

伊 予 市 公 共 下 水 道 事 業 計 画

事 業 計 画 書

令和 4 年度

愛 媛 県 伊 予 市

変更理由書

1. 変更理由

伊予市の下水道事業は、昭和 38 年度に市街地の浸水防除を目指すため都市下水路事業に着手し、その後、昭和 48 年度から公共下水道事業として DID 区域を主体に事業を実施した。平成 18 年度末には事業計画区域を市街化調整区域に拡大し、下水道事業の促進と公共用水域の水質保全を図るため現在、鋭意事業を実施中である。令和 3 年度末には事業計画区域 430.8ha に対して整備済面積は 386.1ha であり、整備率は 89.6%となっている。

今回の事業計画の変更は、事業の進捗に伴い、近年の社会情勢を踏まえた計画諸元の見直しを行い下水道事業の効率化を図り、一部未整備区域の未普及解消を図る。経年に伴い事業計画期間を令和 4 年度末から令和 10 年度末に延伸するものである。

2. 主な変更内容

- ① 近年の社会情勢等を考慮し、行政人口、計画処理人口等のフレームや原単位、計画汚水量等の計画諸元の見直しを行い、これをふまえた施設計画の見直し行う。
- ② 事業計画期間を令和 4 年度末から令和 10 年度末に延伸する。
- ③ 令和 3 年の下水道法の改正による事業計画の新様式への対応を行う。

伊予市公共下水道事業変更計画書

公共下水道管理者 伊予市

工事の着手の予定年月日 昭和49年 2 月22日

令和 5年 3 月31日

工事の完成の予定年月日 令和11年 3 月31日

(第1表－1)

予 定 処 理 区 域 調 書 (汚 水)			
処理区域の面積	約 4 3 1 ヘクタール	処理区域内の地名	愛媛県伊予市 区域は下水道計画一般図 表示のとおり
処理区の名称	面積 (単位ヘクタール)		摘 要
伊 予 処 理 区	4 3 1		分 流 式

(第1表-2)

予定処理区域調書（雨水）			
排水区域の面積	約 3 9 2 ヘクタール	排水区域内の地名	愛媛県伊予市 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）	摘 要	
大 谷 排 水 区	1 9 4		
梢 川 排 水 区	2 6		
安 広 排 水 区	9 3		
古子川排水区	3 4	古子川第1… 5.69ha 古子川第2…28.38ha	
天神川排水区	1 3	天神川第1… 4.97ha 天神川第2… 7.69ha	
港湾排水区	2 1		
八反地川排水区	1 1		

(第3表－1)

吐 口 調 書 (汚 水)							
処理区 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 ³ /sec)	放流先 の名称	放流先の 水位	摘要
伊予 処理区	処理 施設	伊予市下水 浄化センター 吐口 1	伊予市下吾川 字南西原 1693 番地－3	0.080 0.082	伊予灘	HWL TP+1.606	

(第3表－2)

吐 口 調 書 (雨 水)							
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 ³ /sec)	放流先 の名称	放流先の 水位	摘要
大谷 排水区	ポンプ 施設	吐口 2	下吾川 字南西原	12.691	伊予灘	HWL TP+1.606	放流ゲート ＜点検方法＞ 目視及び作動状況 の確認 ＜点検頻度＞ 1年に1回以上
梢川 排水区	ポンプ 施設	吐口 3	灘町字西	3.052	伊予灘	HWL TP+1.606	
安広 排水区	ポンプ 施設	吐口 4	灘町字西	7.949	伊予灘	HWL TP+1.606	放流ゲート ＜点検方法＞ 目視及び作動状況 の確認 ＜点検頻度＞ 1年に1回以上

(第4表-1)

管 渠 調 査 (汚 水)				
処理区の名称	主要な管渠の 内 の り 寸 法 (単位メートル)	延 長 (単位メートル)	点検 箇所 の数	摘 要
伊 予 処 理 区	⊙ 200～1,200	7,723	1	方法:マンホール内から 管内目視若しくは管口 テレビカメラを用いる 方法 頻度:5年に1回以上
合 計		7,723	1	

(第4表-2)

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
大谷排水区	⊙ 1,350～1,800	1,200	—	
	□ 1,000× 700～2,600×2,000	1,220	—	
	└┐ 1,000×800～2,500×1,900	690	—	
	▽ 1,625 ×1,000～ 3,400 ×2,740 1,625 2,304	1,530	—	
	小 計	4,640	—	
安広排水区	⊙ 900～1,000	270	—	
	□ 750×750～2,600×2,000	880	—	
	▽ 800 ×600～ 2,850 ×2,400 560 1,890	2,290	—	
	▽ 1,100 ×850 950	30	—	
	小 計	3,460	—	
合 計		8,100	—	

(第5表)

処 理 施 設 調 書							
処理施設 の 名 称	位 置	敷地 面積 (単位 アール)	計画 放流 水質	処理方法	処理能力		摘 要
					処理能力 晴天日最大 (単位立方 メートル)	計画処理 人 口 (人)	
伊予市下水 浄化 センター	伊予市 下吾川 字南西原 1693 番一3	405	BOD 15mg/L	標準活性 汚泥法	11,900	17,500 16,990	全体計画処理能力 (日最大) 11,900m ³ /日 事業計画 2/2 系列 (日最大) 6,920 7,110m ³ /日 予定流入水質 BOD 250mg/L COD 140mg/L 190 SS 200mg/L 60 T-N 54mg/L T-P 7.0mg/L

処理施設の敷地内の主要な施設					
処理施設の名称	主要な施設の名称	個数	構造	能力	摘要
伊予市下水 浄化センター	沈砂池	2池	鉄筋コンクリート造り	水面積負荷 1,800m ³ / (m ² ・日)	2/2
	ポンプ室	1棟	鉄筋コンクリート造り 水中汚水ポンプ	3.6m ³ /分×2台 8.6m ³ /分×1台 (予備)	
	最初沈殿池	4池	鉄筋コンクリート造り 平行流式矩形沈殿池	水面積負荷 50 m ³ / (m ² ・日)	4/4
	エアレーション タンク	2池	鉄筋コンクリート造り 散気旋回流式	エアレーション時間：8.0h	2/2
	送風設備	2台	ルーツブロア ターボブロア	37KW×2台 50KW×1台	内1台 予備
	最終沈殿池	4池	鉄筋コンクリート造り 平行流式矩形沈殿池	水面積負荷 25 m ³ / (m ² ・日)	4/4
	塩素接触タンク	1池	鉄筋コンクリート造り	接触時間 15分	1/1
	管理本館	1棟	鉄筋コンクリート造り	中央管理室，電気室， 事務室，水質試験室	
	機械棟	1棟	鉄筋コンクリート造り	ブロワ室，電気室	
	汚泥処理棟	1棟	鉄筋コンクリート造り	汚泥脱水機室，汚泥濃縮槽	
	水処理覆蓋	1式	鉄筋コンクリート造り	最初沈殿池， エアレーションタンク	4/4, 2/2

処理施設の敷地内の主要な施設					
処理施設の名称	主要な施設の名称	個数	構造	能力	摘要
伊予市下水 浄化センター	受変電設備	一式		受電容量 6,600 KVA	
	汚泥濃縮 タンク	1 槽	鉄筋コンクリート造り 円形重力式タンク	固形物負荷 60 kg/m ³ ・日	1/1
	汚泥濃縮機	1 台	遠心濃縮機	15 m ³ /hr×18.5kw	1/1
	汚泥脱水機	2 台	ベルトプレス脱水機 スクレップレス脱水機	巾 2.0m×1 台 φ 500×1 台	2/2
	自家発電設備	1 台	ガスタービン式 自家発電機	900PS 750KVA	1/1

(第6表)

ポ ン プ 施 設 調 書						
ポンプ施設の 名 称	排水区 の 名 称	ポンプ施設の 位 置	敷地面積 (単位アール)	1 分間の揚水量 (単位立法メートル)		摘 要
				晴天時最大	雨天時最大	
大谷ポンプ場	大谷排水区	下吾川字南西原	2 4	—	7 6 1	雨水ポンプ場
梢川ポンプ場	梢川排水区	灘町字西	1 1	—	1 2 1	雨水ポンプ場
安広ポンプ場	安広排水区	灘町字西	1 2	—	4 7 8	雨水ポンプ場

ポンプ施設の敷地内の主要な施設					
ポンプ施設の名称	主要な施設の名称	個数	構造	能力	摘要
大谷 ポンプ場	沈砂池	1 池	鉄筋コンクリート造り		
	ポンプ	4 台	立軸斜流ポンプ	237m ³ /分×3 台 50m ³ /分×1 台	4/4
	自家発電機	1 台	ディーゼル機関	250 KVA	
	ポンプ棟	1 式	鉄筋コンクリート造り		
梢川 ポンプ場	沈砂池	3 池	鉄筋コンクリート造り 矩形平行流式	1 系 水面積負荷 2,390 m ³ / (m ² ・日) 2 系 水面積負荷 3,392 m ³ / (m ² ・日)	
	ポンプ	4 台	水中ポンプ 水中ポンプ 水中ポンプ	53m ³ /分×2 台 11m ³ /分× 1 台 3.6m ³ /分×1 台	4/4
	自家発電機	1 台	ディーゼル機関	200 KVA	
	ポンプ棟	1 式	鉄筋コンクリート造り		
安広 ポンプ場	沈砂池	1 池	鉄筋コンクリート造り	水面積負荷 3,600 m ³ / (m ² ・日)	
	ポンプ	12 台	水中ポンプ	40m ³ /分×11 台 38m ³ /分× 1 台	12/12
	自家発電機	4 台	ディーゼル機関	150 KVA	
	ポンプ棟	1 式	鉄筋コンクリート造り		

伊予市公共下水道事業計画説明書

1. 事業計画の概要

本市公共下水道事業は、令和 3 年度末時点において約 386.1ha が整備済である。また、下水道処理人口普及率は約 52%となっている。

平成 28 年度には、「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」に基づき、経済的な下水道計画区域となるよう全体計画区域の見直し案を作成し、翌年の平成 29 年度には、上下水道事業運営審議会において、人口減少や、整備の長期化、市の財政状況等を勘案し、従前の全体計画区域面積 790.7ha から、市街化調整区域 359.9ha の削除を行い、430.8ha へ区域を見直した。

その後、平成 30 年度の全体計画では、計画区域の変更及び計画目標年次を令和 18 年度に変更を行うことによる計画諸元の見直しを行った。

今回の計画変更は、「第四次愛媛県全県域下水道化基本構想」の長期目標年度と整合を図り、の長期目標年度と整合を図り、計画目標年次を令和 24 年に変更し、計画諸元を見直した。計画概要を表 1-1～表 1-2 に示す。

表 1-1 全体計画の概要（伊予処理区）

項 目			全体計画		備考
			変更前	変更後	
目標年度			令和18年度	令和24年度	
処理面積			430.8ha	430.8ha	
人 口	行政人口		29,800人	27,200人	
	計画処理人口		15,800人	15,130人	
原 単 位	生活污水量		200 ㍻/人・日	215 ㍻/人・日	
	営業汚水量		40 ㍻/人・日	50 ㍻/人・日	生活污水量の23% 日最大汚水量の10%
	地下水		30 ㍻/人・日	35 ㍻/人・日	
	日平均		270 ㍻/人・日	300 ㍻/人・日	日平均：日最大 ：時間最大 0.8:1.0:1.5
	日最大		330 ㍻/人・日	370 ㍻/人・日	
	時間最大		480 ㍻/人・日	535 ㍻/人・日	
計 画 汚 水 量	家 庭	日平均	4,270 m3/日	4,540 m3/日	営業用水・地下水 を含む
		日最大	5,220 m3/日	5,600 m3/日	
		時間最大	7,590 m3/日	8,100 m3/日	
	工 場	日平均	700 m3/日	830 m3/日	給水実績より推定 日平均：日最大 ：時間最大 1.0:1.0:2.0
		日最大	700 m3/日	830 m3/日	
		時間最大	1,400 m3/日	1,660 m3/日	
	合 計	日平均	4,970 m3/日	5,370 m3/日	
		日最大	5,920 m3/日	6,430 m3/日	
		時間最大	8,990 m3/日	9,760 m3/日	
予 定 流 入 水 質	流 入	BOD	260 mg/㍻	250 mg/㍻	
		COD	150 mg/㍻	150 mg/㍻	
		S S	200 mg/㍻	200 mg/㍻	
		T-N	65 mg/㍻	54 mg/㍻	
		T-P	7.0 mg/㍻	7.1 mg/㍻	
計 画 放 流 水 質	放 流	BOD	15 mg/㍻	15 mg/㍻	
		COD	20 mg/㍻	20 mg/㍻	
		S S	40 mg/㍻	40 mg/㍻	
		T-N	20 mg/㍻	20 mg/㍻	
		T-P	3.0 mg/㍻	3.0 mg/㍻	
処 理 場	名称	伊予市下水浄化センター			
	処理方式	標準活性汚泥法			
	敷地面積	40,500m ²			
	処理能力	11,900m ³ /日 (2/2)		11,900m ³ /日 (2/2)	
雨 水 計 画	面 積	392ha		392ha	
	雨水量算定式	$Q = \frac{I}{360} C \cdot I \cdot A$		$Q = \frac{I}{360} C \cdot I \cdot A$	合理式
	降雨強度式	$I = \frac{2,838}{t+17}$		$I = \frac{2,838}{t+17}$	タルボット型 10年確率
	流出係数	C=0.55		C=0.55	調整区域 C=0.35

表 1-2 事業計画の概要（伊予処理区）

項 目			事業計画		備考
			変更前	変更後	
目標年度			令和4年度	令和10年度	
処理面積			430.8ha	430.8ha	
人 口	行政人口		34,700人	32,200人	
	計画処理人口		17,500人	16,990人	
原 単 位	生活汚水量		215 ㍓/人・日	215 ㍓/人・日	
	営業用水率		20%	23%	生活汚水量の23%
	地下水		30%㍓/人・日	35 ㍓/人・日	日最大汚水量の10%
	日平均		290 ㍓/人・日	300 ㍓/人・日	日平均:日最大 :時間最大 0.8:1.0:1.5
	日最大		355 ㍓/人・日	370 ㍓/人・日	
	時間最大		515 ㍓/人・日	535 ㍓/人・日	
計 画 汚 水 量	家 庭	日平均	5,080 m3/日	5,090 m3/日	営業用水・地下水 を含む
		日最大	6,220 m3/日	6,280 m3/日	
		時間最大	9,020 m3/日	9,080 m3/日	
	工 場	日平均	700 m3/日	830 m3/日	給水実績より推定 日平均:日最大 :時間最大 1.0:1.0:2.0
		日最大	700 m3/日	830 m3/日	
		時間最大	1,400 m3/日	1,660 m3/日	
	合 計	日平均	5,780 m3/日	5,920 m3/日	
		日最大	6,920 m3/日	7,110 m3/日	
		時間最大	10,420 m3/日	10,740 m3/日	
予 定 流 入 水 質	流 入	BOD	250 mg/㍓	250 mg/㍓	
		COD	140 mg/㍓	140 mg/㍓	
		S S	190 mg/㍓	200 mg/㍓	
		T-N	60 mg/㍓	54 mg/㍓	
		T-P	7.0 mg/㍓	7.0 mg/㍓	
計 画 放 流 水 質	放 流	BOD	15 mg/㍓	15 mg/㍓	
		COD	20 mg/㍓	20 mg/㍓	
		S S	40 mg/㍓	40 mg/㍓	
		T-N	20 mg/㍓	20 mg/㍓	
		T-P	3.0 mg/㍓	3.0 mg/㍓	
処 理 場	名称		伊予市下水浄化センター		
	処理方式		標準活性汚泥法		
	敷地面積		40,500m ²		
	処理能力		11,900m ³ /日 (2/2)	11,900m ³ /日 (2/2)	
雨 水 計 画	面 積		392ha	392ha	
	雨水量算定式		$Q=\frac{I}{360} C \cdot I \cdot A$	$Q=\frac{I}{360} C \cdot I \cdot A$	合理式
	降雨強度式		$I=\frac{2,838}{t+17}$	$I=\frac{2,838}{t+17}$	タルボット型 10年確率
	流出係数		C=0.55	C=0.55	調整区域 C=0.35

2. 予定処理区域及びその周辺の地域の地形及び土地の用途

2.1. 地形及び土地の用途

本市は、愛媛県のほぼ中央、道後平野の南西部に位置し、北西部には伊予灘、南東部には標高400mまでの低い山地が市域界まで続いている。

地形は、海側に概ねゆるやかに傾斜しており、著しい起伏は見られない。河川は大谷川、梢川、古子川及び天神川等が計画区域を流下しており、二級河川ではあるが大谷川の河口部を除いて断面は全て小さい。

交通施設については、鉄道は海岸線に平行にJR予讃本線が市域を貫通し、そのさらに海岸寄りに伊予鉄郡中線が通っている。道路は国道56号、国道378号が幹線ルートとして鉄道に沿って走っている。

現在、用途指定している区域は、表2-1のとおりである。

表 2-1 市街化区域の概要

区 分	面積 (ha)	面積比率 (%)
第一種低層住居専用地域	17.9	4.6%
第一種中高層住居専用地域	31.7	8.1%
第一種住居専用地域	149.1	38.0%
第二種住居専用地域	18.8	4.8%
準住居地域	24.4	6.2%
近隣商業地域	20.8	5.3%
商業地域	28.4	7.3%
準工業地域	84.4	21.5%
工業地域	13.0	3.3%
都市計画公園	3.6	0.9%
計	392.1	100.0%

2.2. 下水の排除方式及びその決定の理由

「下水道施設計画・設計指針と解説 2009 年版社団法人日本下水道協会」（以下、「設計指針」と示す）によると排除方式は「下水の排除方式は、原則として分流式とする。本市の下水道計画は当初から分流式を採用しているため、本計画においても分流式とする。

2.3. 予定処理区域及びその決定の理由

汚水にかかる予定処理区域は、図 2-1 に示すとおり、現在の市街化区域を中心としてこれに連担する集落地域及び道路形態に基に集水可能な集落を加えた 430.8ha を全体計画区域とする。今回の事業計画では全体計画区域全域を対象とし、430.8ha を事業計画区域とする。伊予処理区の下水道計画区域は、表 2-2 のとおりである。

雨水にかかる予定排水区域は、図 2-2 のとおり、現在の市街化区域 392.1ha を全体計画区域とする。今回の事業計画にかかる予定排水区域は、表 2-2 のとおり全体計画区域全域を対象とした 392.1ha とする。

表 2-2 下水道計画区域面積（汚水・雨水）

(ha)				
項目	既計画区域	変更区域	今回計画区域	備考
汚水	430.8	0	430.8	変更なし 全体計画＝事業計画
雨水	392.1	0	392.1	変更なし 全体計画＝事業計画

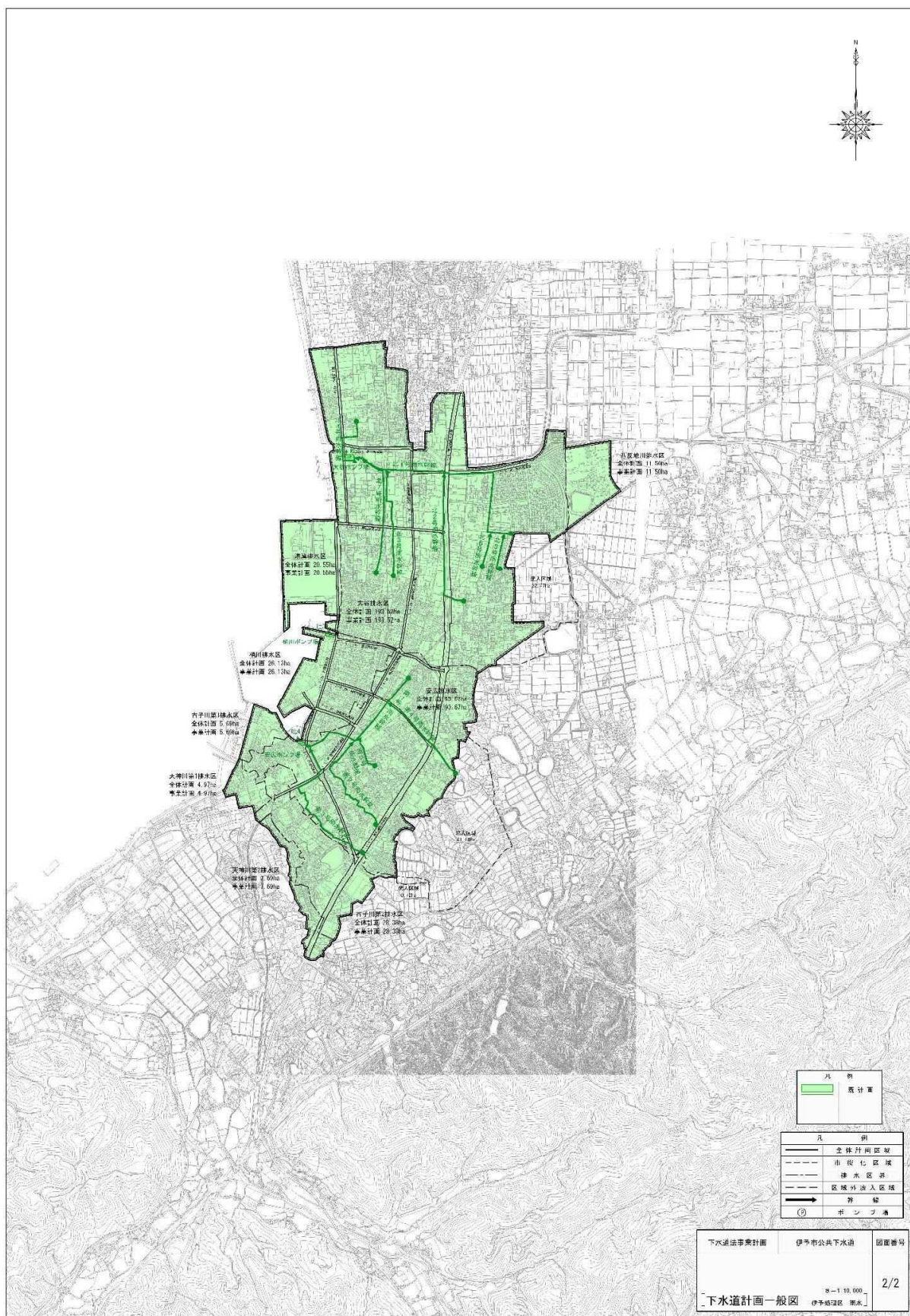


図 2-2 下水道計画区域図 (伊予処理区・雨水)

2.4. 管渠、処理施設及びポンプ場の位置の決定の理由

管渠は自然流下を原則として、主要道路及び都市計画道路に埋設するものとする。

汚水管渠については、海岸部が最も低いので、管渠の大部分が、海岸方向に流下し、海岸線で遮集するように位置づける。

雨水については、海岸方向に流れる河川を骨格とし、これらに雨水渠を接続するように決定する。

ポンプ場は、大谷川、梢川及び安広川水系の流末に位置づける。

これらは、都市下水路事業により建設されたポンプ場を公共下水道の雨水ポンプ場として位置づけたもので、既に供用開始されている。

処理場は、処理区域内の地形が海側に概ねゆるやかに傾斜しているのと、幹線管渠の位置が海岸沿に配置されることから、臨海埋立部に位置づける。

伊予市下水浄化センターは、平成 7 年 12 月に 1/2 系統の供用を開始し、平成 25 年度から 2/2 系統が稼動している。