

# 資 料

家屋間限界距離の算出 ..... 資料 1～7

## 判定表

判定表 1	既整備区域等の設定
判定表 2 - 1	検討単位区域の集合処理・個別処理の判定（公共下水道）
判定表 2 - 2	検討単位区域の集合処理・個別処理の判定（農業集落排水）
判定表 2 - 3	検討単位区域の集合処理・個別処理の判定（小規模集合排水）
判定表 2 - 4～6	検討単位区域の集合処理・個別処理の判定（個別処理区域同士の接続）
判定表 3 - 1	集合処理区域と個別処理区域の接続検討（公共下水道）
判定表 3 - 2	集合処理区域と個別処理区域の接続検討（農業集落排水）
判定表 3 - 3	集合処理区域（既整備区域等）と個別処理区域の接続検討（農業集落排水）
判定表 4	集合処理区域同士の接続検討（既整備区域等と集合処理区域の接続検討）

## 区域検討図

- 既整備区域等（第 1 段階）
- 既整備区域等の設定検討区域
- 既整備区域等（第 2 段階）
- 検討単位区域
- 集合処理・個別処理の判定
- 集合処理区域と個別処理区域の接続
- 集合処理区域同士の接続

## 基本構想図



【資料】家屋間限界距離の算出

区 域 名	志田処理区（小牛田処理分区）				
世 帯 数	定 住	4,572（戸）	全体計画区域内		
	流 入	2,491（戸）	計画汚水量比〔生活：（営業＋地下水＋工場）〕から		
	換 算	7,063（戸）			
1世帯当たり人員	2.644（人/戸）				
計 画 汚 水 量	美里町		流域全体	平成32年度値	
	日最大	生 活	4,221（m <sup>3</sup> /日）		10,587（m <sup>3</sup> /日）
		営 業	1,260（m <sup>3</sup> /日）		2,562（m <sup>3</sup> /日）
		地 下 水	820（m <sup>3</sup> /日）		1,990（m <sup>3</sup> /日）
		工 場	220（m <sup>3</sup> /日）		740（m <sup>3</sup> /日）
		そ の 他	-		417（m <sup>3</sup> /日）
		合 計	6,521（m <sup>3</sup> /日）		16,296（m <sup>3</sup> /日） 16,300（m <sup>3</sup> /日）
	日平均	生 活	3,150（m <sup>3</sup> /日）		7,900（m <sup>3</sup> /日）
		営 業	945（m <sup>3</sup> /日）		1,953（m <sup>3</sup> /日）
		地 下 水	820（m <sup>3</sup> /日）		1,990（m <sup>3</sup> /日）
		工 場	220（m <sup>3</sup> /日）		740（m <sup>3</sup> /日）
		そ の 他	-		345（m <sup>3</sup> /日）
		合 計	5,135（m <sup>3</sup> /日）		12,928（m <sup>3</sup> /日） 12,900（m <sup>3</sup> /日）
	汚水量原単位	日平均	0.390（m <sup>3</sup> /人・日）		生活＋営業＋地下水
日最大		0.500（m <sup>3</sup> /人・日）			

（１）家屋Xを個別処理とした場合

流域下水道処理場 建設費

日最大汚水量  $Q_d = 16,300$ （m<sup>3</sup>/日）より，

$Q_d$  10,000の費用関数（国土交通省）

$$\begin{aligned}
 C_T &= 93,218 \times \left( Q_d / 1,000 \right)^{0.7229} \\
 &= 93,218 \times \left( 16,300 / 1,000 \right)^{0.7229} \\
 &= 701,117 \text{（万円）} \quad \dots\dots \text{ア}
 \end{aligned}$$

ここで，  $C_T$ ：処理場建設費（万円）  
 $Q_d$ ：日最大汚水量（m<sup>3</sup>/日）

全体計画の処理場建設費（事業再評価H20による）

1,467,580（万円）……イ

より補正係数を求めると，

$$\begin{aligned}
 \frac{\text{イ}}{\text{ア}} &= \frac{1,467,580}{701,117} \\
 &= 2.1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C_T &= 2.1 \times 93,218 \times \left( Q_d / 1,000 \right)^{0.7229} \\
 &= 2.1 \times 93,218 \times \left( 16,300 / 1,000 \right)^{0.7229} \\
 &= 1,472,345 \text{（万円）}
 \end{aligned}$$

償却年数を23年とする。

$$\frac{1,472,345}{23} = 64,015.0 \text{（万円/年）} \quad \dots\dots$$

流域下水道幹線管渠 建設費

$$\begin{aligned} C_{p1} &= \text{管渠建設費（実績）（万円）} \\ &= 626,470 \quad \text{（万円）} \end{aligned}$$

償却年数を72年とする。

$$\frac{626,470}{72} = 8,701.0 \quad \text{（万円/年）} \dots\dots$$

流域下水道中継ポンプ場 建設費

$$\begin{aligned} C_{p2} &= \text{ポンプ場建設費（全体計画：事業再評価H20による）（万円）} \\ &= 109,240 \quad \text{（万円）} \quad \text{ここで、} C_{p2} : \text{ポンプ場建設費（万円）} \end{aligned}$$

償却年数を23年とする。

$$\frac{109,240}{23} = 4,749.6 \quad \text{（万円/年）} \dots\dots$$

流域下水道 美里町負担分建設費

$$\begin{aligned} \text{美里町建設費負担割合} &= \frac{\text{美里町分全体計画日最大汚水量}}{\text{流域全体計画日最大汚水量}} \\ &= \frac{6,521 \quad (\text{m}^3/\text{日})}{16,296 \quad (\text{m}^3/\text{日})} \\ &= 0.4002 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= ( \quad + \quad + \quad ) \times \text{美里町建設費負担割合} \\ &= ( 64,015.0 \quad + \quad 8,701.0 \quad + \quad 4,749.6 \quad ) \times 0.4002 \\ &= 31,001.7 \quad \text{（万円/年）} \quad \dots\dots \end{aligned}$$

流域下水道処理場 維持管理費

$$\begin{aligned} \text{日平均汚水量 } Q_a &= 12,900 \quad (\text{m}^3/\text{日}) \quad \text{より,} \\ Q_a &10,000 \text{ の費用関数（国土交通省）} \\ M_T &= 1,982.4 \times ( Q_d / 1,000 )^{0.8102} \\ &= 1,982.4 \times ( 12,900 / 1,000 )^{0.8102} \\ &= 15,739.5 \quad \text{（万円）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{美里町維持管理費負担割合} &= \frac{\text{美里町分全体計画日平均汚水量}}{\text{流域全体計画日平均汚水量}} \\ &= \frac{5,135 \quad (\text{m}^3/\text{日})}{12,928 \quad (\text{m}^3/\text{日})} \\ &= 0.3972 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= M_1 \times \text{美里町維持管理費負担割合} \\ &= 15,739.5 \times 0.3972 \\ &= 6,251.7 \quad \text{（万円/年）} \quad \dots\dots \end{aligned}$$

合併処理浄化槽 X 建設費

合併処理浄化槽規模7人槽，償却年数を26年とする。

$$\frac{104.3}{26} = 4.0 \text{ (万円/戸/年) } \dots\dots$$

合併処理浄化槽 X 維持管理費

$$8.1 \text{ (万円/戸/年) } \dots\dots$$

(2) 既整備区域等に家屋 X を取り込む場合

処理場 (A + X) 建設費

$$\begin{aligned} 1 \text{ 戸当たり日最大汚水量} &= \text{日最大汚水量原単位} \times 1 \text{ 世帯当たり人員} \\ &= 0.500 \times 2.64 \\ &= 1.3 \text{ (m}^3\text{/日)} \end{aligned}$$

よって，家屋 X を取り込んだときの処理場 (A + X) 建設費は，

$$\begin{aligned} C_T &= 2.1 \times 93,218 \times (Q_d / 1,000)^{0.7229} \\ &= 2.1 \times 93,218 \times [(16,300 + 1.3) / 1,000]^{0.7229} \\ &= 1,472,430 \text{ (万円)} \end{aligned}$$

ここで， $C_T$  : 処理場建設費 (万円)  
 $Q_d$  : 日最大汚水量 (m<sup>3</sup>/日)

償却年数を23年とする。

$$\frac{1,472,430}{23} = 64,018.7 \text{ (万円/年) } \dots\dots$$

流域下水道 美里町負担分建設費

$$\begin{aligned} C &= ( \quad + \quad + \quad ) \times \text{美里町建設費負担割合} \\ &= ( 64,018.7 + 8,701.0 + 4,749.6 ) \times 0.4002 \\ &= 31,003.2 \text{ (万円/年) } \dots\dots \end{aligned}$$

処理場 (A + X) 維持管理費

$$\begin{aligned} 1 \text{ 戸当たり日平均汚水量} &= \text{日平均汚水量原単位} \times 1 \text{ 世帯当たり人員} \\ &= 0.390 \times 2.64 \\ &= 1.0 \text{ (m}^3\text{/日)} \end{aligned}$$

よって，家屋 X を取り込んだときの処理場 (A + X) 維持管理費は，

$$\begin{aligned} M_T &= 1,982.4 \times (Q_a / 1,000)^{0.8102} \\ &= 1,982.4 \times [(12,900 + 1.0) / 1,000]^{0.8102} \\ &= 15,740.5 \text{ (万円/年)} \end{aligned}$$

ここで， $M_T$  : 処理場維持管理費 (万円/年)  
 $Q_a$  : 日平均汚水量 (m<sup>3</sup>/日)

$$\begin{aligned} M &= M_T \times \text{美里町維持管理費負担割合} \\ &= 15,740.5 \times 0.3972 \\ &= 6,252.1 \text{ (万円/年) } \dots\dots \end{aligned}$$

管渠建設費

$$C_p = 6.5 \times L$$

ここで,  $C_p$  : 管渠建設費 (万円)

$L$  : 管渠延長 (m)

償却年数を72年とする。

$$\frac{6.5 \times L}{72} \text{ (万円/年)} \quad \dots\dots$$

管渠維持管理費

$$C_{p3} = \frac{57}{10,000} \times L \text{ (万円/年)} \quad \dots\dots$$

+ + + = + + +

となるように, 管渠  $L$  を求めると,

$$\begin{aligned} L &= \frac{\begin{array}{cccc} + & + & + & - & - \end{array}}{\frac{6.5}{72} + \frac{57}{10,000}} \\ &= \frac{31,001.7 + 6,251.7 + 4.0 + 8.1 - 31,003.2 - 6,252.1}{\frac{6.5}{72} + \frac{57}{10,000}} \\ &= \underline{\underline{106}} \quad (\text{m}) \end{aligned}$$

家屋間限界距離の算出（公共下水道）

地 域 名	小牛田地域	
人 口	17,000 (人)	平成32年度
世 帯 数	6,430 (戸)	
1 戸 当 た り 人 数	2.644 (人/戸)	
汚 水 量 原 単 位	日 平 均 0.390 (m <sup>3</sup> /人・日)	
	日 最 大 0.500 (m <sup>3</sup> /人・日)	
償 却 年 数	処 理 場 23 (年)	
	管 渠 72 (年)	
	浄 化 槽 26 (年)	

処 理 場 A 日 平 均 (m <sup>3</sup> /日)	規 模 日 最 大 (m <sup>3</sup> /日)	換 算 人 口 (人)	換 算 戸 数 (戸)	家屋Xを個別処理とした場合				家屋Xを集合処理とした場合		家 屋 間 限 界 距 離 (m)
				処 理 場 A 建 設 費 (万円/年)	処 理 場 A 維 持 管 理 費 (万円/年)	浄 化 槽 X 建 設 費 (万円/年)	浄 化 槽 X 維 持 管 理 費 (万円/年)	処 理 場 A + X 建 設 費 (万円/年)	処 理 場 A + X 維 持 管 理 費 (万円/年)	
23	30	60	23	235.3	124.2	4.0	8.1	241.8	128.6	13
31	40	80	30	282.6	156.9	4.0	8.1	288.5	161.0	22
47	60	120	45	365.9	217.3	4.0	8.1	371.0	221.0	34
78	100	200	76	506.6	322.9	4.0	8.1	510.9	326.2	47
156	200	400	151	787.8	555.1	4.0	8.1	791.1	558.0	61
234	300	600	227	935.9	762.3	4.0	8.1	937.2	764.9	85
312	400	800	303	1,036.3	1,222.0	4.0	8.1	1,037.6	1,223.9	93
390	500	1,000	378	1,136.7	1,356.9	4.0	8.1	1,138.0	1,358.6	95
468	600	1,200	454	1,237.0	1,478.1	4.0	8.1	1,238.4	1,479.6	96
624	800	1,600	605	1,437.8	1,691.7	4.0	8.1	1,439.2	1,693.0	98
780	1,000	2,000	756	1,638.6	1,878.4	4.0	8.1	1,639.9	1,879.6	100
1,170	1,500	3,000	1,135	5,851.9	2,272.1	4.0	8.1	5,853.8	2,273.0	97
1,560	2,000	4,000	1,513	6,564.4	4,057.9	4.0	8.1	6,566.3	4,059.5	90
1,950	2,500	5,000	1,891	7,276.9	4,657.0	4.0	8.1	7,278.8	4,658.6	90
2,340	3,000	6,000	2,269	7,989.4	5,211.7	4.0	8.1	7,991.3	5,213.1	92
3,120	4,000	8,000	3,026	9,414.4	6,224.3	4.0	8.1	9,416.3	6,225.6	93
3,900	5,000	10,000	3,782	10,839.4	7,143.4	4.0	8.1	10,841.3	7,144.6	94

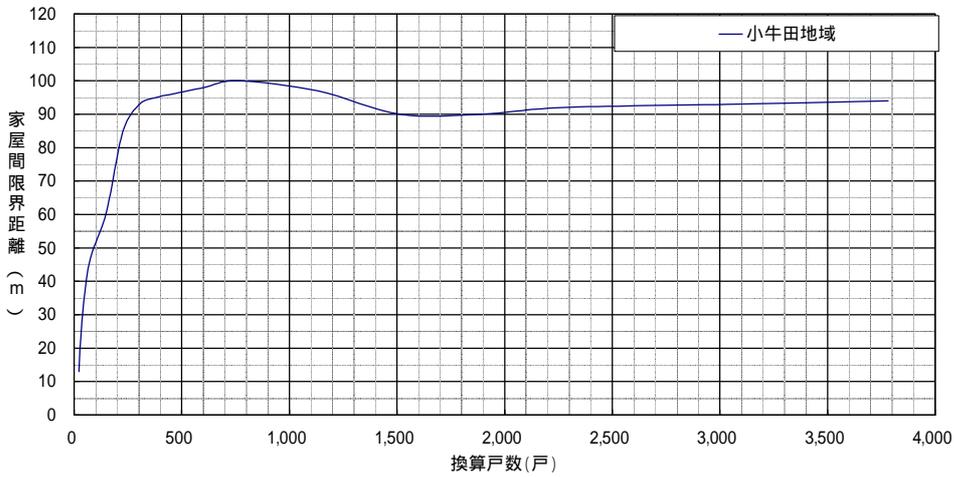


図 処理場Aに1戸接続する家屋間限界距離(公共下水道)

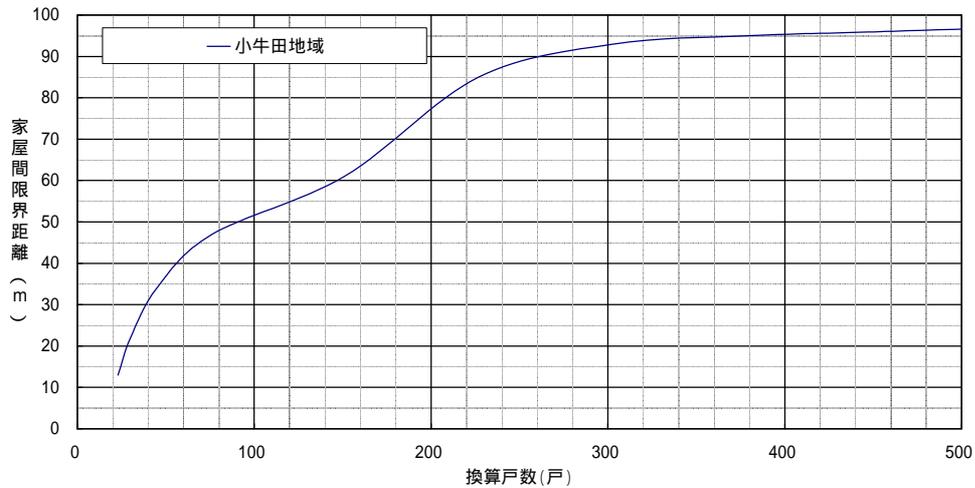


図 処理場Aに1戸接続する家屋間限界距離(公共下水道)

家屋間限界距離の算出（農業集落排水）

地域名	小牛田地域		
人口	17,000	(人)	平成32年度
世帯数	6,430	(戸)	
1戸当たり人数	2.644	(人/戸)	
汚水量原単位	0.390	(m <sup>3</sup> /人・日)	
日平均	0.500	(m <sup>3</sup> /人・日)	処理場
	23	(年)	
日最大	72	(年)	管渠
	26	(年)	
償却年数	26	(年)	浄化槽

処理場A 日平均 (m <sup>3</sup> /日)	処理場A 日最大 (m <sup>3</sup> /日)	換算人口 (人)	換算戸数 (戸)	家屋Xを個別処理とした場合				家屋Xを集合処理とした場合		家屋間 限界距離 (m)
				処理場A 建設費 (万円/年)	処理場A 維持管理費 (万円/年)	浄化槽X 建設費 (万円/年)	浄化槽X 維持管理費 (万円/年)	処理場A+X 建設費 (万円/年)	処理場A+X 維持管理費 (万円/年)	
16	20	40	15	156.8	44.5	4.0	8.1	161.2	47.0	54
23	30	60	23	187.8	62.7	4.0	8.1	191.6	65.0	63
31	40	80	30	215.1	79.9	4.0	8.1	218.6	82.1	67
39	50	100	38	240.1	96.5	4.0	8.1	243.2	98.6	72
47	60	120	45	263.3	112.6	4.0	8.1	266.3	114.6	74
55	70	140	53	285.1	128.2	4.0	8.1	287.9	130.3	75
62	80	160	61	305.9	143.5	4.0	8.1	308.5	145.5	78
70	90	180	68	325.7	158.6	4.0	8.1	328.3	160.5	79
78	100	200	76	344.7	173.3	4.0	8.1	347.2	175.2	80
117	150	300	113	431.3	244.1	4.0	8.1	433.5	246.0	83
156	200	400	151	508.0	311.3	4.0	8.1	509.9	313.1	88
195	250	500	189	570.1	375.9	4.0	8.1	571.7	377.6	92
234	300	600	227	626.4	438.5	4.0	8.1	627.9	440.2	93
273	350	700	265	678.9	499.5	4.0	8.1	680.3	501.1	95
312	400	800	303	728.3	559.2	4.0	8.1	729.6	560.8	96
351	450	900	340	775.3	617.7	4.0	8.1	776.5	619.3	97
390	500	1,000	378	820.1	675.3	4.0	8.1	821.2	676.8	99

地域名	南郷地域		
人口	5,300	(人)	平成32年度
世帯数	1,919	(戸)	
1戸当たり人数	2.762	(人/戸)	
汚水量原単位	0.390	(m <sup>3</sup> /人・日)	
日平均	0.500	(m <sup>3</sup> /人・日)	処理場
	23	(年)	
日最大	72	(年)	管渠
	26	(年)	
償却年数	26	(年)	浄化槽

処理場A 日平均 (m <sup>3</sup> /日)	処理場A 日最大 (m <sup>3</sup> /日)	換算人口 (人)	換算戸数 (戸)	家屋Xを個別処理とした場合				家屋Xを集合処理とした場合		家屋間 限界距離 (m)
				処理場A 建設費 (万円/年)	処理場A 維持管理費 (万円/年)	浄化槽X 建設費 (万円/年)	浄化槽X 維持管理費 (万円/年)	処理場A+X 建設費 (万円/年)	処理場A+X 維持管理費 (万円/年)	
16	20	40	14	156.8	44.5	4.0	8.1	161.3	47.1	52
23	30	60	22	187.8	62.7	4.0	8.1	191.7	65.1	60
31	40	80	29	215.1	79.9	4.0	8.1	218.7	82.2	65
39	50	100	36	240.1	96.5	4.0	8.1	243.4	98.7	69
47	60	120	43	263.3	112.6	4.0	8.1	266.4	114.7	72
55	70	140	51	285.1	128.2	4.0	8.1	288.1	130.4	72
62	80	160	58	305.9	143.5	4.0	8.1	308.7	145.6	75
70	90	180	65	325.7	158.6	4.0	8.1	328.4	160.6	77
78	100	200	72	344.7	173.3	4.0	8.1	347.3	175.3	78
117	150	300	109	431.3	244.1	4.0	8.1	433.6	246.0	82
156	200	400	145	508.0	311.3	4.0	8.1	510.0	313.1	86
195	250	500	181	570.1	375.9	4.0	8.1	571.7	377.7	91
234	300	600	217	626.4	438.5	4.0	8.1	627.9	440.2	93
273	350	700	253	678.9	499.5	4.0	8.1	680.3	501.2	94
312	400	800	290	728.3	559.2	4.0	8.1	729.7	560.8	95
351	450	900	326	775.3	617.7	4.0	8.1	776.5	619.3	97
390	500	1,000	362	820.1	675.3	4.0	8.1	821.3	676.8	98

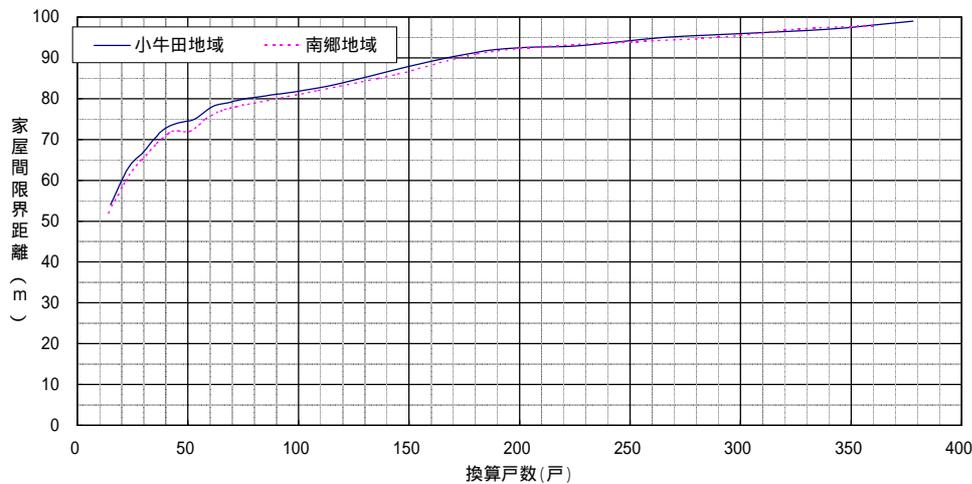


図 処理場Aに1戸接続する家屋間限界距離（農業集落排水）

家屋間限界距離の算出（小規模集合排水）

地域名	小牛田地域		
人口	17,000	(人)	平成32年度
世帯数	6,430	(戸)	
1戸当たり人数	2.644	(人/戸)	
汚水量原単位	0.390	(m <sup>3</sup> /人・日)	
日平均	0.390	(m <sup>3</sup> /人・日)	
日最大	0.500	(m <sup>3</sup> /人・日)	
処理場	23	(年)	
管渠	72	(年)	
浄化槽	26	(年)	

処理場A 日平均 (m <sup>3</sup> /日)	処理場A 日最大 (m <sup>3</sup> /日)	換算人口 (人)	換算戸数 (戸)	家屋Xを個別処理とした場合				家屋Xを集合処理とした場合		家屋間 限界距離 (m)
				処理場A 建設費 (万円/年)	処理場A 維持管理費 (万円/年)	浄化槽X 建設費 (万円/年)	浄化槽X 維持管理費 (万円/年)	処理場A+X 建設費 (万円/年)	処理場A+X 維持管理費 (万円/年)	
2	2	4	2	24.7	6.4	4.0	8.1	34.7	9.8	-14
2	3	6	2	32.4	9.0	4.0	8.1	41.4	12.2	-1
3	4	8	3	39.3	11.4	4.0	8.1	47.6	14.5	7
4	5	10	4	45.7	13.8	4.0	8.1	53.5	16.8	14
5	6	12	5	51.6	16.1	4.0	8.1	59.0	19.0	19
5	7	14	5	57.3	18.3	4.0	8.1	64.3	21.2	23
6	8	16	6	62.6	20.5	4.0	8.1	69.4	23.3	26
7	9	18	7	67.8	22.7	4.0	8.1	74.3	25.4	30
8	10	20	8	72.7	24.8	4.0	8.1	79.0	27.5	32
9	12	24	9	82.2	28.9	4.0	8.1	88.2	31.6	35
11	14	28	11	91.1	32.9	4.0	8.1	96.8	35.5	40
12	16	32	12	99.7	36.8	4.0	8.1	105.1	39.4	43
14	18	36	14	107.9	40.7	4.0	8.1	113.1	43.2	46
16	20	40	15	115.8	44.5	4.0	8.1	120.9	47.0	47
17	22	44	17	123.4	48.2	4.0	8.1	128.3	50.7	49
19	24	48	18	130.8	51.9	4.0	8.1	135.6	54.3	51
20	26	52	20	138.0	55.5	4.0	8.1	142.7	57.9	52

地域名	南郷地域		
人口	5,300	(人)	平成32年度
世帯数	1,919	(戸)	
1戸当たり人数	2.762	(人/戸)	
汚水量原単位	0.390	(m <sup>3</sup> /人・日)	
日平均	0.390	(m <sup>3</sup> /人・日)	
日最大	0.500	(m <sup>3</sup> /人・日)	
処理場	23	(年)	
管渠	72	(年)	
浄化槽	26	(年)	

処理場A 日平均 (m <sup>3</sup> /日)	処理場A 日最大 (m <sup>3</sup> /日)	換算人口 (人)	換算戸数 (戸)	家屋Xを個別処理とした場合				家屋Xを集合処理とした場合		家屋間 限界距離 (m)
				処理場A 建設費 (万円/年)	処理場A 維持管理費 (万円/年)	浄化槽X 建設費 (万円/年)	浄化槽X 維持管理費 (万円/年)	処理場A+X 建設費 (万円/年)	処理場A+X 維持管理費 (万円/年)	
2	3	6	2	32.4	9.0	4.0	8.1	41.8	12.3	-6
3	4	8	3	39.3	11.4	4.0	8.1	48.0	14.7	1
4	5	10	4	45.7	13.8	4.0	8.1	53.8	16.9	9
5	6	12	4	51.6	16.1	4.0	8.1	59.3	19.2	14
5	7	14	5	57.3	18.3	4.0	8.1	64.6	21.3	19
6	8	16	6	62.6	20.5	4.0	8.1	69.7	23.5	21
7	9	18	7	67.8	22.7	4.0	8.1	74.6	25.6	25
8	10	20	7	72.7	24.8	4.0	8.1	79.3	27.6	28
9	12	24	9	82.2	28.9	4.0	8.1	88.4	31.7	32
11	14	28	10	91.1	32.9	4.0	8.1	97.1	35.6	35
12	16	32	12	99.7	36.8	4.0	8.1	105.4	39.5	39
14	18	36	13	107.9	40.7	4.0	8.1	113.4	43.3	42
16	20	40	15	115.8	44.5	4.0	8.1	121.1	47.1	44
17	22	44	16	123.4	48.2	4.0	8.1	128.6	50.8	45
19	24	48	17	130.8	51.9	4.0	8.1	135.8	54.4	48
20	26	52	19	138.0	55.5	4.0	8.1	142.9	58.0	49
22	28	56	20	145.1	59.1	4.0	8.1	149.8	61.6	51

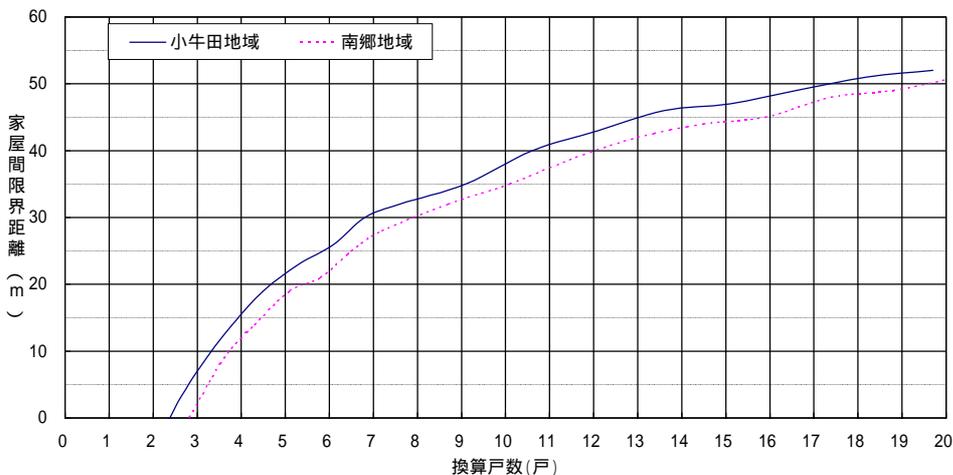


図 処理場Aに1戸接続する家屋間限界距離（小規模集合排水）





判定表 2 - 1 検討単位区域の集合処理・個別処理の判定（公共下水道）

番号	区域名	人口			家屋数			1戸 当たり 人員 g	管渠延長		マンホール ポンプ 基数 j	汚水量		個別処理事業費		集合処理事業費								イ-ア 判定 集合 個別	番号				
		定住人口 a	流入人口 b	換算人口 c	定家 屋数 d	住家 屋数 e	流入 換算 家屋数 f		自然流下 h	圧送 i		浄化槽		管渠		マンホールポンプ		処理場		集合処理 合計 イ									
												建設費 m	維持管理費 n	建設費 o	維持管理費 p	建設費 q	維持管理費 r	建設費 s	維持管理費 t		建設費 u	維持管理費 v							
K3	北浦C	0	294	294	0	111	111	2.644	110	0	0	98	74	445	899	1,344	10	1	0	0	0	0	500	310	821	-523	ア>イ	集合	K3
K4	北浦D	1,066	2,508	3,574	403	949	1,352	2.644	14,580	0	3	1,267	963	5,424	10,951	16,375	1,316	83	0	0	176	60	1,907	2,074	5,616	-10,759	ア>イ	集合	K4
K7	北浦G	0	107	107	0	40	40	2.644	970	0	0	36	27	160	324	484	88	6	0	0	0	0	264	141	499	15	ア<イ	個別	K7
K12	青生A	0	236	236	0	89	89	2.644	400	0	0	79	59	357	721	1,078	36	2	0	0	0	0	436	260	734	-344	ア>イ	集合	K12
K16	下小牛田C	8	46	54	3	17	20	2.644	590	0	0	19	14	80	162	242	53	3	0	0	0	0	176	84	316	74	ア<イ	個別	K16
K17	下小牛田E	16	121	137	6	46	52	2.644	1,640	0	0	47	35	209	421	630	148	9	0	0	0	0	313	173	643	13	ア<イ	個別	K17

生活	日最大	0.335 (m³/人/日)	A1
	日平均	0.250 (m³/人/日)	B1
営業	日最大	0.100 (m³/人/日)	A2
	日平均	0.075 (m³/人/日)	B2
地下水	日最大	0.065 (m³/人/日)	A3
	日平均	0.065 (m³/人/日)	B3
合計	日最大	0.500 (m³/人/日)	A3
	日平均	0.390 (m³/人/日)	B3

規模	7 人槽
建設費	C <sub>j</sub> = 104.3 (万円/基) C
維持管理費	M <sub>j</sub> = 8.1 (万円/年) D

自然流下	
建設費	6.5 (万円/m) E
維持管理費	57 (円/m/年) F
圧送	
建設費	3.5 (万円/m) G
維持管理費	57 (円/m/年) H

建設費	880 (万円/基) I
維持管理費	20 (万円/年/基) J

建設費	$Q_d < 300 \quad C_T = 620 \times Q_d^{0.637}$ $300 < Q_d < 1,400 \quad C_T = 23,090 \times Q_d + 14,598$ $1,400 < Q_d < 10,000 \quad C_T = 32,775 \times Q_d + 85,431$ $Q_d > 10,000 \quad C_T = 93,218 \times (Q_d/1,000)^{0.7229}$ ただし、C <sub>T</sub> ：処理場建設費（万円） Q <sub>d</sub> ：日最大汚水量（m³/日）
維持管理費	$Q_a < 300 \quad M_T = 10.7 \times Q_a^{0.782}$ $300 < Q_a < 1,400 \quad M_T = 2,110.7 \times (Q_a/1,000)^{0.4692}$ $1,400 < Q_a < 10,000 \quad M_T = 3,083.9 \times (Q_a/1,000)^{0.6172}$ $Q_a > 10,000 \quad M_T = 1,982.4 \times (Q_a/1,000)^{0.8102}$ ただし、M <sub>T</sub> ：処理場維持管理費（万円/年） Q <sub>a</sub> ：日平均汚水量（m³/日）

浄化槽	26 年	K
管渠	72 年	L
マンホールポンプ	15 年	M
処理場	23 年	N

判定表 2 - 2 検討単位区域の集合処理・個別処理の判定（農業集落排水）

番号	区域名	人口			家屋数			1戸 当たり 人員 (人/戸)	管渠延長		マンホール ポンプ 基数 (基)	汚水量		個別処理事業費		集合処理事業費								イ-ア (万円/年)	判定 集合 個別	番号			
		定住人口 (人) a	流入人口 (人) b	換算人口 (人) c	定住家 屋数 (戸) d	流入家 屋数 (戸) e	換算家 屋数 (戸) f		自然流下 (m) h	圧送 (m) i		浄化槽		管渠		マンホールポンプ		処理場		集合処理 合計 (万円/年) イ									
												建設費 (万円/年) m	維持管理費 (万円/年) n	建設費 (万円/年) o	維持管理費 (万円/年) p	建設費 (万円/年) q	維持管理費 (万円/年) r	建設費 (万円/年) s	維持管理費 (万円/年) t		建設費 (万円/年) u	維持管理費 (万円/年) v							
K1	北浦A	190	53	243	72	20	92	2.644	2,500	0	0	94	73	369	745	1,114	226	14	0	0	0	0	384	479	1,103	-11	ア>イ	集合	K1
K5	北浦E	116	0	116	44	0	44	2.644	770	0	0	46	37	177	356	533	70	4	0	0	0	0	259	229	562	29	ア<イ	個別	K5
K6	北浦F	254	547	801	96	207	303	2.644	1,780	0	0	285	217	1,215	2,454	3,669	161	10	0	0	0	0	729	1,578	2,478	-1,191	ア>イ	集合	K6
K8	北浦H	645	170	815	244	64	308	2.644	6,890	800	3	315	246	1,236	2,495	3,731	622	39	39	5	176	60	736	1,606	3,283	-448	ア>イ	集合	K8
K10	北浦J	11	13	24	4	5	9	2.644	120	0	0	9	7	36	73	109	11	1	0	0	0	0	128	47	187	78	ア<イ	個別	K10
K12	青生B	320	117	437	121	44	165	2.644	3,380	0	1	167	130	662	1,337	1,999	305	19	0	0	59	20	535	861	1,799	-200	ア>イ	集合	K12
K14	下小牛田A	145	45	190	55	17	72	2.644	2,760	0	0	73	57	289	583	872	249	16	0	0	0	0	335	374	974	102	ア<イ	個別	K14
K15	下小牛田B	98	85	183	37	32	69	2.644	1,860	0	0	68	52	277	559	836	168	11	0	0	0	0	329	361	869	33	ア<イ	個別	K15
K20	勘堂	45	31	76	17	12	29	2.644	1,080	0	0	28	22	116	235	351	98	6	0	0	0	0	210	150	464	113	ア<イ	個別	K20
K21	塩釜	71	40	111	27	15	42	2.644	1,330	0	1	42	32	168	340	508	120	8	0	0	59	20	253	219	679	171	ア<イ	個別	K21
N8	小島A	55	18	73	20	7	27	2.762	640	0	0	28	22	108	219	327	58	4	0	0	0	0	206	144	412	85	ア<イ	個別	N8

生活	日最大	0.335 (m³/人/日)	A1
	日平均	0.250 (m³/人/日)	B1
営業	日最大	0.100 (m³/人/日)	A2
	日平均	0.075 (m³/人/日)	B2
地下水	日最大	0.065 (m³/人/日)	A3
	日平均	0.065 (m³/人/日)	B3
合計	日最大	0.500 (m³/人/日)	A3
	日平均	0.390 (m³/人/日)	B3

規模	7 人槽	
建設費	$C_j = 104.3$ (万円/基)	C
維持管理費	$M_j = 8.1$ (万円/年)	D

自然流下		
建設費	6.5 (万円/m)	E
維持管理費	57 (円/m/年)	F
圧送		
建設費	3.5 (万円/m)	G
維持管理費	57 (円/m/年)	H

建設費	880 (万円/基)	I
維持管理費	20 (万円/年/基)	J

建設費	500人以下 $Y = 2,396.8 \times X^{0.6252} + 9.30 \times X + 11,630$ 500人以上 $Y = 3,859.1 \times X^{0.546} + 9.30 \times X + 11,630$ ただし、Y：処理場建設費（千円） X：計画人口（人）
維持管理費	$Y = 19.7 \times X^{0.845}$ ただし、Y：維持管理費（千円/年） X：計画人口（人）

浄化槽	26 年	K
管渠	72 年	L
マンホールポンプ	15 年	M
処理場	23 年	N

判定表 2 - 3 検討単位区域の集合処理・個別処理の判定（小規模集合排水）

番号	区域名	人口			家屋数			1戸当り 人員 (人/戸)	管渠延長		マンホール ポンプ 基数 (基)	汚水量		個別処理事業費			集合処理事業費								イ・ア (万円/年)	判定 集合 個別	番号		
		定住人口 (人)	流入人口 (人)	換算人口 (人)	定住家屋数 (戸)	流入家屋数 (戸)	換算家屋数 (戸)		自然流下 (m)	圧送 (m)		日最大 (m³/日)	日平均 (m³/日)	浄化槽		管渠		マンホールポンプ		処理場		集合処理 合計 (万円/年)							
		a	b	c	d	e	f		h	i		k	l	建設費 (万円/年)	維持管理費 (万円/年)	建設費 (万円/年)	維持管理費 (万円/年)	建設費 (万円/年)	維持管理費 (万円/年)	建設費 (万円/年)	維持管理費 (万円/年)	建設費 (万円/年)	維持管理費 (万円/年)	イ					
K2	北浦B	19	0	19	7	0	7	2.644	230	0	0	8	6	28	57	85	21	1	0	0	0	0	70	37	129	44	ア<イ	個別	K2
K9	北浦	19	0	19	7	0	7	2.644	210	0	0	8	6	28	57	85	19	1	0	0	0	0	70	37	127	42	ア<イ	個別	K9
K10	北浦J	11	13	24	4	5	9	2.644	120	0	0	9	7	36	73	109	11	1	0	0	0	0	82	47	141	32	ア<イ	個別	K10
K11	北浦K	13	0	13	5	0	5	2.644	150	0	0	5	4	20	41	61	14	1	0	0	0	0	54	26	95	34	ア<イ	個別	K11
K16	下小牛田D	8	24	32	3	9	12	2.644	100	0	0	11	9	48	97	145	9	1	0	0	0	0	100	63	173	28	ア<イ	個別	K16
K18	下小牛田F	8	0	8	3	0	3	2.644	90	0	0	3	3	12	24	36	8	1	0	0	0	0	39	16	64	28	ア<イ	個別	K18
N1	上屋敷	8	0	8	3	0	3	2.762	80	0	0	3	3	12	24	36	7	0	0	0	0	0	39	16	62	26	ア<イ	個別	N1
N2	田沼屋敷	44	0	44	16	0	16	2.762	470	0	0	18	14	64	130	194	42	3	0	0	0	0	123	87	255	61	ア<イ	個別	N2
N3	出来川	8	6	14	3	2	5	2.762	110	0	0	5	4	20	41	61	10	1	0	0	0	0	57	28	96	35	ア<イ	個別	N3
N4	名鱈沼	25	0	25	9	0	9	2.762	490	0	0	10	8	36	73	109	44	3	0	0	0	0	84	49	180	71	ア<イ	個別	N4
N5	新なびれ	17	0	17	6	0	6	2.762	170	0	0	7	5	24	49	73	15	1	0	0	0	0	65	33	114	41	ア<イ	個別	N5
N6	鳥谷坂A	14	5	19	5	2	7	2.76	270	0	0	7	6	28	57	85	24	2	0	0	0	0	70	37	133	48	ア<イ	個別	N6
N7	鳥谷坂B	19	8	27	7	3	10	2.76	420	0	0	10	8	40	81	121	38	2	0	0	0	0	89	53	182	61	ア<イ	個別	N7
N9	小島B	17	0	17	6	0	6	2.76	450	0	0	7	5	24	49	73	41	3	0	0	0	0	65	33	142	69	ア<イ	個別	N9

汚水量原単位			
生活	日最大	0.335 (m³/人/日)	A1
	日平均	0.250 (m³/人/日)	B1
営業	日最大	0.100 (m³/人/日)	A2
	日平均	0.075 (m³/人/日)	B2
地下水	日最大	0.065 (m³/人/日)	A3
	日平均	0.065 (m³/人/日)	B3
合計	日最大	0.500 (m³/人/日)	A3
	日平均	0.390 (m³/人/日)	B3

浄化槽		
規模	7 人槽	
建設費	$C_j = 104.3$ (万円/基)	C
維持管理費	$M_j = 8.1$ (万円/年)	D

管渠		
自然流下		
建設費	6.5 (万円/m)	E
維持管理費	57 (円/m/年)	F
圧送		
建設費	3.5 (万円/m)	G
維持管理費	57 (円/m/年)	H

マンホールポンプ		
建設費	880 (万円/基)	I
維持管理費	20 (万円/年/基)	J

処理場（小規模集合排水）	
建設費	$Y = 224.3 \times X^{0.6707}$ ただし、Y：処理場建設費（万円） X：処理人口（人）
維持管理費	$Y = 1.97 \times X^{0.845}$ ただし、Y：維持管理費（万円/年） X：処理人口（人）

償却年数		
浄化槽	26 年	K
管渠	72 年	L
マンホールポンプ	15 年	M
処理場	23 年	N













