

善通寺市生活排水処理構想(案)説明書 概要版

1 業務の目的

全国的に汚水処理人口普及率が向上するなかで、社会を取り巻く情勢の変化に伴い香川県において「香川県全域生活排水処理構想」の見直しを行うこととなり、善通寺市においても近年の社会情勢を考慮して生活排水処理構想を策定するものである。

2 生活排水処理構想

本構想は、将来年次（令和27年度）において最適な生活排水処理施設の整備手法を選定するため、経済性及び地域特性等を考慮した検討を行うものである。

(1) 将来フレーム値

将来年次である令和27年度のフレーム値については表1に示すとおりである。

表1 将来フレーム値

項目	フレーム値 (R27)		備考	
行政人口 (人)	23,400		国立社会保障・人口問題研究所の推計値より設定	
行政世帯数 (戸)	13,440		行政人口を町別将来世帯人員で除して算出	
汚水量原単位 (ℓ/人・日)	日平均	日最大		
	生活	220	295	上水道給水実績、既下水道計画より設定
	営業	75	100	既下水道計画より設定
	地下水	60	60	下水道指針より設定
	合計	355	455	
採用	280	355	営業を除く(事務所等の換算家屋数として別途計上)	

※町別将来世帯人員は、香川県平均世帯人員の減少率を現況世帯人員に乗じて算出

(2) 既整備区域等の把握

既整備区域等とは、「既整備区域及び周辺の未整備区域」であり、本構想においては、事業計画区域（流域関連公共下水道）を位置付けるものとする。

表2 既整備区域等の概要

項目	令和5年度	令和27年度	備考
面積 (ha)	882.5		
世帯数 (戸)	8,443	7,627	
人口 (人)	16,290	12,678	

(3) 検討単位区域の設定

既整備区域等以外の区域に対して、集合処理（下水道）と個別処理（合併処理浄化槽）の設定を行うため、検討単位区域を設定する。本構想においては、全体計画区域から既整備区域等を差し引いた区域で8箇所を設定する。（位置については図3参照）

表3 検討単位区域の人口及び世帯数

検討単位区域番号	一般家庭			事業所等		合計	
	R5世帯数 (戸)	R27世帯数 (戸)	R27人口 (人)	換算家屋数 (戸)	換算人口 (人)	R27世帯数 (戸)	R27人口 (人)
①	854	771	1,514	54	107	825	1,621
②	42	38	70	0	0	38	70
③	128	115	200	0	0	115	200
④	62	56	96	0	0	56	96
⑤	89	80	154	0	0	80	154
⑥	89	81	160	0	0	81	160
⑦	37	33	66	0	0	33	66
⑧	147	133	235	0	0	133	235

(4) 検討(経済比較)に用いる費用関数等

各検討単位区域に対して、集合処理と個別処理の設定を行うための費用関数等については表4に示すとおりである。

表4 費用関数等

項目	費用関数及び単価	耐用年数	備考
建設費 (万円)	処理場 $Q_d < 300$ $C_T = 1,468 \times Q_d^{0.49}$ $300 \leq Q_d \leq 1,300$ $C_T = 50,500 \times (Q_d/1,000)^{0.64}$ $1,400 \leq Q_d \leq 10,000$ $C_T = 138,000 \times (Q_d/1,000)^{0.42} \times (103.3/101.5)$ C_T : 処理場建設費(万円)、 Q_d : 日最大汚水量(m ³ /日) ^{※1, 2}	33	マニュアル
	管渠 面整備管 13.0万円/m 圧送管 8.6万円/m	72	実績
	マンホールソフ 1,600万円/基 (機械電気設備のみ、ポンプ設備は2台)	25	実績
	合併処理浄化槽 5人槽: 83.7万円/基	32	マニュアル
維持管理費 (万円/年)	処理場 $Q_d < 300$ $M_T = 16.6 \times Q_d^{0.66}$ $300 \leq Q_d \leq 1,300$ $M_T = 1,900 \times (Q_d/1,000)^{0.78}$ $1,400 \leq Q_d \leq 10,000$ $M_T = 2,860 \times (Q_d/1,000)^{0.58} \times (103.3/101.5)$ M_T : 処理場維持管理費(万円/年)、 Q_d : 日最大汚水量(m ³ /日) ^{※1, 2}	-	マニュアル
	管渠 60円/m/年	-	マニュアル
	マンホールソフ 22万円/基/年	-	マニュアル
	合併処理浄化槽 5人槽: 6.5万円/基/年	-	マニュアル

※1 金倉川浄化センター(流域処理場)の現況処理能力: 20,000m³/日

※2 各検討単位区域の汚水量原単位は、日最大: 0.355m³/人・日(営業分については浄化槽水量として別途計上)

(5) 集合処理・個別処理の比較

図 1 に示すとおり、各検討単位区域について集合処理と個別処理のどちらが経済的に有利となるか比較を行う。なお、集合処理の場合は区域内に処理場を建設するものとして費用を算出し、個別処理の場合は現況の合併処理浄化槽設置状況（ここでは 32%が設置済み）を考慮して費用を算出する。

集合処理・個別処理の比較結果は表 5 に示すとおりであり、すべての検討単位区域において個別処理が有利である。

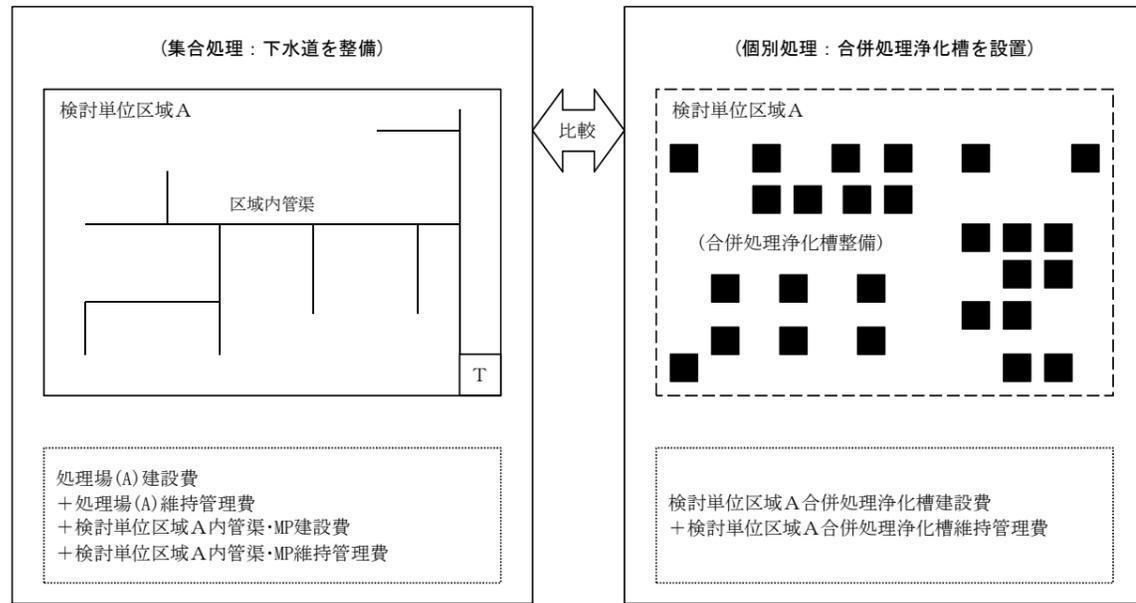


図 1 集合処理・個別処理の比較イメージ

表 5 集合処理・個別処理の比較結果

検討単位 区域番号	R27世帯数 (戸)	R27人口 (人)	管渠延長 (m)		MP基数 (基)	事業費 (万円/年)		判定結果	備考
			自然流下	圧送		集合処理	個別処理		
①	825	1,621	26,951	-	16	8,711.7	6,829.9	個別処理	
②	38	70	1,379	-	3	869.6	314.6	個別処理	
③	115	200	5,115	-	6	2,106.1	952.0	個別処理	
④	56	96	2,953	-	6	1,487.5	463.6	個別処理	
⑤	80	154	3,139	-	6	1,652.2	662.3	個別処理	
⑥	81	160	2,626	-	3	1,309.7	670.6	個別処理	
⑦	33	66	1,042	-	2	704.7	273.2	個別処理	
⑧	133	235	4,316	-	11	2,445.7	1,101.1	個別処理	

(6) 既整備区域等と個別処理区域との接続検討

図 2 に示すとおり、集合処理・個別処理の比較において、個別処理が有利と判定された区域を既整備区域等と 1 つの集合処理区域として処理する方が経済的か、個別処理区域として処理する方が経済的かを検討する。なお、集合処理の場合の処理場建設費及び維持管理費は金倉川浄化センター（流域処理場）が整備済みであるため増設分のみ計上するものとし、個別処理の場合は現況の合併処理浄化槽設置状況を考慮して費用を算出する。

接続検討結果は表 6 に示すとおりであり、すべての検討単位区域において接続不利である。

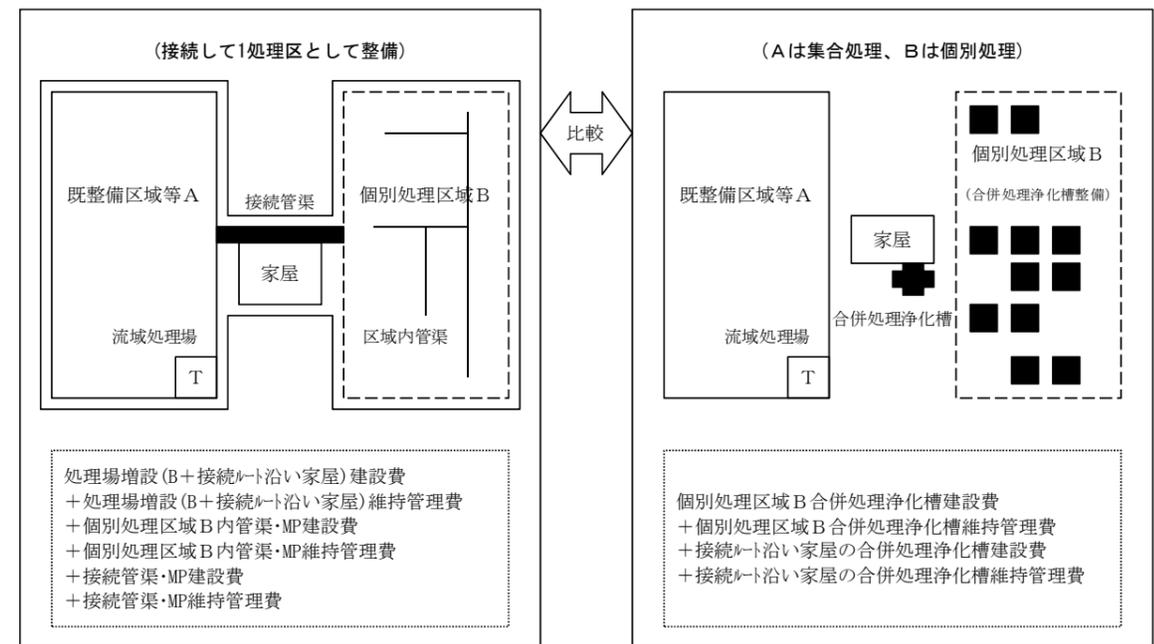


図 2 既整備区域等と個別処理区域との接続検討イメージ

表 6 既整備区域等と個別処理区域との接続検討結果

検討単位 区域番号	R27世帯数 (戸)	R27人口 (人)	管渠延長 (m)		MP基数 (基)	事業費 (万円/年)		判定結果	備考
			自然流下	圧送		接続する場合	接続しない場合		
①	825	1,621	26,951	204	18	24,995.5	24,436.3	接続不利	
②	38	70	1,379	-	3	18,156.6	17,921.0	接続不利	
③	115	200	5,115	-	6	19,175.7	18,558.4	接続不利	
④	56	96	2,953	-	6	18,720.9	18,070.0	接続不利	
⑤	80	154	3,139	-	6	18,784.8	18,268.7	接続不利	
⑥	81	160	2,626	-	3	18,433.9	18,277.0	接続不利	
⑦	33	66	1,042	-	2	18,005.0	17,879.6	接続不利	
⑧	133	235	4,316	-	11	19,473.4	18,707.5	接続不利	

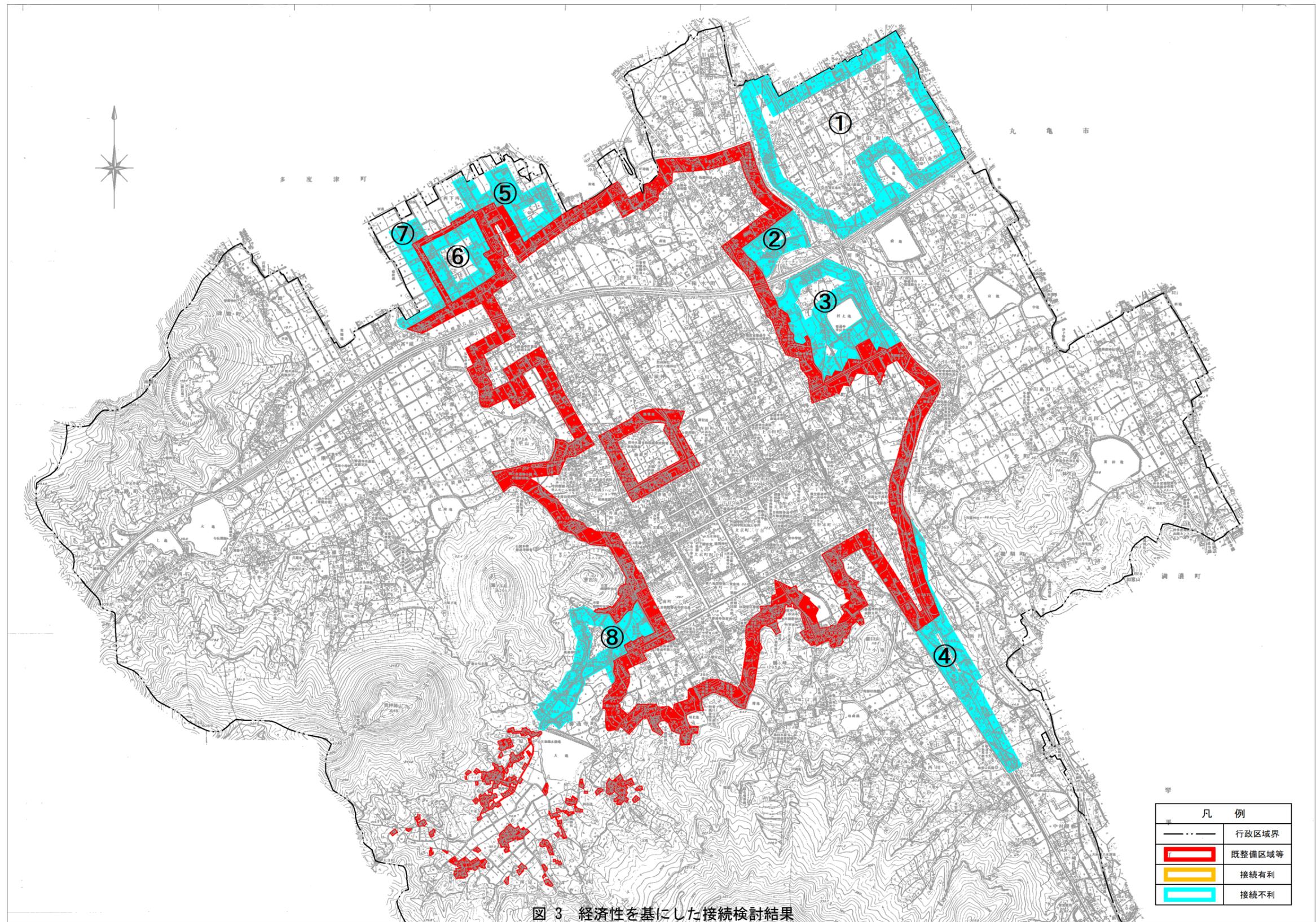


図 3 経済性を基にした接続検討結果