	11	12	15	16	1.07
		501～1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
		計	430	451	456	444	452	455	446	458	466	456	1.00
	合計	0～20	1,327	1,282	1,329	1,296	1,278	1,254	1,270	1,375	1,377	1,398	1.11
		21～100	657	728	725	740	710	768	739	682	736	708	0.92
		101～200	77	83	58	65	83	86	97	86	79	72	0.84
		201～500	10	7	11	2	3	18	16	19	17	17	0.94
		501～1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
		計	2,071	2,100	2,123	2,103	2,074	2,126	2,122	2,162	2,209	2,196	1.03

※赤網掛けは、H29/H25が”1.00以上”である

項 目			H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H29/H25
使用水量 [m3]	一般用	0～20	10,510	9,739	10,542	10,266	9,793	9,891	9,912	10,444	10,332	9,960	1.01
		21～100	14,576	16,227	14,675	15,388	14,360	16,413	16,126	14,748	15,476	14,988	0.91
		101～200	609	1,031	1,188	1,726	1,993	1,759	1,905	1,017	1,727	1,912	1.09
		201～500	478	454	1,130	485	225	719	1,051	1,551	427	212	0.29
		計	26,173	27,451	27,535	27,865	26,371	28,782	28,994	27,760	27,962	27,072	0.94
	営業用	0～20	1,082	1,092	1,157	954	1,024	837	920	1,214	853	630	0.75
		21～100	11,308	11,622	13,289	12,700	12,285	12,412	12,211	11,877	12,954	13,342	1.07
		101～200	9,346	10,008	6,790	6,930	9,231	9,857	10,786	10,189	8,762	7,643	0.78
		201～500	2,045	1,145	1,350	-	420	3,698	2,685	3,321	3,823	4,472	1.21
		501～1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	572	-
		計	23,781	23,867	22,586	20,584	22,960	26,804	26,602	26,601	26,392	26,659	0.99
	合計	0～20	11,592	10,831	11,699	11,220	10,817	10,728	10,832	11,658	11,185	10,590	0.99
		21～100	25,884	27,849	27,964	28,088	26,645	28,825	28,337	26,625	28,430	28,330	0.98
		101～200	9,955	11,039	7,978	8,656	11,224	11,616	12,691	11,206	10,489	9,555	0.82
		201～500	2,523	1,599	2,480	485	645	4,417	3,736	4,872	4,250	4,684	1.06
		501～1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	572	-
		計	49,954	51,318	50,121	48,449	49,331	55,586	55,596	54,361	54,354	53,731	0.97
		計(m3/日)	137	141	137	133	135	152	152	149	149	147	0.97

項 目			H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H29/H25
料金 (消費税込) [円]	一般用	0～20	1,280,986	1,204,289	1,269,837	1,238,563	1,195,419	1,209,972	1,253,340	1,339,500	1,349,506	1,372,154	1.13
		21～100	1,376,842	1,527,724	1,376,832	1,446,909	1,347,835	1,545,037	1,559,619	1,431,602	1,500,905	1,459,844	0.94
		101～200	62,433	105,609	122,094	177,072	204,729	180,915	200,735	106,724	181,848	201,439	1.11
		201～500	49,434	46,914	116,760	50,169	23,247	74,361	110,965	164,785	45,338	22,507	0.30
		計	2,769,695	2,884,536	2,885,523	2,912,713	2,771,230	3,010,285	3,124,659	3,042,611	3,077,597	3,055,944	1.02
	営業用	0～20	193,672	203,786	209,044	185,231	186,469	160,800	170,289	214,680	175,721	153,551	0.95
		21～100	1,438,032	1,478,277	1,692,409	1,610,291	1,556,064	1,572,125	1,591,953	1,555,328	1,688,012	1,738,227	1.11
		101～200	1,238,922	1,327,771	901,118	918,714	1,224,231	1,307,160	1,466,349	1,390,065	1,195,421	1,042,470	0.80
		201～500	275,109	153,771	181,249	-	56,321	497,214	370,389	460,042	528,968	619,569	1.25
		501～1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,790	-
		計	3,145,735	3,163,605	2,983,820	2,714,236	3,023,085	3,537,299	3,598,980	3,620,115	3,588,122	3,633,607	1.03
	合計	0～20	1,474,658	1,408,075	1,478,881	1,423,794	1,381,888	1,370,772	1,423,629	1,554,180	1,525,227	1,525,705	1.11
		21～100	2,814,874	3,006,001	3,069,241	3,057,200	2,903,899	3,117,162	3,151,572	2,986,930	3,188,917	3,198,071	1.03
		101～200	1,301,355	1,433,380	1,023,212	1,095,786	1,428,960	1,488,075	1,667,084	1,496,789	1,377,269	1,243,909	0.84
		201～500	324,543	200,685	298,009	50,169	79,568	571,575	481,354	624,827	574,306	642,076	1.12
		501～1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,790	-
		計	5,915,430	6,048,141	5,869,343	5,626,949	5,794,315	6,547,584	6,723,639	6,662,726	6,665,719	6,689,551	1.02

農集排(波照間)

項 目			H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H29/H25
調停件数	一般用	0～20	1,129	1,192	1,359	1,388	1,436	1,499	1,507	1,553	1,538	1,614	1.08
		21～100	590	610	627	630	590	550	572	509	466	435	0.79
		101～200	1	2	7	9	2	4	-	1	3	1	0.25
		201～500	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		計	1,720	1,805	1,993	2,027	2,028	2,053	2,079	2,063	2,007	2,050	1.00
	営業用	0～20	112	127	150	137	159	161	160	160	156	144	0.89
		21～100	189	202	195	222	218	236	257	262	246	254	1.08
		101～200	54	47	55	51	43	45	42	48	56	48	1.07
		201～500	11	17	10	2	5	6	12	2	-	7	1.17
		501～1000	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
		計	366	393	410	412	426	448	471	472	458	454	1.01
	合計	0～20	1,241	1,319	1,509	1,525	1,595	1,660	1,667	1,713	1,694	1,758	1.06
		21～100	779	812	822	852	808	786	829	771	712	689	0.88
		101～200	55	49	62	60	45	49	42	49	59	49	1.00
		201～500	11	18	10	2	5	6	12	2	-	7	1.17
		501～1000	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
		計	2,086	2,198	2,403	2,439	2,454	2,501	2,550	2,535	2,465	2,504	1.00

項 目			H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H29/H25
使用水量 [m3]	一般用	0～20	11,051	11,382	12,703	12,586	12,611	13,595	13,061	13,480	14,578	14,637	1.08
		21～100	20,143	20,332	20,609	20,106	18,406	17,944	19,554	17,814	15,973	14,902	0.83
		101～200	116	247	812	1,128	218	526	-	102	341	103	0.20
		201～500	-	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		計	31,310	32,181	34,124	33,820	31,235	32,065	32,615	31,396	30,892	29,642	0.92
	営業用	0～20	915	1,137	1,305	1,053	1,230	1,326	1,348	1,427	1,499	1,285	0.97
		21～100	9,143	9,752	9,411	10,156	10,014	11,240	12,249	12,384	11,924	11,515	1.02
		101～200	7,107	6,235	6,624	6,719	5,770	6,154	5,822	6,448	7,414	6,151	1.00
		201～500	2,875	4,521	2,595	447	1,099	1,511	2,678	600	-	1,756	1.16
		501～1000	-	-	-	-	540	-	-	-	-	520	-
		計	20,040	21,645	19,935	18,375	18,653	20,231	22,097	20,859	20,837	21,227	1.05
	合計	0～20	11,966	12,519	14,008	13,639	13,841	14,921	14,409	14,907	16,077	15,922	1.07
		21～100	29,286	30,084	30,020	30,262	28,420	29,184	31,803	30,198	27,897	26,417	0.91
		101～200	7,223	6,482	7,436	7,847	5,988	6,680	5,822	6,550	7,755	6,254	0.94
		201～500	2,875	4,741	2,595	447	1,099	1,511	2,678	600	-	1,756	1.16

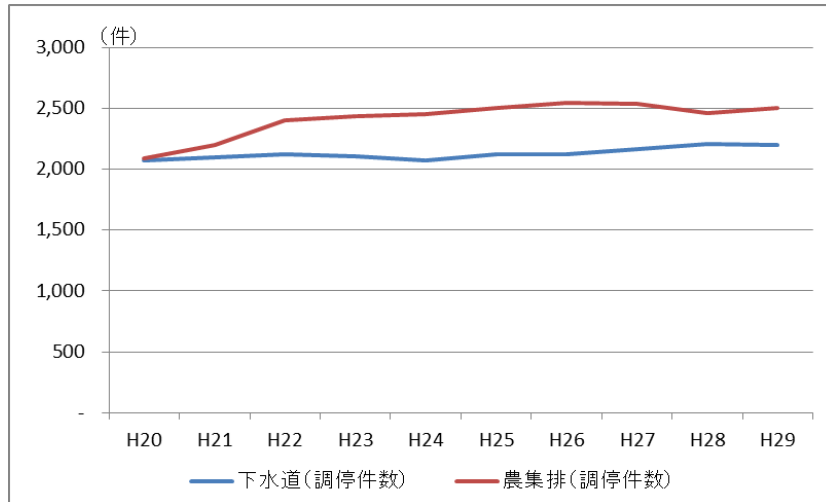


図 1-1 H20~H29 の調停件数（下水道と農集排）

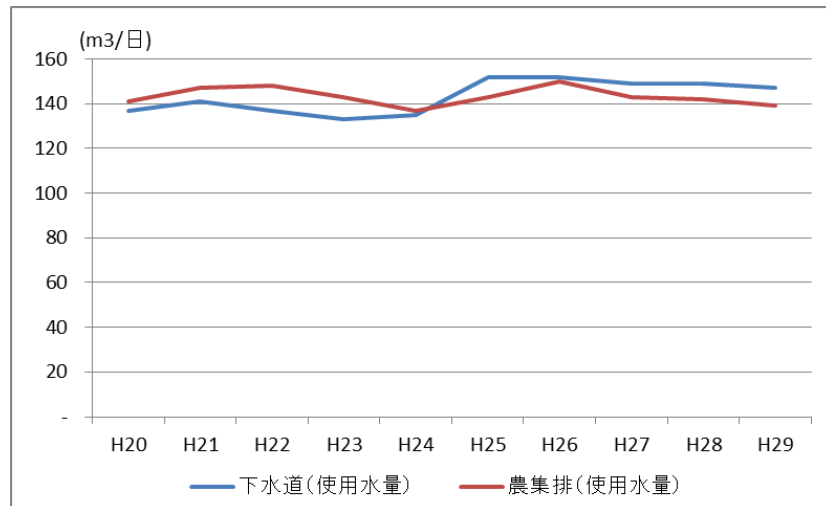


図 1-2 H20~H29 の使用水量（下水道と農集排）

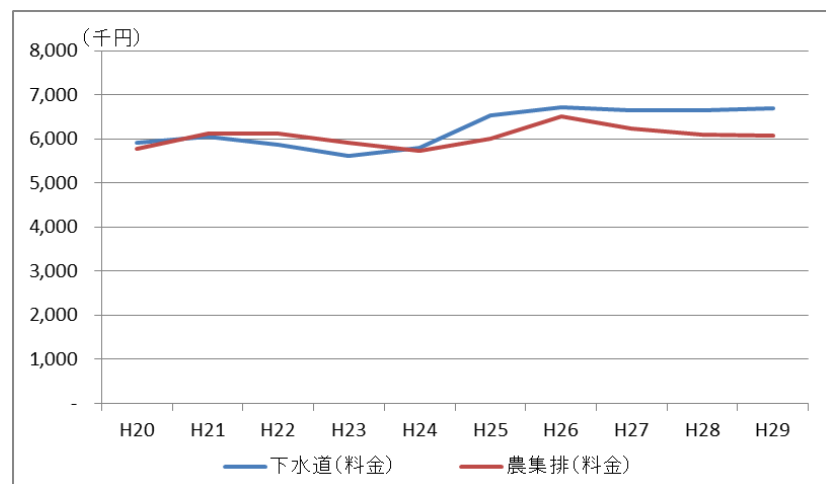


図 1-3 H20~H29 の使用料金（下水道と農集排）

2 波照間地区の現況水洗化率

波照間地区の現況水洗化率 [84%] については、以下資料を参考に設定している（竹富町提供）。

10表 公営企業決算統計資料

平成30年3月末現在

【竹富特定環境保全公共下水道事業】

◆竹富島は(接続率) 100%

①行政区域内人口	4,188	人(住民台帳登録※外国人35名含む)
②計画処理人口	630	人
③世帯数	182	戸(下水道各月契約・接続件数◆調定)
④現在竹富島内人口	352	人(外国人1名含む人口動態票)
④現在処理区域内人口	340	人
⑤流域内水洗便所設置済人口	340	人(流域内人口)

※処理区域外(竹富工ビ養殖株式会社社員寮)浄化槽利用人口

入居人口	12	人
入居世帯	12	戸

※現在設接続人口(流域内人口)

352	人(人口)-	12	人(区域外)	=	340	人
340	人(処理区域)÷	4,188	人(行政区域)÷100=	8.1	% (普及率)	

⑥行政区域面積	334.01ha (町総面積)
⑦全体計画面積	20.3ha (事業計画面積)
⑧現在排水・処理面積	20.3ha (事業計画面積)

【波照間農業集落排水事業】

①行政区域内人口	4,188	人(住民台帳登録※外国人35名含む)
②計画処理人口	740	人 計画戸数(世帯数) 250
④世帯数	210	戸(農集排各月契約・接続件数◆調定)
③現在排水区域内人口	496	人(外国人0名含む)
④現在処理区域内人口	417	人
⑤流域内水洗便所設置済人口	417	人
※接続件数	210	件÷ 250 世帯= 84 %(接続率)
496	人(人口)×	84 %(接続率)= 417 人
417	人(処理区域)÷	4,188 人(行政区域)÷100= 9.95 %(普及率)
⑥行政区域面積	334.01ha(町総面積)	
⑦全体計画面積	50ha(事業計画面積)	
⑧現在排水・処理面積	50ha(事業計画面積)	

【汚水処理人口普及率】竹富・波照間処理区域÷竹富町全体

757	人(処理区域)÷	4,188	人(行政区域)÷100=	18.1	% (普及率)
-----	----------	-------	--------------	------	---------

3 波照間地区水洗化人口の予測

竹富島及び波照間島の将来人口及び水洗化人口等を、表 3-1 に示す。

竹富島及び波照間島の将来人口は、竹富町人口ビジョンに準じている。

波照間島的水洗化人口は経営戦略目標年次（平成 47 年）に 100%を目標とし設定する。

波照間地区の水洗化人口は平成 40 年頃まで現在とほぼ同程度（約 430 人）で推移し、平成 40 年以降は減少する。

また以下表の波照間水洗化率は 85.7%となっているが、実際は前頁の通り 84.1%であった。

表 3-1 竹富島及び波照間島人口（竹富町人口ビジョン）及び波照間地区水洗化人口

(単位:人)

年	竹富島		波照間島		波照間水洗化人口		波照間水洗化率	
	人口①	前年からの増減	人口②	前年からの増減	人口③	前年からの増減	水洗化率④	前年からの増減
H20 (2008)	322	-	562	-	380	-	67.6%	0.0%
H21 (2009)	325	3	542	-20	392	12	72.3%	4.7%
H22 (2010)	313	-12	535	-7	422	30	78.9%	6.6%
H23 (2011)	315	2	540	5	416	-6	77.0%	-1.9%
H24 (2012)	333	18	526	-14	398	-18	75.7%	-1.3%
H25 (2013)	346	13	516	-10	406	8	78.7%	3.0%
H26 (2014)	352	6	539	23	406	-	75.3%	-3.4%
H27 (2015)	362	10	521	-18	397	-9	76.2%	0.9%
実績 ↑ H28 (2016)	344	-18	490	-31	380	-17	77.6%	1.4%
↓ H29 (2017)	352	8	496	6	425	45	85.7%	8.1%
H30 (2018)	355	3	491	-5	427	2	87.0%	1.3%
H31 (2019)	357	2	487	-4	430	3	88.3%	1.3%
H32 (2020)	360	3	482	-5	432	2	89.6%	1.3%
H33 (2021)	362	2	475	-7	432	-	90.9%	1.3%
H34 (2022)	364	2	468	-7	431	-1	92.2%	1.3%
H35 (2023)	365	1	460	-8	430	-1	93.5%	1.3%
H36 (2024)	367	2	453	-7	429	-1	94.8%	1.3%
H37 (2025)	369	2	446	-7	429	-	96.1%	1.3%
H38 (2026)	371	2	439	-7	428	-1	97.4%	1.3%
H39 (2027)	373	2	433	-6	427	-1	98.7%	1.3%
H40 (2028)	374	1	426	-7	426	-1	100.0%	1.3%
H41 (2029)	376	2	420	-6	420	-6	100.0%	0.0%
H42 (2030)	378	2	413	-7	413	-7	100.0%	0.0%
H43 (2031)	381	3	408	-5	408	-5	100.0%	0.0%
H44 (2032)	383	2	402	-6	402	-6	100.0%	0.0%
H45 (2033)	386	3	397	-5	397	-5	100.0%	0.0%
H46 (2034)	388	2	391	-6	391	-6	100.0%	0.0%
H47 (2035)	391	3	386	-5	386	-5	100.0%	0.0%

※竹富島人口①及び波照間島人口②の予測値は「竹富町人口ビジョン」に準じる(H32・H37・H42・H47)。

「竹富町人口ビジョン」予測値(水色網掛け)以外の人口は、「竹富町人口ビジョン」実績(H29)と各予測値(H32・H37・H42・H47)を使用し比例按分して求める。

※波照間水洗化率 ④=③/②×100

※波照間の水洗化率は、経営戦略の目標年(H40)に100%になると想定する。

水洗化率はH29(85.7%)からH40(100%)まで、直線で伸びると想定する。

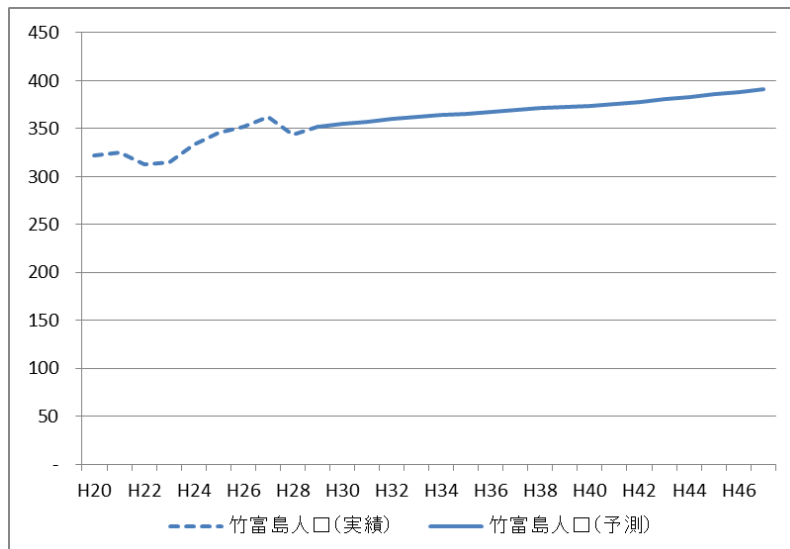


図 3-1 竹富島人口の実績・予測

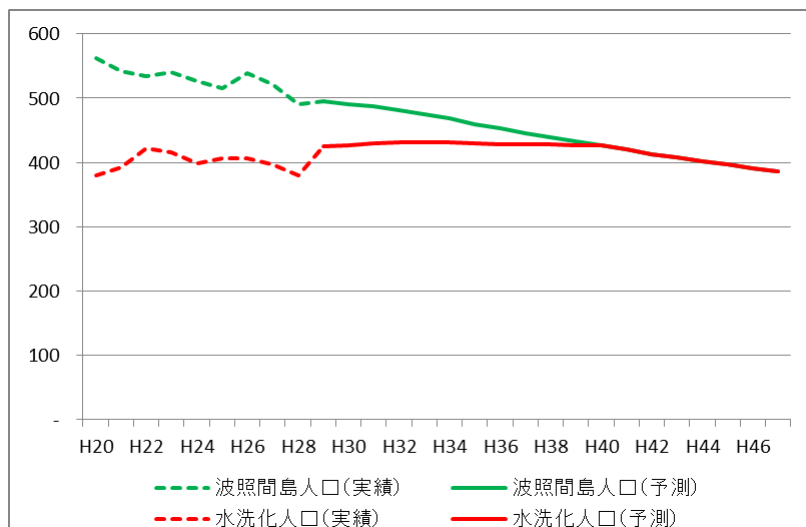


図 3-2 波照間島人口及び水洗化人口の実績・予測

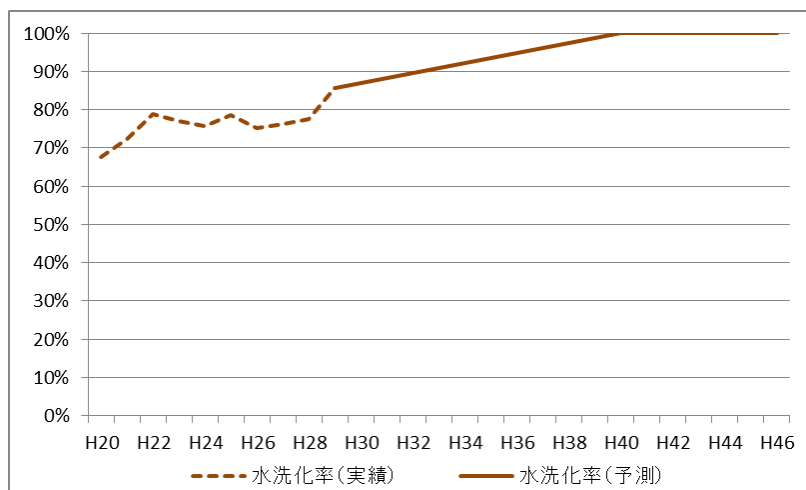


図 3-3 波照間島水洗化率の実績・予測

4 竹富町人口実績及び予測

4.1 人口実績

竹富町及び島別の人口実績を表 4-1、図 4-1 に示す。竹富町の人口最大は平成 18 年 4,169 人、竹富島は平成 27 年 362 人、波照間島は平成 17 年 600 人である。

表 4-1 竹富町人口実績（平成 10 年～平成 29 年）

年	竹富島	黒島	小浜島	新城島	西表島東部	西表島西部	鳩間島	波照間島	合 計
平成 10 年(1998)	280	207	460	9	792	1,089	44	569	3,450
平成 11 年(1999)	277	211	454	5	813	1,122	44	564	3,490
平成 12 年(2000)	282	218	472	6	818	1,158	49	559	3,562
平成 13 年(2001)	278	219	476	6	841	1,170	50	576	3,616
平成 14 年(2002)	300	213	492	5	845	1,192	48	584	3,679
平成 15 年(2003)	299	222	519	7	867	1,215	54	582	3,765
平成 16 年(2004)	316	231	566	7	888	1,241	53	587	3,889
平成 17 年(2005)	342	230	550	7	927	1,320	60	600	4,036
平成 18 年(2006)	332	218	622	8	942	1,386	73	588	4,169
平成 19 年(2007)	342	214	637	11	952	1,339	69	589	4,153
平成 20 年(2008)	322	222	645	10	937	1,344	60	562	4,102
平成 21 年(2009)	325	219	640	13	893	1,327	51	542	4,010
平成 22 年(2010)	313	206	586	13	910	1,325	42	535	3,930
平成 23 年(2011)	315	205	575	12	886	1,349	41	540	3,923
平成 24 年(2012)	333	209	551	14	877	1,362	52	526	3,924
平成 25 年(2013)	346	201	585	17	876	1,373	59	516	3,973
平成 26 年(2014)	352	198	631	15	874	1,398	52	539	4,059
平成 27 年(2015)	362	195	646	14	884	1,419	48	521	4,089
平成 28 年(2016)	344	212	683	14	935	1,431	39	490	4,148
平成 29 年(2017)	352	202	705	13	936	1,440	44	496	4,188

出典：「竹富町住民基本台帳」（3 月末時点の人口） 竹富町総務課

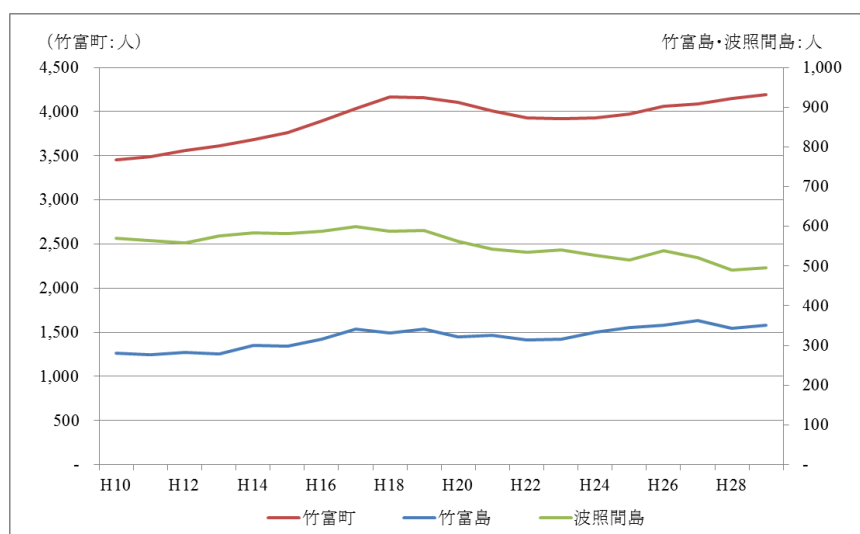


図 4-1 竹富町・竹富島・波照間島人口実績（平成 10～29 年）

4.2 「竹富町人口ビジョン」の将来人口予測

「竹富町人口ビジョン」平成 28 年 3 月では、将来人口推計についてパターン①～③の検討を行っており、この中でパターン③（竹富町独自の推計：平成 10 年以降の社会増減の傾向を踏まえた人口推計）を採用している（エラー！参照元が見つかりません。、図 4-2）。

表 4-2 「竹富町人口ビジョン」将来人口推計の内容（パターン①～③）

内 容	
パ タ ー ン ①	国立社会保障・人口問題研究所（社人研）による人口推計 ◆基準年：平成22(2010)年 ◆自然増減： ・子ども女性比 ^{用語解説} は、平成22(2010)年の31.9%を基準とし、全国の動向に併せて変化すると仮定。 ・生残率 ^{用語解説} は、平成17(2005)～22(2010)年の各年齢区分の生残率が、平成52(2040)年までに全国との格差が0.5倍に縮まっていくと仮定。 ◆社会増減： ・平成17(2005)～22(2010)年の移動率が、次の5年間に0.707倍、その次の5年間に0.5倍、その後は0.5倍のまま推移すると仮定。
パ タ ー ン ②	竹富町独自の人口推計：封鎖人口(社会増減を考慮しない) ◆基準年：平成27(2015)年 ◆自然増減： ・平成20(2008)～24(2012)年の5歳階級別の出生率のまま推移すると仮定*。 ・生残率はパターン①と同じ。 ◆社会増減： ・純移動はなし。
パ タ ー ン ③	竹富町独自の人口推計：平成10(1998)年以降の社会増減の傾向を踏まえた人口推計 ◆基準年：平成27(2015)年 ◆自然増減： ・平成20(2008)～24(2012)年の5歳階級別の出生率のまま推移すると仮定。 ・生残率はパターン①と同じ。 ◆社会増減：【パターン①の考え方と同じ】 ・平成22(2010)～27(2015)年の移動率が、次の5年間に0.707倍、その次の5年間に0.5倍、その後は0.5倍のまま推移すると仮定。

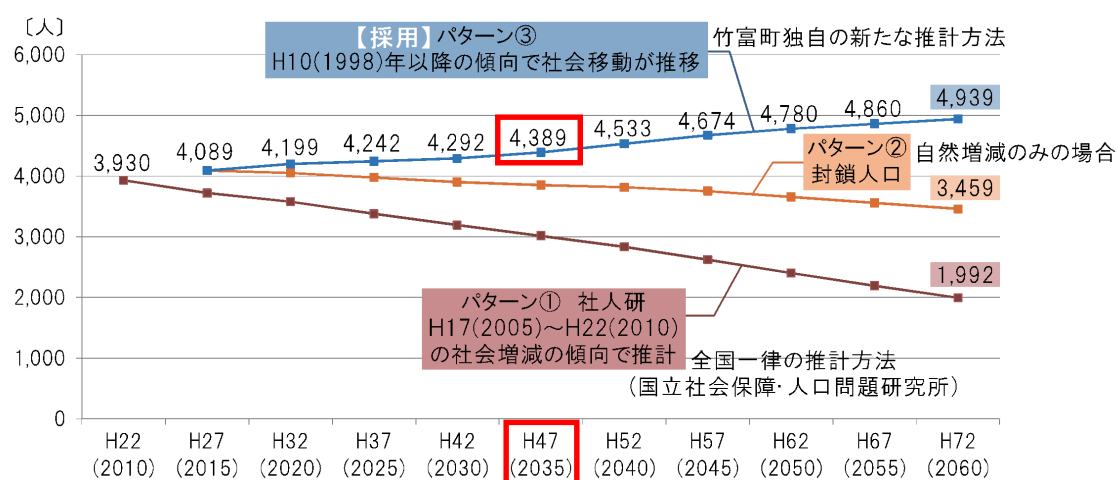


図 4-2 「竹富町人口ビジョン」の人口予測（パターン①～③）

また「竹富町人口ビジョン」では本町8地区人口について、平成2（1990）年～平成27（2015）年における各地区の人口動向をそれぞれ線形近似し、竹富町全体で推計した各年度の総人口と合うように按分して推計している。

竹富地区（竹富島）については、今後も人口が少しずつ増加するものとし、平成72（2060）年の人口は平成27（2015）年の362人から約3割増しの461人と推計している。

波照間地区（波照間島）は今後人口が減少し、平成72（2060）年の人口は平成27（2015）年の521人からおおよそ半数の266人と推計している。

表 4-3 竹富町人口ビジョン各地区の人口推計（平成27年～平成72年）

《人口推計》

年	竹富島	黒島	小浜島	新城島	西表島東部	西表島西部	鳩間島	波照間島	合 計
平成27年(2015)	362	195	646	14	884	1,419	48	521	4,089
平成32年(2020)	360	204	644	12	983	1,462	52	482	4,199
平成37年(2025)	369	198	660	12	1,006	1,500	51	446	4,242
平成42年(2030)	378	193	677	12	1,031	1,537	51	413	4,292
平成47年(2035)	391	190	701	13	1,067	1,591	50	386	4,389
平成52年(2040)	408	189	733	13	1,114	1,662	51	363	4,533
平成57年(2045)	425	188	764	14	1,160	1,731	51	341	4,674
平成62年(2050)	439	186	789	14	1,197	1,788	51	316	4,780
平成67年(2055)	450	183	810	14	1,227	1,834	51	291	4,860
平成72年(2060)	461	180	830	14	1,257	1,880	51	266	4,939

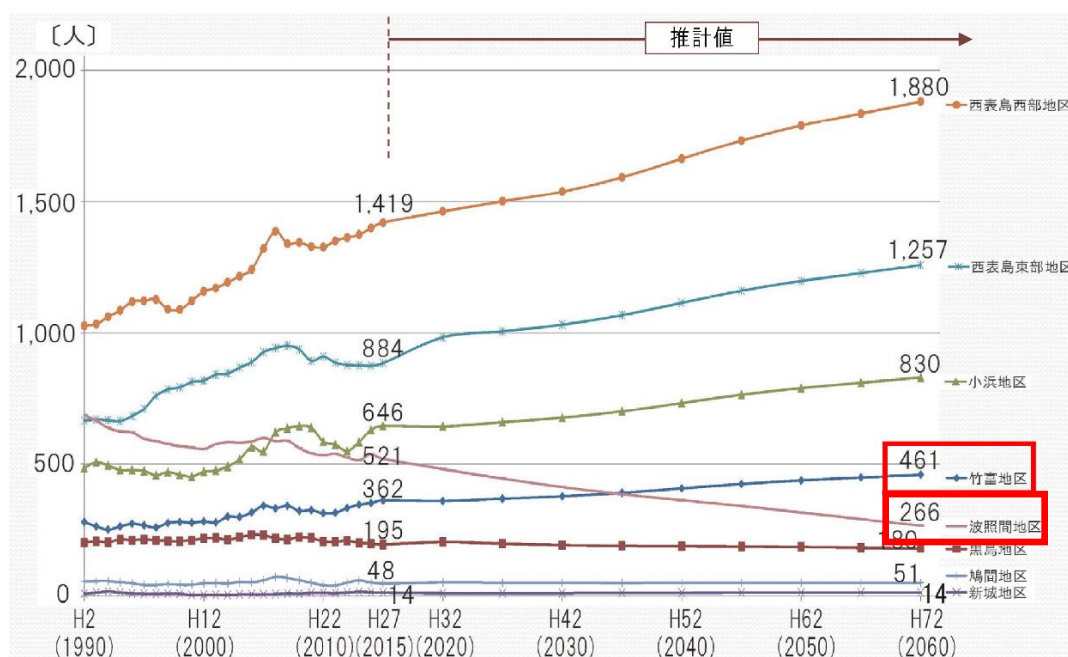


図 4-3 各地区の人口動向と人口推計（竹富町人口ビジョン）

表 4-4 各地区の 50 年後の将来人口推計（竹富町人口ビジョン）

地区名	概 要
竹富地区	◆竹富地区は、平成15(2003)年～平成17(2005)年頃の移住ブームでも大きな人口増はなく、人口は少しずつ増加してきています。 ◆今後も同様の傾向で増加すると仮定した場合、<u>平成72(2060)年の人口は平成27(2015)年の362人から約3割増の461人と推計</u>されます。
黒島地区	◆黒島地区の人口は毎年数名ずつ減少してきました。 ◆今後も同様の傾向で減少すると仮定した場合、<u>平成72(2060)年の人口は平成27(2015)年の195人から若干減少し180人と推計</u>されます。
小浜地区	◆小浜地区は、西表島西部地区と同様の傾向で人口が増加してきました。平成22(2010)年～平成24(2012)年には100人程度の人口減少もありましたが、平成27(2015)年には約650人まで回復しました。 ◆今後は、平成10(1998)年～平成27(2015)年の期間の伸びで増加すると仮定した場合、<u>平成72(2060)年の人口は平成27(2015)年の646人から約3割増の830人と推計</u>されます。
新城地区	◆新城地区は、8地区の中で最も人口が少なく、さまざまな要因によって人口が増加にも減少にも転じる可能性が最も大きい地区です。人口は、平成17(2005)年の7人から平成27(2015)年は14人に増加しています。 ◆今後も同様の傾向で増加すると仮定した場合、<u>平成72(2060)年の人口は平成27(2015)年の14人から横ばいで14人と推計</u>されます。
西表島 東部地区	◆西表島東部地区は、平成18(2007)年の952人をピークに一度減少し、平成23(2011)年からはほぼ横ばいで推移しています。 ◆今後は、平成10(1998)年～平成27(2015)年の期間の伸びで増加すると仮定した場合、<u>平成72(2060)年の人口は平成27(2015)年の884人から約4割増の1,257人と推計</u>されます。
西表島 西部地区	◆西表島西部地区は、移住ブーム後の平成19(2007)年に一度人口が減少するものの、一貫して増加傾向にあります。 ◆今後も同様の傾向で増加すると仮定した場合、<u>平成72(2060)年の人口は平成27(2015)年の1,419人から約3割増の1,880人と推計</u>されます。
鳩間地区	◆鳩間地区は、新城地区に次いで人口が少なく、さまざまな要因によって人口が増加にも減少にも転じる可能性が大きい地区です。人口は、平成20(2008)年以降は50人前後で推移しています。 ◆今後も同様の傾向で推移すると仮定した場合、<u>平成72(2060)年の人口は平成27(2015)年の48人から若干増加し51人と推計</u>されます。
波照間 地区	◆波照間地区は、黒島地区よりも顕著に人口が減少してきました。 ◆今後も同様の傾向で減少すると仮定した場合、<u>平成72(2060)年の人口は平成27(2015)年の521人から約半減の266人と推計</u>されます。

※新城地区と鳩間地区は、絶対数が少なく長期的推計が困難。

資料：「竹富町人口ビジョン」平成28年3月

5 波照間処理施設の流入汚水量集計表

波照間処理施設の流入汚水量集計表（平成 28・29 年度）を以下に示す。

平成 28 年度は 3 月 [6,037m³/月] が、他月 [170m³/月～510m³/月] に比べて極めて高い数値である。

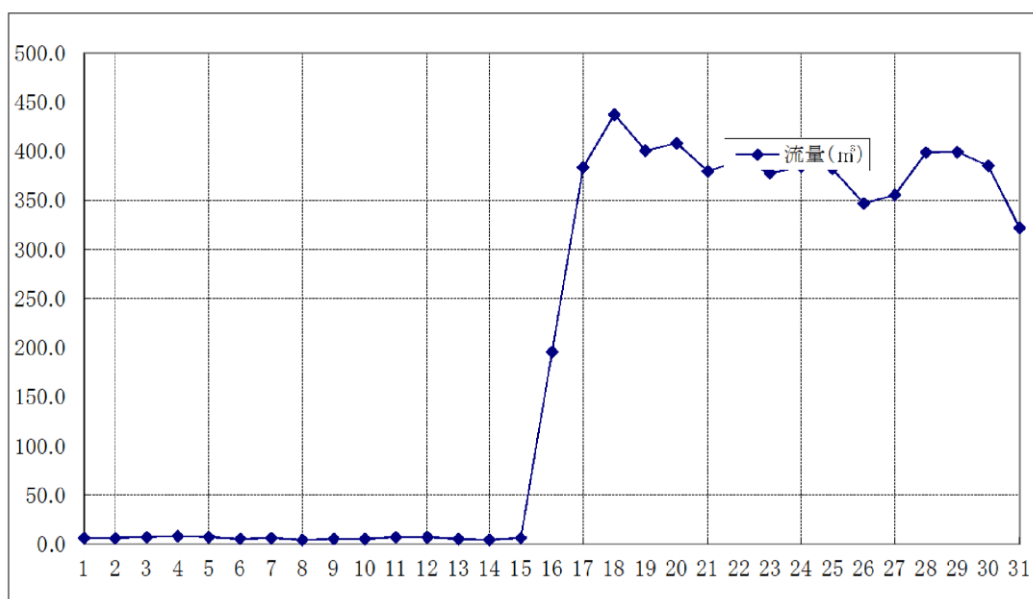
平成 29 年度は 10・11 月が、他月に比べて極めて高い数値を記録している。

これら変動については、異常値と思われる。

【平成 28 年度資料】

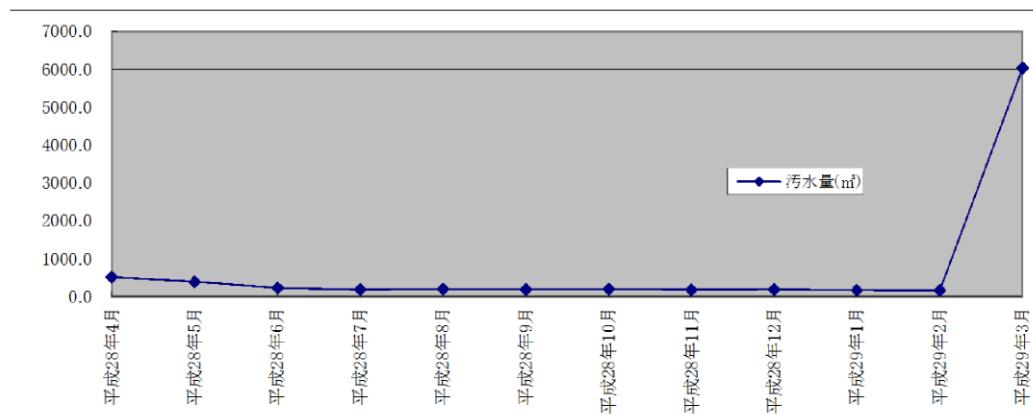
流入汚水量集計表(3月分)

日	水量(m ³)	日	水量(m ³)	日	水量(m ³)	日	水量(m ³)
1 水	6.0	11 土	7.0	21 火	379.8	31 月	322.1
2 木	6.0	12 日	7.0	22 水	390.5		
3 金	7.0	13 月	5.0	23 木	378.0		
4 土	8.0	14 火	4.0	24 金	384.2	合 計	6036.9
5 日	7.0	15 水	6.0	25 土	382.1	最 大	437.7
6 月	5.0	16 木	195.5	26 日	347.1	最 小	4.0
7 火	6.0	17 金	383.7	27 月	355.6	平 均	194.7
8 水	4.0	18 土	437.7	28 火	398.7		
9 木	5.0	19 日	400.8	29 土	399.4		
10 金	5.0	20 月	408.4	30 日	385.3		



平成28年度 流入水量累計表

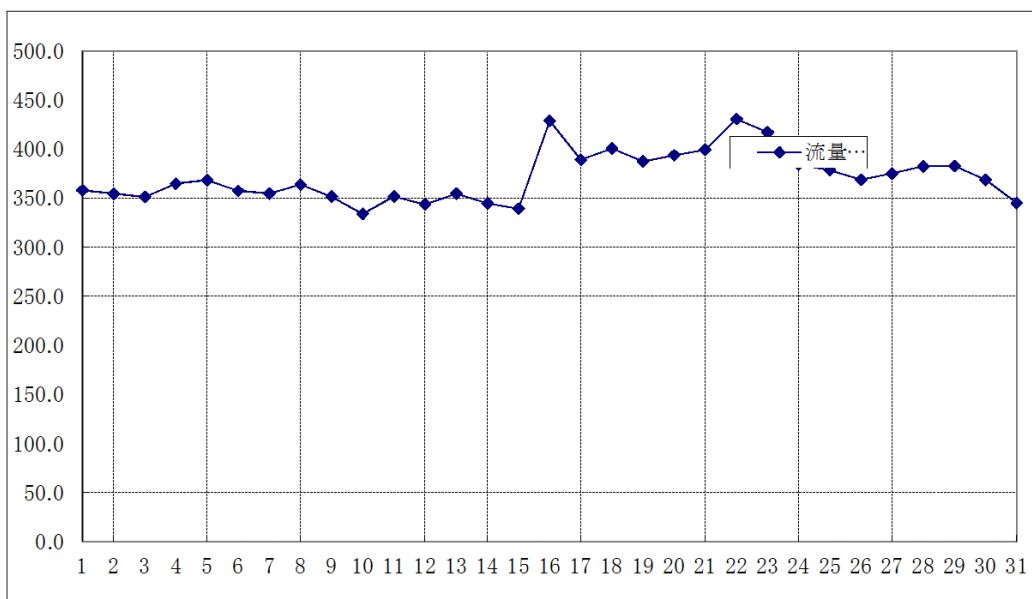
月	水量(m ³)	月	水量(m ³)	月	水量(m ³)
平成28年4月	510.0	平成28年9月	190.0	平成29年2月	160.0
平成28年5月	388.0	平成28年10月	192.0	平成29年3月	6036.9
平成28年6月	228.0	平成28年11月	183.0		
平成28年7月	180.0	平成28年12月	189.0	年合計	8616.9
平成28年8月	192.0	平成29年1月	168.0	日平均	23.6



【平成 29 年度資料】

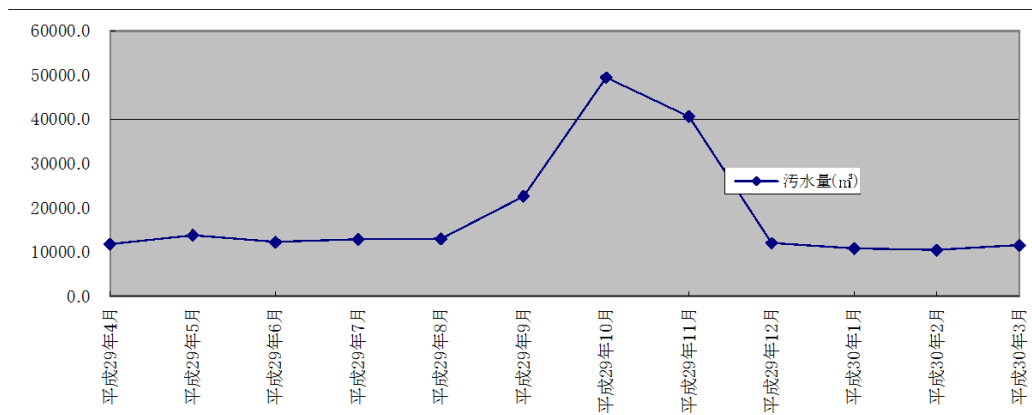
流入汚水量集計表(3月分)

日	水量(m ³)	日	水量(m ³)	日	水量(m ³)	日	水量(m ³)
1 木	357.8	11 日	351.8	21 水	399.6	31 火	345.2
2 金	354.7	12 月	343.7	22 木	430.7		
3 土	351.3	13 火	354.7	23 金	417.3		
4 日	364.8	14 水	344.8	24 土	384.3	合 計	11527.0
5 月	368.2	15 木	339.2	25 日	378.4	最 大	430.7
6 火	357.5	16 金	428.9	26 月	368.9	最 小	334.1
7 水	354.6	17 土	389.2	27 火	375.3	平 均	371.8
8 木	364.0	18 日	400.8	28 土	382.6		
9 金	351.5	19 月	387.7	29 日	382.8		
10 土	334.1	20 火	393.8	30 月	368.8		



平成29年度 流入水量累計表

	水量(m ³)	月	水量(m ³)	月	水量(m ³)
平成29年4月	11761.4	平成29年9月	22622.2	平成30年2月	10433.8
平成29年5月	13737.0	平成29年10月	49502.3	平成30年3月	11527.0
平成29年6月	12249.8	平成29年11月	40662.7		
平成29年7月	12855.4	平成29年12月	11979.0	年合計	221060.9
平成29年8月	12971.8	平成30年1月	10758.5	日平均	605.6



6 波照間地区内及び周辺の家屋・事業所等の把握（住宅地図）

7 波照間地区機能強化対策の概要

8 竹富地区における今後の建設改良費

8.1 建設改良費（改築費用）

「長寿命化計画書」に示されている概算事業費を以下に示す。

【今回対象施設】・・・長寿命化計画書より抜粋

リスト 番号	工種	設備名	名称	改築内容	計画年次				合計	備考
					2017	2018	2019	2020		
					H29年度	H30年度	H31年度	H32年度		
		設計委託費			5.0	10.0			15.0	(5-5) 5-(6)
11002	土木	内部防食	内部防食_管理棟 B2Fカ1B1F_流入ポンプ槽内部_竹富浄化センター	改築(全部)				6.0	6.0	(5-5) 5-(6)
11005	土木	内部防食	内部防食_管理棟 B2Fカ1F_汚泥濃縮槽内部_竹富浄化センター	改築(全部)				13.0	13.0	(5-5) 5-(6)
11011	土木	簡易覆蓋	マンホール蓋(樹脂製)_水処理槽_屋外_分水槽上部_竹富浄化センター	改築(全部)			2.0		2.0	(5-5) 5-(6)
11012	土木	内部防食	内部防食_水処理槽 B1Fカ1F_分水槽内部_竹富浄化センター	改築(全部)			4.0		4.0	(5-5) 5-(6)
11015	土木	簡易覆蓋	マンホール蓋(樹脂製)_水処理槽_屋外_1系列分離槽上部_竹富浄化センター	改築(全部)			2.0		2.0	(5-5) 5-(6)
11016	土木	内部防食	内部防食_水処理槽 B1Fカ1F_1系列分離槽内部_竹富浄化センター	改築(全部)			25.0		25.0	(5-5) 5-(6)
11025	土木	内部防食	内部防食_水処理槽 B1Fカ1F_2系列分離槽内部_竹富浄化センター	改築(全部)				25.0	25.0	(5-5) 5-(6)
21001	土木	鉄蓋(車道部)	マンホール蓋(鉄製)_マンホールポンプ_屋外_仲筋部落中継ポンプ場	改築(全部)		2.0			2.0	(5-4) 5-(6)
31001	土木	鉄蓋(車道部)	マンホール蓋(鉄製)_マンホールポンプ_屋外_東部落中継ポンプ場	改築(全部)		2.0			2.0	(5-4) 5-(6)
		小計			0.0	4.0	33.0	44.0	81.0	
12039	建築	外装(壁)(処理施設上屋以外)	外装(壁)_珪素樹脂塗装_管理棟_竹富浄化センター	改築(全部)				27.5	27.5	(5-5) 5-(6)
12045	建築	ドア	ドア_アルミ製_管理棟_外部_竹富浄化センター	改築(全部)				4.7	4.7	(5-5) 5-(6)
12048	建築	シャッター	シャッター_アルミ製_管理棟_1F_脱水機室_竹富浄化センター	改築(全部)				9.8	9.8	(5-5) 5-(6)
22004	建築	ドア	ドア_アルミ製_自家発棟_外部_仲筋部落中継ポンプ場	改築(全部)		2.3			2.3	(5-4) 5-(6)
32004	建築	ドア	ドア_アルミ製_自家発棟_外部_東部落中継ポンプ場	改築(全部)		2.3			2.3	(5-4) 5-(6)
		小計			0.0	4.6	0.0	42.0	46.6	
13001	建築機械	ファン	ブロア室給気ファン(FS-1)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.3		0.3	(5-5) 5-(6)
13004	建築機械	ファン	スクリーン室給気ファン(FS-4)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.3		0.3	(5-5) 5-(6)
13006	建築機械	ファン	ブロア室排気ファン(FE-1)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.3		0.3	(5-5) 5-(6)
13009	建築機械	ファン	スクリーン室排気ファン(FE-4)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.3		0.3	(5-5) 5-(6)
13012	建築機械	ファン	シャワー室排気ファン(FE-7)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.2		0.2	(5-5) 5-(6)
13015	建築機械	エアコン(含パナソニック除湿器)	管理室空調(RAC-1)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.5		0.5	(5-5) 5-(6)
13016	建築機械	エアコン(含パナソニック除湿器)	休憩室空調(RAC-2)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.5		0.5	(5-5) 5-(6)
13017	建築機械	ガス給湯器	ガス給湯器(GH-1)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.3		0.3	(5-5) 5-(6)
		小計			0.0	0.0	2.7	0.0	2.7	
14004	建築電気	照明器具	屋内非常照明(地上)_竹富浄化センター	改築(全部)				0.8	0.8	(5-5) 5-(6)
14005	建築電気	照明器具	屋内誘導灯(地上)_竹富浄化センター	改築(全部)				0.3	0.3	(5-5) 5-(6)
14006	建築電気	電灯分電盤	電灯分電盤(L-1)_竹富浄化センター	改築(全部)			4.0		4.0	(5-5) 5-(6)
14007	建築電気	電灯分電盤	電灯分電盤_竹富浄化センター	改築(全部)			2.0		2.0	(5-5) 5-(6)
14008	建築電気	電灯分電盤	保安器収納箱_竹富浄化センター	改築(全部)			1.0		1.0	(5-5) 5-(6)
14011	建築電気	照明器具	屋内一般照明(地下)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.6		0.6	(5-5) 5-(6)
14012	建築電気	照明器具	屋内非常照明(地下)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.6		0.6	(5-5) 5-(6)
14013	建築電気	照明器具	屋内誘導灯(地下)_竹富浄化センター	改築(全部)			0.2		0.2	(5-5) 5-(6)
		小計			0.0	0.0	8.4	1.1	9.5	

(単位:百万円)

リスト 番号	工種	設備名	名称	改築内容	計画年次				合計	備考
					2017 H29年度	2018 H30年度	2019 H31年度	2020 H32年度		
15002	機械	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ_竹富浄化センター	改築(全部)			1.0	2.0	3.0	(5-5) 5-(6)
15003	機械	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ_竹富浄化センター	改築(全部)			1.0	2.0	3.0	(5-5) 5-(6)
15004	機械	ポンプ本体	No.3汚水ポンプ_竹富浄化センター	改築(全部)			1.0	2.0	3.0	(5-5) 5-(6)
15006	機械	電動弁	汚泥引抜弁_竹富浄化センター	改築(全部)			0.5		0.5	(5-5) 5-(6)
15007	機械	自動給水装置	雑用水給水装置_竹富浄化センター	改築(全部)			5.0		5.0	(5-5) 5-(6)
15008	機械	ポンプ本体	非常用エンジンポンプ_竹富浄化センター	改築(全部)			0.5		0.5	(5-5) 5-(6)
15010	機械	クレーン類物あげ装置	汚水ポンプ吊上装置_竹富浄化センター	改築(全部)			0.2		0.2	(5-5) 5-(6)
15014	機械	送風機本体	No.1送風機_竹富浄化センター	改築(全部)			0.7	1.3	2.0	(5-5) 5-(6)
15015	機械	送風機本体	No.2送風機_竹富浄化センター	改築(全部)			0.7	1.3	2.0	(5-5) 5-(6)
15016	機械	送風機本体	No.3送風機_竹富浄化センター	改築(全部)			0.7	1.3	2.0	(5-5) 5-(6)
15020	機械	配管	送気管_竹富浄化センター	改築(全部)					0.0	その他工事に含む
15021	機械	配管	汚泥管_竹富浄化センター	改築(全部)					0.0	その他工事に含む
25001	機械	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ_仲筋部落中継ポンプ場	改築(全部)		3.0			3.0	(5-4) 5-(6)
25002	機械	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ_仲筋部落中継ポンプ場	改築(全部)		3.0			3.0	(5-4) 5-(6)
35001	機械	ポンプ本体	No.1汚水ポンプ_東部落中継ポンプ場	改築(全部)		2.0			2.0	(5-4) 5-(6)
35002	機械	ポンプ本体	No.2汚水ポンプ_東部落中継ポンプ場	改築(全部)		2.0			2.0	(5-4) 5-(6)
		小計	改築(全部)		0.0	10.0	11.3	9.9	31.2	
16001	電気	低圧主幹盤	引込開閉器箱_竹富浄化センター	改築(全部)			0.8	1.2	2.0	(5-5) 5-(6)
16002	電気	汎用ミニUPS	ミニUPS_竹富浄化センター	改築(全部)			0.4	0.6	1.0	(5-5) 5-(6)
16003	電気	動力制御盤	汚水処理制御盤_竹富浄化センター	改築(全部)			8.0	12.0	20.0	(5-5) 5-(6)
16004	電気	流量計	汚水流量計_竹富浄化センター	改築(全部)		0.7	1.0		1.7	(5-5) 5-(6)
16005	電気	現場盤	自動スクリーン現場操作盤_竹富浄化センター	改築(全部)			1.0	1.5	2.5	(5-5) 5-(6)
16006	電気	通信装置	自動通報装置_竹富浄化センター	改築(全部)			0.2	0.4	0.6	(5-5) 5-(6)
16007	電気	動力線	動力ケーブル_竹富浄化センター	改築(全部)					0.0	その他工事に含む
16008	電気	制御線	制御ケーブル_竹富浄化センター	改築(全部)					0.0	その他工事に含む
16009	電気	電線管	電線管_竹富浄化センター	改築(全部)					0.0	その他工事に含む
26001	電気	低圧主幹盤	引込開閉器箱_仲筋部落中継ポンプ場	改築(全部)		2.0			2.0	(5-4) 5-(6)
26002	電気	発電機	自家発電装置_仲筋部落中継ポンプ場	改築(全部)		3.7			3.7	(5-4) 5-(6)
26003	電気	燃料タンク	燃料小出槽_仲筋部落中継ポンプ場	改築(全部)		1.0			1.0	(5-4) 5-(6)
26004	電気	動力制御盤	中継ポンプ盤_仲筋部落中継ポンプ場	改築(全部)		4.0			4.0	(5-4) 5-(6)
36001	電気	発電機	自家発電装置_東部落中継ポンプ場	改築(全部)		3.7			3.7	(5-4) 5-(6)
36002	電気	燃料タンク	燃料小出槽_東部落中継ポンプ場	改築(全部)		1.0			1.0	(5-4) 5-(6)
36003	電気	動力制御盤	中継ポンプ盤_東部落中継ポンプ場	改築(全部)		4.0			4.0	(5-4) 5-(6)
		小計			0.0	20.1	11.4	15.7	47.2	
年度別事業費(百万円)					5.0	48.7	66.8	112.7	233.2	

設置済みである汚水流量計除く 計

48.0 56.8 112.7

【内訳】

高率

— 2.1 3.9

低率

48.0 54.7 108.8

竹富浄化センター既設の水処理施設 2 系の全処理能力は 180m³/日最大である。
今後も流入水量増加が見込まれるため、「平成 30 年竹富町特定環境保全公共下水道事業計画書」の財政計画書では 3 系増設費用を計上している。

- ・建設費 138 百万円＋場内整備 5 百万＝143 百万円
- ・上記に J S 管理費と消費税を考慮：143×1.053×1.10≒166 百万円

- 水処理3系増設に係るスケジュールは、以下の通り。

- [illegible]

図 8-1 竹富浄化センター一般平面図（赤枠が水処理施設 3 系）

9 下水道将来流入水量等の予測

「H30 竹富町特定環境保全公共下水道事業計画書」より、将来流入水量及び各費用予測資料を以下に示す。

下水道使用料及び維持管理費は平成 29 年の同実績費用をベースとして、今後の竹富浄化センター流入水量の増減と同傾向であると推定し、以下式により求める。

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad \text{下水道使用料（千円）} &= \text{H29 下水道使用料実績 } 6,696 \text{（千円）} \\ &\quad \times \text{将来流入水量} / \text{H29 流入水量} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad \text{維持管理費（千円）} &= \text{H29 維持管理費 } 14,122 \text{（千円）} \\ &\quad \times \text{将来流入水量} / \text{H29 流入水量} \end{aligned}$$

表 9-1 竹富浄化センター流入水量と下水道使用料及び維持管理費の予測

事業計画																	全体計画				
項 目		H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47
整備面積(ha)		24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3
水洗化人口(人)①		344	348	352	356	360	362	364	365	367	369	371	373	374	376	378	381	383	386	388	391
1人1日当たり汚水量 (ℓ/人・日)②	日平均	520	521	523	524	525	526	528	529	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
	日最大	666	668	669	671	672	674	675	677	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680
竹富浄化センター 流入水量(m3/日) ③=①×②/1000	日平均 ④	179	181	184	187	189	190	192	193	195	196	197	198	198	199	200	202	203	205	206	207
	日最大	229	232	235	239	242	244	246	247	250	251	252	254	254	256	257	259	260	262	264	266
日平均流入水量増加率 ⑤ = ④／H29日平均流入水量		-	1.000	1.017	1.033	1.044	1.050	1.061	1.066	1.077	1.083	1.088	1.094	1.094	1.099	1.105	1.116	1.122	1.133	1.138	1.144
下水道使用料(千円) ⑥		-	6,696	6,810	6,920	6,990	7,030	7,100	7,140	7,210	7,250	7,290	7,330	7,330	7,360	7,400	7,470	7,510	7,590	7,620	7,660
維持管理費(千円) ⑦		-	14,122	14,360	14,590	14,740	14,830	14,980	15,050	15,210	15,290	15,360	15,450	15,450	15,520	15,600	15,760	15,840	16,000	16,070	16,160

※下水道使用料(H30～H47) ⑥ =H29下水道使用料実績6,696(千円)×⑤ ※維持管理費(H30～H47) ⑦ =H29維持管理費14,122(千円)×⑤

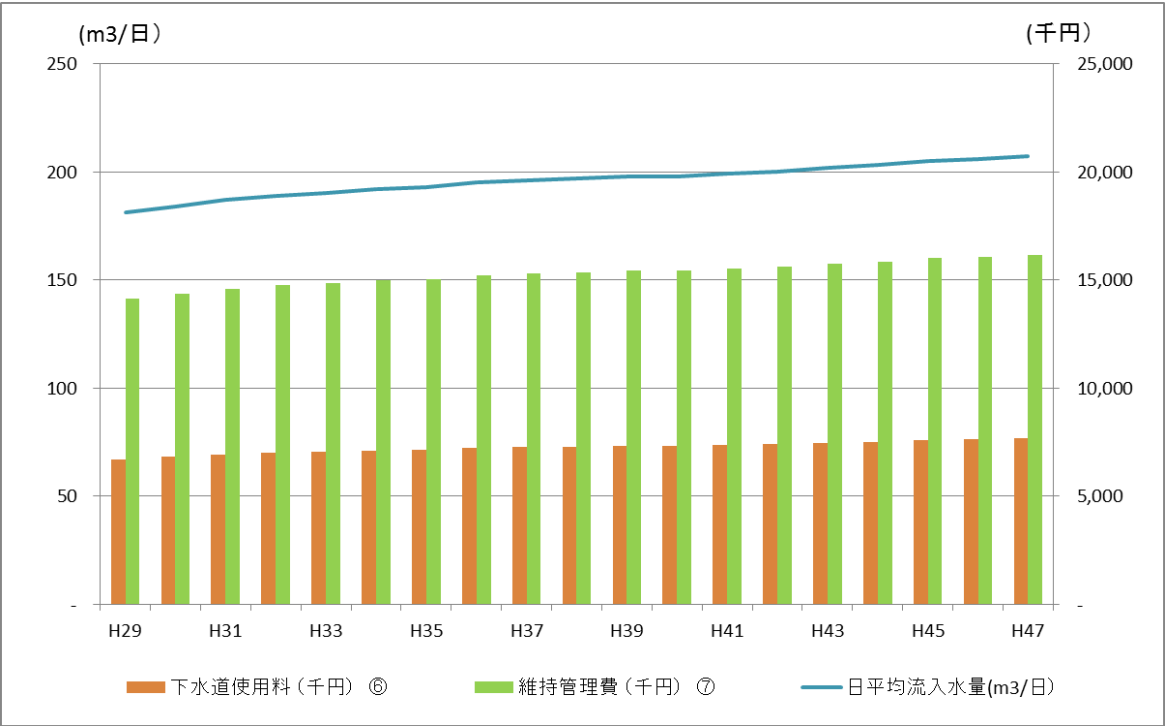


図 9-1 竹富浄化センター流入水量と下水道使用料及び維持管理費の予測

