

伊予市公共下水道事業計画

事業計画書

平成 30 年度

愛媛県伊予市

# 変 更 理 由 書

## 1. 変更理由

伊予市では下水道事業は昭和 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。平成 29 年度末には既事業計画区域 495ha に対して下水道処理人口普及率が約 48%に達している。

また、平成 29 年度には、上下水道事業運営審議会において今後の伊予処理区の効率的な下水道整備方針を定め、下水道全体計画の見直しを行ったところである。

今回の事業計画の変更は、全体計画の諸元見直しを計画に反映することにより、さらなる汚水処理事業の効率化を図るとともに、今後は、国道 56 号東側の市街化調整区域を優先的に整備することとし、次いで市街化区域内に点在している未普及区域の解消を目指すため、事業計画期間を平成 30 年度末から平成 34 年度末に延伸するものである。

さらに、雨水計画については、市街化区域の変更により、八反地川排水区を追加するとともに、平成 28 年度に行った雨水計画の見直しを反映し、幹線管渠および排水区界の一部を変更し、大谷ポンプ場についてはポンプ能力の見直しを行うものである。

## 2. 主な変更内容

- ① 今後 10 年間程度での汚水処理施設の整備の概成を目指し、事業計画区域の見直しを行う。
- ② 市街化区域の変更に伴い、雨水計画区域の変更を行う。
- ③ 事業計画期間を平成 30 年度末から平成 34 年度末に延伸する。
- ④ 近年の社会情勢等を考慮して、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を見直し、これに基づき、処理場等の施設計画を見直す。
- ⑤ 計画区域の見直しに伴い、管渠計画の変更を行う。
- ⑥ 大谷排水区の管渠計画の変更に伴い、大谷ポンプ場のポンプ能力の変更を行う。
- ⑦ 過年度事業の精査と事業内容及び事業期間の変更により、財政計画を見直す。
- ⑧ 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
	平成31年	3月	31日
工事の完成の予定年月日	平成35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495ヘクタール 約431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	495 431	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 381 ヘクタール 約 392 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	194		
梢川排水区	26		
安広排水区	93		
古子川排水区	33 34	古子川第1… 5.69ha 27.76ha 古子川第2… 28.38ha 6.03ha	
天神川排水区	14 13	天神川第1… 4.97ha 7.74ha 天神川第2… 7.69ha	
港湾排水区	21		
— 八反地川排水区	— 11		

(第2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 <sup>3</sup> /sec)	放流先の名 称	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	0.120 0.080	伊予灘	LWL TP-1.777

(第2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 <sup>3</sup> /sec)	放流先の名 称	摘 要
大谷排水区	ポンプ施設	吐口 2	下吾川字南西原	13.321 12.691	伊予灘	HWL TP+1.606
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

(第3表-1)

管 渠 調 書 (汚 水)				
処理区の名称	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 予 処 理 区	⊙ 200～1,200	11,387 7,723	— 1	方法：マンホール内から管内目 視若しくは管ロテレビカメラを 用いる方法 頻度：5年に1回以上
合 計		11,387 7,723	— 1	

(第3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		
	□ 1,700×1,400~3,400×2,700 □ 1,000× 700~2,600×2,000	480 1,220	—	
	□ 1,600×1,200~2,500×2,000 □ 1,000×800~2,500×1,900	870 690	—	
	▽ 1,800 ×1,000~ 3,700 ×1,800 1,300 ×1,000~ 2,800 ×1,800 ▽ 1,625 ×1,000~ 3,400 ×2,740 1,625 ×1,000~ 2,304 ×2,740	2,280 1,530	—	
	小 計	3,630 4,640	—	
安広排水区	— ⊙ 900~1,000	— 270		
	□ 900×900~2,400×2,100 □ 750×750~2,600×2,000	1,980 880	—	
	□ 800×800~1,200×1,500 —	1,000 —		
	▽ 1,200 ×800~ 2,800 ×1,200 1,000 ×800~ 2,100 ×1,200 ▽ 800 ×600~ 2,850 ×2,400 560 ×600~ 1,890 ×2,400	930 2,290		
	— ▽ 1,100 ×850 950 ×850	— 30		
	小 計	3,910 3,460		
合 計	7,540 8,100			

(第4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-3	405	BOD 15mg/l	標準活性 汚泥法	11,900	18,280 17,500	全体計画処理能力 (日最大)11,900m <sup>3</sup> /日 事業計画 2/2 系列 8,750 (日最大) 6,920m <sup>3</sup> /日  予定流入水質 BOD 250mg/l 150 COD 140mg/l 210 S S 190mg/l 50 T- N 60mg/l 8.0 T- P 7.0mg/l  予定放流水質 BOD 15mg/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 <b>3,667</b> 1,800m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ・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 <sup>3</sup> /分×2台 8.6m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ・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	<b>8.4h</b> エアレーション時間：8.0h	2/2
	送風設備	2台	ルーツプロア ターボプロア	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 <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ・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 <sup>3</sup> ・日	1/2 1/1
	汚泥濃縮機	1台	遠心濃縮機	15 m <sup>3</sup> /hr×18.5kw	1/2 1/1
	汚泥脱水機	2台	ベルトプレス脱水機 スクレープレス脱水機	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5表)

ポンプ施設調書						
ポンプ施設の 名称	排水区 名称	ポンプ施設 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	24	—	849 761	雨水ポンプ場
梢川ポンプ場	梢川排水区	灘町字西	11	—	185	雨水ポンプ場
安広ポンプ場	安広排水区	灘町字西	12	—	478	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	6台 4台	立軸斜流ポンプ	189m <sup>3</sup> /分×3台 237m <sup>3</sup> /分×3台 50m <sup>3</sup> /分×1台 116m <sup>3</sup> /分×2台 —	6/6 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 <sup>3</sup> / (m <sup>2</sup> ・日) 2系 水面積負荷 3,392 m <sup>3</sup> / (m <sup>2</sup> ・日)	
	ポンプ	4台	水中ポンプ 水中ポンプ 水中ポンプ	53m <sup>3</sup> /分×2台 11m <sup>3</sup> /分×1台 3.6m <sup>3</sup> /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		
	沈砂池	1池	鉄筋コンクリート造り	水面積負荷 3,600 m <sup>3</sup> / (m <sup>2</sup> ・日)	
安広ポンプ場	ポンプ	12台	水中ポンプ	40m <sup>3</sup> /分×11台 38m <sup>3</sup> /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、現在、市街化調整区域を中心に事業実施中であり、平成 29 年度末時点において既事業計画区域 495ha に対して約 370.6ha が整備済である。また、下水道処理人口普及率は約 48%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。

今回の事業計画の変更は、全体計画の区域および計画諸元見直し結果を計画に反映させることにより、さらなる汚水処理事業の効率化を図るとともに、事業計画期間を平成 30 年度末から平成 34 年度末に延伸し、より良好な都市環境の整備と公共用水域の水質保全を目指すため、下水道事業の促進を図るものである。

また、雨水計画については、市街化区域の変更により、八反地川排水区を追加するとともに、平成 28 年度に行った雨水計画の見直しを反映し、幹線管渠および排水区界の一部を、測量調査を基に修正を行い、大谷ポンプ場についてはポンプ能力の見直しを行うものである

次頁に事業計画概要を示す。

表 1-1 伊予市公共下水道事業計画の概要

項 目	全体計画		事業計画		備考		
	変更前	変更後	変更前	変更後			
目標年度	平成42年度	平成48年度	平成30年度	平成34年度			
処理面積	790.7ha	430.8ha	495ha	430.8ha			
人口	行政人口	29,600人	29,800人	29,700人	34,700人	変更前は旧伊予市のみの人口	
	計画処理人口	26,400人	15,800人	18,280人	17,500人		
原単位	基礎生活汚水量	200L/人・日	200L/人・日	210L/人・日	215L/人・日		
	営業用水率	30%	20%	30%	20%	生活汚水量の20%	
	地下水	35L/人・日	30L/人・日	35L/人・日	30L/人・日	日最大汚水量の10%	
	日平均	295L/人・日	270L/人・日	310L/人・日	290L/人・日	日平均:日最大 :時間最大 0.8:1.0:1.5	
	日最大	360L/人・日	330L/人・日	385L/人・日	355L/人・日		
	時間最大	525L/人・日	480L/人・日	555L/人・日	515L/人・日		
計画汚水量	家庭	日平均	7,790m3/日	4,270m3/日	5,670m3/日	5,080m3/日	営業用水・地下水を含む
		日最大	9,500m3/日	5,220m3/日	6,950m3/日	6,220m3/日	
		時間最大	13,860m3/日	7,590m3/日	10,150m3/日	9,020m3/日	
	工場	日平均	1,800m3/日	700m3/日	1,800m3/日	700m3/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	1,800m3/日	700m3/日	1,800m3/日	700m3/日	
		時間最大	3,600m3/日	1,400m3/日	3,600m3/日	1,400m3/日	
	合計	日平均	9,590m3/日	4,970m3/日	7,470m3/日	5,780m3/日	
		日最大	11,300m3/日	5,920m3/日	8,750m3/日	6,920m3/日	
		時間最大	17,460m3/日	8,990m3/日	13,750m3/日	10,420m3/日	
予定流入水質	流入	BOD	260mg/L	260mg/L	250mg/L	250mg/L	
		COD	150mg/L	150mg/L	150mg/L	140mg/L	
		S S	210mg/L	200mg/L	210mg/L	190mg/L	
		T-N	50mg/L	65mg/L	50mg/L	60mg/L	
		T-P	7.0mg/L	7.0mg/L	8.0mg/L	7.0mg/L	
計画放流水質	放流	BOD	15mg/L	15mg/L	15mg/L	15mg/L	
		COD	20mg/L	20mg/L	20mg/L	20mg/L	
		S S	40mg/L	40mg/L	40mg/L	40mg/L	
		T-N	20mg/L	20mg/L	20mg/L	20mg/L	
		T-P	3.0mg/L	3.0mg/L	3.0mg/L	3.0mg/L	
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	40,500m2					
	処理能力	11,900m3/日 (2/2)	11,900m3/日 (2/2)	11,900m3/日 (2/2)	11,900m3/日 (2/2)		
雨水計画	面積	399ha	392ha	381ha	392ha		
	雨水量算定式	$Q = \frac{I}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$	$Q = \frac{I}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$	$Q = \frac{I}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$	$Q = \frac{I}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$	合理式	
	降雨強度式	$I = \frac{2838}{t+17}$	$I = \frac{2838}{t+17}$	$I = \frac{2838}{t+17}$	$I = \frac{2838}{t+17}$	タルボット型 10年確率	
	流出係数	C=0.55	C=0.55	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、下表の通りである。

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

汚水の予定処理区域は、次頁に示すとおり、現在の市街化区域を「核」としてこれに連たんする集落地域及び道路形態により「核」へ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。

一方、雨水にかかる予定排水区域は、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、全体計画区域全域を対象とした 392.1ha とし、平成 28 年度に行った雨水計画の見直しを反映し、幹線管渠および排水区界の一部の修正を行う。

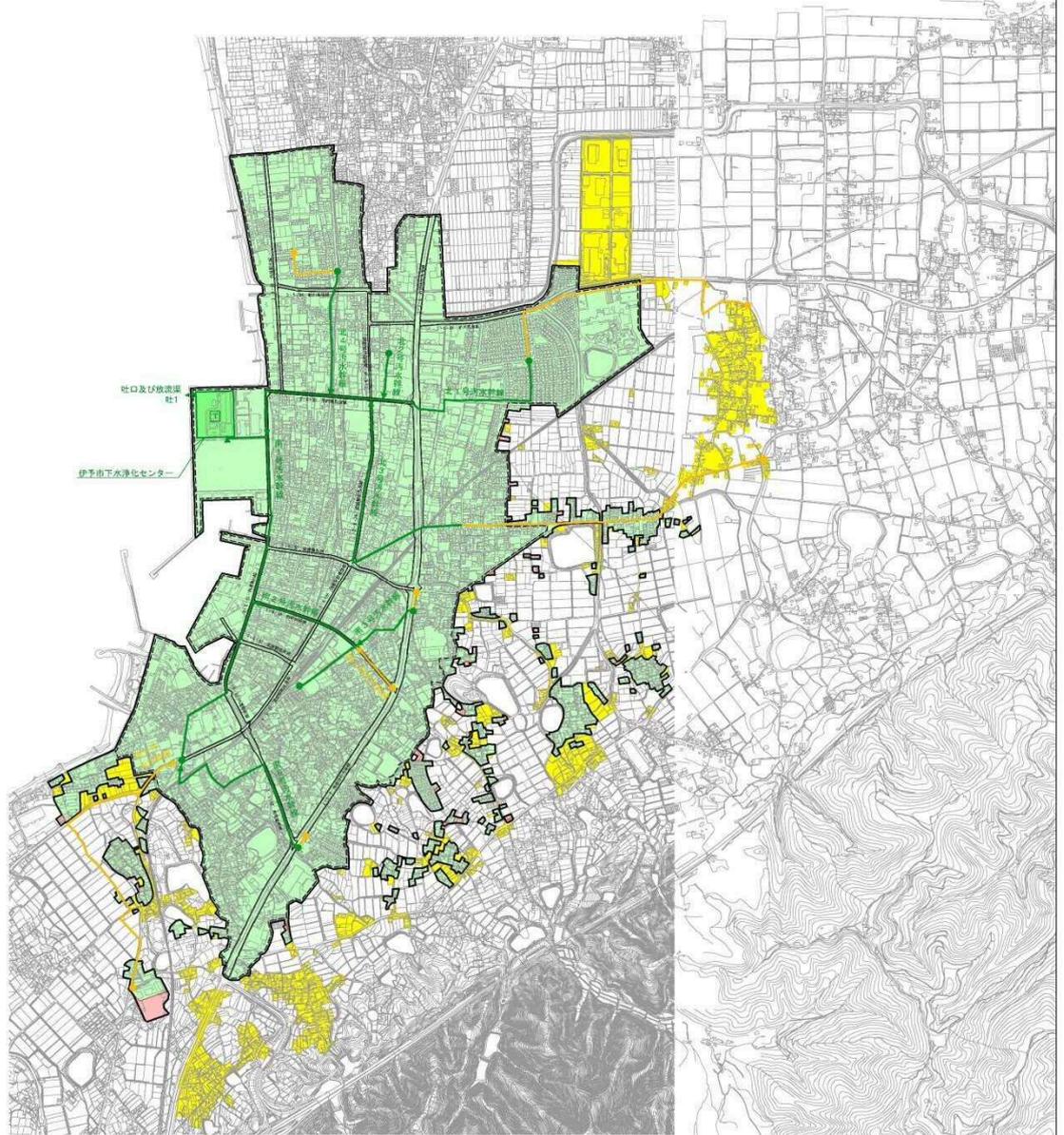


# 伊予処理区

全体計画 430.8ha

495.0ha

事業計画 430.8ha



凡 例	
	既計画
	追加
	削除

凡 例	
	全体計画区域
	市街化区域
	幹線
	浄化センター

下水道事業計画	伊予市公共下水道	図面番号
---------	----------	------

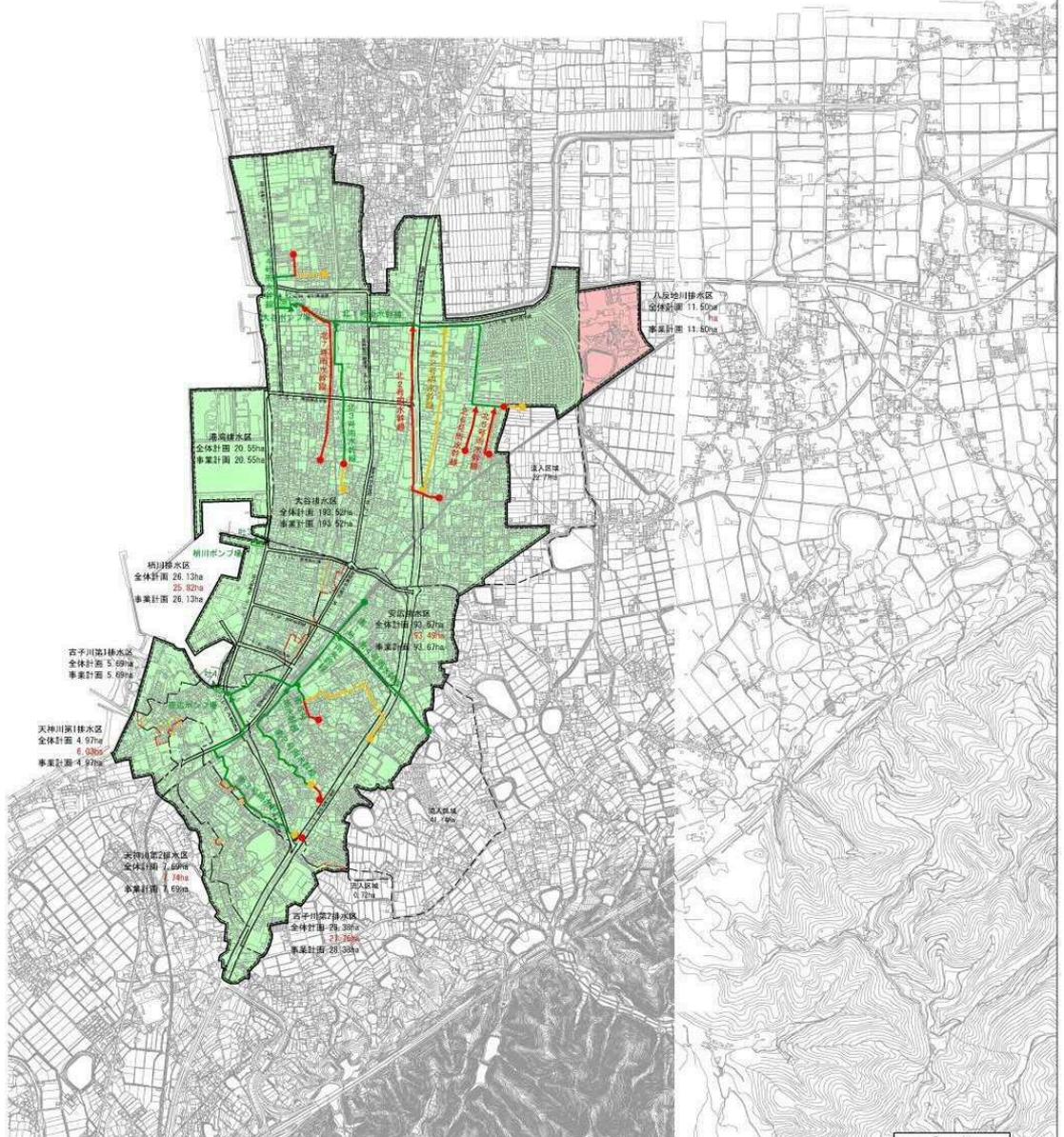
下水道計画一般図	S=1:10,000 伊予処理区 汚水	1/2
----------	------------------------	-----

# 伊予排水区

全体計画 392.1ha

380.6ha

事業計画 392.1ha



凡 例	
緑色	既計画
赤色	追加
黄色	削除

凡 例	
——	全体計画区域
---	単独区域
---	排水区界
---	区域外流入区域
→	幹線
⊙	ポンプ場

下水道法事業計画	伊予市公共下水道	図面番号
S=1:10,000		1/2/2
[下水道計画一般図 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 系統が稼働している。