

中城村中城湾南部流域関連  
公共下水道事業計画書

変更協議申出書

令和3年度

沖縄県中城村

中上下第 号  
平成 年 月 日

沖縄県知事 玉 城 康 裕 殿

中城村長 浜 田 京 介

中城村流域関連公共下水道事業計画変更協議申出書について

標記について、下水道法第4条第6項の規定により、関係書類並びに函書を添えて協議を申し出ます。

# 中城村流域関連公共下水道事業計画変更協議申出書

## 目 次

〔Ⅰ〕 事業計画の変更理由書	1
〔Ⅱ〕 中城村流域関連公共下水道事業計画書	3
(第1－1表) 予定処理区域及び流域下水道との接続箇所調書	4
(第1－2表) 予定排水区域及び放流箇所調書	6
(第2表) 吐口調書	6
(第3－1表) 管渠調書(汚水)	7
(第3－2表) 管渠調書(雨水)	7
(様式1) 施設の設置に関する方針	8
(様式2) 施設の機能の維持に関する方針	9
(様式3) 財政計画書	10
〔Ⅲ〕 事業計画説明書	11

## 〔 I 〕 中城村公共下水道事業計画の変更理由書

## 変更理由書

健全な都市環境の整備ならびに公共水域の水質保全のため、中城湾南部流域下水道に適合した中城村公共下水道計画を樹立し、平成8年度の当初認可の後8度の変更手続を経て現在約353haの区域において事業を推進中である。

今回の変更は、事業計画区域の拡大（汚水）を行うものである。

### 変更内容

- ・処理分区の面積の追加変更

当間第1処理分区の面積の変更 (49.4ha → 51.0ha) +1.6

当間第2処理分区の面積の変更 (14.5ha → 18.1ha) +3.6

## 〔Ⅱ〕 中城村流域関連公共下水道事業計画書

流域関連公共下水道管理者 中 城 村 長

工事着手の年月日 平成 8年12月3日

工事完了の予定年月日 令和 7年3月31日

(第1-1表)

予定処理区域及び流域下水道との接続箇所調書					
予定処理区域の面積		353 約 359 ヘクタール	予定処理区域内の地名		沖縄県中城村 区域は下水道計画一般図 表示のとおり
処理分区 の名称	面積 (単位 ヘクタール)	流域下水道 との接続 箇所の番号	流域下水道 との接続 箇所の位置	接続する 流域下水道 の幹線名	摘要
伊舎堂 処理分区	92	No. 0-1	中城村 字添石	中城幹線	Q = 796 m <sup>3</sup> /日 BOD = 229mg/ℓ SS = 191mg/ℓ
屋宜第3 処理分区	12	No. 0-2-1	中城村 字添石		Q = 116 m <sup>3</sup> /日 BOD = 241mg/ℓ SS = 181mg/ℓ
屋宜第2 処理分区	4	No. 0-2-2	中城村 字屋宜		Q = 33 m <sup>3</sup> /日 BOD = 242mg/ℓ SS = 182mg/ℓ
屋宜第1 処理分区	12	No. 0-2	中城村 字屋宜		Q = 85 m <sup>3</sup> /日 BOD = 247mg/ℓ SS = 188mg/ℓ
当間第3 処理分区	21	No. 0-3-1	中城村 字当間		Q = 400 m <sup>3</sup> /日 BOD = 483mg/ℓ SS = 465mg/ℓ
当間第2 処理分区	15 18	No. 0-3	中城村 字当間		Q = 53 m <sup>3</sup> /日 BOD = 245mg/ℓ SS = 189mg/ℓ
当間第1 処理分区	49 51	No. 0-4	中城村 字安里		Q = 630 m <sup>3</sup> /日 BOD = 295mg/ℓ SS = 224mg/ℓ
津 霸 処理分区	19	No. 1-1	中城村 字津霸		Q = 297 m <sup>3</sup> /日 BOD = 242mg/ℓ SS = 185mg/ℓ
北浜北 処理分区	1	No. 1-2	中城村 字北浜		Q = 22 m <sup>3</sup> /日 BOD = 227mg/ℓ SS = 182mg/ℓ
北 浜 処理分区	6	No. 1	中城村 字北浜		Q = 93 m <sup>3</sup> /日 BOD = 247mg/ℓ SS = 183mg/ℓ
南 浜 処理分区	32	No. 1-3	中城村 字南浜		Q = 543 m <sup>3</sup> /日 BOD = 250mg/ℓ SS = 192mg/ℓ

(第1-1表)

予定処理区域及び流域下水道との接続箇所調書					
予定処理区域の面積		353 約 359 ヘクタール	予定処理区域内の地名		沖縄県中城村 区域は下水道計画一般図 表示のとおり
処理分区 の名称	面積 (単位 ヘクタール)	流域下水道 との接続 箇所の番号	流域下水道 との接続 箇所の位置	接続する 流域下水道 の幹線名	摘要
南浜南 処理分区	0.2	No. 1-4	中城村 字南浜	中城幹線	Q=2 m <sup>3</sup> /日 BOD=500mg/ℓ SS=500mg/ℓ
南上原北 処理分区	26	No. 11	中城村 字南上原	新中城幹線	Q=792 m <sup>3</sup> /日 BOD=244mg/ℓ SS=186mg/ℓ
南上原中 処理分区	34	No. 12	中城村 字南上原		Q=757 m <sup>3</sup> /日 BOD=243mg/ℓ SS=185mg/ℓ
南上原中 第1処理分 区	11	No. 12-1	中城村 字南上原		Q= 83 m <sup>3</sup> /日 BOD=241mg/ℓ SS=193mg/ℓ
南上原南 処理分区	19	No. 13	中城村 字南上原		Q=360 m <sup>3</sup> /日 BOD=244mg/ℓ SS=186mg/ℓ



(第1-2表)

予定排水区域及び放流箇所調書					
予定排水区域の面積		約 85 ヘクタール	予定排水区域内の地名	沖縄県中城村 区域は下水道計画一般図 表示のとおり	
排水区 の名称	面積 (単位 ヘクタール)	放流箇所 の番号	放流個所の位置	放流先 の名称	摘要
津 覇 排水区	44	1	中 城 村 字 奥 間	中城湾	
南 浜 排水区	41	—	—	—	

(第2表)

吐 口 調 書						
排水区 の名称	主要な吐口 の 種 類	主要な吐口 の番号又は 名 称	主要な吐口 の 位 置	計 画 放流量 (m <sup>3</sup> /s)	放流先 の名称	摘要
津 覇 排水区	分 流 式 雨水管渠	1	中城村 字奥間	7.653	中城湾	

(第3-1表)

管 渠 調 書 ( 汚 水 )				
処理分区の名称	主要な管渠の 内のり寸法 (単位：ミリメートル)	延長 (単位：メートル)	点検箇所 の数	摘 要
伊舎堂処理分区	φ 150	10	—	方法： マンホールから の管内目視また は管口テレビカ メラを用いる方 法 頻度： 1回以上/5年
	φ 200	10	—	
	⊙ 300	740	1	
	⊙ 350	580	1	
	⊙ 400	380	—	
	計	1,720	2	
当間第1処理分区	⊙ 200	260	—	
南浜処理分区	⊙ 300	300	—	
	⊙ 350	410	—	
	計	710	—	
合 計		2,690	2	

(第3-2表)

管 渠 調 書 ( 雨 水 )				
排水区の名称	主要な管渠の 内のり寸法 (単位：ミリメートル)	延長 (単位：メートル)	点検箇所 の数	摘 要
津覇排水区	U2250・1850×1550	330	—	
	U2300・1600×1600	120	—	
	U2300・1600×1550	310	—	
	U2800・2000×1450	40	—	
	U4500・3550×1350	30	—	
	□3000×1800	20	—	
合 計		850	—	

(様式1)施設の設置に関する方針

主要な施策 (事業計画に基づき今後実施する予定の事業に関連するものを記載)	整備水準					事業の重点化・効率化の方針	中期目標を達成するための主要な事業	備考
	指標等		現在 (令和2年度)	中期目標 (令和7年度)	長期目標			
汚水処理	下水道処理人口普及率		59.4%	84.2%	100.0%	中城村において27年度に見直した下水道基本構想に基づき、10年概成を目標とし、早期に未整備地区の整備を実施する。	南上原地区土地区画整理下水道整備事業。	平成27年度中城村下水道基本構想による
浸水対策	都市浸水対策達成率	津覇排水区	0ha (0%)	0ha (0%)	0ha (0%)	—	—	
		南浜排水区	0ha (0%)	0ha (0%)	0ha (0%)			
耐水化	水害時における機能確保率	処理場	揚水機能が確保された施設数	—	—	—	—	
			沈殿機能が確保された水処理系列数	—	—			
			汚泥処理機能が確保された施設数	—	—			
		ポンプ場(汚水)	揚水機能が確保された施設数	—	—	—	—	
耐震化	災害時における機能確保率	主要な管渠	—	—	100%	主要な管渠については、緊急輸送路や主要な避難所、災害拠点病院に接続する管渠を優先的に耐震化を図り機能確保を進める。	耐震状況の確認を行い未対応管渠を把握し、耐震化実施する。	
		下水処理場	—	—	—		—	
		ポンプ場	—	—	—		—	
高度処理	高度処理の目標とする計画放流水質高度処理実施率		—	—	—	—	—	
合流式下水道の改善	合流式下水道の改善率		—	—	—	—	—	
汚泥の再生利用	燃料又は肥料として有効利用された場合		—	—	—	—	—	
その他 (処理水の有効利用)	処理水再利用量		—	—	—	—	—	

(様式2) 施設の機能の維持に関する方針

a) 主要な施設に係る主な措置

i) 劣化・損傷を把握するための点検・調査の計画

主要な施設	点検・調査の計画
管渠施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>点検：下水道法施行令5条の12第1項第3号に基づき腐食するおそれ大きいマンホールについては5年に1回以上点検を行う。</li> <li>調査：点検の結果、異常の可能性のある箇所についてテレビカメラ調査等による調査を実施する。</li> </ul>
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	該当なし
水処理施設 (送風機本体)	該当なし
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	該当なし

ii) 診断結果を踏まえた修繕・改築の判断基準

主要な施設	修繕・改築の判断基準
管渠施設	整備開始(平成9年)より22年であり修繕・改築計画は未実施。今後、「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン」等を参考に、判断基準を定める予定である。
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	該当なし
水処理施設 (送風機本体)	該当なし
汚泥処理施設 (送風機本体)	該当なし

iii) 改築事業の概要(令和3年度～令和6年度)事業計画期間

主要な施設	改築事業の概要
管渠施設	今後、ストックマネジメント計画を策定し、計画的に改築を行う。
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	該当なし
水処理施設 (送風機本体)	該当なし
汚泥処理施設 (送風機本体)	該当なし

b) 施設の長期的な改築の需要見通し

改築の需要見通し (年当たりの概ねの事業規模の試算)	試算の対象時期	試算の前提条件
年当たり概ね102百万円	概ね100年後	主要な管路施設について状態監視保全とし、年間事業費をならしつつ全体事業費を抑えたシナリオで改築。

(様式3)財政計画書

(単位：千円)

年度	イ 経費の部								合計
	建設改良費				起債元利償還費	維持管理費	その他		
管渠汚水	管渠雨水	建設負担金	計	内用地費等					
平成8年	9,121,247		1,253,029	10,374,276		1,235,258	409,118		12,018,652
～令和元年	6,272,296		990,170	7,262,466		1,428,847	223,440		8,914,753
	160,000		0	160,000		130,389	78,268		368,657
令和2年	81,956		9,375	91,331		130,530	56,556		278,417
	160,000		0	160,000		134,155	74,070		368,225
令和3年	62,416		10,535	72,951		134,547	71,261		278,759
	160,000		0	160,000		137,635	61,094		358,729
令和4年	253,660		10,535	264,195		138,049	89,788		492,032
	160,000		0	160,000		139,478	62,969		362,447
令和5年	289,000		10,535	299,535		139,893	113,133		552,561
	160,000		0	160,000		140,562	69,617		370,179
令和6年	303,000		10,535	313,535		140,976	142,548		597,059
	9,921,247		1,253,029	11,174,276		1,917,477	755,136		13,846,889
計	7,356,982		1,041,685	8,398,667		2,239,910	734,419		11,113,581

記載要領

1. 流域関連公共下水道は、「建設改良費」の欄に建設費負担金、「維持管理費」の欄に管理運営費負担金を含む。
2. 「起債元利償還費」の欄には、企業債取扱諸費を含む。

(単位：千円)

年度	ロ 財源の部										合計
	建設改良費					維持管理費及び起債償還費					
国費	起債	他会計繰入金	その他	計	下水道使用料	他会計繰入金	その他	計			
平成8年	4,376,384	4,713,790	1,304,102		10,374,276	259,892	1,386,651		1,644,376	12,018,652	
～令和元年	3,007,110	3,310,194	945,162		7,262,466	267,084	1,385,203		1,652,287	8,914,753	
	96,000	64,000			160,000	52,317	156,340		208,657	368,657	
令和2年	47,770	43,561			91,331	52,317	134,769		187,086	278,417	
	96,000	64,000			160,000	55,361	152,864		208,225	368,225	
令和3年	43,771	29,180			72,951	63,827	141,981		205,808	278,759	
	96,000	64,000			160,000	57,841	140,888		198,729	358,729	
令和4年	140,117	124,078			264,195	77,869	149,969		227,837	492,032	
	96,000	64,000			160,000	59,862	142,585		202,447	362,447	
令和5年	155,721	143,814			299,535	95,000	158,027		253,026	552,561	
	96,000	64,000			160,000	61,508	148,671		210,179	370,179	
令和6年	162,721	150,814			313,535	115,900	167,624		283,524	597,059	
	4,856,384	5,033,790	1,304,102		11,174,276	546,781	2,127,999		2,672,613	13,846,889	
計	3,557,210	3,801,641	945,162		8,304,013	671,996	2,137,572		2,809,568	11,113,581	
下水道使用料※関連事項	接続率：		60 % (令和2年度)			→		80 % (令和6年度)			
	講じる対策：		未接続世帯に対する戸別訪問 公共下水道接続補助金の助成 必要に応じて自治会等を通じてのパンフレットの配布及び住民説明会								
	有収率：		－ % (令和2年度)			→		－ % (令和6年度)			
	講じる対策：		不明水対策（雨水渠流入防止） 維持管理の強化 使用料徴収率の向上（督促強化） 収納機関の多様化（コンビニ収納）								

記載要領

1. 「建設改良費」の「その他」の欄には、工事費負担金、都道府県補助金等を記載する。なお、流域下水道は建設費負担金を含んで記載する。
2. 「維持管理費及び起債元利償還費」の「その他」の欄には、都道府県補助金、積立取り崩し額等を記載する。なお、流域下水道は管理運営費負担金を含んで記載する。
3. 下水道使用料については、最近の有収水量の動向、国立社会保障・人口問題研究所等による人口・世帯数の見直し、企業立地の見直し等を踏まえた上で算定すること。
4. 「下水道使用料※関連事項」の講じる対策の記載にあたっては、「下水道経営改善ガイドライン(平成26年6月、国土交通省・(公社)日本下水道協会)」等も必要に応じ参照すること。
5. 「下水道使用料※関連事項」の「その他の講じる対策」の欄には、例えば、下水使用料の見直し検討や徴収対策の取組について記載する。

### 〔Ⅲ〕事業計画説明書

## 目 次

1	事業計画の概要	13
2	予定処理区域およびその周辺の地域の地形および土地の用途	16
2.1	地形および土地の利用状況	16
2.2	下水の排除方式および決定の理由	16
2.3	予定処理区域およびその決定の理由	17
2.4	管渠の位置の決定の理由	18
3	計画下水量およびその算出の根拠	19
3.1	人口および人口密度並びにこれらの推定の根拠	19
3.2	1人1日当りの汚水量およびその推定の根拠	23
3.3	家庭下水、工場排水、地下水等の量およびこれらの推定の根拠	28
3.4	降雨量（降雨強度公式を含む）および決定の理由	33
3.5	流出係数およびその決定の理由	37
3.6	主要な管渠の流量計算	38
4	流域関連公共下水道から流域下水道に 流入する下水の予定水質並びにその推定の根拠	39
4.1	般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量およびその推定の根拠	39
4.2	工場排水の予定水質および汚濁負荷量、その推定の根拠 並びに工場排水と一般家庭下水との合併処理に関する検討の内容	39
4.3	除外施設設置基準およびその決定の理由	43
4.4	処理の対象外とする工場と対象外とする理由	43
5	毎会計年度の工事費の予定額および予定財源	44
5.1	事業費	44
5.2	下水道事業に関する財政計画書	45

## 1 事業計画の概要

本村の公共下水道事業は、事業の進捗に合わせて、変更を重ね現在の事業計画面積は約 353ha となっている。

今回の変更は、認定こども園及び中学校建設予定区域、既に下水道が接続済みの公共施設と住宅地を事業計画区域に追加する。



表1.1 事業計画概要表

項 目		全 体 計 画		事 業 計 画			
		既全体計画	今回全体計画	既事業計画	今回事業計画		
下水道計画目標年次		令和17年度	令和17年度	令和6年度	令和6年度		
排 除 方 式		分流式		分流式			
下水道計画区域 (ha)		398.8	398.8	359.0	359.0		
計画処理人口 (人)		17,000	17,000	16,180	16,180		
計画1人1日 当り汚水量 (ℓ/人・日)	日 平 均	245	245	245	245		
	日 最 大	310	310	310	310		
	時間最大	465	465	465	465		
地下水量 (ℓ/人・日)		30	30	30	30		
計 画 汚 水 量	家庭 汚水量 (m <sup>3</sup> /日)	日 平 均	4,165	4,165	3,967	3,967	
		日 最 大	5,270	5,270	5,017	5,017	
		時間最大	7,905	7,905	7,524	7,524	
	工場 排水量 (m <sup>3</sup> /日)	日 平 均	420	420	420	420	
		日 最 大	420	420	420	420	
		時間最大	840	840	840	840	
	地下水量 (m <sup>3</sup> /日)		510	510	485	485	
	その他 汚水量 (m <sup>3</sup> /日)	日 平 均	370	370	190	190	
		日 最 大	470	470	240	240	
		時間最大	710	710	360	360	
	合 計 (m <sup>3</sup> /日)	日 平 均	5,465	5,465	5,062	5,062	
		日 最 大	6,670	6,670	6,162	6,162	
		時間最大	9,965	9,965	9,209	9,209	
	汚 濁 負 荷 量 原 単 位	家庭 (g/人・日)	BOD	58	58	58	58
			SS	44	44	44	44
営業 (g/人・日)		BOD	9	9	9	9	
		SS	7	7	7	7	
汚濁負荷量 (kg/日)	BOD	1,457	1,457	1,353	1,353		
	SS	1,160	1,160	1,081	1,081		
流入水質 (mg/L)	BOD	267	267	267	267		
	SS	212	212	214	214		

表1.2 中城村公共下水道事業計画の概要

全体計画	伊舎堂	盛宜第3	盛宜第2	盛宜第1	当間第3	当間第2	当間第1	津朝	令和17年度							合計	備考		
									北浜北	北浜	南浜	南浜南	南上原北	南上原中	南上原中第1			南浜南	棚原第1
下水道計画目標年次																			
排除方式																			
下水道計画区域 (ha)	100.4	11.7	3.6	12.0	21.2	18.1	51.0	20.2	1.3	6.3	35.1	0.2	26.4	33.8	10.7	19.1	32.9	404.0	
計画処理人口 (人)	2,890	380	120	300	460	180	1,680	1,120	80	320	1,570	10	3,150	3,000	320	1,420	—	17,000	
計画1日当たり汚水量 (t/人・日)										245									
日最大										310									
時間最大										465									
地下水量 (t/人・日)																			
30																			
家庭	708	83	29	74	113	44	412	274	20	78	385	2	772	735	78	348	—	4,165	
日平均																			
日最大	896	118	37	93	143	56	521	347	25	99	487	3	977	930	99	440	—	5,271	
時間最大	1,344	177	56	140	214	84	781	521	37	149	730	5	1,465	1,395	149	660	—	7,907	
地下水量 (m <sup>3</sup> /日)	87	11	4	9	14	5	50	34	2	10	47	0	95	90	10	43	—	511	
工場・その他	64				268		148				130							180	790
日平均																		230	890
日最大	64				268		168				160							350	1,550
時間最大	132				532		296				240							588	2,550
合計	859	104	33	83	395	49	610	308	22	88	562	2	867	825	88	391	180	5,466	
日平均																		230	6,872
日最大	1,047	129	41	102	425	61	739	381	27	109	694	3	1,072	1,020	109	483	230	6,872	
時間最大	1,563	188	60	149	760	89	1,127	555	39	159	1,017	5	1,560	1,485	159	703	350	9,968	
汚濁負荷量	67																		
単位 (g/人・日)	51																		
SS	267																		
BOD	212																		
流入水量 (mg/l)																			
事業計画																			
伊舎堂																			
盛宜第3																			
盛宜第2																			
盛宜第1																			
当間第3																			
当間第2																			
当間第1																			
津朝																			
北浜北																			
北浜																			
南浜																			
南浜南																			
南上原北																			
南上原中																			
南上原中第1																			
南浜南																			
棚原第1																			
合計																			
下水道計画目標年次																			
排除方式																			
下水道計画区域 (ha)	92.1	11.7	3.6	12.0	21.2	18.1	51.0	19.3	1.3	6.3	32.2	0.2	26.4	33.8	10.7	19.1	—	359.0	
計画処理人口 (人)	2,660	420	120	310	480	190	1,750	1,080	80	340	1,500	10	2,880	2,750	300	1,310	—	16,180	
計画1日当たり汚水量 (t/人・日)										245									
日最大										310									
時間最大										465									
地下水量 (t/人・日)																			
30																			
家庭	652	103	29	76	118	47	429	265	20	83	368	2	706	674	74	321	—	3,967	
日平均																			
日最大	825	130	37	96	149	59	543	335	25	105	465	3	893	853	93	406	—	5,017	
時間最大	1,237	195	56	144	223	88	814	502	37	158	698	5	1,339	1,279	140	609	—	7,524	
地下水量 (m <sup>3</sup> /日)	80	13	4	9	14	6	53	32	2	10	45	0	86	83	9	39	—	485	
工場・その他	64				268		148				130							610	
日平均																		660	
日最大	64				268		168				160							1,200	
時間最大	132				532		296				240							1,200	
合計	796	116	33	85	400	53	630	297	22	93	543	2	792	757	83	360	—	5,062	
日平均																		6,162	
日最大	969	143	41	105	431	65	764	367	27	115	670	3	979	936	102	445	—	6,162	
時間最大	1,449	208	60	153	769	94	1,163	534	39	168	983	5	1,425	1,362	149	648	—	9,209	
汚濁負荷量	67																		
単位 (g/人・日)	51																		
SS	267																		
BOD	214																		
流入水量 (mg/l)																			

## 2 予定処理区域およびその周辺の地域の地形および土地の用途

### 2.1 地形および土地の利用状況

本村は、沖縄本島中南部地域の東側で中城湾に面し、南西方向の県都那覇市及び北側の沖縄市の中心市街地と約 10km の圏内に位置する。北側では北中城村、西側で宜野湾市、南側で西原町の 3 市町村に接している。このような立地特性によって、那覇都市圏と沖縄都市圏の両都市圏に密接した生活圏域を形成している。

村域は、南北に約 7.5km、東西に約 3.5km の長方形を呈し、総面積で 15.53 km<sup>2</sup>となっている。

本村は、全域 1,553ha が都市計画区域とされ、そのうち 126ha が用途指定されている。

表 2.1 市街化区域および用途地域

区 分	面 積	用途地域	面 積
市 街 化 区 域	126ha	第一種低層住居専用地域	47.6ha
		第一種中高層住居専用地域	58.6ha
		第一種住居専用地域	4.7ha
市街化調整区域	1,427ha	第二種住居専用地域	15.1ha
計	1,553ha		126.0ha

### 2.2 下水排除方式および決定の理由

下水の排除方式には分流式と合流式があるが、合流式は晴天時の計画汚水量の一定倍率以上のものが、公共用水域に直接未処理で放流される欠陥を持つことから、公共用水域の水質汚濁防止の観点にたち分流式を採用する。

排除方式 : 分流式

## 2.3 予定処理区域およびその決定の理由

### 2.3.1 予定処理区域

処理分區別予定処理区域面積を表2.2に示す。

表2.2 処理分區別予定処理区域面積

(単位：ha)

処理分区分名	全体計画区域	予定処理区域	備考
伊 舎 堂	100.4	92.1	
屋宜第3	11.7	11.7	
屋宜第2	3.6	3.6	
屋宜第1	12.0	12.0	
当間第3	21.2	21.2	
当間第2	18.1	18.1	
当間第1	51.0	51.0	
津 覇	20.2	19.3	
北 浜 北	1.3	1.3	
北 浜	6.3	6.3	
南 浜	35.1	32.2	
南 浜 南	0.2	0.2	
南上原北	26.4	26.4	
南上原中	33.8	33.8	
南上原中第1	10.7	10.7	
南上原南	19.1	19.1	
棚原第1	32.9	—	
合計	404.0	359.0	

### 2.3.2 予定排水区域（変更なし）

排水区別予定排水区域面積を表2.3に示す。

表2.3 排水区別予定排水区域面積

(単位：ha)

排水区名	全体計画区域	予定排水区域	備考
津 覇	208.4	44.4	
南 上 原	90.0	—	
南 浜	40.6	40.6	
合計	339.0	85.0	

## 2.4 管渠の位置の決定の理由

### 2.4.1 汚水管渠（変更なし）

各処理分区ともに、可能な限り国道 329 号線の横断を少なくするように管渠の位置を決定した。

伊舎堂処理分区は、本村海沿いの低地部に主要な幹線系統を設け、各地域からはこれに流入するものとした。

当間第 1 処理分区は、本村の低地部に主要な幹線系統を設け、各地域からはこれに流入するものとした。

南浜南処理分区は、本村地形を利用して山地部から海沿いの低地部に向かうルートで、流域幹線接続点に流入させるよう主要な幹線を設け、各地域からはこれに流入するものとした。

さらに、その他の処理分区には主要な幹線系統を設け、各地域からはこれに流入するものとした。

### 2.4.2 雨水管渠（変更なし）

現況の排水系統を把握し、既設水路の活用を計り、速やかに放流できるように、地形条件を十分検討して最適ルートを選定した。

### 3 計画下水量およびその算出の根拠

#### 3.1 人口および人口密度並びにこれらの推定の根拠

##### 3.1.1 行政人口（変更なし）

市町村の将来人口の推定は、当該市町村の都市計画およびその他の長期計画並びに長期構想等によって総合的な見地から行われている。

下水道計画では、これら上位計画を参考にして目標年次での計画人口を決定することとしている。

本村の行政人口は、ここ数年増加の傾向を示し、昭和 63 年の 11,487 人から平成 18 年では 16,189 人に達しており、本村の第四次総合計画では、平成 33 年（令和 3 年）の計画人口で 22,000 人を目標として定めている。

また、平成 27 年度で策定した「中城村下水道基本構想見直し業務」では社人研の推計人口を元に 19,000 人として設定している。

本計画での行政人口は、上位計画である「中城湾南部流域下水道」における平成 27 年の国勢調査結果の人口を基準にしたコーホート要因法による推計人口予測値の計画行政人口を 20,500 人（令和 17 年）、20,200 人（令和 6 年）とした。

計画行政人口	全体計画：20,500 人（令和 17 年） 事業計画：20,200 人（令和 6 年）
--------	---

表3. 1 に計画行政人口の推移を示す。

表3.1 行政人口の推移

(単位：人)

年次	実績値	計画値	備考
平成12年	14,932		
13	15,229		
14	15,404		
15	15,672		
16	15,975		
17	15,864		
18	16,189		
19	16,425		
20	16,867		
21	17,120		
22	17,603		
23	18,074		
24	18,604		
25	18,975		
26	19,424		
27	19,944		
28	20,153		
29	20,667		
30	21,183		
令和元年		18,600	既事業計画
6		20,200	本事業計画
7		20,200	
17		20,500	全体計画

### 3.1.2 計画人口

全体計画区域内人口は、行政人口予測結果より、下水道計画区域外の人口を勘案して計画区域内人口を決定する。本村の将来人口増加分は、そのほとんどが計画処理区域内にある。また、計画処理区域外については、過去の実績から人口の増加している地域もみられるが、ほとんど横ばい傾向にある。

今回計画人口については、一部の処理分区をのぞき増加する推計値となっており、既事業計画人口（R1）から1,600人の増加となっている。

なお、今回事業計画の計画区域内人口については、流域下水道計画値に整合させるものとするが、伊舎堂処理分区と津覇、南浜処理分区については、中城湾南部流域下水道と面積が整合しないことから、面積比より算出した人口を採用する。

処理分区別計画処理人口を表3.2に示す。

表3.2 処理分区別計画処理人口

(単位：人)

処理分区名	全体計画 (R17)	既事業計画 (R1)	本事業計画 (R6)
伊舎堂	2,890	2,780	2,900
屋宜第3	380	310	420
屋宜第2	120	110	120
屋宜第1	300	250	310
当間第3	460	440	480
当間第2	180	120	190
当間第1	1,680	1,910	1,750
津覇	1,120	1,030	1,130
北浜北	80	70	80
北浜	320	290	340
南浜	1,570	880	1,630
南浜南	10	10	10
南上原北	3,150	1,830	2,880
南上原中	3,000	2,390	2,750
南上原中第1	320	—	300
南上原南	1,420	2,080	1,310
棚原第1	0	—	0
計	17,000	14,500	16,600
処理区域外	3,500	4,100	3,600
合計	20,500	18,600	20,200



伊舍堂処理分区：2,900人／100.4ha×92.1ha=2,660人

津 覇処理分区：1,130人／20.2ha×19.3ha=1,080人

南 浜処理分区：1,630人／35.1ha×32.2ha=1,495≒1,500人

予定処理人口を表3.3に示す。

表3.3 処理分区別予定処理人口

(単位：人)

処理分区名	全体計画区域		予定処理区域		備 考
	面積	人口	面積	人口	
伊 舍 堂	100.4	2,890	92.1	2,660	92%
屋宜第3	11.7	380	11.7	420	100%
屋宜第2	3.6	120	3.6	120	100%
屋宜第1	12.0	300	12.0	310	100%
当間第3	21.2	460	21.2	480	100%
当間第2	18.1	180	18.1	190	100%
当間第1	51.0	1,680	51.0	1,750	100%
津 覇	20.2	1,120	19.3	1,080	96%
北 浜 北	1.3	80	1.3	80	100%
北 浜	6.3	320	6.3	340	100%
南 浜	35.1	1,570	32.2	1,500	92%
南 浜 南	0.2	10	0.2	10	100%
南上原北	26.4	3,150	26.4	2,880	100%
南上原中	33.8	3,000	33.8	2,750	100%
南上原中第1	10.7	320	10.7	300	100%
南上原南	19.1	1,420	19.1	1,310	100%
棚原第1	32.9	0	—	—	0%
合計	404	17,000	359.0	16,180	

計画処理人口 : 17,000人 (399.4ha)

予定処理人口 : 16,180人 (353.8ha)

### 3.2 1人1日当りの汚水量およびその推定の根拠

#### 3.2.1 家庭汚水量原単位（変更なし）

家庭汚水は、生活排水（一般家庭からの汚水）と営業汚水（事務所、病院等）とに分類される。このうち生活排水は、生活水準により異なるが、将来的には地域的な差はほとんどなくなるとされている。

このため、生活汚水量原単位は、中城湾南部流域下水道関連の他の市町村の計画値等も参考として設定する。

本村の1人1日当り家庭汚水量は、平成24～28年の直近5年平均の給水実績213L/人・日であり、実績をみると横ばいで推移していることから、今後も現況値で推移していくものと考えられる。このため、本計画では、中城湾南部流域下水道の諸元値と整合することとし、令和17年で2150/人・日を採用する。

生活汚水量原単位を表3.5に示す。

表3.4 1人1日当り生活用水量の推移

年次	H24	H25	H26	H27	H28	平均
水量	218	215	211	210	212	213

表3.5 生活汚水量原単位

(単位：ℓ/人・日)

年次	平成24～28年平均	令和6年	令和17年	備考
生活汚水量原単位	213	215	215	

生活汚水量原単位	:	2150/人・日	(令和17年)
	:	2150/人・日	(令和6年)

### 3.2.2 営業用水率（変更なし）

営業用水の需要量は、都市の形態によって大きく左右されるものとされており、本村の営業用水率(営業用水量／基礎家庭汚水量)の実績では、過去10ヶ年平均で28.2%である。(表3.6 営業用水率の推移 参照)

表3.6 営業用水率の推移

(単位：%)

年次	営業用水率	備考
平成19年	31.8	
20	32.5	
21	31.3	
22	31.5	
23	29.5	
24	28.8	
25	24.2	
26	23.5	
27	24.8	
28	24.2	
平均	28.2	

一方、平成28年度の大口使用者の資料実績は以下に示すとおりである、本村では4件、429m<sup>3</sup>/日である。

表3.7 大口使用者の使用実績（平成28年度）

営業所名	住所	使用水量		
		年間 (m <sup>3</sup> /年)	月平均 (m <sup>3</sup> /月)	日平均 (m <sup>3</sup> /日)
ハートライフ病院	中城村伊集208	—	3,844	128
琉球大学	中城村南上原858	—	4,889	163
中城苑	中城村浜909	—	1,714	57
老人保健施設信成苑	中城村添石363	—	2,414	80
合計			12,861	428

本計画では、中城湾南部流域下水道に準じ大口使用者は工業排水、その他排水で見込むものとし、営業用水率はこれらの施設の使用水量を除外した水量で設定した。

大口使用者の使用水量を除外して営業用水率を算定すると以下に示すとおり 14%となった。

表3.8 大口使用者を考慮した営業用水率（平成28年度）

生活用水 (m <sup>3</sup> /日) ①	営業用水(m <sup>3</sup> /日)			営業用水率 ⑤ = ④ / ①
	営業揚水計 ②	大口利用 ③	大口利用を除く 営業用水 ④ = ② - ③	
4,276	1,036	429	607	14% ≒ 15%

上記の結果から営業用水率を 15%として設定する。

営業用水率 : 15%
-------------

表3.9 営業用水率及び営業汚水量原単位（全体計画・事業計画）

生活汚水量 原単位 (L/人・日)	営業用水率	営業汚水量 原単位 (L/人・日)
215	15%	30

### 3.2.3 変動率（変更なし）

#### 1) 日最大比率

水道資料によると、本村の（日平均）／（日最大）の比率は、過去10ヶ年平均で約96%となっている。（表3.10 上水道負荷率の推移 参照）

「下水道施設設計指針と解説」では、この比率が中小規模で70%、大規模で80%とされており、本村の変動は「下水道施設設計指針と解説」における値よりも小さい（100%に近い）ものである。

本計画は、「下水道施設設計指針と解説」における最大値である80%を採用する。

表3.10 上水道負荷率の推移

(単位：%)

年次	上水道負荷率	備考
平成19年	95.3	
20	95.1	
21	94.5	
22	98.9	
23	93.6	
24	95.6	
25	94.6	
26	98.7	
27	95.0	
28	97.5	
平均	95.9	

日平均	：	日最大	=	0.8	：	1.0
-----	---	-----	---	-----	---	-----

#### 2) 時間最大比率

「下水道施設設計指針と解説」によると、汚水量の時間的変動は、小都市、住宅団地等において特に著しく、計画1日最大汚水量の1.5～1.8倍であり、また、大規模な下水道では汚水量の時間的な変動が平均化されるために、1.3倍程度であるとも記述されている。

本計画では、これらの時間変動に対する実績資料は得られなかったため、「下水道施設設計指針と解説」に基づき、上述の中間値である1.5とする。

時間最大	：	日最大	=	1.5	：	1.0
------	---	-----	---	-----	---	-----

### 3.2.4 地下水量原単位（変更なし）

地下水の流入は好ましくないので、設計および施工にあたってはその量を最小限度にとどめるように努力しなければならないが、技術的に皆無にすることができないため、「下水道施設設計指針と解説」では経験的に1人1日最大汚水量の10～20%を見込むものとしている。

近年では、小口径管における塩ビ管等の採用や継手の改善など、施工面から技術向上がみられていること、近隣（中部流域、中城湾流域具志川処理区）で10%を採用していることなどから、本計画では、「下水道施設設計指針と解説」に示された範囲の最小値である10%とする。

地下水量原単位   ：   30（ $\div 310 \times 0.10 = 31$ ）ℓ/人・日
--

### 3.2.5 汚水量原単位のまとめ

ここまで設定した水量原単位をまとめて、表3.11 汚水量原単位に示す。

表3.11 汚水量原単位

（単位：ℓ/人・日）

年次		令和6年	令和17年	備考
項目				
日平均	生活	215	215	
	営業	30	30	
	計	245	245	
日最大		310	310	
時間最大		465	465	
地下水量		30	30	

### 3.3 家庭下水、工場排水、地下水等の量およびこれらの推定根拠

#### 3.3.1 家庭汚水量、地下水量（変更なし）

家庭汚水量、地下水量、計画人口と原単位を乗じて算出する。

#### 3.3.2 工場排水量

工場およびその他は排水量は、排水実績がないため、中城湾南部流域下水道に準じて、排水量を採用する。

表3.12 工場排水量

(単位：m<sup>3</sup>/日)

区分	施設番号	排水量 (m <sup>3</sup> /日)			処理分区名
		日平均 (1.0)	日最大 (1.0)	時間最大 (2.0)	
工場	A	48	48	96	伊舎堂
	B	12	12	24	伊舎堂
	C	268	268	536	当間第3
	D	3	3	6	伊舎堂
	E	3	3	6	伊舎堂
	F	88	88	176	当間第1
	計	422	422	844	
	採用値	420	420	840	

#### 3.3.3 工場排水量（変更なし）

その他汚水量にてういては、以下に示す上水使用量 50m<sup>3</sup>/日。以上の大規模施設を対処とする。これらの施設は営業汚水量から除外していることから、点源として汚水量を別途計上するものとする。

なお、日平均、日最大、時間最大の変動比は家庭汚水量に準じるものとする。

表3.13 その他汚水量実績（平成28年度）

営業所名	住所	使用水量				処理分区
		年間 (m <sup>3</sup> /年)	月平均 (m <sup>3</sup> /月)	日平均 (m <sup>3</sup> /日)	採用値 (m <sup>3</sup> /日)	
ハートライフ病院	中城村伊集208	—	3,844	128	130	南浜
琉球大学	中城村南上原858	—	—	163	180	棚原第1
中城苑	中城村浜909	—	1,714	57	60	当間第1
老人保健施設信成苑	中城村添石363	—	(2,414)	(80)	(90)	区域外
合計			5,558	348	370	

表3.14 工場およびその他排水量の算定

(単位：m<sup>3</sup>/日)

区分	名称	排水量 (m <sup>3</sup> /日)			処理分区名
		日平均 (0.8)	日最大 (1.0)	時間最大 (1.5)	
その他	ハートライフ病院	130	160	240	南浜
	中城苑	60	80	120	当間第1
	琉球大学	180	230	350	棚原第1
	計	190(370)	240(470)	360(710)	※1

※1( )書きは全体計画、無しは事業計画

(工場排水量)	日平均	: 日最大	: 時間最大	= 1 : 1 : 2
(その他排水量)	日平均	: 日最大	: 時間最大	= 0.8 : 1.0 : 1.5

表3.15 工場およびその他排水量

(単位：m<sup>3</sup>/日)

項目	日平均	日最大	時間最大	備考
工場排水量	420	420	840	
その他排水量	190(370)	240(470)	360(710)	※2

※2( )書きは全体計画、無しは事業計画



### 3.3.4 計画汚水量（変更なし）

汚水量をまとめて、表3.16 計画汚水量（日平均）～ 表3.18 計画汚水量（時間最大）に示す。

表3.16 計画汚水量（日平均）

（単位：m<sup>3</sup>/日）

	処理分区	計画処理人口	生活・営業	地下水量	工場・その他	合計
全 体 計 画	伊 舎 堂	2,890	708	87	64	859
	屋宜第3	380	93	11		104
	屋宜第2	120	29	4		33
	屋宜第1	300	74	9		83
	当間第3	460	113	14	268	395
	当間第2	180	44	5		49
	当間第1	1,680	412	50	148	610
	津 覇	1,120	274	34		308
	北 浜 北	80	20	2		22
	北 浜	320	78	10		88
	南 浜	1,570	385	47	130	562
	南 浜 南	10	2	0		2
	南上原北	3,150	772	95		867
	南上原中	3,000	735	90		825
	南上原中第1	320	78	10		88
	南上原南	1,420	348	43		391
	棚原第1	—	—	—	180	180
	計	17,000	4,165	511	790	5,466
事 業 計 画	伊 舎 堂	2,660	652	80	64	796
	屋宜第3	420	103	13		116
	屋宜第2	120	29	4		33
	屋宜第1	310	76	9		85
	当間第3	480	118	14	268	400
	当間第2	190	47	6		53
	当間第1	1,750	429	53	148	630
	津 覇	1,080	265	32		297
	北 浜 北	80	20	2		22
	北 浜	340	83	10		93
	南 浜	1,500	368	45	130	543
	南 浜 南	10	2	0		2
	南上原北	2,880	706	86		792
	南上原中	2,750	674	83		757
	南上原中第1	300	74	9		83
	南上原南	1,310	321	39		360
	計	16,180	3,967	485	610	5,062

表3.17 計画汚水量（日最大）

（単位：m<sup>3</sup>/日）

	処理分区	計画処理人口	生活・営業	地下水量	工場・その他	合計	
全 体 計 画	伊 舎 堂	2,890	896	87	64	1,047	
	屋宜第3	380	118	11		129	
	屋宜第2	120	37	4		41	
	屋宜第1	300	93	9		102	
	当間第3	460	143	14	268	425	
	当間第2	180	56	5		61	
	当間第1	1,680	521	50	168	739	
	津 覇	1,120	347	34		381	
	北 浜 北	80	25	2		27	
	北 浜	320	99	10		109	
	南 浜	1,570	487	47	160	694	
	南 浜 南	10	3	0		3	
	南上原北	3,150	977	95		1,072	
	南上原中	3,000	930	90		1,020	
	南上原中第1	320	99	10		109	
	南上原南	1,420	440	43		483	
	棚原第1	—	—	—	230	230	
	計	17,000	5,271	511	890	6,672	
	事 業 計 画	伊 舎 堂	2,660	825	80	64	969
		屋宜第3	420	130	13		143
屋宜第2		120	37	4		41	
屋宜第1		310	96	9		105	
当間第3		480	149	14	268	431	
当間第2		190	59	6		65	
当間第1		1,750	543	53	168	764	
津 覇		1,080	335	32		367	
北 浜 北		80	25	2		27	
北 浜		340	105	10		115	
南 浜		1,500	465	45	160	670	
南 浜 南		10	3	0		3	
南上原北		2,880	893	86		979	
南上原中		2,750	853	83		936	
南上原中第1		300	93	9		102	
南上原南	1,310	406	39		445		
計	16,180	5,017	485	660	6,162		

表3.18 計画汚水量（時間最大）

（単位：m<sup>3</sup>/日）

	処理分区	計画処理人口	生活・営業	地下水量	工場・その他	合計	
全 体 計 画	伊 舎 堂	2,890	1,344	87	132	1,563	
	屋宜第3	380	177	11		188	
	屋宜第2	120	56	4		60	
	屋宜第1	300	140	9		149	
	当間第3	460	214	14	532	760	
	当間第2	180	84	5		89	
	当間第1	1,680	781	50	296	1,127	
	津 覇	1,120	521	34		555	
	北 浜 北	80	37	2		39	
	北 浜	320	149	10		159	
	南 浜	1,570	730	47	240	1,017	
	南 浜 南	10	5	0		5	
	南上原北	3,150	1,465	95		1,560	
	南上原中	3,000	1,395	90		1,485	
	南上原中第1	320	149	10		159	
	南上原南	1,420	660	43		703	
	棚原第1	—	—	—	350	350	
	計	17,000	7,907	511	1,550	9,968	
	事 業 計 画	伊 舎 堂	2,660	1,237	80	132	1,449
		屋宜第3	420	195	13		208
屋宜第2		120	56	4		60	
屋宜第1		310	144	9		153	
当間第3		480	223	14	532	769	
当間第2		190	88	6		94	
当間第1		1,750	814	53	296	1,163	
津 覇		1,080	502	32		534	
北 浜 北		80	37	2		39	
北 浜		340	158	10		168	
南 浜		1,500	698	45	240	983	
南 浜 南		10	5	0		5	
南上原北		2,880	1,339	86		1,425	
南上原中		2,750	1,279	83		1,362	
南上原中第1		300	140	9		149	
南上原南	1,310	609	39		648		
計	16,180	7,524	485	1,200	9,209		

### 3.4 降雨量（降雨強度公式を含む）および決定の理由

#### 3.4.1 雨水流出量算定式（変更なし）

雨水算出法には、合理式と実験式がある。合理式は流達時間に相当する継続時間を有する降雨が流域全域に降るものとして算出する方法である。遅滞が起こらない限界での最大可能流下量を算出するので安全であるため、合理式を用いる都市は多い。実験式は単位面積当たりの降雨量に遅滞係数を乗じて求める方法である。

本計画では、「下水道施設設計指針と解説」に基づき、以下に示す合理式を採用する。

〈合 理 式〉

$$Q = \frac{1}{360} C \cdot I \cdot A$$

但し Q：最大雨水流出量（m<sup>3</sup>/sec）

C：流出係数

I：流達時間（t）内の平均降雨強度（mm/分）

A：排水面積（ha）

#### 3.4.2 降雨強度公式（変更なし）

「下水道施設設計指針と解説」に基づき、以下に示す Talbot 型を採用する。

〈Talbot 型降雨強度公式〉

$$I = \frac{a}{t+b}$$

但し I：降雨強度（mm/時）

t：降雨継続時間（分）

a, b：定数

a, b は、10 分及び 60 分雨量記録より、特性係数法によって求める。

10 分、60 分降雨順位（毎年最大）を表 3. 19 に示す。

表3.19 10分，60分降雨順位（毎年最大値）

順位	10分間（時間換算）	60分間（時間換算）	備考
1	177.0	95.0	
2	165.0	94.0	
3	159.0	86.3	
4	156.0	76.0	
5	156.0	75.0	
6	141.0	75.0	
7	141.0	75.0	
8	139.8	73.7	
9	139.8	73.3	
10	138.0	72.3	
11	126.0	69.6	
12	126.0	66.0	
13	126.0	64.0	
14	123.0	63.5	
15	123.0	63.5	
16	120.0	63.5	
17	120.0	63.0	
18	118.8	62.0	
19	118.8	61.5	
20	117.0	60.5	
21	114.0	60.3	
22	112.8	60.1	
23	111.0	59.4	
24	109.2	58.5	
25	107.4	57.0	
26	105.0	56.0	
27	105.0	54.8	
28	103.8	54.5	
29	102.0	52.5	
30	101.4	50.2	
31	98.4	47.5	
32	97.8	45.0	
33	96.0	44.5	
34	96.0	44.0	
35	90.0	43.5	
36	88.2	42.8	
37	84.0	42.5	
38	84.0	41.1	
39	84.0	38.5	
40	78.0	26.1	

（沖縄気象台）

確率年別の降雨強度式計算結果を表3.20に示す。

表3.20 確率年別の降雨強度式

確率年	降雨強度式	10分 (mm/hr)	60分 (mm/hr)	備 考
3	$I = \frac{7,037}{t+46}$	125.42	66.32	
5	$I = \frac{8,092}{t+49}$	136.46	74.04	
7	$I = \frac{8,735}{t+51}$	143.00	78.63	
10	$I = \frac{9,390}{t+53}$	149.49	83.23	
15	$I = \frac{10,110}{t+55}$	156.49	88.22	
20	$I = \frac{10,609}{t+56}$	161.26	91.63	
30	$I = \frac{11,304}{t+57}$	167.79	96.31	

沖縄県では降雨強度の確率年を10年や7年に設定している自治体が多い。これは、本県では台風の影響などによる豪雨の頻度が高く、県内自治体は、この様な短期集中的な降雨にも対応できるように、確率年も高めに設定していると考えられる。

本計画においては、高い浸水安全度が得られる10年確率とし、近隣都市で採用されている那覇市と同様の降雨強度式を採用する

採用降雨強度公式： $I = \frac{8,700}{t+48}$ 10年確率 (80.6mm/hr)
--

### 3.4.3 流達時間（変更なし）

流達時間とは、雨水が排水区域の最上流から流下し雨水枡を経て雨水管渠に流入するまでの時間（流入時間）と流入した雨水が管渠の最上流から雨水量算定地点まで管渠内を流れるのに要する時間（流下時間）の和で示される。以下に今回の設定値を示す。

$$\text{流達時間（分）} = \text{流入時間} + \text{流下時間}$$

#### ① 流入時間（ $t_1$ ）

流入時間の標準値としては人口密度の大小あるいは枝線・幹線の区分により5～10分の範囲で用いられている。今回の計画では、本村の地形・地質ならびに道路等を考慮し7分とする。

$$\text{流入時間（}t_1\text{）} = 7\text{分}$$

#### ② 流下時間（ $t_2$ ）

流下時間は、管渠延長を管渠内流速にして除した値である。

本計画では、全ての排水区において、枝線については管渠内平均流速を1.0m/秒、幹線については1.5m/秒を用いて以下の式より、流下時間を算出した。

$$t_2 = \frac{L}{60 \cdot V}$$

但し、 $t_2$ ：流下時間（分）  
L：水路延長（m）  
V：管内実流速（m/s）

### 3.5 流出係数およびその決定の理由（変更なし）

流出係数は、降雨を受ける面の特性によって異なり、「設計指針」では、工種別の基礎流出係数を使い、単位区域当たりの工種構成から求めることを原則としている。

本計画では、「設計指針」の工種毎の基礎流出係数に基づき、工種面積で加重平均を行い用途地域別の流出係数を求める。

工種面積は、将来の土地利用が、現況で高密度なブロックと同程度であると考え、高密度な土地利用がなされているブロック（約2ha）をモデルとして抽出し、1/2,500の地形図から工種面積を求めた。

表3.21 工種別基礎流出係数の標準値、表3.22 モデルブロックの工種比率と流出係数を示す。

一般的には高度な土地利用が想定される用途地域の流出係数が高くなる傾向があるものの、当村における用途地域は区画整理が予定されており、その家屋密度は未だ大きくない。

本計画では、家屋が集中している3つのブロックの流出係数の平均値である0.55を採用する。

表 3.21 工種別基礎流出係数の標準値

工種別	基礎流出係数		備考
	標準値	採用値	
屋根	0.85～0.95	0.90	
道路	0.80～0.90	0.85	
間地	0.10～0.30	0.20	
水面	1.00	1.00	

表 3.22 モデルブロックの工種比率と流出係数

項目 ブロック	工種比率				流出係数	備考 (採用値)
	屋根	道路	間地	計	計算値	
1	0.34	0.26	0.40	1.00	0.61	
2	0.28	0.21	0.51	1.0」は	0.53	
3	0.23	0.20	0.57	1.00	0.49	
平均					0.54	0.55

流出係数 C = 0.55



### 3.6 主要な管渠の流量計算

本事業計画変更は追加区域面積が 5.2ha と小さく、要件となる 20h 未満となることから、主要な管渠に変更がないため「主要な管渠の流量計算書」は省略する。

4 流域関連公共下水道から流域下水道に流入する下水の予定水質並びにその推定の根拠

4.1 一般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量およびその推定の根拠

家庭汚水の汚濁負荷量原単位は、「流域別下水道整備総合計画 調査指針と解説」、  
「下水道施設設計指針と解説」をもとに設定する。

なお、営業汚水は、一般家庭と水質が同程度とみなし、水量比と同様に15%を見込む。これらをまとめて、表4.1 家庭汚濁負荷量原単位に示す。

表4.1 家庭汚濁負荷量原単位

		生活污水			営業汚水		計
		汚水量 原単位 (ℓ/人・日)	負荷量 原単位 (g/人・日)	濃度 (mg/ℓ)	汚水量 原単位 (ℓ/人・日)	負荷量 原単位 (g/人・日)	負荷量 原単位 (g/人・日)
全体計画	BOD	215	58	270	30	9	67
	SS		44	205		7	51
事業計画	BOD	215	58	270	30	9	67
	SS		44	205		7	51

4.2 工場排水の予定水質および汚濁負荷量、その推定の根拠並びに工場排水と一般家庭下水との合併処理に関する検討の内容

4.2.1 工場排水およびその他排水

工場排水は、「流域別下水道整備総合計画 調査指針と解説」(平成27年10月)に掲載されている業種毎の水質をもとに設定する。

その他排水は、営業汚水と同様に、生活污水と同一濃度として設定する。

表4.2 工場排水水質の設定

区分	施設番号 (細分類番号)	排水量 ( $\text{m}^3/\text{日}$ )	排水水質 (mg/l)		負荷量 (kg/日)	
			BOD	SS	BOD	SS
工場	A (2462)	48	64	248	3	12
	B (2238)	12	53	62	1	1
	C (0912)	268	600	600	161	161
	D (2443)	3	158	444	0	1
	E (2122)	3	20	600	0	2
	F (0996)	88	600	451	53	40
	計	422			218	217

表4.3 その他排水水質の設定

区分	名称	排水量 ( $\text{m}^3/\text{日}$ )	排水水質 (mg/l)		負荷量 (kg/日)	
			BOD	SS	BOD	SS
その他	ハートライフ病院	130	270	205	35	27
	中城苑	60			16	12
	琉球大学	180			49	37
	計(※)	190(370)			51(100)	39(76)

※( )書きは全体計画、無しは事業計画

1) 計画汚濁負荷量

以上の設定に基づき汚濁負荷量を算定し、表4.4 計画汚濁負荷量に示す。

表4.4 計画汚濁負荷量

項目	計画処理 人口 (人)	汚濁負荷量原単位 (g/人・日)		汚濁負荷量 (kg/日)		備考	
		BOD	SS	BOD	SS		
		全体計画	生活・営業	17,000	67		51
	工場・その他	—	—	—	318	293	
	合計	—	—	—	1,457	1,160	
事業計画	生活・営業	16,180	67	51	1,084	825	
	工場・その他	—	—	—	269	256	
	合計	—	—	—	1,353	1,081	

## 2) 流入水質

流域下水道への流入水質を以下の式により算定する。

$$\text{流入水質 (mg/l)} = \text{流入汚濁負荷量 (kg/日)} \div \text{計画日平均汚水量 (m}^3\text{/日)} \times 1000$$

計画流入水質	BOD=267mg/l
	S S=212mg/l

$$\text{BOD} = 1,457 (\text{kg/日}) \div 5,466 (\text{m}^3\text{/日}) \times 1000 = 267 (\text{mg/l})$$

$$\text{S S} = 1,160 (\text{kg/日}) \div 5,466 (\text{m}^3\text{/日}) \times 1000 = 212 (\text{mg/l})$$

但し、汚水量には、地下水量を含む。

また、認可計画では同様に

計画流入水質	BOD=267mg/l
	S S=214mg/l

$$\text{BOD} = 1,353 (\text{kg/日}) \div 5,062 (\text{m}^3\text{/日}) \times 1000 = 267 (\text{mg/l})$$

$$\text{S S} = 1,081 (\text{kg/日}) \div 5,062 (\text{m}^3\text{/日}) \times 1000 = 214 (\text{mg/l})$$

処理分区毎の計画汚濁負荷量及び予定水質については、表 4.4 に示す。

表4.5 処理分区毎計画汚濁負荷量及び予定水質

処理分区	計画処理人口	日平均計画汚水量 (m <sup>3</sup> /日)				計画汚濁負荷量 (kg/日)						予定水質 (mg/l)	
		家庭	地下水	工場	計	BOD			SS			BOD	SS
						生活・営業	工場・その他	計	生活・営業	工場・その他	計		
伊 舎 堂	2,890	708	87	64	859	194	4	198	148	16	164	231	191
屋宜第3	380	93	11		104	26		26	19		19	250	183
屋宜第2	120	29	4		33	8		8	6		6	242	182
屋宜第1	300	74	9		83	20		20	15		15	241	181
当間第3	460	113	14	268	395	31	161	192	23	161	184	486	466
当間第2	180	44	5		49	12		12	9		9	245	184
当間第1	1,680	412	50	148	610	113	69	182	86	52	138	244	226
津 霸	1,120	274	34		308	75		75	57		57	244	185
北 浜 北	80	20	2		22	5		5	4		4	227	182
北 浜	320	78	10		88	21		21	16		16	239	182
南 浜	1,570	385	47	130	562	105	35	140	80	27	107	249	190
南 浜 南	10	2	0		2	1		1	1		1	500	500
南上原北	3,150	772	95		867	211		211	161		161	243	186
南上原中	3,000	735	90		825	201		201	153		153	244	185
南上原中第1	320	78	10		88	21		21	16		16	239	182
南上原南	1,420	348	43		391	95		95	73		73	243	187
柵原第1	—	—	—	180	180	—	49	49	—	37	37	272	206
計	17,000	4,165	511	790	5,466	1,139	318	1,457	867	293	1,160	267	212
伊 舎 堂	2,660	652	80	64	796	178	4	182	136	16	152	229	191
屋宜第3	420	103	13		116	28		28	21		21	241	181
屋宜第2	120	29	4		33	8		8	6		6	242	182
屋宜第1	310	76	9		85	21		21	16		16	247	188
当間第3	480	118	14	268	400	32	161	193	25	161	186	483	465
当間第2	190	47	6		53	13		13	10		10	245	189
当間第1	1,750	429	53	148	630	117	69	186	89	52	141	295	224
津 霸	1,080	265	32		297	72		72	55		55	242	185
北 浜 北	80	20	2		22	5		5	4		4	227	182
北 浜	340	83	10		93	23		23	17		17	247	183
南 浜	1,500	368	45	130	543	101	35	136	77	27	104	250	192
南 浜 南	10	2	0		2	1		1	1		1	500	500
南上原北	2,880	706	86		792	193		193	147		147	244	186
南上原中	2,750	674	83		757	184		184	140		140	243	185
南上原中第1	300	74	9		83	20		20	15		15	241	193
南上原南	1,310	321	39		360	88		88	67		67	244	186
計	16,180	3,967	485	610	5,062	1,084	269	1,353	826	256	1,082	267	214

#### 4.3 除害施設設置基準およびその決定の理由

工場、事業所、研究機関等から悪質な下水流入によって、下水道施設およびその機能が著しく阻害され、また、放流水の水質水準を維持することが困難な場合には、下水道に流入する前に、除害施設の設置を条例によって義務づけることができる。

設置の基準は、下水道法施行例における除害施設の設置等に関する条例の基準に示された範囲内とする。

(本事業計画は既事業計画と基準に変更なし)

#### 4.4 処理の対象外とする工場と対象外とする理由

本村には、処理の対象外とする工場はない。

(本事業計画は既事業計画と状況は変更なし)

5 毎会計年度の工事費の予定額およびその予定財源

5.1 事業費

表5.1 事業費総括表

(単位：千円)

名 称	管渠	ポンプ場	流域下水道 分 担 金	計	備考
総 事 業 費	9,921,247 7,356,982		1,253,029 1,041,685	11,174,276 8,398,667	
工 事 費	8,686,902 7,006,174		1,253,029 1,041,685	9,939,931 8,047,859	
本 工 事 費	8,686,902 7,006,174			8,686,902 7,006,174	
用地及び補償費					
事 務 費	434,345 350,808			434,345 350,808	工事費の5%

## 5.2 下水道事業に関する財政計画書

### 5-2-1 経費の部

(単位：千円)

年度	イ 経費の部					起債元利償還費	維持管理費	その他	合計
	建設改良費				内用地費等				
	管渠汚水	管渠雨水	建設負担金	計					
平成8年	9,121,247		1,253,029	10,374,276		1,235,258	409,118	12,018,652	
～令和元年	6,272,296		990,170	7,262,466		1,428,847	223,440	8,914,753	
令和2年	160,000		0	160,000		130,389	78,268	368,657	
	81,956		9,375	91,331		130,530	56,556	278,417	
令和3年	160,000		0	160,000		134,155	74,070	368,225	
	62,416		10,535	72,951		134,547	71,261	278,759	
令和4年	160,000		0	160,000		137,635	61,094	358,729	
	253,660		10,535	264,195		138,049	89,788	492,032	
令和5年	160,000		0	160,000		139,478	62,969	362,447	
	289,000		10,535	299,535		139,893	113,133	552,561	
令和6年	160,000		0	160,000		140,562	69,617	370,179	
	303,000		10,535	313,535		140,976	142,548	597,059	
計	9,921,247		1,253,029	11,174,276		1,917,477	755,136	13,846,889	
	7,356,982		1,041,685	8,398,667		2,239,910	734,419	11,113,581	

#### 記載要領

1. 流域関連公共下水道は、「建設改良費」の欄に建設費負担金、「維持管理費」の欄に管理運営費負担金を含む。
2. 「起債元利償還費」の欄には、企業債取扱諸費を含む。

### 5-2-2 財源の部

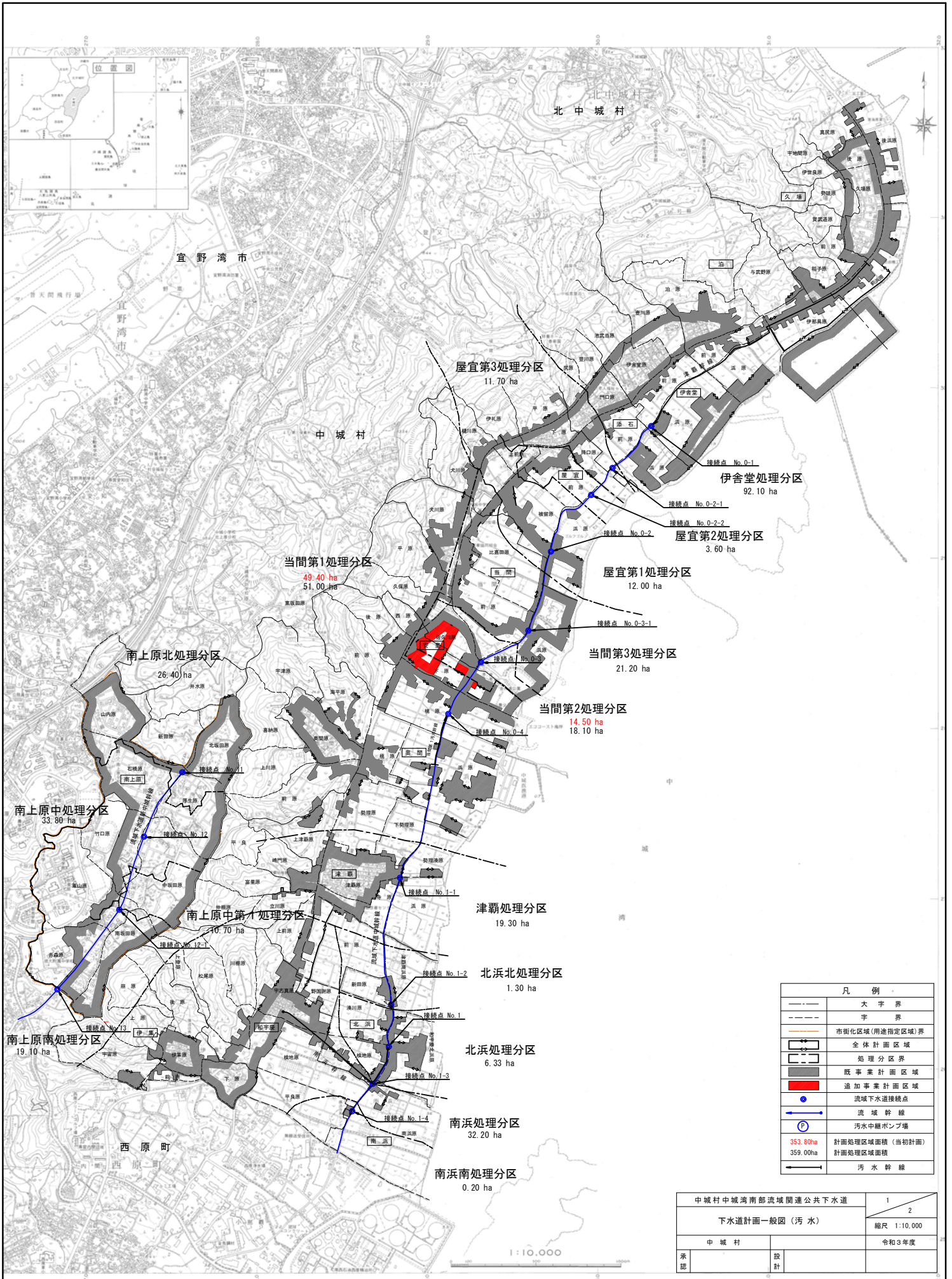
(単位：千円)

年度	ロ 財源の部									合計
	建設改良費					維持管理費及び起債償還費				
	国費	起債	他会計繰入金	その他	計	下水道使用料	他会計繰入金	その他	計	
平成8年	4,376,384	4,713,790	1,304,102		10,374,276	259,892	1,386,651		1,644,376	12,018,652
～令和元年	3,007,110	3,310,194	945,162		7,262,466	267,084	1,385,203		1,652,287	8,914,753
令和2年	96,000	64,000			160,000	52,317	156,340		208,657	368,657
	47,770	43,561			91,331	52,317	134,769		187,086	278,417
令和3年	96,000	64,000			160,000	55,361	152,864		208,225	368,225
	43,771	29,180			72,951	63,827	141,981		205,808	278,759
令和4年	96,000	64,000			160,000	57,841	140,888		198,729	358,729
	140,117	124,078			264,195	77,869	149,969		227,837	492,032
令和5年	96,000	64,000			160,000	59,862	142,585		202,447	362,447
	155,721	143,814			299,535	95,000	158,027		253,026	552,561
令和6年	96,000	64,000			160,000	61,508	148,671		210,179	370,179
	162,721	150,814			313,535	115,900	167,624		283,524	597,059
計	4,856,384	5,033,790	1,304,102		11,174,276	546,781	2,127,999		2,672,613	13,846,889
	3,557,210	3,801,641	945,162		8,304,013	671,996	2,137,572		2,809,568	11,113,581
下水道使用料※関連事項	接続率：		60 % (令和2年度)			→		80 % (令和6年度)		
	講じる対策：		未接続世帯に対する戸別訪問 公共下水道接続補助金の助成 必要に応じて自治会等を通じてのパンフレットの配布及び住民説明会							
	有収率：		－ % (令和2年度)			→		－ % (令和6年度)		
	講じる対策：		不明水対策（雨水渠流入防止） 維持管理の強化							
その他の講じる対策：		使用料徴収率の向上（督促強化） 収納機関の多様化（コンビニ収納）								

#### 記載要領

1. 「建設改良費」の「その他」の欄には、工事費負担金、都道府県補助金等を記載する。なお、流域下水道は建設費負担金を含んで記載する。
2. 「維持管理費及び起債元利償還費」の「その他」の欄には、都道府県補助金、積立取り崩し額等を記載する。なお、流域下水道は管理運営費負担金を含んで記載する。
3. 下水道使用料については、最近の有収水量の動向、国立社会保障・人口問題研究所等による人口・世帯数の見直し、企業立地の見直し等を踏まえた上で算定すること。
4. 「下水道使用料※関連事項」の講じる対策の記載にあたっては、「下水道経営改善ガイドライン(平成26年6月、国土交通省・(公社)日本下水道協会)」等も必要に応じ参照すること。
5. 「下水道使用料※関連事項」の「その他の講じる対策」の欄には、例えば、下水使用料の見直し検討や徴収対策の取組について記載する。





当間第1処理分区  
49.40 ha  
51.00 ha

屋宜第3処理分区  
11.70 ha

伊舎堂処理分区  
92.10 ha

屋宜第2処理分区  
3.60 ha

屋宜第1処理分区  
12.00 ha

当間第3処理分区  
21.20 ha

当間第2処理分区  
14.50 ha  
18.10 ha

南上原北処理分区  
26.40 ha

南上原中処理分区  
33.80 ha

南上原中第1処理分区  
40.70 ha

津覇処理分区  
19.30 ha

北浜北処理分区  
1.30 ha

北浜処理分区  
6.33 ha

南浜処理分区  
32.20 ha

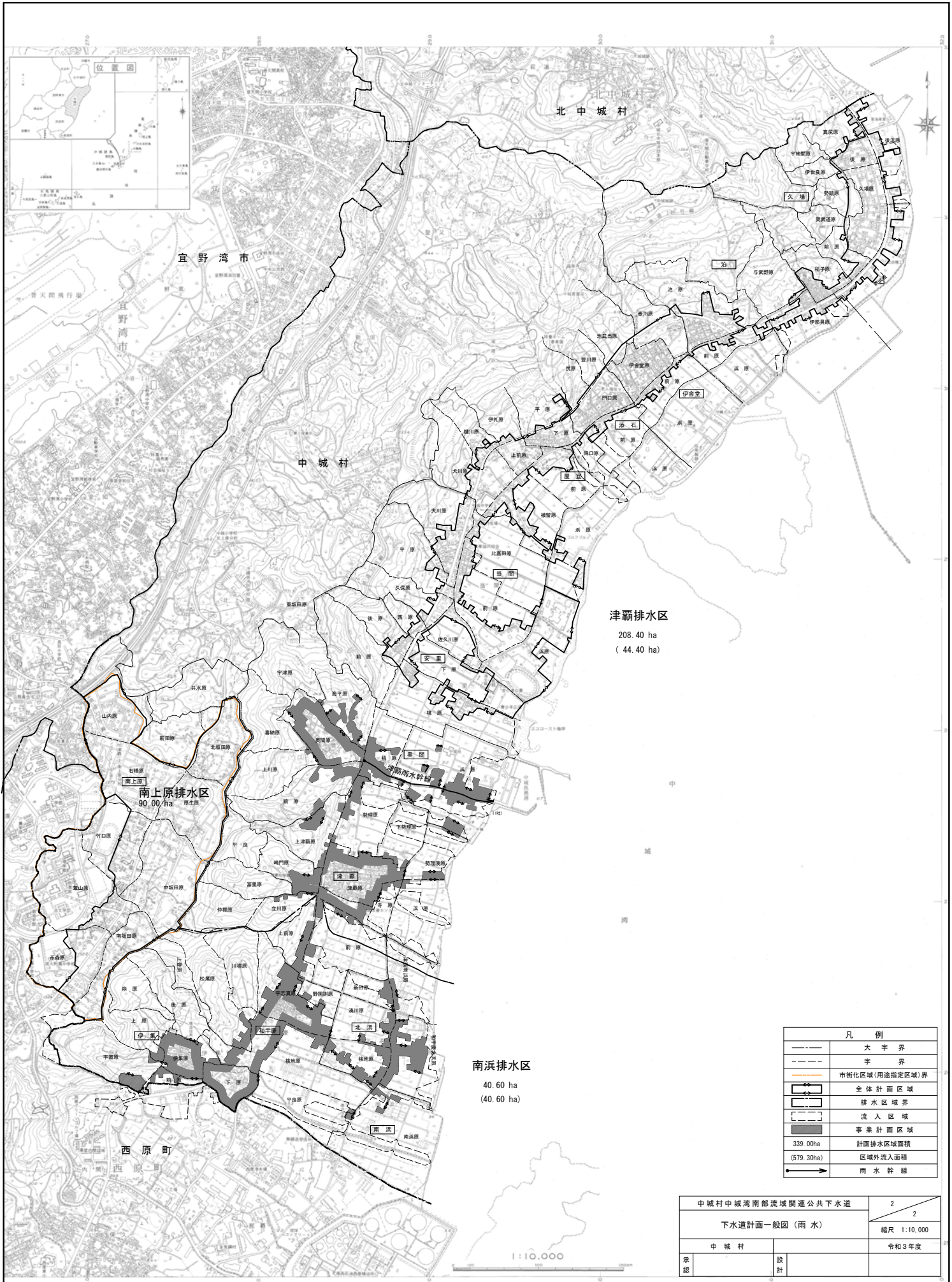
南浜南処理分区  
0.20 ha

凡例	
——	大字界
---	字界
——	市街化区域(用途指定区域)界
——	全体計画区域
——	処理分区界
——	既事業計画区域
——	追加事業計画区域
●	流域下水道接続点
——	流域幹線
Ⓟ	污水中継ポンプ場
353.80ha	計画処理区域面積(当初計画)
359.00ha	計画処理区域面積
——	污水幹線

中城村中城湾南部流域関連公共下水道		1	2
下水道計画一般図(污水)		縮尺 1:10,000	
中城村		令和3年度	
承認	設計		

1:10,000





凡例	
— — — —	大字界
- - - - -	字界
— — — — —	市街化区域(用途指定区域)界
— — — — —	全体計画区域
— — — — —	排水区域界
— — — — —	流入区域
— — — — —	事業計画区域
339.00ha	計画排水区域面積
(579.30ha)	区域外流入面積
— — — — —	雨水幹線

南浜排水区  
40.60 ha  
(40.60 ha)

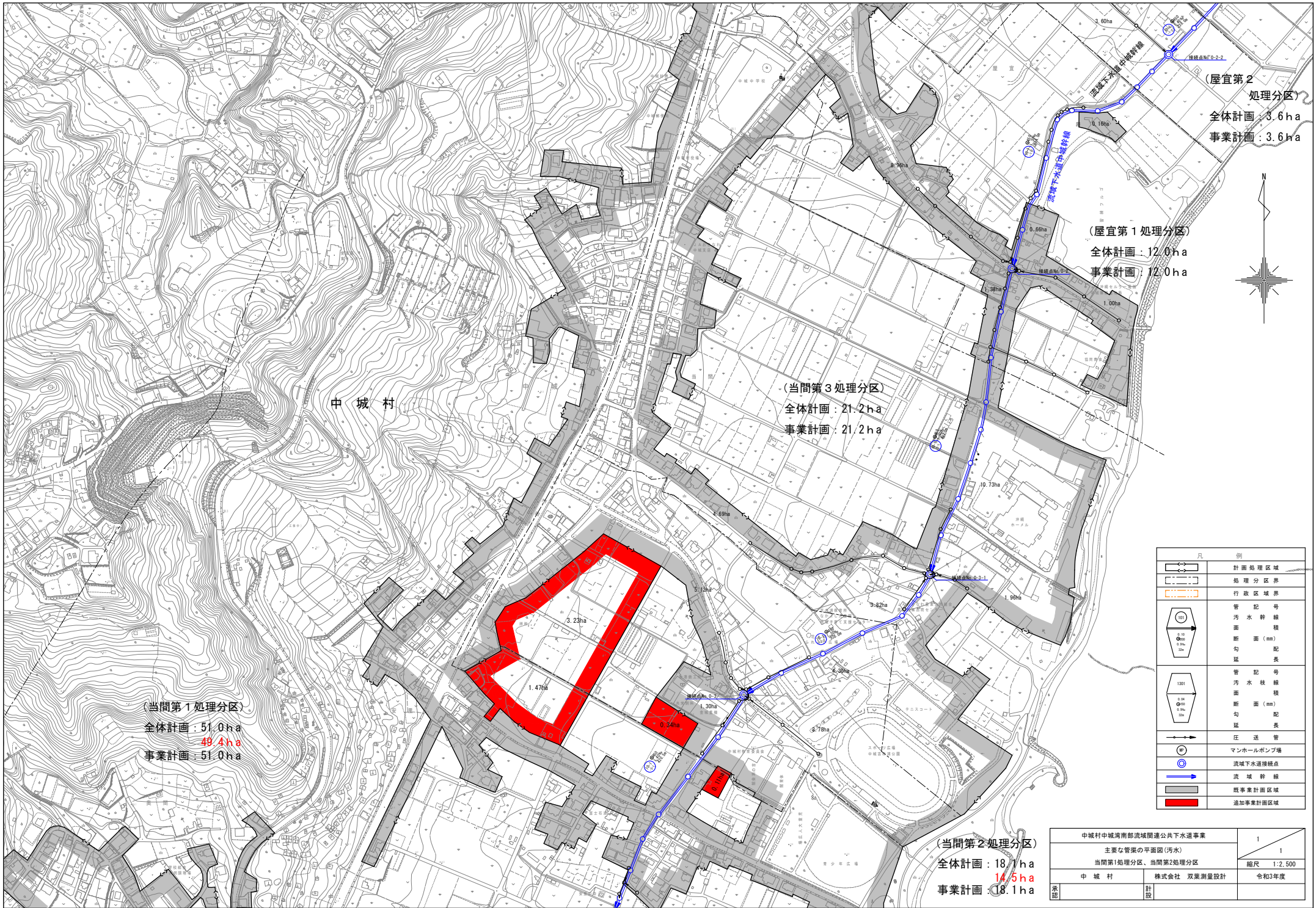
津霸排水区  
208.40 ha  
(44.40 ha)

南上原排水区  
90.00 ha

中城村中城湾南部流域関連公共下水道		2
下水道計画一般図(雨水)		2
中城村		縮尺 1:10,000
承認	設計	令和3年度

1:10,000





(当間第1処理分区)  
 全体計画：51.0ha  
 49.4ha  
 事業計画：51.0ha

(当間第3処理分区)  
 全体計画：21.2ha  
 事業計画：21.2ha

(屋宜第1処理分区)  
 全体計画：12.0ha  
 事業計画：12.0ha

(屋宜第2  
 処理分区)  
 全体計画：3.6ha  
 事業計画：3.6ha

(当間第2処理分区)  
 全体計画：18.1ha  
 14.5ha  
 事業計画：18.1ha

凡 例	
	計画処理区域
	処理分区界
	行政区境界
	管記号 汚水幹線 断面 (mm) 勾配 延長
	管記号 汚水枝線 断面 (mm) 勾配 延長
	圧送管
	マンホールポンプ
	流域下水接続点
	流域幹線
	既事業計画区域
	追加事業計画区域

中城村中城湾南部流域関連公共下水道事業		1
主要な管渠の平面図(汚水)		1
当間第1処理分区、当間第2処理分区		縮尺 1:2,500
中城村	株式会社 双葉測量設計	令和3年度
承認	計設	