

南相馬市公共下水道事業計画(素案)の概要

公共下水道事業計画について

- 公共下水道事業計画（全体計画・事業計画）については、原町第一処理区が昭和36年、小高処理区が平成3年、鹿島処理区が平成4年にそれぞれ国による事業計画の認可を得て、公共下水道事業に着手してきました。
- 今回、現在の全体計画期間と事業計画の目標年次が令和7年3月31日となっているため、各目標年次の見直しなどを行うものです。

◆全体計画(基本計画)とは

- 将来の地域の状況などに対応した長期的な下水道整備の実施計画であり、長期的な人口の増加・減少の見込みや財政収支の見込み等を考慮するとともに、総合的な見地から設定した計画区域を対象とするものです。
- 市では、これまで全体計画の目標年次を概ね10～15年後として設定してきました。

◆事業計画(下水道法事業認可)とは

- 下水道法事業認可は、全体計画のうちでも、人口密集地域や幹線管渠に近接している地域等で、下水道整備の優先順位が高く、5～7年の間に整備可能な区域に受けるものです。

- 令和5年度末時点における、公共下水道の整備状況は以下のとおりです。面整備率は3処理区とも80%を超えており、全体計画区域内の面整備は終期に近い状況となっています。

下水道整備状況(令和5年度末時点)

(単位: ha・人・%)

	全体計画面積 ①	事業認可面積 ②	処理区域面積 ③	面整備率 ④(③/②)	行政区域内人口 ⑤	処理区域内人口 ⑥	下水道普及率 ⑦(⑥/⑤※)	水洗化人口 ⑧	水洗化率 ⑨(⑧/⑥)
小高処理区	193.0	176.0	147.5	83.8	6,274	1,577	2.8	982	62.3
鹿島処理区	191.0	133.3	110.5	82.9	9,695	3,006	5.3	2,316	77.0
原町第一処理区	1,024.3	1,010.9	824.2	81.5	40,279	26,157	46.5	25,777	98.5
公共下水道事業全体	1,408.3	1,320.2	1,082.2	82.0	56,248	30,740	54.7	29,075	94.6

①全体計画面積：都市計画決定地内のうち、令和6年度末までに公共下水道を整備しようとする面積

②事業認可面積：全体計画の面積のうち、令和6年度末までに公共下水道を整備することを認可された面積

③処理区域面積：下水道を使用することが可能な面積(下水道整備済面積)

④面整備率：事業認可面積のうち、下水道整備済面積の割合(処理区域面積③/事業認可面積②×100)

⑤行政区域内人口：各処理区の住民基本台帳人口

⑥処理区域内人口：実際に下水道に接続できる区域に居住している人口

⑦下水道普及率：行政区域内(市内)に居住している人口のうち、どのくらいの人口が下水道を利用できる区域に居住しているかを示す割合

・各処理区別の下水道普及率＝各処理区の処理区域内人口⑥/行政区域内人口の合計⑤(令和5年度末56,248人)×100

・公共下水道事業全体の下水道普及率＝公共下水道事業全体の処理区域内人口⑥/行政区域内人口の合計⑤(令和5年度末56,248人)×100

※決算統計第10表「施設及び事業概況に関する調」の普及状況で報告している行政区域内人口は公共下水道事業全体の人口のみであり、

各処理区別の下水道普及率については、分母の行政区域内人口を事業全体の数としてきた経過がある

⑧水洗化人口：処理区域内人口のうち、実際に下水道へ接続している人口

⑨水洗化率：処理区域内(下水道への接続が可能な地区)に居住している人口のうち、どのくらいの人口が下水道へ接続しているかを示す割合

・水洗化率＝水洗化人口⑧/処理区域内人口⑥

※水洗化人口については、決算統計への掲載項目となっていないことなどから、各処理区ごとに算定している

公共下水道事業計画(変更後)の概要

汚水量の今後の見通しを試算

- 目標年次の見直しに当たっては、今後の人口推計を行った上で汚水量の今後の見通しを試算する必要があります。

◆行政人口(行政区域内人口)の推計

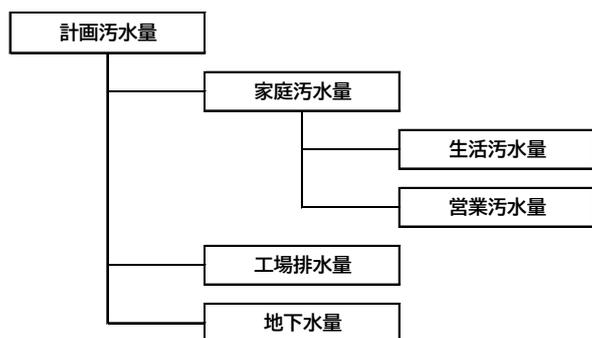
- 本計画の上位計画である南相馬市第三次総合計画の人口推計値を採用しました。

◆計画区域内人口(処理区域内人口)の推計

- 住民基本台帳人口(行政区域内人口)を国勢調査の町字別人口比率で配分しました。

◆計画汚水量の試算

- 汚水の発生形態別に以下のように分類し、個々の量を推計する方式を採用しました。



下水処理場(浄化センター)における容量計算の実施

- 各処理区の下水処理場については、現計画に基づき段階的に建設してきましたが、今回、計画汚水量を更新することにより、改めて、容量計算を行っています。
- 容量計算の結果、原町第一下水処理場と鹿島浄化センターの施設規模は適正であることが確認できました。
- 一方、小高浄化センターについては、人口減少の影響が大きく、現有処理施設規模が過大となっていることから、今後の状況を注視した上で、処理施設縮小の可否を検討していく必要があります。



【小高浄化センター】



【鹿島浄化センター】



【原町第一下水処理場】

目標年次の設定

◆全体計画：令和23年3月31日に設定(16年間延伸)

◆事業計画：令和12年3月31日に設定(5年間延伸)

<設定理由>

- 全体計画については、これまでの経過や、今後は中長期的な視点で施設の改築更新を重点的に実施していくことなどを踏まえ、目標年次を令和23年3月31日に設定しました。
- 事業計画については、計画内容の実効性を維持するために5年後に設定することが一般的であり、目標年次を5年後の令和12年3月31日に設定しました。

計画区域の設定

◆全体計画：既計画のとおり(変更なし)

◆事業計画：既計画のとおり(変更なし)

<設定理由>

- 令和5年度末時点の面整備率は、現在の事業計画区域に対し、3処理区(原町第一処理区、鹿島処理区、小高処理区)とも80%を超えており、一定程度の整備が図られている状況です。
- また、本市の公共下水道事業については、平成18年4月から公営企業会計を適用しており、独立採算制が求められる事業となっています。
- 公共下水道事業計画区域の拡大又は縮小の判断にあたっては、下水道整備を行うことによって使用料収入(収益)が継続的に見込まれるか(投資回収が可能か)などの視点も考慮の上判断していく必要があります。
- したがって、現在の経営状況や面整備率、計画期間内の人口推計等を踏まえ、全体計画及び事業計画区域とも既計画区域の変更は行わないこととします。

各処理区計画概要(新旧対照表)

- 目標年次の見直しに伴う行政人口及び下水道計画人口、計画下(汚)水量の設定、各処理区の計画概要の新旧対照表については以下のとおりです。

3 処理区(原町第一・小高・鹿島)合計

項目		全体計画			事業計画			摘要	
		既計画	今回計画	差	既計画	今回計画	差		
計画目標年次		令和6年度	令和22年度	+16年	令和6年度	令和11年度	5年延伸		
排除方式		一部合流 分流 分流	一部合流 分流 分流	- - -	一部合流 分流 分流	一部合流 分流 分流	- - -	原町第一 小高 鹿島	
計画面積 (ha)	汚水	1,408.3	1,408.3	-	1,320.2	1,320.2	-		
	雨水	1,203.0	1,203.0	-	966.0	966.0	-		
行政人口(人)		55,600	48,700	-6,900	55,600	55,900	+300		
下水道計画人口(人)		28,900	25,100	-3,800	28,900	28,800	-100		
計 画 下 水 量 (m ³ /日)	日平均	生活	6,069	5,271	-798	6,069	6,048	-21	
		営業	1,825	1,632	-193	1,825	1,856	+31	
		地下水	2,023	1,610	-413	2,023	1,838	-185	
		その他	-	-	-	-	-	-	
		計	9,917 ≒10,000	8,513 ≒8,600	-1,400	9,917 ≒10,000	9,742 ≒9,800	-200	
	日最大	生活	7,663	6,652	-1,011	7,663	7,636	-27	
		営業	2,254	2,008	-246	2,254	2,304	+50	
		地下水	2,023	1,610	-413	2,023	1,849	-174	
		その他	-	-	-	-	-	-	
		計	11,940 ≒12,000	10,270 ≒10,300	-1,700	11,940 ≒12,000	11,789 ≒11,800	-200	
	時間最大	生活	12,662	10,982	-1,680	12,662	12,603	-59	
		営業	3,906	3,389	-517	3,906	3,892	-14	
		地下水	2,023	1,610	-413	2,023	1,849	-174	
		その他	-	-	-	-	-	-	
		計	18,591 ≒18,600	15,981 ≒16,000	-2,600	18,591 ≒18,600	18,344 ≒18,400	-200	

原町第一処理区

項目		全体計画			事業計画			摘要	
		既計画	今回計画	差	既計画	今回計画	差		
計画目標年次		令和6年度	令和22年度	16年延伸	令和6年度	令和11年度	5年延伸		
排除方式		一部合流式	一部合流式	-	一部合流式	一部合流式	-		
計画面積 (ha)	汚水	1,024.3	1,024.3	-	1,010.9	1,010.9	-		
	雨水	1,010.0	1,010.0	-	790.0	790.0	-		
行政人口(人)		38,700	34,800	-3,900	38,700	39,900	+1,200		
下水道計画人口(人)		23,100	20,900	-2,200	23,100	24,000	+900		
日平均 汚水量 原単位 (/人・日)	生活	210	210	-	210	210	-		
	営業	65	65	-	65	65	-		
	地下水	70	70	-	70	70	-		
日最大生活+営業 汚水量原単位(/人・日)		345	345	-	345	345	-		
変動率(日平均:日最大:時間最大)		0.8:1: 1.65	0.8:1:1.65		0.8:1:1.65	0.8:1:1.65			
計 画 下水量 (m ³ /日)	日平均	生活	4,851	4,389	-462	4,851	5,040	+189	
		営業	1,505	1,359	-146	1,505	1,563	+58	
		地下水	1,617	1,463	-154	1,617	1,680	+63	
		その他	-	-	-	-	-	-	今回:営業として見込む
		工場	-	-	-	-	-	-	今回:営業として見込む
		計	7,973 ≒8,000	7,211 ≒7,300	-9% -700	7,973 ≒8,000	8,283 ≒8,300	4% +300	
	日最大	生活	6,125	5,539	-586	6,125	6,363	+238	
		営業	1,848	1,672	-176	1,848	1,920	+72	
		地下水	1,617	1,463	-154	1,617	1,680	+63	
		その他	-	-	-	-	-	-	今回:営業として見込む
		工場	-	-	-	-	-	-	今回:営業として見込む
		計	9,590 ≒9,600	8,674 ≒8,700	-9% -900	9,590 ≒9,600	9,963 ≒10,000	4% +400	
	時間最大	生活	10,052	9,092	-960	10,052	10,443	+391	
		営業	3,122	2,822	-300	3,122	3,243	+121	
		地下水	1,617	1,463	-154	1,617	1,680	+63	
		その他	-	-	-	-	-	-	今回:営業として見込む
		工場	-	-	-	-	-	-	今回:営業として見込む
		計	14,791 ≒14,800	13,377 ≒13,400	-9% -1,400	14,791 ≒14,800	15,366 ≒15,400	4% +600	
終末 処理場	名称		原町第一下水処理場			原町第一下水処理場			
	処理方式		標準活性汚泥法			標準活性汚泥法			
	処理能力 ・日最大(m ³ /日)		9,600	8,700	-900	9,800	10,000	+200	
	水処理池数		5/5	5/5	-	5/5	5/5	-	全池既設
	計画 流入水質 (mg/)	BOD	200	200	-	200	200	-	
		SS	170	170	-	170	170	-	
	計画 放流水質 (mg/)	BOD	15	15	-	15	15	-	
SS		10	10	-	10	10	-	処理目標水質	

小高処理区

項目		全体計画			事業計画			摘要	
		既計画	今回計画	差	既計画	今回計画	差		
計画目標年次		令和6年度	令和22年度	16年延伸	令和6年度	令和11年度	5年延伸		
排除方式		分流式	分流式	-	分流式	分流式	-		
計画面積 (ha)	汚水	193.0	193.0	-	176.0	176.0	-		
	雨水	193.0	193.0	-	176.0	176.0	-		
行政人口(人)		4,800	5,500	+700	4,800	6,300	+1,500		
下水道計画人口(人)		1,500	2,000	+500	1,500	2,300	+800		
日平均 汚水量 原単位 (/人・日)	生活	210	210	-	210	210	-		
	営業	55	65	+10	55	65	+10		
	地下水	70	35	-35	70	35	-35		
日最大生活+営業 汚水量原単位(/人・日)		335	345	+10	335	345	+10		
変動率(日平均:日最大:時間最大)		0.8:1:1.7	0.8:1:1.7		0.8:1:1.7	0.8:1:1.7			
計 画 下水量 (m3/日)	日平均	生活	315	420	+105	315	483	+168	
		営業	83	130	+47	83	150	+67	
		地下水	105	70	-35	105	81	-24	
		その他	-	-	-	-	-	-	
		工場	-	-	-	-	-	-	営業として見込む
		計	503 ≒600	620 ≒700	17% +100	503 ≒600	714 ≒800	33% +200	
	日最大	生活	398	530	+132	398	610	+212	
		営業	105	160	+55	105	184	+79	
		地下水	105	70	-35	105	81	-24	
		その他	-	-	-	-	-	-	
		工場	-	-	-	-	-	-	営業として見込む
		計	608 ≒700	760 ≒800	14% +100	608 ≒700	875 ≒900	29% +200	
	時間最大	生活	675	900	+225	675	1,035	+360	
		営業	203	270	+67	203	311	+108	
		地下水	105	70	-35	105	81	-24	
		その他	-	-	-	-	-	-	
		工場	-	-	-	-	-	-	営業として見込む
		計	983 ≒1,000	1,240 ≒1,300	30% +300	983 ≒1,000	1,427 ≒1,500	50% +500	
終末 処理場	名称		小高浄化センター			小高浄化センター			
	処理方式		オキシデーションディッチ法			オキシデーションディッチ法			
	処理能力 ・日最大(m3/日)		700	800	+100	2,400	2,400	-	
	水処理池数		1/1	1/1	-	2/2	2/2	-	全池既設
	計画 流入水質 (mg/)	BOD	240	240	-	240	240	-	
		SS	210	210	-	210	210	-	
	計画 放流水質 (mg/)	BOD	15	15	-	15	15	-	
		SS	10	10	-	10	10	-	処理目標水質

鹿島処理区

項目		全体計画			事業計画			摘要	
		既計画	今回計画	差	既計画	今回計画	差		
計画目標年次		令和6年度	令和22年度	16年延伸	令和6年度	令和11年度	5年延伸		
排除方式		分流式	分流式	-	分流式	分流式	-		
計画面積 (ha)	汚水	191.0	191.0	-	133.3	133.3	-		
	雨水	-	-	-	-	-	-		
行政人口(人)		12,100	8,400	-3,700	12,100	9,700	-2,400		
下水道計画人口(人)		4,300	2,200	-2,100	4,300	2,500	-1,800		
日平均 汚水量 原単位 (/人・日)	生活	210	210	-	210	210	-		
	営業	55	65	+10	55	65	+10		
	地下水	70	35	-35	70	35	-35		
日最大生活 + 営業 汚水量原単位(/人・日)		335	345	+10	335	345	+10		
変動率(日平均:日最大:時間最大)		0.8:1:1.7	0.8:1:1.7		0.8:1:1.7	0.8:1:1.7			
計 画 下 水 量 (m ³ /日)	日平均	生活	903	462	-441	903	525	-378	
		営業	237	143	-94	237	143	-94	
		地下水	301	77	-224	301	77	-224	
		その他	-	-	-	-	-	-	
		工場	-	-	-	-	-	-	営業として見込む
		計	1,441 ≒1,500	682 ≒700	-53% -800	1,441 ≒1,500	745 ≒800	-47% -700	
	日最大	生活	1,140	583	-557	1,140	663	-477	
		営業	301	176	-125	301	200	-101	
		地下水	301	77	-224	301	88	-213	
		その他	-	-	-	-	-	-	
		工場	-	-	-	-	-	-	営業として見込む
		計	1,742 ≒1,800	836 ≒900	-50% -900	1,742 ≒1,800	951 ≒1,000	-44% -800	
	時間最大	生活	1,935	990	-945	1,935	1,125	-810	
		営業	581	297	-284	581	338	-243	
		地下水	301	77	-224	301	88	-213	
		その他	-	-	-	-	-	-	
		工場	-	-	-	-	-	-	営業として見込む
		計	2,817 ≒2,900	1,364 ≒1,400	-52% -1,500	2,817 ≒2,900	1,551 ≒1,600	-45% -1,300	
終末 処理場	名称	鹿島浄化センター			鹿島浄化センター				
	処理方式	オキシデーションディッチ法			オキシデーションディッチ法				
	処理能力 ・日最大(m ³ /日)	1,800	900	-900	1,400	1,000	-400		
	水処理池数	2/2	2/2	-	1/1	1/1	-		
	計画 流入水質 (mg/)	BOD	220	220	-	220	220	-	
		SS	240	240	-	240	240	-	
	計画 放流水質 (mg/)	BOD	15	15	-	15	15	-	
SS		10	10	-	10	10	-	処理目標水質	