

岸和田市公共下水道全体計画

計画説明書

令和4年

大阪府 岸和田市

目 次

第1章	下水道全体計画の概要	1-1
1.1	下水道全体計画の目的	1-1
1.2	下水道全体計画の概要	1-2
第2章	基礎調査	2-1
2.1	位置及び地勢	2-1
2.1.1	位置	2-1
2.1.2	沿革	2-2
2.1.3	地形・地質	2-3
2.1.4	気候	2-4
2.2	土地利用	2-6
2.3	行政人口	2-8
2.4	産業	2-13
2.5	生活排水処理施設の状況	2-15
2.5.1	下水道	2-15
2.5.2	農業集落排水事業	2-25
2.5.3	し尿及び浄化槽処理	2-26
2.6	水質環境	2-27
2.6.1	水質環境基準	2-27
2.6.2	水質の現況	2-29
2.7	上水道の状況	2-37
第3章	下水道整備の基本方針	3-1
3.1	下水道排除方式	3-1
3.2	計画目標年次	3-1
3.3	特定環境保全公共下水道及び農業集落排水の流域関連公共下水道への編入	3-1
3.4	排水処理区域	3-2
3.4.1	污水处理区域	3-2
3.4.2	雨水排水区域	3-4
3.5	計画人口	3-6
3.5.1	行政人口	3-6
3.5.2	将来人口	3-7
3.5.3	計画人口	3-11
第4章	基本事項の検討	4-1
4.2	生活汚水量（家庭汚水量+営業汚水量）	4-3
4.2.1	1人1日当たり生活（家庭+営業）汚水量の推計	4-3
4.2.2	変動率	4-8
4.2.3	生活（家庭+営業）汚水量の算出	4-8
4.2.4	営業汚水量（大規模事業所：点投入）	4-9

4.2.5	生活（家庭+営業）汚水量.....	4-11
4.3	地下水量.....	4-13
4.4	工場排水量.....	4-15
4.4.1	工場排水量算定の考え方.....	4-15
4.4.2	【case1】中分類別製造品出荷額等による工場排水量.....	4-15
4.4.3	【case2】大阪湾流総計画における工場排水量.....	4-19
4.4.4	工場排水量の決定.....	4-19
4.4.5	阪南1区および2区の計画汚水量.....	4-21
4.4.6	大規模工場排水量.....	4-29
4.4.7	工場排水量のまとめ.....	4-31
4.5	計画汚水量.....	4-33
4.5.1	計画汚水量原単位.....	4-33
4.5.2	計画汚水量.....	4-33
第5章	効率的な污水处理区域等の検討.....	5-1
5.1	検討経緯.....	5-1
5.2	処理区統廃合検討で使用する諸元及び根拠.....	5-2
5.3	未整備区域の整備手法の検討.....	5-4
5.4	処理場の統廃合検討及び管渠接続ルートを選定.....	5-8
5.5	処理区域の設定.....	5-14
第6章	污水管渠計画.....	6-1
6.1	主要な管渠の流量計算（污水）.....	6-1
6.2	管渠流量計算式.....	6-1
6.3	ha 当たり汚水量.....	6-1
6.4	ポンプ場の容量計算.....	6-3
6.4.1	阪南下水ポンプ場.....	6-3
6.4.2	下野町下水ポンプ場.....	6-7
6.4.3	天の川下水ポンプ場.....	6-13
第7章	雨水管渠計画.....	7-1
7.1	主要な管渠の流量計算（雨水）.....	7-1
7.2	雨水流出量の算定.....	7-1
7.3	流出係数およびその決定の理由.....	7-3
7.3.1	採用流出係数.....	7-3
7.3.2	決定の理由.....	7-3
第8章	終末処理場計画.....	8-1
8.1	計画流入水質.....	8-1
第9章	財政計画の策定.....	9-1
9.1	概算事業費.....	9-1

第1章 総説

第1章 下水道全体計画の概要

1.1 下水道全体計画の目的

下水道全体計画とは、浸水の防除（雨水の排除）、生活環境の改善（汚水の排除）、公共用水域の水質保全という下水道の目的が達成されるよう、自治体の地域性を考慮して総合的に策定する計画であり、直接的に法律上の位置付けはないが、下水道法に基づく公共下水道事業計画の上位計画に位置付けられ、下水道事業の骨格を決める重要な計画である。

全体計画の策定は、一般的に概ね 20～30 年先の市町村の状況を想定し、これに応じた規模や施設計画を決めるものである。この計画は、その策定時点では適正であっても、市町村の社会的・経済的状況は変化していくものであり、時が経つにつれ、当初想定した状況とは異なっていく場合が多く、その状況に応じて見直しを行う必要がある。

全体計画を見直す必要性の判断項目として主要な事項は、①都道府県構想（生活排水処理基本計画）、大阪湾流域別下水道整備総合計画等の上位計画との整合を図る場合、②現計画における人口等の予測にずれが生じてきた場合、③計画区域の状況の変化による場合等があげられる。

本市の公共下水道は平成 30 年度末で 2,802ha 整備されており、普及率は約 96%となっている。このうち単独公共下水道である磯ノ上処理区は、将来的に南大阪湾岸北部流域関連公共下水道に統合されることになっている。

近年、人口減少が加速する傾向となっており、使用水量減少に伴う収入減及び汚水処理場の余剰能力の増加、今後必要となる汚水処理場の改築・更新、維持管理費を考慮し、効率的な汚水処理区域及び処理方法にて生活排水処理を行う必要がある。

以上の背景より、平成 30 年度に「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（平成 26 年）」に基づき、効率的な汚水処理区域について検討を行った。

その結果、特定環境保全公共下水道牛滝処理区、農業集落排水大沢地区及び塔原・相川地区を、南大阪湾岸北部流域関連公共下水道に編入することが効率的であることから、上位計画等と調整を図りつつ処理区域の広域化を図っていく方針とした。

本計画は、上記方針に基づき、南大阪湾岸北部流域関連公共下水道に係る全体計画の見直しを行うことを目的とする。

1.2 下水道全体計画の概要

各処理区の計画概要を以下に示す。

表 1-1 下水道全体計画の概要

項 目		細 目	北部処理区			中部処理区			牛滝処理区		
			流総計画	全体計画		流総計画	全体計画		流総計画	全体計画	
				既計画	今回計画		既計画	今回計画		既計画	今回計画
排除方式			分流式	分流式	分流式	分流式	分流式	分流式	分流式	分流式	-
計画目標年度			平成37年度	平成37年度	令和7年度	平成37年度	平成37年度	令和7年度	平成37年度	平成37年度	-
上位計画			-	大阪湾流総	大阪湾流総	-	大阪湾流総	大阪湾流総	-	大阪湾流総	-
行政区域面積(km ²)			72	72	72	72	72	72	72	72	-
行政区域内人口(人)			197,700	197,700	181,500	197,700	197,700	181,500	197,700	197,700	-
計画区域面積(ha)			5,105.80	5,105.80	5,143.70	33.00	33.00	33.00	10.90	10.90	-
計画処理人口(人)			196,540	196,540	181,180	250	250	320	50	30	-
汚水量 原単位 (L/人・日)	生活	日平均	250	250	260	250	250	260	250	250	-
		日最大	340	340	350	340	340	350	340	340	-
		時間最大	510	510	530	510	510	530	510	680	-
	営業	日平均	-	21	-	-	40	-	-	-	-
		日最大	-	31	-	-	52	-	-	-	-
		時間最大	-	49	-	-	80	-	-	-	-
	地下水	日平均	-	84	70	-	80	70	1,400	1,333	-
		日最大	-	84	70	-	80	70	1,400	1,333	-
		時間最大	-	84	70	-	80	70	1,400	1,333	-
	合計	日平均	250	355	330	250	370	330	1,650	1,583	-
		日最大	340	455	420	340	472	420	1,740	1,673	-
		時間最大	510	643	600	510	670	600	1,910	2,013	-
計画汚水量 (m ³ /日)	生活汚水	日平均	49,140	49,140	50,806	60	60	83	10	10	-
		日最大	-	66,820	68,358	-	90	112	-	10	-
		時間最大	-	100,230	103,435	-	130	170	-	20	-
	営業汚水	日平均	11,720	11,720	-	10	10	-	260	260	-
		日最大	-	15,630	-	-	13	-	-	350	-
		時間最大	-	23,445	-	-	20	-	-	525	-
	地下水	日平均	16,490	16,490	12,685	20	20	22	70	40	-
		日最大	-	16,490	12,685	-	20	22	-	40	-
		時間最大	-	16,490	12,685	-	20	22	-	40	-
	観光汚水	日平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		日最大	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		時間最大	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工場排水	日平均	13,970	13,970	13,990	-	-	-	20	20	-
		日最大	-	13,970	13,990	-	-	-	-	20	-
		時間最大	-	27,940	27,980	-	-	-	-	40	-
	合計	日平均	91,320	(91,320 ≒ 91,320)	(77,481 ≒ 77,480)	90	(90 ≒ 90)	(105 ≒ 110)	360	(330 ≒ 330)	-
		日最大	-	(112,910 ≒ 112,910)	(95,033 ≒ 95,030)	-	(123 ≒ 120)	(134 ≒ 130)	-	(420 ≒ 420)	-
		時間最大	-	(168,105 ≒ 168,110)	(144,100 ≒ 144,100)	-	(170 ≒ 170)	(192 ≒ 190)	-	(625 ≒ 630)	-

※今回計画は生活(家庭+営業)として見込む。

※牛滝処理区は北部処理区へ統合

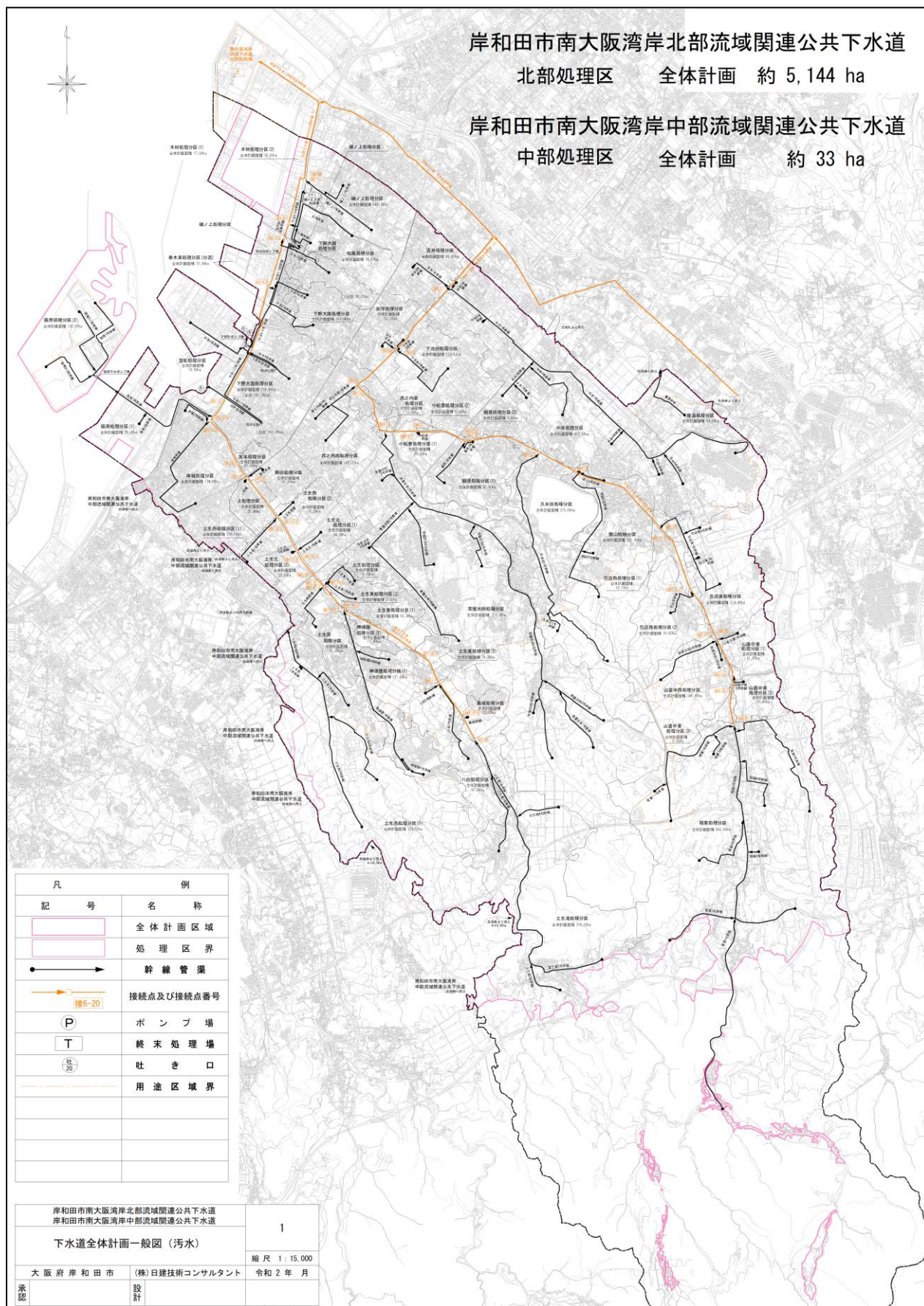


図 1-1 下水道計画一般図（污水）

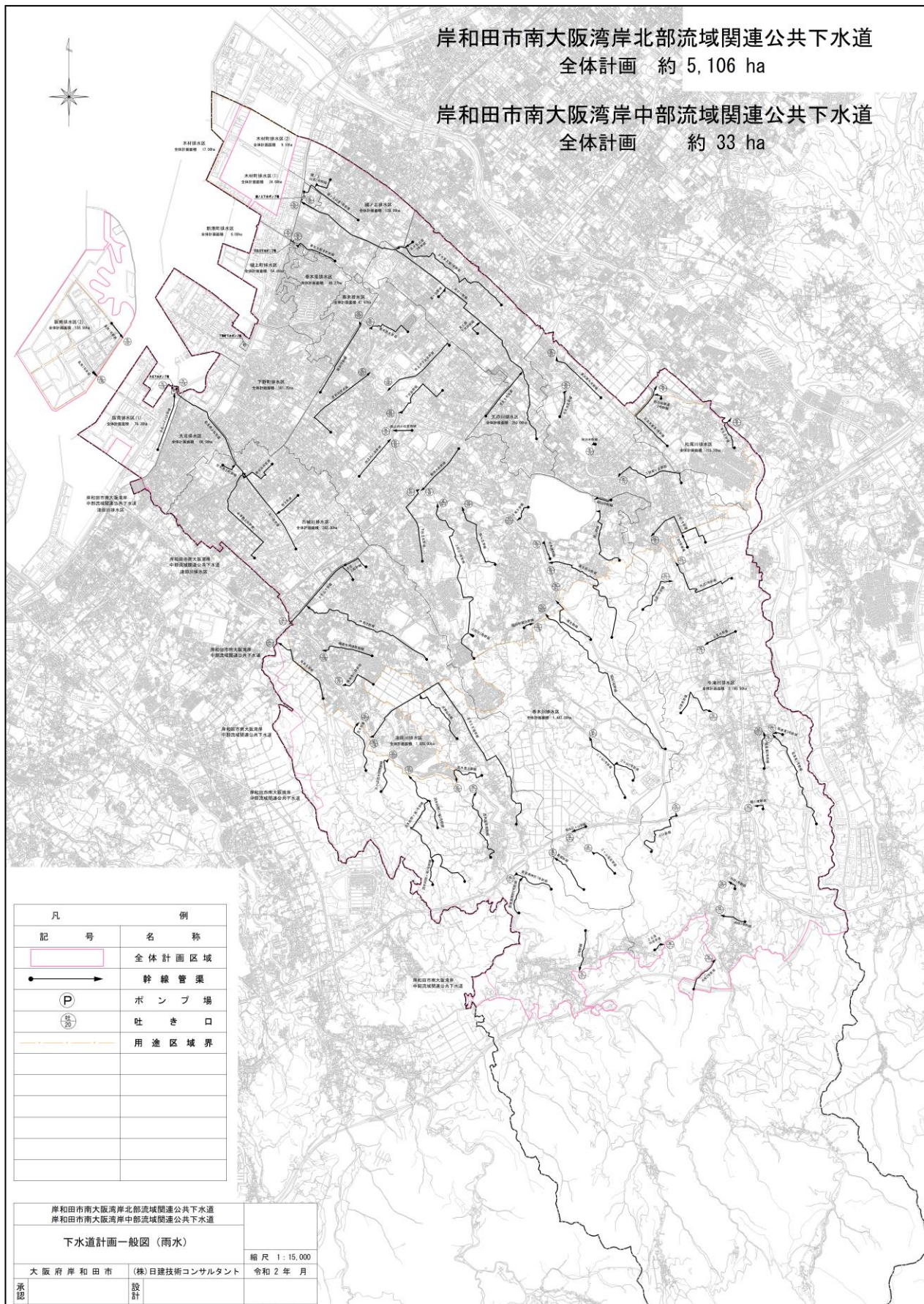


図 1-2 下水道計画一般図 (雨水)

第2章 基礎調査

第2章 基礎調査

2.1 位置及び地勢

2.1.1 位置

本市は、大阪府の南部、泉州地域の中心部に位置し、古くから城下町として栄え、大阪府内では3番目に市制を施行している。総面積は約73km²で、広ぼうは南北方向に17.0km、東西方向に約10.4kmと南北に細長い市域となっている。

また、北西側の沿岸部は大阪湾を望み、南側は和歌山県に接し、東側は北から忠岡町と和泉市に、西側は貝塚市と隣接している。



出典：岸和田市のプロフィール

図 2-1 本市の位置図

2.1.2 沿革

大阪湾に臨む中心市街は寛永年間（17 世紀初め）以降岡部氏の城下町として発達し、明治中期以後は泉州綿織物を主とする紡績工業都市として発展した。金属、機械器具、レンズ工業も行われ、臨海部の埋立地には 1966 年（昭和 41 年）以降木材コンビナート、鉄工団地が建設され、和泉山脈北麓と台地ではため池灌漑による米のほかタマネギ、ミカンや桃、花きの栽培が盛んである。古くから「城とだんじりのまち」として知られ、最近では臨海部の浪切ホールやベイサイドモール、山間部の「牛滝温泉四季まつり」が、市の新しい顔として近隣からの多くの若者やリゾート客でにぎわいを見せている。

本市は関西国際空港から車で 15 分という距離にあり、大阪都心部からは阪和線、南海電鉄南海本線、阪神高速湾岸線、阪和自動車道が通じている。

市域の変遷は、表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1 市域の変遷

編入年月日	編 入 町 村 名	編入面積 (km ²)	総面積 (km ²)
1922 年（大正 11 年） 11 月 1 日	市制施行		
1938 年（昭和 13 年） 3 月 3 日	泉南郡土生郷村	5.812	10.044
1940 年（昭和 15 年） 6 月 1 日	泉南郡有真香村、東葛城村	14.940	24.984
1942 年（昭和 17 年） 4 月 1 日	岸和田市、春木町、山直町、南掃守を廃し、岸和田市を置く	27.648	52.632
1948 年（昭和 23 年） 4 月 1 日	泉北郡山滝村	15.848	68.480
1966 年（昭和 41 年） 8 月 1 日	埋立による臨海町（新たに生じた土地）	0.639	69.119
1967 年（昭和 42 年） 7 月 1 日	埋立による新港町、木材町（新たに生じた土地）	0.818	69.937
1971 年（昭和 46 年） 1 月 20 日	木材町一部（新たに生じた土地）	0.023	69.960
1973 年（昭和 48 年） 8 月 1 日	市境界変更（包近町）	0.008	69.968
1977 年（昭和 52 年） 8 月 1 日	地藏浜町（新たに生じた土地）	0.318	70.286
1977 年（昭和 52 年） 10 月 1 日	地藏浜町（新たに生じた土地）	0.005	70.291
1980 年（昭和 55 年） 10 月 1 日	木材町一部（新たに生じた土地）	0.120	70.411
1982 年（昭和 57 年） 1 月 25 日	地藏浜町（新たに生じた土地）	0.238	70.649
1982 年（昭和 57 年） 11 月 1 日	地藏浜町（新たに生じた土地）	0.202	70.851
1988 年（昭和 63 年） 8 月 1 日	臨海町（新たに生じた土地）	0.011	70.862
1988 年（昭和 63 年） 10 月 1 日	国土地理院公表値		71.72
1989 年（平成 1 年） 5 月 1 日	臨海町（新たに生じた土地）	0.007	71.73
1990 年（平成 2 年） 10 月 1 日	臨海町（新たに生じた土地）訂正	△ 0.007	71.72
1992 年（平成 4 年） 8 月 12 日	旧港内の一部埋立（新たに生じた土地）	0.081	71.80
1993 年（平成 5 年） 10 月 12 日	新港町（新たに生じた土地）	0.015	71.82
1995 年（平成 7 年） 3 月 20 日	新港町（新たに生じた土地）	0.053	71.87
1996 年（平成 8 年） 1 月 19 日	臨海町（新たに生じた土地）	0.002	71.87
1996 年（平成 8 年） 9 月 18 日	新港町（新たに生じた土地）	0.020	71.89
2001 年（平成 13 年） 11 月 1 日	岸之浦町（新たに生じた土地）	0.140	72.03
2002 年（平成 14 年） 7 月 31 日	岸之浦町（新たに生じた土地）	0.038	72.07
2003 年（平成 15 年） 10 月 29 日	岸之浦町（新たに生じた土地）	0.020	72.09
2005 年（平成 17 年） 7 月 19 日	岸之浦町（新たに生じた土地）	0.154	72.24
2006 年（平成 18 年） 10 月 1 日	国土地理院公表値		72.23
2007 年（平成 19 年） 10 月 1 日	国土地理院公表値		72.24
2010 年（平成 22 年） 4 月 1 日	岸之浦町（新たに生じた土地）	0.080	72.32
2010 年（平成 22 年） 10 月 1 日	国土地理院公表値		72.32
2014 年（平成 26 年） 10 月 1 日	国土地理院公表値		72.55
2015 年（平成 27 年） 7 月 7 日	岸之浦町（新たに生じた土地）	0.130	72.68
2017 年（平成 29 年） 7 月 10 日	岸之浦町（新たに生じた土地）	0.040	72.72

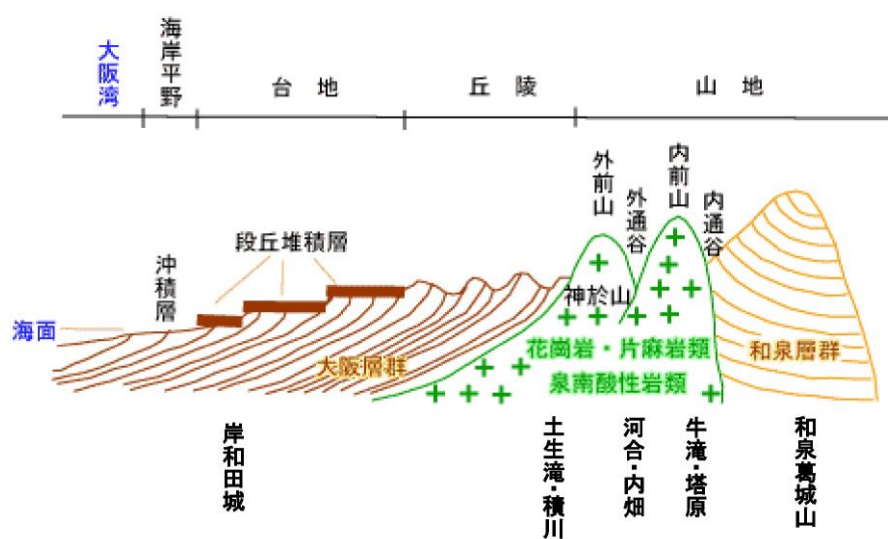
出典：企画課（国土地理院資料）

2.1.3 地形・地質

本市は、地形的には東側より和泉葛城山（標高 858m）から神於山付近までが山地部、そこから久米田池付近までが標高 50～100m 程度の丘陵部、丘陵部から大阪湾までが平地臨海部となっており、山地部、丘陵部及び平地臨海部にほぼ 3 等分されている。

丘陵部は、高位・中位・低地の各段丘堆積層により構成されており、段丘堆積層は、河川沿いの河岸段丘、扇状地段丘、丘陵前縁部の台地、海岸沿いの海岸段丘等を形成して分布する。平地臨海部は沖積層で形成され、河川沿いの氾濫源や海岸沿いの低地に分布する。

本市の地形・地質の略図を示すと図 2-2のとおりである。



出典：岸和田市環境白書（平成 30 年度）

図 2-2 地形・地質の略図

2.1.4 気候

本市における過去 20 年間における降水量・気温・風速を以下に示す。平均気温は 16.0℃で年間を通じ温暖な気候である。また、平均降水量は約 1,400 mm程度である。

表 2-2 過去 20 年間の気象状況

年		降水量(mm)		気温(℃)					風向・風速(m/s)		
		合計	日最大	平均			最高	最低	平均風速	最大風速	
				日平均	日最高	日最低				風速	風向
1999	H11	1,349.0	97.0	16.1	19.9	12.4	33.8	-2.3	2.3	14.0	南南西
2000	H12	1,233.0	219.0	15.9	19.7	12.2	34.6	-2.9	2.2	12.0	南
2001	H13	1,257.0	140.0	15.9	19.5	12.1	34.9	-2.4	2.3	10.0	南
2002	H14	970.0	57.0	16.1	19.8	12.4	35.8	-1.5	2.4	12.0	南
2003	H15	1,708.0	76.0	15.7	19.6	11.9	33.5	-2.4	2.2	17.0	南
2004	H16	1,540.0	93.0	16.6	20.9	12.6	34.3	-3.0	2.3	16.0	南南西
2005	H17	952.0	70.0	15.8	19.7	12.0	33.6	-1.9	2.3	13.0	南
2006	H18	1,492.0	88.0	15.8	19.8	12.1	34.7	-2.6	2.0	11.0	南南西
2007	H19	905.0	62.0	16.4	20.5	12.5	35.4	-2.5	2.2	14.0	南
2008	H20	1,154.0	51.0	16.0	20.4	12.1	35.9	-2.2	1.9	9.9	南
2009	H21	1,398.0	118.0	16.1	20.7	12.0	34.2	-2.1	2.1	15.6	南
2010	H22	1,410.5	84.0	16.2	20.5	12.3	35.3	-2.7	2.4	14.0	南
2011	H23	1,709.0	140.0	15.8	20.3	11.9	34.8	-1.9	2.4	14.9	南
2012	H24	1,373.5	92.5	15.4	19.9	11.5	35.7	-3.9	2.3	17.0	南
2013	H25	1,380.5	138.0	15.9	20.3	11.8	35.7	-2.2	2.4	15.0	南
2014	H26	1,398.5	148.5	15.6	20.0	11.5	35.2	-3.1	2.3	15.6	南
2015	H27	1,402.5	124.0	16.1	20.2	12.2	34.8	-1.5	2.2	13.8	南
2016	H28	1,461.5	75.0	16.6	20.9	12.4	34.8	-3.8	2.2	14.0	南
2017	H29	1,408.5	218.5	15.8	20.0	11.7	34.7	-2.2	2.4	14.1	南
2018	H30	1,750.0	142.0	16.3	20.6	12.2	36.1	-2.8	2.4	26.8	南
平均		1,362.6	-	16.0	20.2	12.1	-	-	2.3	14.5	-

資料:気象庁

表 2-3 平成 30 年の気象状況

月	降水量(mm)		気温(℃)					風向・風速(m/s)		
	合計	日最大	平均			最高	最低	平均風速	最大風速	
			日平均	日最高	日最低				風速	風向
1	66.5	26.5	4.3	7.6	0.9	16.0	-2.8	2.9	10.1	西北西
2	35.0	24.5	4.4	8.2	0.5	17.1	-2.4	2.5	8.0	北西
3	161.0	35.5	10.5	16.0	5.2	22.3	-0.1	2.8	14.5	南
4	165.0	71.0	15.8	21.0	10.6	27.2	4.1	2.7	13.5	南
5	296.0	116.5	18.9	23.7	14.5	29.2	8.4	2.2	11.2	南
6	179.0	88.5	22.3	26.7	18.5	31.8	13.1	2.3	10.5	南
7	296.5	142.0	27.9	32.1	23.8	35.0	21.5	2.1	10.4	南南西
8	52.0	34.0	28.3	33.0	24.0	36.1	17.2	2.4	14.6	南南西
9	384.5	82.5	23.2	26.9	20.2	31.4	14.7	2.0	26.8	南
10	35.0	10.0	18.1	22.3	14.2	29.7	10.0	2.1	9.4	南
11	17.5	7.5	13.2	17.5	8.9	23.3	3.5	1.9	6.2	北
12	62.0	16.0	8.6	12.3	4.8	25.8	-0.5	2.5	10.6	南

資料:気象庁

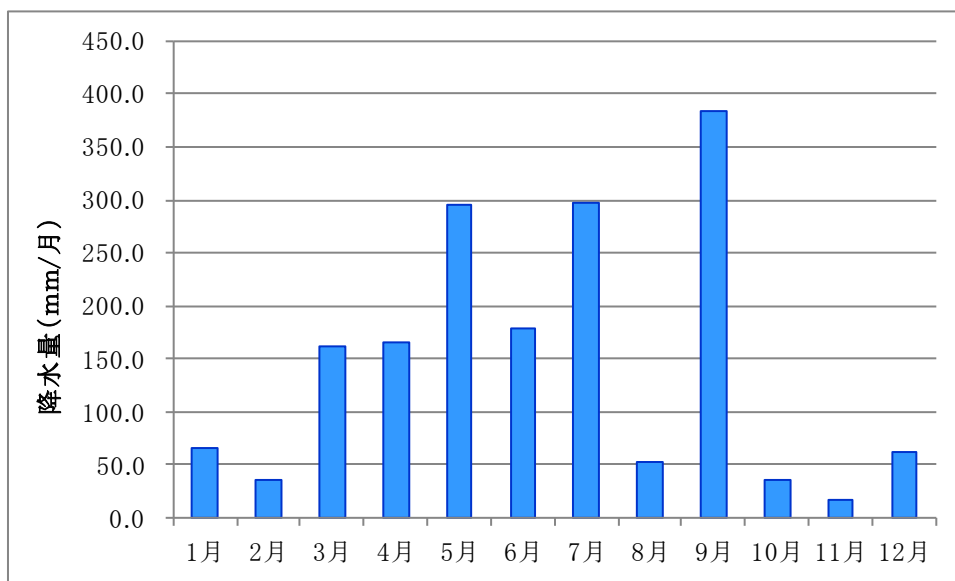


图 2-3 月別降雨量 (平成 30 年)

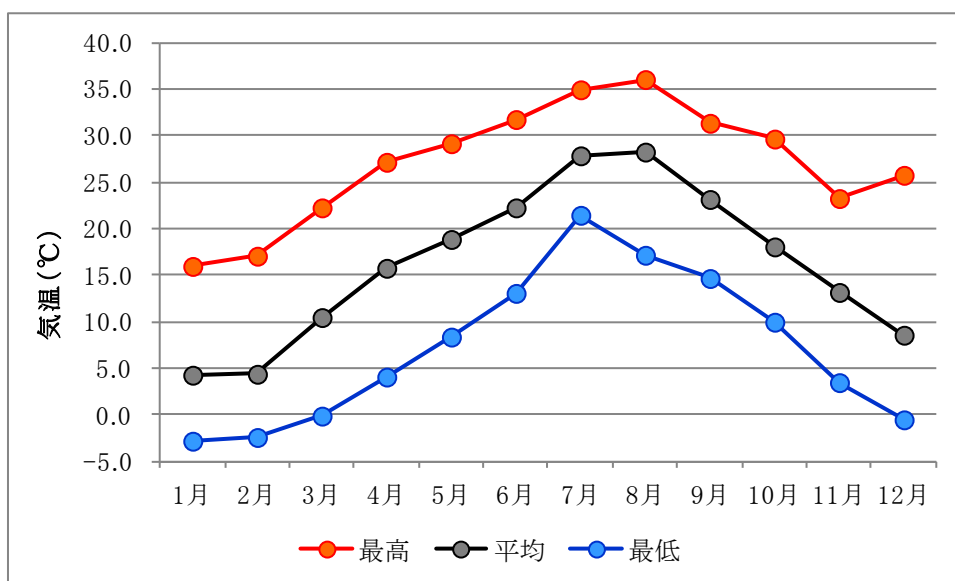


图 2-4 月別気温

2.2 土地利用

本市の土地利用状況を以下に示す。

平成30年度では、宅地が約34%、農地（田及び畑）が約22%、山林が約10%となっている。近年では、農地面積が減少し、市街地が増加している。

表 2-4 土地利用状況の推移

単位：千 m^2

項 目	総数	宅地	田	畑	山林	原野	雑種地	その他
平成24年	52,026	17,540	6,415	5,738	5,081	292	4,189	12,771
平成25年	52,173	17,596	6,367	5,732	5,306	292	4,154	12,728
平成26年	52,189	17,637	6,342	5,635	5,295	299	4,225	12,755
平成27年	52,195	17,759	6,300	5,619	5,252	288	4,188	12,790
平成28年	52,281	17,824	6,243	5,606	5,242	288	3,800	13,277
平成29年	52,332	17,929	6,198	5,584	5,257	291	3,793	13,280
平成30年	52,461	18,017	6,138	5,563	5,294	292	3,828	13,327

出典：岸和田市環境白書（平成30年度）

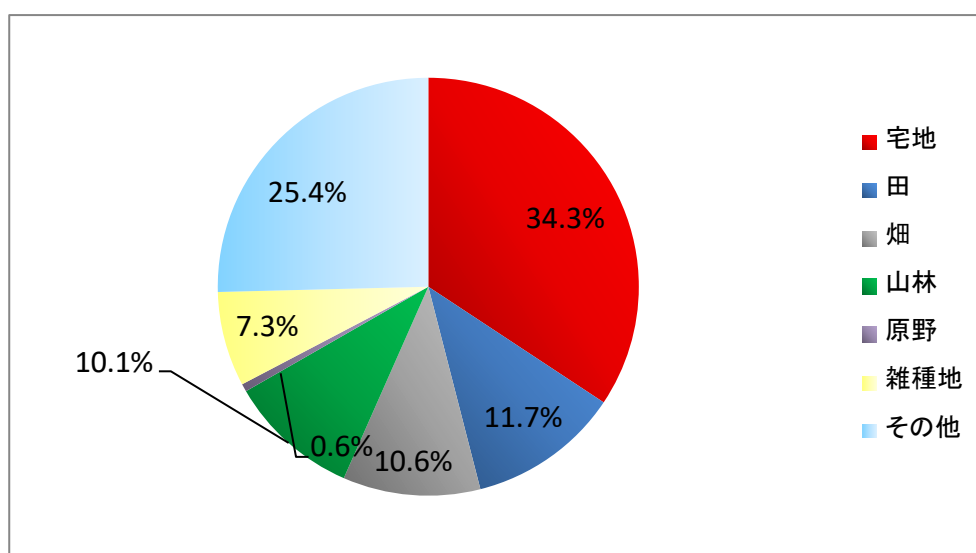


図 2-5 地目別土地利用割合（平成30年）

また、都市計画図を図 2-6に示す。

2.3 行政人口

(1) 行政人口の推移

本市における過去 10 年間の行政人口・世帯数の推移を表 2-5 および図 2-7 に示す。本市においては、世帯数は増加傾向にあるが人口は減少傾向にある。また、参考に国勢調査を基に推計したものを、表 2-6 および図 2-8 に示す。

表 2-5 行政人口・世帯数の推移（住民基本台帳）

種別	年	人口（人）			世帯数（戸）
		男	女	計	
住民基本台帳人口	平成21年	97,088	104,189	201,277	80,993
	平成22年	96,944	104,196	201,140	81,800
	平成23年	96,541	103,963	200,504	82,518
	平成24年	97,166	104,636	201,802	84,124
	平成25年	96,760	104,317	201,077	84,774
	平成26年	96,303	103,845	200,148	85,405
	平成27年	95,826	103,388	199,214	86,000
	平成28年	95,152	102,865	198,017	86,424
	平成29年	94,599	102,272	196,871	86,801
	平成30年	93,814	101,536	195,350	87,173

資料：住民基本台帳

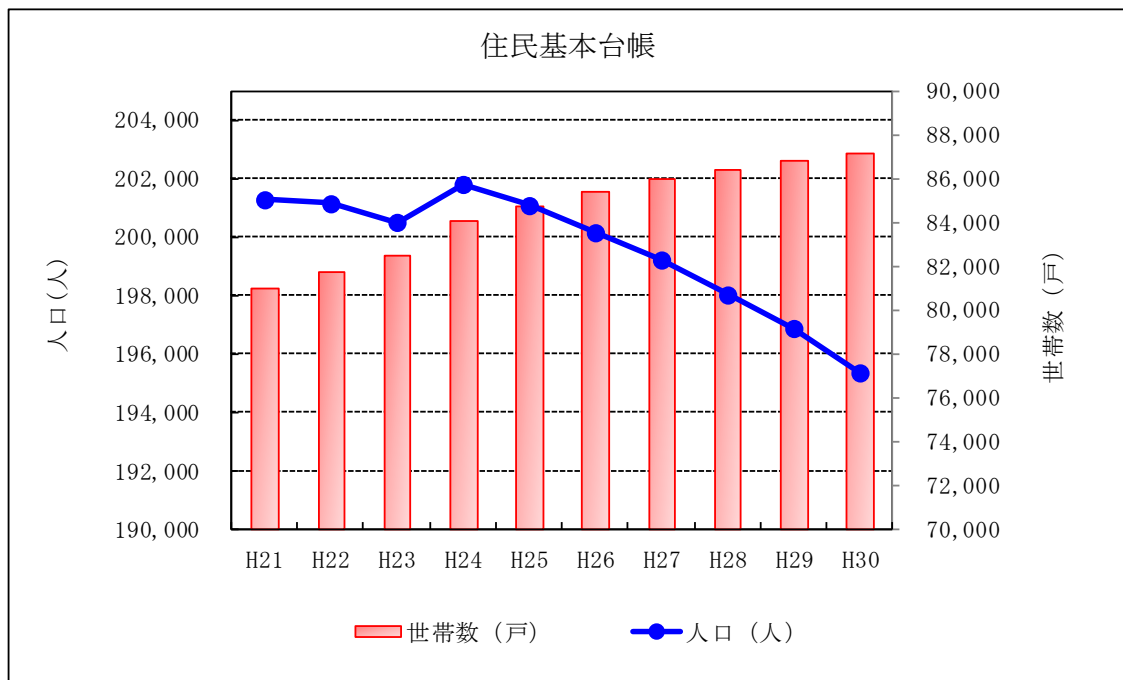


図 2-7 行政人口・世帯数の推移（住民基本台帳）

表 2-6 行政人口と世帯数の推移（国勢調査及び推計人口）

種別	年	人口(人)			世帯数 (戸)
		男	女	計	
国勢調査及び推計人口	平成21年	95,911	103,681	199,592	74,956
	平成22年	95,730	103,504	199,234	75,353
	平成23年	95,279	103,389	198,668	75,393
	平成24年	94,775	103,018	197,793	75,346
	平成25年	94,199	102,740	196,939	75,297
	平成26年	93,736	102,264	196,000	75,287
	平成27年	93,160	101,751	194,911	75,247
	平成28年	92,432	101,205	193,637	75,619
	平成29年	91,902	100,735	192,637	76,101
	平成30年	91,138	99,996	191,134	76,407

資料：人口及び世帯数の推移

：国勢調査

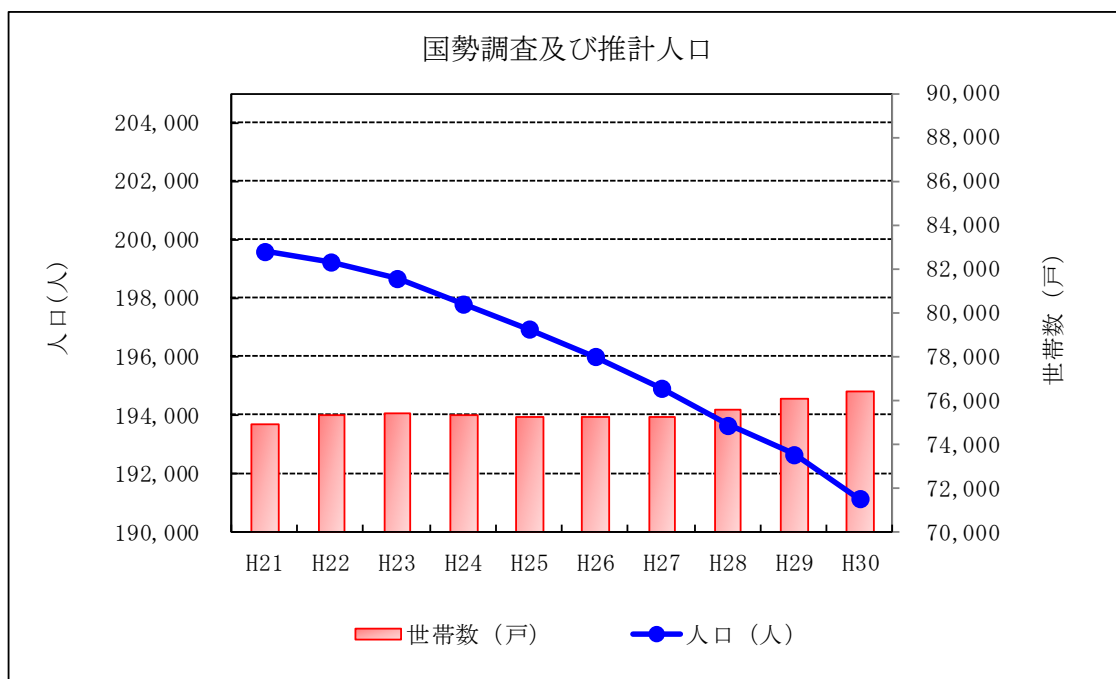


図 2-8 行政人口・世帯数の推移（国勢調査及び推計人口）

(2) 5 歳階級別人口

国勢調査結果の 5 歳階級別人口の推移を以下に示す。

年齢階級別割合をみると、年少人口、生産人口がともに減少し、高齢人口が増加傾向にあり、高齢化が進んでいる。

表 2-7 5 歳階級別人口の推移

単位：人

年令階級	平成17年国勢調査人口			平成22年国勢調査人口			平成27年国勢調査人口		
	男	女	総数	男	女	総数	男	女	総数
0～ 4歳	5,239	4,994	10,233	4,559	4,412	8,971	4,125	3,990	8,115
5～ 9歳	5,734	5,284	11,018	5,171	4,871	10,042	4,534	4,267	8,801
10～14歳	5,532	5,134	10,666	5,711	5,280	10,991	5,158	4,829	9,987
15～19歳	5,275	5,103	10,378	5,477	5,146	10,623	5,619	5,237	10,856
20～24歳	5,601	5,502	11,103	5,126	5,111	10,237	5,187	5,047	10,234
25～29歳	6,166	6,512	12,678	5,278	5,482	10,760	4,816	4,967	9,783
30～34歳	7,750	8,242	15,992	5,915	6,133	12,048	4,964	5,106	10,070
35～39歳	7,202	7,476	14,678	7,502	8,023	15,525	5,651	5,956	11,607
40～44歳	6,339	6,638	12,977	7,063	7,305	14,368	7,292	7,833	15,125
45～49歳	5,388	5,578	10,966	6,213	6,528	12,741	6,880	7,232	14,112
50～54歳	6,175	6,585	12,760	5,276	5,568	10,844	6,047	6,472	12,519
55～59歳	7,578	8,012	15,590	6,032	6,506	12,538	5,146	5,487	10,633
60～64歳	6,844	7,307	14,151	7,348	7,886	15,234	5,797	6,322	12,119
65～69歳	5,774	6,239	12,013	6,399	7,056	13,455	6,871	7,676	14,547
70～74歳	4,585	5,505	10,090	5,167	5,985	11,152	5,746	6,766	12,512
75～79歳	3,144	4,312	7,456	3,795	5,028	8,823	4,331	5,573	9,904
80～84歳	1,614	2,859	4,473	2,209	3,679	5,888	2,872	4,371	7,243
85～89歳	607	1,733	2,340	857	2,090	2,947	1,341	2,779	4,120
90～94歳	202	805	1,007	235	964	1,199	381	1,193	1,574
95～99歳	39	248	287	50	272	322	58	347	405
100歳以上	4	21	25	6	42	48	3	49	52
年令不詳	74	45	119	341	137	478	341	252	593
計	96,866	104,134	201,000	95,730	103,504	199,234	93,160	101,751	194,911

出典：国勢調査

表 2-8 年齢階級別割合

	平成17年		平成22年		平成27年	
	人口(人)	割合(%)	人口(人)	割合(%)	人口(人)	割合(%)
年少人口(0～14歳)	31,917	16%	30,004	15%	26,903	14%
生産人口(15～64歳)	131,273	65%	124,918	63%	117,058	60%
高齢人口(65歳以上)	37,691	19%	43,834	22%	50,357	26%
合計	200,881	100.0%	198,756	100.0%	194,318	100.0%

※年齢不詳は含まない

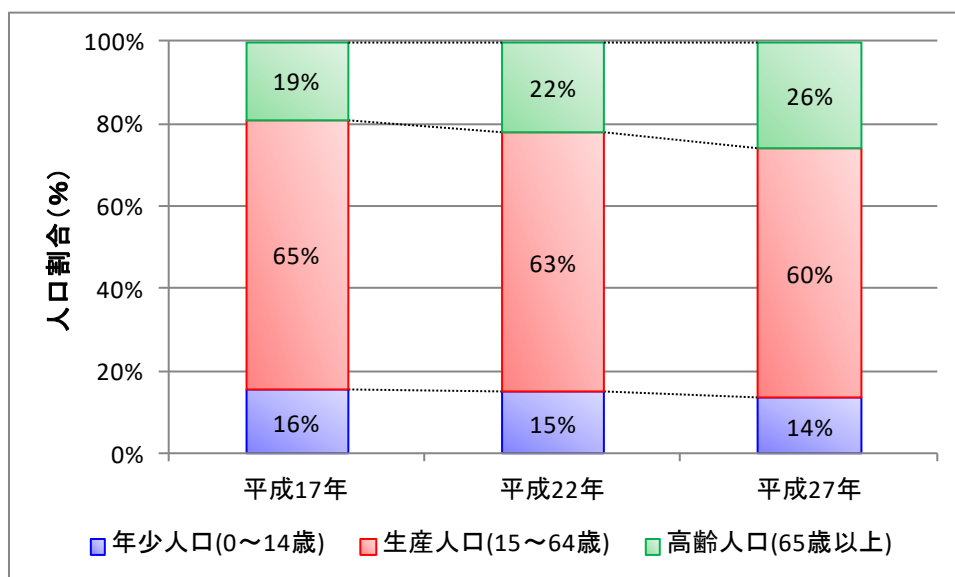


図 2-9 年齢階級別割合

(3) 字別人口・世帯数

本市における字別人口・世帯数（平成27年度国勢調査）を以下に示す。

表 2-9 字別人口・世帯数

町名	人口 (人)	世帯数 (戸)	町名	人口 (人)	世帯数 (戸)	町名	人口 (人)	世帯数 (戸)
本町	405	163	流木町	1,599	549	箕土路町1丁目	1,333	492
堺町	543	214	天神山町1丁目	2,102	856	箕土路町2丁目	1,297	403
魚屋町	140	60	天神山町2丁目	732	285	箕土路町3丁目	731	250
北町	786	411	天神山町3丁目	354	138	大町1丁目	569	204
筋海町	416	176	神須屋町	2,428	815	大町3丁目	678	252
五軒屋町	287	108	八田町	465	144	大町4丁目	1,300	571
宮本町	556	271	真上町	236	78	大町	1,334	558
岸城町	1,284	519	北阪町	129	23	西大路町	2,045	682
上町	2,392	903	土生滝町	682	220	東大路町	806	308
南上町1丁目	2,552	1,058	阿間河滝町	735	221	今木町	1,071	411
南上町2丁目	1,983	724	葛城町	1,203	451	田治米町	3,998	1,583
南町	3,038	1,164	河合町	792	271	岡山町	5,428	1,931
大工町	675	246	相川町	98	33	三田町	3,907	1,281
中之浜町	483	192	神於町	131	47	摩湯町	1,675	549
紙屋町	452	175	上白原町	240	81	東ヶ丘町	2,050	853
大手町	482	177	塔原	145	39	包近町	1,159	378
中町	294	107	春木泉町	2,418	1,111	山直中町	1,177	415
中北町	525	220	春木南浜町	796	275	稲葉町	1,346	416
大北町	1,017	377	春木北浜町	346	124	積川町	699	204
地藏浜町	10	4	春木本町	947	346	加守町1丁目	1,102	466
上野町東	1,606	722	春木大小路町	745	235	加守町2丁目	1,069	503
上野町西	1,422	586	春木元町	688	271	加守町3丁目	869	391
下野町1丁目	351	149	春木若松町	1,231	563	加守町4丁目	2,392	1,032
下野町2丁目	1,744	713	春木宮川町	621	237	宮前町	1,035	451
下野町3丁目	306	127	春木宮本町	256	93	西之内町	3,794	1,443
下野町4丁目	183	76	春木大国町	355	119	八阪町1丁目	544	185
下野町5丁目	510	209	新港町	13	6	八阪町2丁目	531	246
岸野町	508	200	春木旭町	3,672	1,631	八阪町3丁目	482	164
並松町	1,859	722	吉井町1丁目	1,478	626	下松町	2,099	760
臨海町	1	1	吉井町2丁目	824	317	下松町1丁目	735	306
沼町	1,728	767	吉井町3丁目	1,723	744	下松町2丁目	885	396
別所町1丁目	842	390	吉井町4丁目	1,638	743	下松町3丁目	471	187
別所町2丁目	1,219	493	松風町	1,779	699	上松町	6,678	2,558
別所町3丁目	1,398	513	戎町	937	375	下松町	26	1
野田町1丁目	987	495	八幡町	2,279	864	尾生町	3,289	1,024
野田町2丁目	834	335	磯ノ上1丁目	1,170	482	三ヶ山町	521	52
野田町3丁目	480	201	磯ノ上2丁目	917	351	内畑町	1,568	519
藤井町1丁目	1,462	648	磯ノ上3丁目	743	257	大沢町	455	153
藤井町2丁目	1,489	537	磯ノ上4丁目	1,033	399	港緑町	815	300
藤井町3丁目	760	285	磯ノ上5丁目	1,840	730	岸之浦町	0	0
土生町1丁目	56	26	磯ノ上6丁目	832	309	畑町1丁目	808	283
土生町2丁目	2,818	1,241	木材町	15	13	畑町3丁目	724	269
土生町4丁目	517	262	中井町1丁目	840	281	畑町4丁目	257	101
土生町5丁目	1,867	890	中井町2丁目	1,040	357	尾生町3丁目	1,070	371
土生町8丁目	876	331	中井町3丁目	1,127	409	尾生町4丁目	832	279
土生町9丁目	998	353	荒木町1丁目	2,512	913	尾生町5丁目	781	273
土生町13丁目	714	261	荒木町2丁目	2,597	1,119	尾生町6丁目	748	108
土生町	6,369	2,342	小松里町	6,254	2,575	尾生町7丁目	416	133
作才町	1,646	739	額原町	2,936	1,263	作才町1丁目	393	186
畑町	813	302	池尻町	5,051	1,916	土生町	74	30
行遇町	899	275	下池田町	20	8	作才町1丁目	72	26
極楽寺町1丁目	241	77	下池田町1丁目	1,451	610	門前町1丁目	370	134
極楽寺町2丁目	666	231	下池田町2丁目	1,097	445	門前町2丁目	903	266
極楽寺町	1,136	382	下池田町3丁目	1,539	682	門前町3丁目	44	11
計							194,911	75,247

資料：国勢調査

2.4 産業

本市における就業者数（平成 27 年度国勢調査）は、全産業合計で 84,400 人であり、第 3 次産業の占める割合が約 73%と高いのが特徴である。

表 2-10 産業別就業者数とその割合

年次	就業者数(人)					就業者割合(%)		
	総数	第1次産業	第2次産業	第3次産業	分類不能	第1次産業	第2次産業	第3次産業
昭和45年	76,006	4,211	37,160	34,567	68	5.5	48.9	45.5
50年	75,427	2,588	34,058	38,653	128	3.4	45.2	51.2
55年	78,935	2,302	32,753	43,818	62	2.9	41.5	55.5
60年	82,823	2,040	32,536	47,880	367	2.5	39.3	57.8
平成2年	87,859	1,654	33,752	52,167	286	1.9	38.4	59.4
7年	92,930	1,512	33,607	57,161	650	1.6	36.2	61.5
12年	89,791	1,463	28,141	58,810	1,377	1.6	31.3	65.5
17年	87,556	1,388	23,820	60,919	1,429	1.6	27.2	69.6
22年	85,638	1,076	20,265	57,089	7,208	1.3	23.7	66.7
27年	84,400	1,098	19,959	57,065	6,278	1.4	25.5	73.0

出典：総務部総務管財課「産業別就業者数とその割合」Excelデータ

業種別に従業者を見ると、卸売・小売業が 21.4%で最も高く、次いで医療・福祉が 17.5%、製造業 17.0%となっている。

農業は従業者の不足・高齢化や後継者不足、農地の減少などの問題を抱えているが、耕地・作付面積、農地生産額は府内でもトップ水準にあり、都市近郊農業として重要な役割を担っている。また、生産調整農地では、景観形成と地力増進を目的としていたレンゲソウの栽培も行われている。

表 2-11 業種別従業者数と割合

項目	平成28年度 従業者数	割合
農林漁業	110	0.2%
鉱業, 採石業, 砂利採取業	19	0.0%
建設業	3,948	6.3%
製造業	10,721	17.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	167	0.3%
情報通信業	167	0.3%
運輸業, 郵便業	3,345	5.3%
卸売・小売業	13,504	21.4%
金融・保険業	1,737	2.8%
不動産業, 物品賃貸業	2,524	4.0%
学術研究, 専門・技術サービス業	1,076	1.7%
宿泊業, 飲食サービス業	6,666	10.6%
生活関連サービス業, 娯楽業	3,121	4.9%
教育, 学習支援業	1,349	2.1%
医療, 福祉	11,031	17.5%
複合サービス事業	438	0.7%
サービス業 (他に分類されないもの)	3,234	5.1%
公務 (他に分類されるものを除く)	-	0.0%
合計	63,157	100%

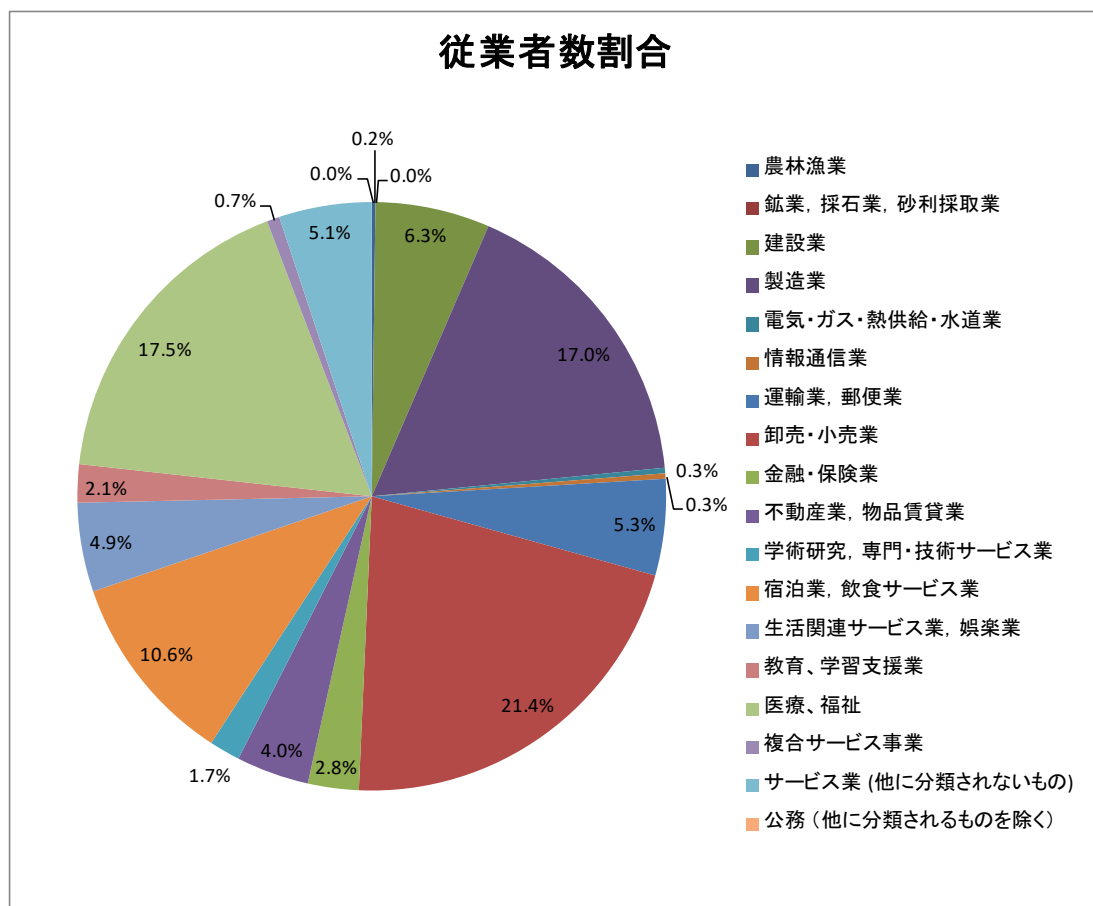


図 2-10 業種別従業者数割合

2.5 生活排水処理施設の状況

2.5.1 下水道

(1) 事業経緯

本市の下水道は、昭和 27 年から事業に着手し、単独公共下水道として磯ノ上下水処理場が昭和 42 年に供用開始した。

流域関連公共下水道としては、南大阪湾岸北部水みらいセンターが昭和 62 年に供用開始し、南大阪湾岸中部水みらいセンターが平成元年に供用開始している。

特定環境保全公共下水道としては、牛滝浄化センターが平成 11 年に供用開始している。

表 2-12 下水道事業の経緯

年月日	法手続き等				処理区				経過内容
	都市計画	都市計画事業認可	下水道法事業計画	施設稼働状況等	北部関連	磯ノ上	中部関連	牛滝	
S.27.1.23			○			■			排水面積 72.50ha(1号排水区)
S.32.11.20	○					■			排水面積 392.20ha(1～4号排水区)
S.34.2.27			○			■			排水面積 279.99ha(3号排水区)
S.34.3.17	○	○				■			排水面積 501.80ha (4号排水区を廃止し3号排水区を変更する) 磯ノ上処理場を決定
S.35.4.1				●		■			磯ノ上処理場築造工事に着手
S.37.3.27	○					■			執行年度割の変更
S.40.3.31	○	○				■			排水面積 500.00ha 1～3号排水区を1本とし、産集渠及び下野町ポンプ場を加える。2号排水区事業認可
S.41.7.18			○			■			排水面積 625.10ha 執行年度割、区域の変更
S.41.8.18	○	○				■			排水面積 625.10ha 執行年度割、区域の変更(木材コンビナート、臨海埋立地を加える)
S.42.6.1				●		■			天の川ポンプ場運転開始
S.42.8.7				●		■			磯ノ上処理場運転開始 (処理能力19,250m ³ /日)
S.43.3.25	○	○				■			都市計画決定並びに事業決定の変更 下野町ポンプ場の位置変更
S.44.4.1				●		■			下野町ポンプ場運転開始
S.44.6.1				●		■			磯ノ上処理場運転開始 (標準活性汚泥法) 処理能力 37,500人 19,250m ³ /日 計画処理能力 75,000人 38,500m ³ /日
S.45.8.1	○					■			排水面積 635ha 区域及び幹線経路の変更
S.45.12.14			○			■			公共下水道事業認可変更 区域及び執行年度の変更
S.45.12.16		○				■			都市計画下水道事業決定の変更 区域及び執行年度の変更 排水面積635ha
S.49.3.31	○				■				都市計画決定 当初
S.51.2.23	○				■	■			単独公共下水道磯ノ上処理区・流域関連公共下水道北部処理区に分離 (分流方式へ)
S.51.3.29			○						北部処理区 1,013ha
S.51.3.31			○				■		磯ノ上処理区 390ha
S.51.8.25		○			■		■		磯ノ上・北部処理区
S.52.1.12		○			■				太北バイパス幹線及び太北ポンプ場第2施設を追加
S.56.3.30		○	○		■		■		事業期間の延長 北部処理区の雨水排水区域拡大
S.60.12.7					■				北部処理区の雨水排水区域拡大
S.60.12.16	○				■				計画変更
S.61.3.24		○	○				■		事業期間の延長
S.61.3.24		○	○		■		■		計画変更
S.62.4.1				●	■				南大阪湾岸北部処理場供用開始
S.62.11.21	○				■				船津橋上松雨水幹線ルートの変更
S.62.11.24			○		■				計画変更
S.63.2.23			○				■		大阪南下水汚泥広域処理事業(エースプラン)、事業期間の変更
S.63.3.28		○			■				船津橋上松雨水幹線ルートの変更、処理分区分の変更
H.1.7.4			○				■		各下水ポンプ場集中管理事業に伴う天の川ポンプ場集中管理室増設変更
H.1.11.30	○				■				大北ポンプ場(第1施設)廃止及び常盤光明1号汚水幹線ルート変更、事業費の変更
H.2.3.26			○		■				大北ポンプ場(第1施設)廃止及び常盤光明1号汚水幹線ルート変更、事業費の変更
H.4.3.30		○					■		事業期間の延長事業費変更
H.5.2.3	○				■				区域拡張、幹線表示変更、天の川都市下水路の公共へ編入
H.5.3.19			○		■				区域拡張、年度延伸、幹線表示の変更
H.6.9.12	○				■				区域拡大
H.8.5.8		○	○		■				区域拡張、年度延伸
H.8.10.23			○					■	事業計画の認可
H.10.1.7			○		■				幹線ルート、吐き口の変更、処理分区分の変更
H.11.1.6	○				■				排水区域面積変更・管渠標示見直し(市街地調整区域への区域拡大)
H.11.1.6				●				■	牛滝浄化センター供用開始
H.12.2.2			○		■			■	区域拡張、年度延伸の変更
H.12.3.31		○			■			■	区域拡張、年度延伸、幹線表示の変更
H.13.2.27	○				■		■		排水区域面積変更(阪南1・2区)
H.13.3.3			○		■				区域拡大、処理分区分接点の変更、年度延伸
H.13.3.30		○			■				区域拡大、処理分区分接点の変更、年度延伸
H.16.3.22			○		■				計画諸元の見直し、年度延伸
H.16.3.26		○			■				計画諸元の見直し、年度延伸
H.16.12.28	○				■		■		都市計画区域の変更に伴う名称変更
H.18.3.30			○		■				幹線管渠の構造、形状、ルート変更、排水区域の変更
H.19.10.10			○				■		合流、一部分流として合流改善実施
H.22.12.1	○				■				排水区域面積の変更
H.23.3.28		○	○		■		■		磯ノ上処理区の一部を北部処理区へ編入
H.26.3.25	○				■				丘陵地区の区域追加、阪南下水ポンプ場敷地境界変更
H.26.5.30			○		■		■		丘陵地区の区域追加、雨水事業計画区域の削除、年度延伸
H.26.7.3		○			■		■		丘陵地区の区域追加、雨水事業計画区域の削除、年度延伸
H.27.○.○			○					■	年度延伸
H.30.8.6	○				■				区域拡大
H.30.○.○		○	○		■				年度延伸、下水道法改正に伴う様式作成
H.30.○.○			○				■		年度延伸、下水道法改正に伴う様式作成
H.30.○.○			○					■	年度延伸、下水道法改正に伴う様式作成
H.31.1.18	○				■				年度延伸

(2) 都市計画決定

本市は、南部大阪都市計画区域に包含され、下水道としては岸和田市南大阪湾岸北部流域関連公共下水道と岸和田市磯ノ上処理区公共下水道の2つが都市計画決定されている。

最新の都市計画決定の変更は、北部流域関連で平成30年8月6日（岸和田市告示第227号）、磯ノ上処理区で平成22年12月1日（岸和田市告示第296号）に決定告示されている。都市計画決定の変更内容は、以下に示すとおりである。

【岸和田市南大阪湾岸北部流域関連公共下水道】

南部大阪都市計画下水道の変更（市決定）

都市計画岸和田市南大阪湾岸北部流域関連公共下水道を次のように変更する。

1. 下水道の名称 岸和田市南大阪湾岸北部流域関連公共下水道

2. 排水区域 「排水区域は総括図表示のとおり」

3,774 3,774
(備考) 面積約 3,783ha (うち処理区域約 3,783ha)

3. 下水管渠

内 訳	位 置		備 考
	起 点	終 点	
中井1号幹線	岸和田市中井町二丁目地内	岸和田市西大路町地内	污水管渠
常盤光明1号幹線	岸和田市西之内町地内	岸和田市下松町地内	污水管渠
船津橋上松幹線	岸和田市大北町地先	岸和田市宮本町地内	雨水管渠
天の川幹線	岸和田市磯上町三丁目地内	岸和田市松風町地内	雨水管渠

「区域は計画図表示のとおり」

4. その他の施設

名 称	位 置	備 考
大北下水ポンプ場	岸和田市地蔵浜町地内	約 5,100 m ² 雨水ポンプ場
磯ノ上下水ポンプ場	岸和田市磯上町三丁目地内	約 1,900 m ² 雨水ポンプ場
阪南下水ポンプ場	岸和田市岸之浦町地内	約 1,000 m ² 污水ポンプ場
下野町下水ポンプ場	岸和田市臨海町地内	約 6,580 m ² 雨水ポンプ場 污水ポンプ場
天の川下水ポンプ場	岸和田市春木大国町地内	約 6,390 m ² 磯ノ上処理区と重複決定 雨水ポンプ場 污水ポンプ場

「区域は計画図表示のとおり」

抜粋：平成30年度 都市計画決定図書

【岸和田市磯ノ上処理区公共下水道】

南部大阪都市計画下水道の変更（市決定）

都市計画岸和田市磯ノ上処理区公共下水道を次のように変更する。

1. 下水道の名称 岸和田市磯ノ上処理区公共下水道

2. 排水区域「排水区域は総括図表示のとおり」

（備考）面積約 382 382
55ha（うち処理区域約 55ha）

3. 下水管渠

名 称	位 置		備 考
	起 点	終 点	
中央1号幹線	岸和田市磯上町三丁目地内	岸和田市新港町地内 岸和田市春木大国町地内	污水管渠
磯ノ上下水 処理場吐口	岸和田市磯上町三丁目地内	岸和田市磯上町三丁目地内	污水管渠

「区域は計画図表示のとおり」

4. その他の施設

名 称	位 置	備 考
下野町下水ポンプ場 —	岸和田市臨海町地内 —	約 6,580m ² —
天の川下水ポンプ場	岸和田市春木大国町地内	約 6,390m ² 北部処理区と重複決定 雨水ポンプ場 污水ポンプ場
磯ノ上下水処理場	岸和田市磯上町三丁目地内	約 30,570m ²

「区域は計画図表示のとおり」

抜粋：平成26年度 全体計画説明書

(3) 下水道法事業計画

平成 30 年度に策定された岸和田市公共下水道事業計画概要を表 2-13に示す。

表 2-13 公共下水道事業計画概要

項 目	細 目	北部処理区			磯ノ上処理区			中部処理区			牛滝処理区		
		全体計画	事業計画		全体計画 ^{※1}	事業計画		全体計画	事業計画		全体計画	事業計画	
		分流式	分流 (一部合流)	分流 (一部合流)	合流 (一部分流)	合流 (一部分流)	合流 (一部分流)	分流式	分流式	分流式	分流式	分流式	分流式
計画目標年度		平成37年度	平成32年度	平成36年度	(一)	平成32年度	平成36年度	平成37年度	平成17年度	平成36年度	平成37年度	平成32年度	平成36年度
上位計画		大阪湾流域	大阪湾流域	大阪湾流域	(大阪湾流域)	大阪湾流域	大阪湾流域	大阪湾流域	大阪湾流域	大阪湾流域	大阪湾流域	大阪湾流域	大阪湾流域
計画区域面積 (ha)		5,105.80	3,647.85	3,656.68	(54.65)	54.65	54.65	33.00	1.70	1.70	10.90	7.60	7.60
計画処理人口 (人)		196,540	197,020	195,120	(1,760)	1,760	1,760	250	230	230	30	30	30
家庭汚水量 原単位 (L/人・日)	生活	日平均	250	250	250	(250)	250	250	250	250	250	250	250
		日最大	340	340	340	(340)	340	340	340	340	340	340	340
		時間最大	510	510	510	(510)	510	510	510	510	510	680	680
	営業	日平均	21	21	21	(21)	21	21	40	40	40	-	-
		日最大	31	31	31	(31)	31	31	52	52	52	-	-
		時間最大	49	49	49	(49)	49	49	80	80	80	-	-
	地下水	日平均	84	84	83	(85)	85	87	80	87	78	1,333	667
		日最大	84	84	83	(85)	85	87	80	87	78	1,333	667
		時間最大	84	84	83	(85)	85	87	80	87	78	1,333	667
	合計	日平均	355	355	354	(356)	356	358	370	377	368	1,583	917
		日最大	455	455	454	(457)	457	458	472	479	470	1,673	1,007
		時間最大	643	643	642	(645)	645	646	670	677	668	2,013	1,347
計画汚水量 (m ³ /日)	生活汚水	日平均	49,140	49,260	48,780	(440)	440	440	60	60	60	10	10
		日最大	66,820	66,990	66,340	(600)	600	600	90	80	80	10	10
		時間最大	100,230	100,480	99,510	(900)	900	900	130	120	120	20	20
	営業汚水	日平均	11,720	11,646	10,714	(121)	121	121	10	9	9	260	179
		日最大	15,630	15,533	14,282	(167)	167	167	13	12	12	350	239
		時間最大	23,445	23,301	21,422	(255)	255	255	20	18	18	525	359
	地下水	日平均	16,490	16,500	16,124	(150)	150	153	20	20	18	40	20
		日最大	16,490	16,500	16,124	(150)	150	153	20	20	18	40	20
		時間最大	16,490	16,500	16,124	(150)	150	153	20	20	18	40	20
	観光汚水	日平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		日最大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		時間最大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工場排水	日平均	13,970	13,753	13,753	(141)	141	141	-	-	-	20	-
		日最大	13,970	13,732	13,732	(140)	140	140	-	-	-	20	-
		時間最大	27,940	27,460	27,460	(338)	338	338	-	-	-	40	-
	合計	日平均	91,320	91,159	89,371	(852)	852	854	90	89	87	330	209
			≒91,320	≒91,160	≒89,370	(≒850)	≒850	≒850	≒90	≒90	≒90	≒330	≒210
		日最大	112,910	112,755	110,478	(1,057)	1,057	1,060	123	112	110	420	269
			≒112,910	≒112,760	≒110,480	(≒1,060)	≒1,060	≒1,060	≒120	≒110	≒110	≒420	≒270
	時間最大		168,105	167,741	164,516	(1,643)	1,643	1,645	170	158	156	625	399
			≒168,110	≒167,740	≒164,520	(≒1,640)	≒1,640	≒1,650	≒170	≒160	≒160	≒630	≒400
雨水計画	流出量算定公式	合理式	合理式	合理式	(合理式)	合理式	合理式	合理式	合理式	合理式	-	-	-
	降雨強度公式	$\frac{5,200}{T+40.5}$	$\frac{5,200}{T+40.5}$	$\frac{5,200}{T+40.5}$	$\left(\frac{5,200}{T+40.5} \right)$	$\frac{5,200}{T+40.5}$	$\frac{5,200}{T+40.5}$	$\frac{5,200}{T+40.5}$	$\frac{5,200}{T+40.5}$	$\frac{5,200}{T+40.5}$	-	-	-
	流入時間	7分	7分	7分	(7分)	7分	7分	7分	7分	7分	-	-	-
	流出係数	第1種	0.60	0.60	0.60	(0.60)	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	-	-
		第2種	0.60	0.60	0.60	(0.60)	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	-	-
		住居	0.60	0.60	0.60	(0.60)	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	-	-
		近隣	0.60	0.60	0.60	(0.60)	0.60	0.60	0.70	0.70	0.60	-	-
		商業	0.60	0.60	0.60	(0.60)	0.60	0.60	0.70	0.70	0.60	-	-
		準工	0.60	0.60	0.60	(0.60)	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	-	-
		工業	0.60	0.60	0.60	(0.60)	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	-	-
		工専	0.60	0.60	0.60	(0.60)	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	-	-

※磯ノ上処理区は、流域下水道へ編入する予定であるが、編入までの期間は全体計画＝事業計画とする。

(4) 都市計画法事業認可

最新の都市計画法事業認可（平成 30 年度）の変更内容は、以下のとおりである。

【岸和田市南大阪湾岸北部流域関連公共下水道】

記

1. 施行者の名称

岸和田市

2. 都市計画事業の種類及び名称

南部大阪都市計画下水道事業

岸和田市南大阪湾岸北部流域関連公共下水道

3. 事業計画

イ 事業地

(1) 収用の部分

岸和田市磯上町三丁目、地蔵浜町、岸之浦町、臨海町及び春木大国町地内

(2) 使用の部分

岸和田市大北町、大工町、中之浜町、中町、中北町、紙屋町、大手町、本町、
堺町、北町、魚屋町、宮本町、南町、岸城町、上町、南上町一丁目、南上町二
丁目、五軒屋町、筋海町、沼町、並松町、野田町、野田町一丁目、野田町二丁
目、藤井町一丁目、藤井町二丁目、藤井町三丁目、別所町、別所町一丁目、別
所町二丁目、加守町四丁目、宮前町、西之内町、戎町、松風町、八幡町、磯上
町一丁目、磯上町二丁目、磯上町三丁目、磯上町四丁目、磯上町五丁目、磯上
町六丁目、吉井町一丁目、吉井町二丁目、吉井町三丁目、吉井町四丁目、荒木
町一丁目、荒木町二丁目、中井町一丁目、中井町二丁目、中井町三丁目、箕土
路町一丁目、箕土路町二丁目、箕土路町三丁目、下池田町一丁目、下池田町二
丁目、下池田町三丁目、春木旭町、春木若松町、春木宮川町、春木宮本町、春

木大国町、土生町、土生町二丁目、作才町、上松町、下松町、額原町、小松里町、
三田町
大町、西大路町、尾生町、池尻町、岡山町、三田町、田治米町、今木町、東大路
町、神須屋町、極楽寺町、畑町、流木町、天神山町一丁目、天神山町二丁目、天
摩湯町 東ヶ丘町
神山町三丁目、真上町、八田町、摩湯町、東ヶ丘町、木材町、港緑町、山直中町、
包近町 三ヶ山町
土生滝町、包近町、稲葉町、積川町、内畑町、三ヶ山町、上白原町、葛城町、北
阪町、神於町、河合町、阿間河滝町、岸之浦町、岸之浦町地先（公有水面）、春木
大小路町、春木元町、春木中町、春木本町、春木北浜町、春木南浜町、春木泉町、
加守町一丁目、加守町二丁目、加守町三丁目、下野町一丁目、下野町二丁目、下
野町三丁目、下野町四丁目、下野町五丁目、上野町東、上野町西、岸野町、新港
町、臨海町、野田町三丁目、別所町三丁目、下池田町、土生町一丁目、土生町三
丁目、土生町四丁目、土生町五丁目、土生町七丁目、土生町八丁目、土生町九丁
目、土生町十三丁目、作才町一丁目、下松町一丁目、下松町二丁目、下松町三丁
目、下松町四丁目、門前町一丁目、門前町二丁目、門前町三丁目、八阪町一丁目、
八阪町二丁目、八阪町三丁目、大町一丁目、大町三丁目、大町四丁目、尾生町三
丁目、尾生町四丁目、尾生町五丁目、尾生町六丁目、尾生町七丁目、行遇町、極
楽寺町一丁目、極楽寺町二丁目、畑町一丁目、畑町三丁目、畑町四丁目、上松町
一丁目、上松町二丁目、上松町三丁目、上松町四丁目、岸の丘町一丁目、岸の丘
町二丁目、岸の丘三丁目及び白原町地内

ロ 設計の概要

別添設計の概要を表示する図書のとおり

ハ 事業施行期間

昭和 51 年 8 月 25 日 から

平成 33 年 3 月 31 日 まで

平成 37 年 3 月 31 日 まで

【岸和田市磯ノ上処理区公共下水道】

記

1. 施行者の名称

岸和田市

2. 都市計画事業の種類及び名称

南部大阪都市計画下水道事業

岸和田市磯ノ上処理区公共下水道

3. 事業計画

イ 事業地

(1) 収用の部分

岸和田市磯上町三丁目及び春木大国町地内

(2) 使用の部分

岸和田市新港町、春木大小路町、春木北浜町、春木南浜町、春木泉町、春木大

国町及び磯上町三丁目地内

ロ 設計の概要

別添設計の概要を表示する図書のとおり

ハ 事業施行期間

昭和 32 年 11 月 20 日から

平成 33 年 3 月 31 日

平成 37 年 3 月 31 日まで

(5) 下水道普及率

本市の下水道普及率は、表 2-14 のとおり平成 30 年度末時点で、96.0%と全国平均の 79.3%に比べて高い普及率である。

表 2-14 下水道普及率の推移

項目	2014 (平成26) 年度	2015 (平成27) 年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度
行政人口(人)	199,753	198,833	197,629	196,331	194,952
計画区域内人口(人)	199,038	198,132	196,925	195,652	194,309
処理人口(人)	185,465	185,028	184,174	187,571	186,484
接続人口(人)	173,510	173,445	174,862	172,115	171,880
人口普及率(%)	93.2	93.4	93.5	95.9	96.0
接続率(%)	93.6	93.7	94.9	91.8	92.2
全国平均普及率(%)	77.6	77.8	78.3	78.8	79.3

※平成29年に算出方法変更

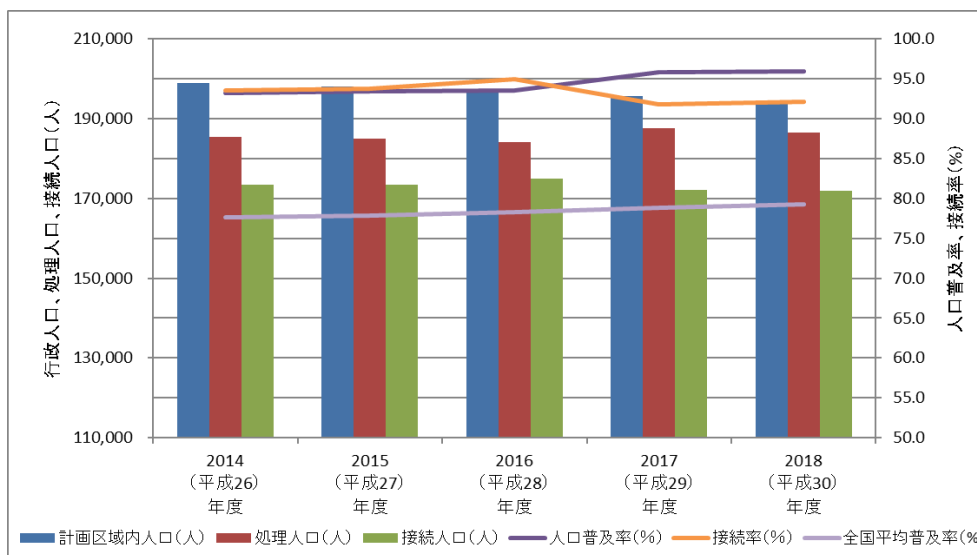


図 2-11 下水道普及率の推移

(6) 処理場流入実績

各処理場の日平均、日最大の流入水量の実績を以下に示す。

表 2-15 処理場流入実績

単位: m³/日

処理場名	磯ノ上処理場		牛滝浄化センター	
供用開始	昭和42年8月		平成11年4月	
流入水量	日平均	日最大	日平均	日最大
平成21年度	28,919	79,178	177	374
平成22年度	28,361	80,620	165	311
平成23年度	28,996	82,900	171	412
平成24年度	23,225	66,120	167	317
平成25年度	21,758	75,300	175	364
平成26年度	14,550	60,740	148	243
平成27年度	13,995	76,640	148	230
平成28年度	13,544	51,320	148	238
平成29年度	13,205	63,980	147	259
平成30年度	13,942	64,140	128	260

資料: 岸和田市(日報データ)

(7) 関連計画の状況

i) 大阪湾流域別下水道整備総合計画

大阪湾流域別下水道整備総合計画（以下、「大阪湾流総計画」と略す）は、大阪湾の下水道の最上位計画として位置付けられており、平成 22 年 8 月に見直しが行われた。大阪湾流総計画において、本市に関連する各処理場は表 2-16 のとおりである。

表 2-16 大阪湾流総計画の処理施設

名称	位置	予定処理区 の名称	処理方法	処理能力 (m ³ /日)	放流先の名称 及び位置	摘要								備考	
						計画下水流量 日最大 (m ³ /日)	計画流入水質(mg/L)				計画処理水質(mg/L)				
							BOD	COD	T-N	T-P	BOD	COD	T-N		T-P
磯ノ上 処理場	岸和田市	磯ノ上 処理区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	南大阪湾岸流域下水道北部処理区 へ段階的に統合する計画	
北部水みらい センター	忠岡町 岸和田市	湾岸北部	窒素・リン 同時除去法	292,600	大阪湾 春木川河口北 大津川河口南	292,520	170	95	25	4.0	15	8.0 (10)	8.0	0.80	岸和田市流域関連公共下水道 北部処理区が流入
中部水みらい センター	貝塚市	湾岸中部	窒素・リン 同時除去法	150,600	大阪湾 近北川河口北 津田川河口南	150,540	160	120	35	5.0	20	8.0 (10)	8.0	0.80	岸和田市流域関連公共下水道 中部処理区が流入
牛滝 浄化センター	岸和田市	牛滝	窒素・リン 同時除去法	500	牛滝川左岸 高橋上流	460	180	110	20	3.5	15	13.0	10.0	1.00	特定環境保全公共下水道

資料: 大阪湾流域別下水道整備総合計画(平成22年8月)

ii) 南大阪湾岸流域下水道

南大阪湾岸流域下水道（以下、「流域」と略す）は、平成 30 年度に見直しが行われ、事業計画の変更がなされている。流域は、基本的に大阪湾流総計画と整合を図った計画である。

2.5.2 農業集落排水事業

本市の農業集落排水事業は、農村集落の水質保全と生活環境の改善等を目的として、公共下水道事業計画区域外の塔原・相川地区及び大沢地区で完了しており、両地区併せ計画処理面積17.4ha、処理計画人口1,050人です。塔原・相川地区については、2001（平成13）年、大沢地区については、2003（平成19）年より供用を開始しており普及状況は、以下のとおりである。

なお、本計画において、農業集落排水事業大沢地区及び塔原・相川地区を、南大阪湾岸北部流域関連公共下水道に編入する。

表 2-17 農業集落排水事業普及率

項目	2014 (平成26) 年度	2015 (平成27) 年度	2016 (平成28) 年度	2017 (平成29) 年度	2018 (平成30) 年度	備考
区域内戸数(戸)	272	273	287	287	273	①
接続戸数(戸)	175	177	177	180	183	②
区域内人口(人)	715	701	704	679	643	③
接続人口(人)	478	473	451	450	432	④
接続率(%)	66.9	67.5	64.1	66.3	67.2	⑤(=④÷③)

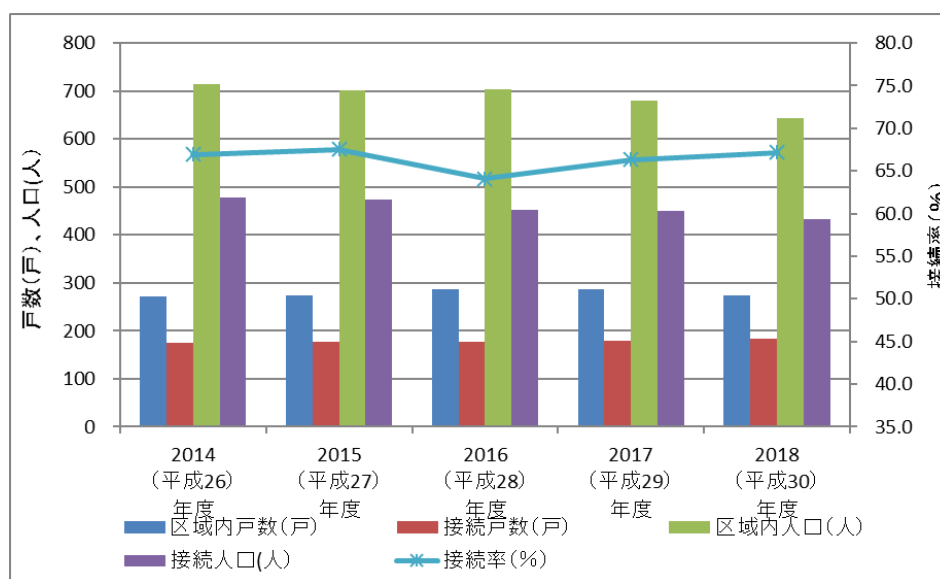


図 2-12 農業集落排水事業普及率

2.5.3 し尿及び浄化槽処理

し尿及び浄化槽汚泥については許可業者で収集し、し尿処理場（天の川浄苑：昭和35年運転開始）で処理している。し尿排水量の実績と推移を以下に示す。

表 2-18 し尿排出量の実績と推移

単位:kℓ

項目	し尿	浄化槽汚泥	合計
平成26年度	19,540	5,890	25,430
平成27年度	18,608	5,735	24,343
平成28年度	17,533	6,086	23,619
平成29年度	16,958	6,124	23,082
平成30年度	16,377	6,096	22,473

資料:岸和田市廃棄物統計書

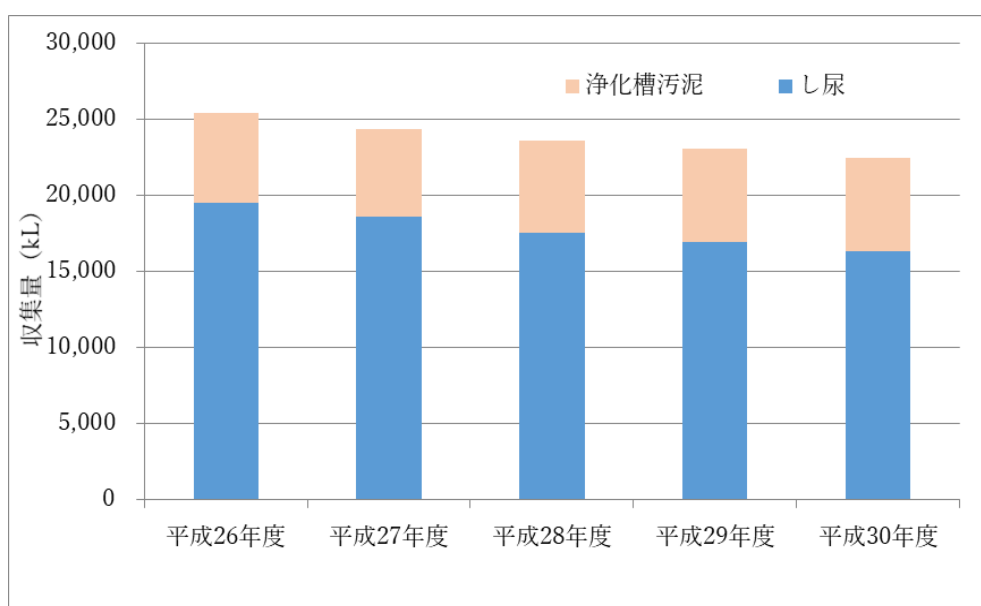


図 2-13 し尿排出量の実績と推移

2.6 水質環境

2.6.1 水質環境基準

(1) 公共用水域

環境基本法では、公共用水域における水質の汚濁に係る環境上の条件について、人の健康を保護し生活環境を保全する上で維持することが望ましい「環境基準」が定められている。

i) 人の健康の保護に関する環境基準

全ての公共用水域について一律に適用され、カドミウム等の 27 項目について定められている。

表 2-19 人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下	1, 3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下	チウラム	0.006mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	シマジン	0.003mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	検出されないこと	ベンゼン	0.01mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
1, 2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	ふっ素	0.8mg/L 以下
1, 1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	ほう素	1mg/L 以下
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	1, 4-ジオキサン	0.05mg/L 以下
1, 1, 1-トリクロロエタン	1mg/L 以下		

評価方法

- 1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。また、アルキル水銀及びポリ塩化ビフェニル (PCB) については「検出されないこと」をもって基準値とされているので、同一測定点における年間の全ての検体の測定値が不検出であることをもって基準達成と判断する。さらに、総水銀に係る評価方法は評価方法 3 のとおりである。
- 2 「検出されないこと」とは、公定法により測定した場合において、その結果が当該公定法の定量限界を下回ることをいう。
- 3 総水銀についての基準の適否の判定は、年間の測定値中、定量限界値未満が含まれていない場合には、調査対象検体の測定値がすべて 0.0005mg/L であれば適とし、定量限界値未満が含まれている場合には、測定値が 0.0005mg/L を超える検体が調査対象検体の 37%未満であれば適とする（昭和 49 年 12 月 23 日環水管第 182 号）。

出典：岸和田市環境白書（平成 30 年度）

ii)生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）

河川、湖沼及び海域ごとに利用目的に応じて水域類型の指定が行われ、類型ごとに環境基準が定められている。このうち、河川の環境基準は以下のとおりである。

表 2-20 環境基準（河川）

類型	基準値					河川名
	水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質濃度 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	6.5 以上 8.5 以下	1 mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/100mL 以下	
A	6.5 以上 8.5 以下	2 mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/100mL 以下	
B	6.5 以上 8.5 以下	3 mg/L 以下	25mg/L 以下	5 mg/L 以上	5,000MPN/100mL 以下	牛滝川
C	6.5 以上 8.5 以下	5 mg/L 以下	50mg/L 以下	5 mg/L 以上		
D	6.0 以上 8.5 以下	8 mg/L 以下	100mg/L 以下	2 mg/L 以上		春木川
E	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2 mg/L 以上		津田川

※MPN/100mL：大腸菌群数をあらわす単位。試料を管で培養し、大腸菌群陽性であった管数から100mL中の最確数（確率的に最もありそうな数値）を最確数表を用いて算出したもの。

評価方法

- 1 基準値は日間平均値とする。
- 2 類型指定された水域における生物化学的酸素要求量（BOD）の環境基準達成状況の年間評価については、当該水域の環境基準点において、日間平均値の75%値が当該水域のあてはめられた類型の環境基準に適合している場合に、当該水域が環境基準に達しているものと判断する。複数の環境基準点をもつ水域においては、当該水域内の全ての環境基準点において、環境基準に適合している場合に、当該水域が環境基準を達成しているものと判断する。

出典：岸和田市環境白書（平成30年度）

iii) 水生生物の保全に関する環境基準

生活環境項目のうち、水生生物の保全に関する項目についての河川の環境基準は以下のとおりである。

表 2-21 水生生物の保全に関する環境基準

類型	全亜鉛 (T-Zn)	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)	河川名
生物 A	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下	
生物特 A	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下	
生物 B	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下	牛滝川
生物特 B	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下	

評価方法

- 1 基準値は日間平均値とする。

出典：岸和田市環境白書（平成30年度）

2.6.2 水質の現況

(1) 河川の水質

環境基準の達成状況は、以下のとおりである。

また、図 2-14に河川水質測定地点図を示す。

表 2-22 環境基準の達成状況（平成 30 年度）

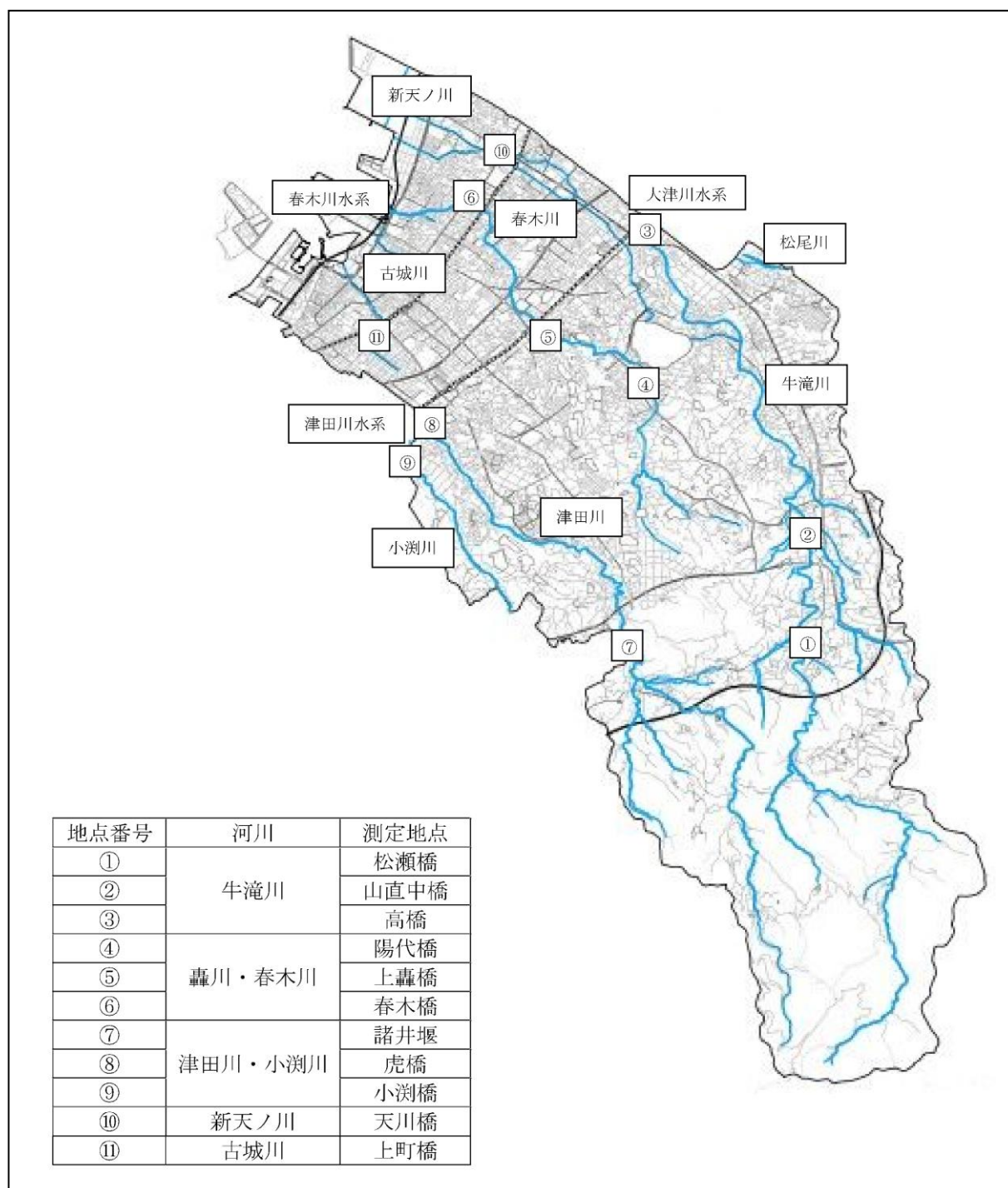
河川	地点 番号	測定地点	類型	環境基準 (BOD)	測定結果 75%値	測定結果 平均値	m/n	適否
牛滝川	①	松瀬橋	B	3 mg/L 以下	1.9	1.4	0/12	○
	②	山直中橋			1.3	1.4	0/4	○
	③	高橋 環境基準点			1.9	1.6	0/12	○
轟川・春木川	④	陽代橋	—	—	1.9	1.5	—	—
	⑤	上轟橋	D	8 mg/L 以下	1.3	1.5	0/4	○
	⑥	春木橋 環境基準点			2.8	2.3	0/12	○
津田川・小湊川	⑦	諸井堰	E	10mg/L 以下	1.6	1.5	0/4	○
	⑧	虎橋			1.6	1.4	0/4	○
	⑨	小湊橋	—	—	2.2	1.9	—	—
新天ノ川	⑩	天川橋	—	—	2.2	2.0	—	—
古城川	⑪	上町橋	—	—	2.5	2.2	—	—

m/n : 基準値超過検体数/総検体数

75%値 : 年間の測定値を低い順に並べたとき 75%の位置にくる値のこと。

適否 : 生物化学的酸素要求量 (BOD) の環境基準評価方法は m/n の値が 25%以下を適合とする。

出典: 岸和田市環境白書 (平成 30 年度)



出典：岸和田市環境白書（平成 30 年度）

図 2-14 水質測定地点図

各河川の状況を以下に示す。

●牛滝川

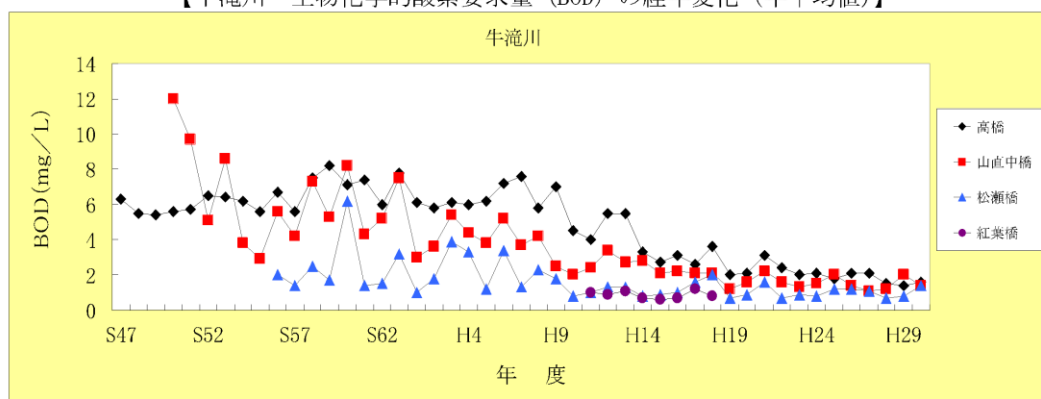
牛滝川における測定地点は、上流から松瀬橋、山直中橋及び高橋の3地点である。

平成21年度は高橋で環境基準を超過しているが、これは、高橋の架け替え工事に伴う一時的な影響だと言われており、過去10年間は、いずれの測定地点でも環境基準を達成している。

表 2-23 BOD 測定結果 (牛滝川)

年度	① 松瀬橋		② 山直中橋		③ 高橋	
	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)
H21	1.9	1.6	2.5	2.2	4.0	3.1
H22	0.7	0.7	1.6	1.6	2.4	2.4
H23	0.8	0.9	1.2	1.3	2.2	2.0
H24	0.9	0.8	1.3	1.5	2.5	2.1
H25	1.1	1.2	1.8	2.0	2.2	1.8
H26	1.4	1.2	1.6	1.4	2.5	2.1
H27	1.3	1.1	1.4	1.1	2.5	2.1
H28	0.8	0.7	1.4	1.2	1.8	1.5
H29	1.0	0.8	1.9	2.0	1.5	1.4
H30	1.9	1.4	1.3	1.4	1.9	1.6

【牛滝川 生物化学的酸素要求量 (BOD) の経年変化 (年平均値)】



【牛滝川 生物化学的酸素要求量 (BOD) の経年変化 (75%値)】

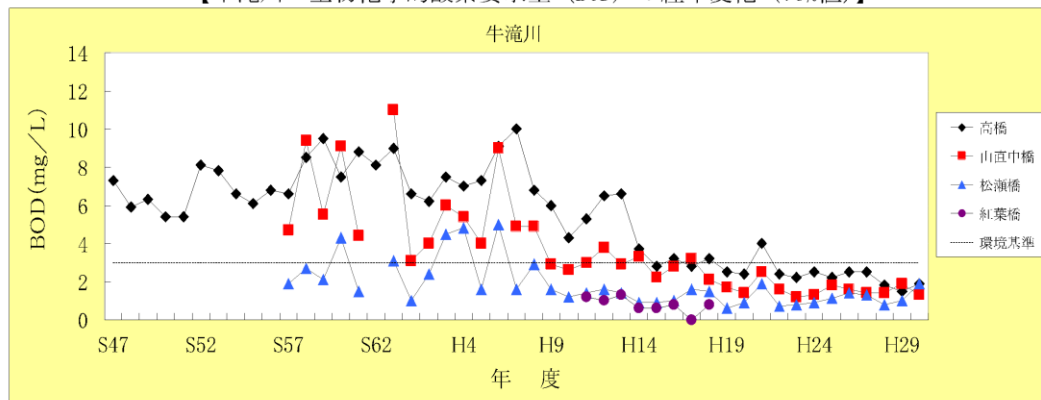


図 2-15 BOD の経年変化 (牛滝川) 出典：岸和田市環境白書 (平成30年度)

●春木川・轟川

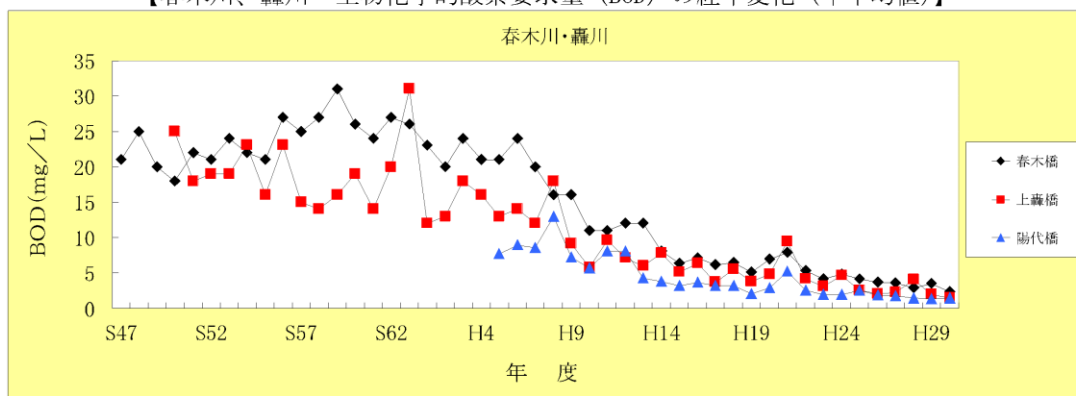
春木川・轟川における測定地点は、上流から轟川の陽代橋、春木川の上轟橋及び春木橋の3地点である。

近年の傾向をみると、水質は改善傾向にあり、環境基準を達成している。

表 2-24 BOD 測定結果（春木川・轟川）

年度	④ 陽代橋		⑤ 上轟橋		⑥ 春木橋	
	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)
H21	5.2	5.2	7.3	9.4	8.7	7.9
H22	3.0	2.5	5.9	4.2	5.4	5.3
H23	1.8	2.0	3.3	3.1	4.1	4.2
H24	2.8	2.0	5.1	4.6	5.8	4.8
H25	2.5	2.5	2.7	2.5	4.9	4.2
H26	2.1	1.9	2.2	2.1	3.9	3.7
H27	1.7	1.8	2.0	2.2	3.8	3.6
H28	1.6	1.5	4.3	4.1	3.6	2.9
H29	1.6	1.4	2.2	2.0	3.9	3.5
H30	1.9	1.5	1.3	1.5	2.8	2.3

【春木川、轟川 生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化（年平均値）】



【春木川、轟川 生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化（75%値）】

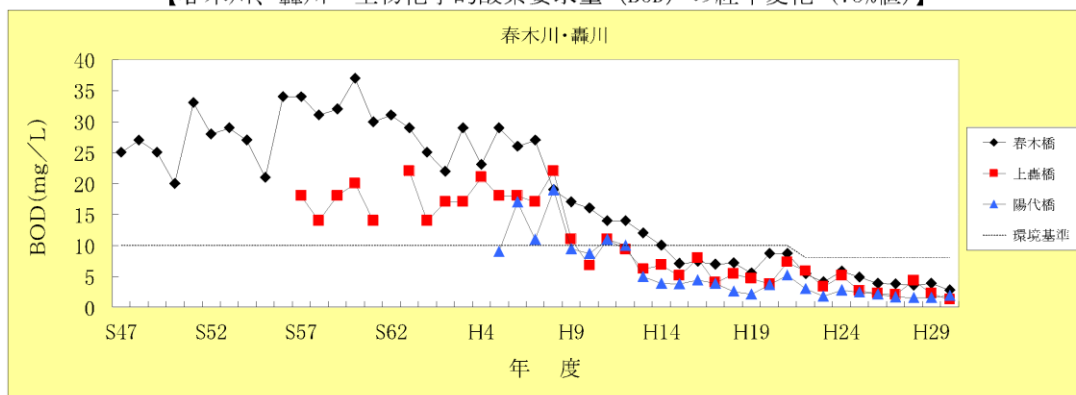


図 2-16 BOD の経年変化（春木川・轟川）出典：岸和田市環境白書（平成 30 年度）

●津田川・小湊川

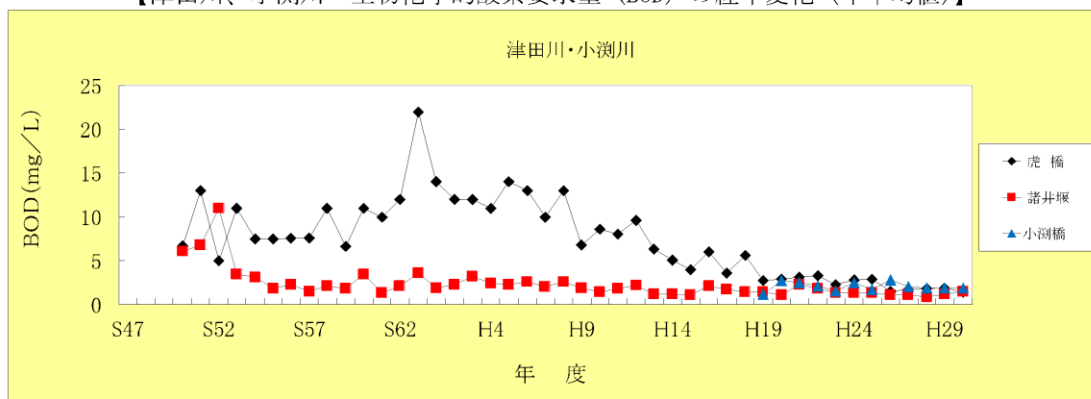
津田川・小湊川における測量地点は、上流から津田川の諸井堰、虎橋及び小湊川の小湊橋の3地点である。

近年の傾向をみると、水質は改善傾向にあり、環境基準を達成している。

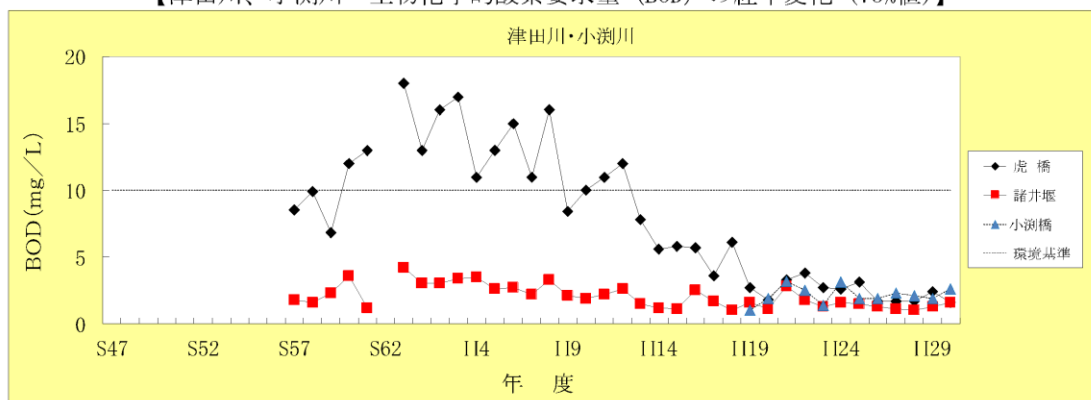
表 2-25 BOD 測定結果（津田川・小湊川）

年度	⑦ 諸井堰		⑧ 虎橋		⑨ 小湊橋	
	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)
H21	2.8	2.3	3.3	3.1	3.2	2.5
H22	1.8	1.8	3.8	3.3	2.5	2.1
H23	1.3	1.3	2.7	2.3	1.4	1.6
H24	1.6	1.3	2.6	2.8	3.1	2.5
H25	1.5	1.3	3.1	2.9	1.9	1.7
H26	1.3	1.1	1.7	1.5	1.9	2.8
H27	1.1	1.1	1.7	1.7	2.3	2.0
H28	1.0	0.9	1.7	1.8	2.1	1.9
H29	1.3	1.2	2.4	1.9	1.9	1.9
H30	1.6	1.5	1.6	1.4	2.6	1.9

【津田川、小湊川 生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化（年平均値）】



【津田川、小湊川 生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化（75%値）】



出典：岸和田市環境白書（平成 30 年度）

図 2-17 BOD の経年変化（津田川・小湊川）

●新天の川

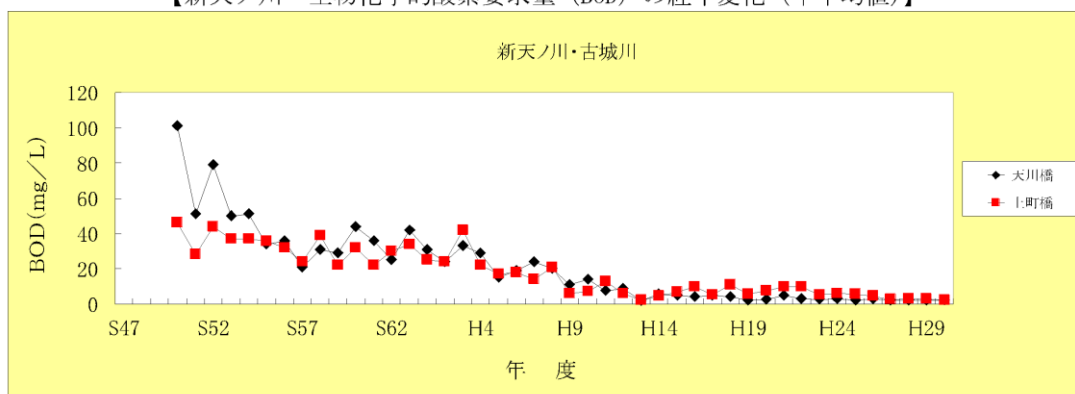
新天の川における測定地点は、天川橋の1地点である。

過去10年間の測定結果及び経年変化は以下のとおりである。

表 2-26 BOD 測定結果（新天の川）

年度	⑩ 天川橋	
	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)
H21	5.8	4.8
H22	2.9	3.0
H23	3.2	2.7
H24	2.8	2.8
H25	2.3	2.2
H26	3.6	3.1
H27	2.4	2.2
H28	1.8	2.2
H29	2.8	2.1
H30	2.2	2.0

【新天ノ川 生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化（年平均値）】



【新天ノ川 生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化（75%値）】

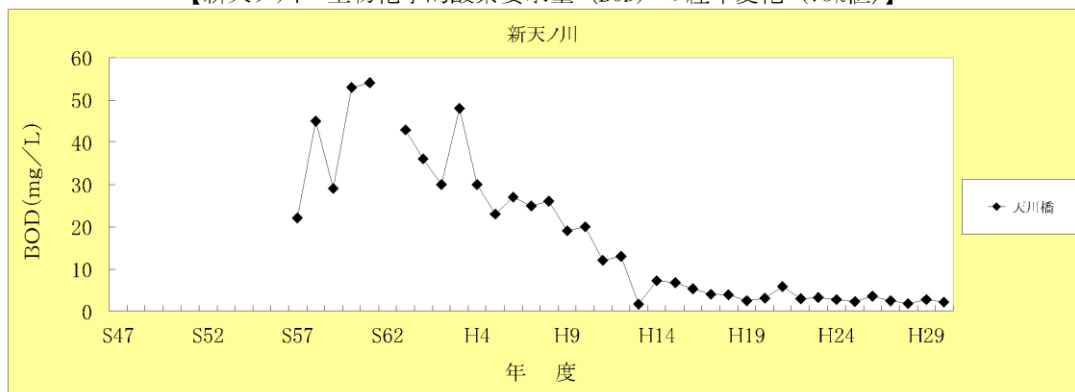


図 2-18 BOD の経年変化（新天の川）

出典：岸和田市環境白書（平成30年度）

●古城川

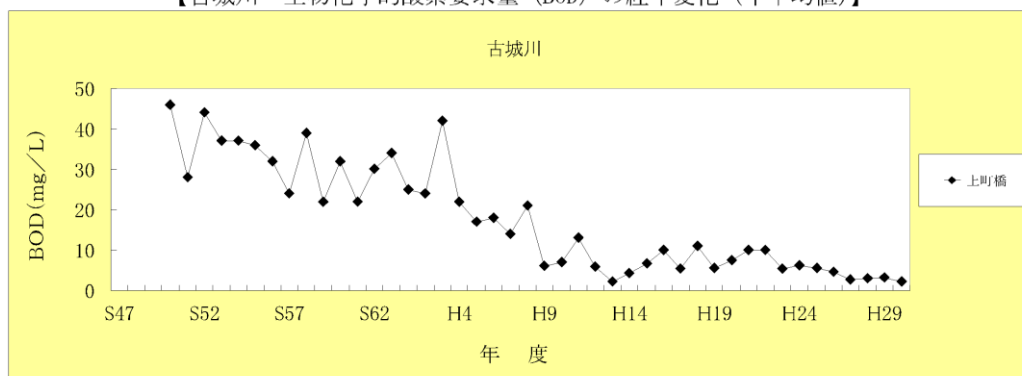
古城川における測定地点は、上町橋の1地点である。

過去10年間の測定結果及び経年変化は以下のとおりである。

表 2-27 BOD 測定結果（古城川）

年度	⑧ 上町橋	
	BOD75%値 (mg/L)	BOD 平均値 (mg/L)
H21	9.0	10
H22	7.0	10
H23	6.2	5.3
H24	5.3	6.1
H25	5.2	5.5
H26	5.6	4.5
H27	2.9	2.7
H28	1.7	3.0
H29	3.6	3.1
H30	2.5	2.2

【古城川 生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化（年平均値）】



【古城川 生物化学的酸素要求量（BOD）の経年変化（75%値）】

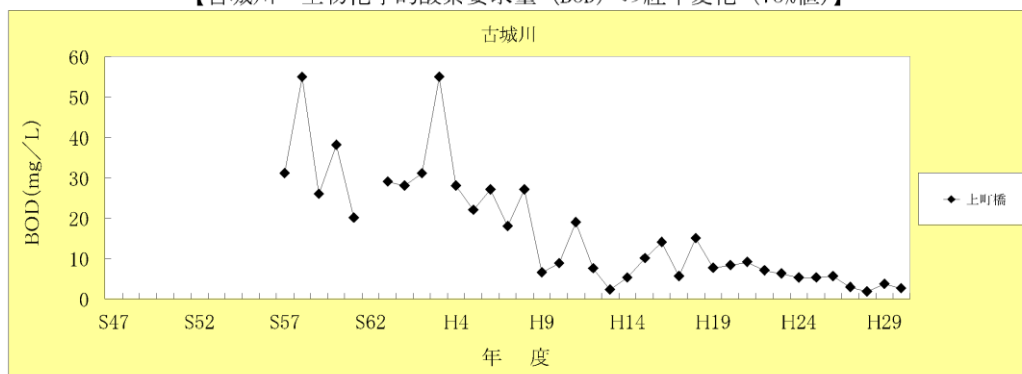


図 2-19 BOD の経年変化（古城川） 出典：岸和田市環境白書（平成 30 年度）

(2) 水質改善への取り組み

●濃度規制

水質汚濁防止法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に規定される施設を有する事業場等から公共用水域に排出される排出水の濃度を規制している。

●総量規制

瀬戸内海のような閉鎖性水域の水質改善を図るため、海域に流入する産業排水、生活排水等の汚濁負荷量の削減を目的とする水質総量規制が実施されている。本市域では、化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量規制について、国の総量削減計画に基づき、第7次総量規制基準が適用されている。ただし、特定施設の新増設により増加する特定排水については、平成29年9月1日から、第8次総量規制基準が適用されている。

●市民に対する広報・啓発活動及び環境学習

河川の水質汚濁要因の8割が家庭排水によるもので、環境を改善し、まちのうるおいとなる河川を取り戻すには、家庭での浄化対策など市民の取り組みが重要である。

本市では、一般家庭から出る廃食用油について台所に流さない工夫として、各町会や自治会の協力のもと廃食用油を回収し、新たな燃料として再利用している。

また、環境フェアなどで、河川にすむ生き物の展示等により、家庭排水について考える環境学習についても取り組みを進めている。

公共下水道及び農業集落排水施設の整備が完了した区域において、未接続家屋（汲み取り、浄化槽処理）に早期接続が行われるよう、戸別訪問や啓発用パンフレットの送付等による啓発を行っている。

2.7 上水道の状況

本市の上水道事業は、昭和 16 年に給水を開始し、昭和 55 年度末には、市内全域で上水道が利用可能となった。

近年、給水人口は減少する見通しであり、水道事業ビジョン（令和 2 年 2 月）において、平成 29 年度に 196,340 人であった給水人口は、令和 10 年度で 181,160 人にまで減少すると推計している。また、1 日平均給水量も平成 29 年度は 62,408 m³/日であったが、令和 10 年度には 58,491 m³/日まで減少する見込みである。

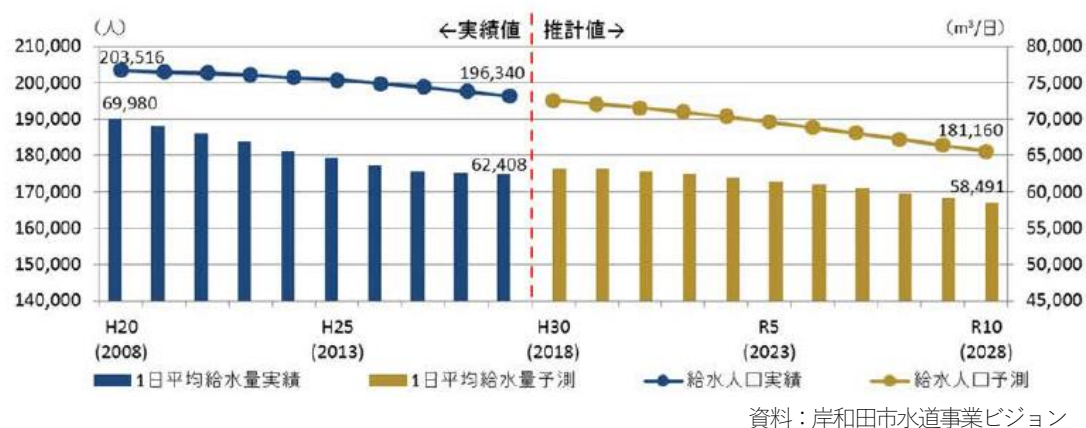


図 2-20 給水人口・1日平均給水量の実績

第3章 下水道整備の基本方針

第3章 下水道整備の基本方針

3.1 下水道排除方式

下水の排除方式には、分流式と合流式があり、分流式は汚水と雨水を別々の管路系統で排除する方式であり、合流式は汚水と雨水とを同一の管路系統で排除する方式である。

「下水道施設計画・設計指針と解説（2009 年版：日本下水道協会）」（以下「下水道指針」と略す）では『原則として分流式とする。』とされていることを踏まえて、本計画における排除方式は、分流式下水道を採用する。

排除方式：分流式

3.2 計画目標年次

下水道施設の能力は、長期にわたる将来の予測に基づいて決定されなければならない。

「下水道指針」によれば、『下水道の目標年次は、基準年次からおおむね 20～30 年の範囲で、計画策定者が定めることを原則とする。』とされている。

これは、施設の耐用年数や建設期間がかなり長期にわたることや、管渠は下水量の増加に合わせて段階的に能力を増大させることが困難であること等から、施設能力の決定は長期にわたる予測に基づいて行う必要があるためである。

本計画では、本市の人口減少傾向を適切に反映するものの、予測期間が長期にわたることにより予測精度が低下することを勘案し、ここでは上位計画である大阪湾流総計画と整合を図り、計画目標年次は、令和 7 年度（西暦 2025 年）とする。

計画目標年次：令和 7 年度(2025 年度)

3.3 特定環境保全公共下水道及び農業集落排水の流域関連公共下水道への編入

近年の人口減少等社会情勢を踏まえ、各種下水処理施設の有する特性、経済性、地域特性や地域住民の意向を考慮し、「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル（平成 26 年）」に基づき、効率的な污水处理区域及び処理方法について第 5 章のとおり検討を行った。その結果、特定環境保全公共下水道牛滝処理区、農業集落排水大沢地区及び塔原・相川地区を南大阪湾岸北部流域関連公共下水道に編入し、広域化を図ることが効率的であることから、上位計画と調整を図りつつ、段階的に編入を進めていく方針とする。

編入予定年度は、農業集落排水大沢地区は令和 8 年度、特定環境保全公共下水道牛滝処理区は、令和 10 年度、農業集落排水塔原・相川地区は令和 18 年度までに南大阪湾岸北部流域関連公共下水道へ編入する予定である。

また、下水道未整備区域において、国道 170 号より南側（幹線管路未整備）の区域は、個別処理も含めた処理方法について検討を行った結果、現計画のとおり公共下水道事業が効率的であることから、引続き事業推進を図ることとする。

3.4 排水処理区域

3.4.1 汚水処理区域

汚水処理区域は、単独公共下水道 1 処理区、流域関連公共下水道 2 処理区、特定環境保全公共下水道 1 処理区の 4 処理区に、現在の農業集落排水大沢地区及び塔原・相川地区を含めた区域とする。

なお、単独公共下水道礪ノ上処理区、特定環境保全公共下水道牛滝処理区、農業集落排水大沢地区及び塔原・相川地区については、流域関連公共下水道北部処理区に編入する方針であることから、本計画においては、表 3-1 のとおり編入後の面積で計画する。

特定環境保全公共下水道牛滝処理区、農業集落排水大沢地区及び塔原・相川地区の面積は、表 3-2 のとおりである。

表 3-1 下水道 処理区別面積（汚水）

単位:ha

項目	処理区名	全体計画 (令和7年度)	事業計画 (令和6年度)
単独公共下水道	礪ノ上処理区	－	54.65
流域関連公共下水道	北部処理区	5,143.70	3,656.68
	中部処理区	33.00	1.70
特定環境保全公共下水道	牛滝処理区	－	7.60
合 計		5,176.70	3,720.63

※全体計画における礪ノ上処理区及び牛滝処理区、農業集落排水大沢地区及び塔原・相川地区は、北部処理区に含む。

表 3-2 特定環境保全公共下水道及び農業集落排水の面積

単位:ha

地区名	面積			備考
	市街化	調整区域	計	
塔原・相川	0.00	9.40	9.40	土生滝処理分区
大沢	0.00	17.60	17.60	稲葉処理分区
牛滝	0.00	10.90	10.90	稲葉処理分区

表 3-3 全体計画面積（汚水）

単位:ha

処理区 処理分区		接続箇所 番号	既計画			変更面積			今回計画			備考
			市街化 区域	調整 区域	計	市街化 区域	調整 区域	計	市街化 区域	調整 区域	計	
北部 流域 関連	木材処理分区(1)	1-2	17.00	-	17.00	-	-	-	17.00	-	17.00	
	礫上処理分区	1-4	149.15	-	149.15	-	-	-	149.15	-	149.15	
	木材処理分区(2)	1-5	15.63	-	15.63	-	-	-	15.63	-	15.63	
	松風処理分区	1-6-1	76.57	-	76.57	-	-	-	76.57	-	76.57	
	下野大田処理分区	1-6-2	219.96	-	219.96	-	-	-	219.96	-	219.96	
	春木泉処理分区	1-6-3	73.69	-	73.69	-	-	-	73.69	-	73.69	
	並松処理分区	1-7	19.50	-	19.50	-	-	-	19.50	-	19.50	
	岸城処理分区	1-8-1	134.50	-	134.50	-	-	-	134.50	-	134.50	
	阪南処理分区(1)	1-8-2	76.30	-	76.30	-	-	-	76.30	-	76.30	
	阪南処理分区(2)	1-8-2	138.50	-	138.50	-	-	-	138.50	-	138.50	
	宮本処理分区	1-9	10.00	-	10.00	-	-	-	10.00	-	10.00	
	野田処理分区	1-10	31.30	-	31.30	-	-	-	31.30	-	31.30	
	上処理分区	1-11	25.60	-	25.60	-	-	-	25.60	-	25.60	
	土生西処理分区(1)	1-12-1	67.00	311.50	378.50	-	-	-	67.00	311.50	378.50	
	土生西処理分区(2)	1-12-2	30.00	-	30.00	-	-	-	30.00	-	30.00	
	土生北処理分区(1)	1-13-1	34.00	-	34.00	-	-	-	34.00	-	34.00	
	土生北処理分区(2)	1-13-2	20.70	-	20.70	-	-	-	20.70	-	20.70	
	土生処理分区	1-14-1	5.60	-	5.60	-	-	-	5.60	-	5.60	
	土生東処理分区(1)	1-14-2	58.40	-	58.40	-	-	-	58.40	-	58.40	
	土生東処理分区(3)	1-14-3	2.20	-	2.20	-	-	-	2.20	-	2.20	
	土生南処理分区	1-15	51.70	-	51.70	-	-	-	51.70	-	51.70	
	神須屋処理分区(1)	1-16-1	80.90	30.60	111.50	-	-	-	80.90	30.60	111.50	
	神須屋処理分区(2)	1-16-2	13.90	-	13.90	-	-	-	13.90	-	13.90	
	土生東処理分区(2)	1-16-3	10.30	-	10.30	-	-	-	10.30	-	10.30	
	八田処理分区	1-17	13.00	84.00	97.00	-	-	-	13.00	84.00	97.00	
	葛城処理分区	1-18	10.80	11.80	22.60	-	-	-	10.80	11.80	22.60	
	土生滝処理分区	1-19	-	308.60	308.60	-	9.40	9.40	-	318.00	318.00	塔原・相川地区
	摩湯処理分区	5-17	38.00	16.00	54.00	-	-	-	38.00	16.00	54.00	
	中井処理分区	6-1	409.58	8.00	417.58	-	-	-	409.58	8.00	417.58	
	吉井処理分区	6-2	60.00	-	60.00	-	-	-	60.00	-	60.00	
	下池田処理分区	6-3	124.82	-	124.82	-	-	-	124.82	-	124.82	
	加守処理分区	6-4	52.20	-	52.20	-	-	-	52.20	-	52.20	
	西之内東処理分区	6-5	13.90	-	13.90	-	-	-	13.90	-	13.90	
	西之内西処理分区	6-6	107.70	-	107.70	-	-	-	107.70	-	107.70	
	常盤光明処理分区	6-7	341.30	369.90	711.20	-	-	-	341.30	369.90	711.20	
	小松里処理分区(2)	6-8	1.00	-	1.00	-	-	-	1.00	-	1.00	
	小松里処理分区(1)	6-9	29.30	-	29.30	-	-	-	29.30	-	29.30	
	額原処理分区(2)	6-9-2	1.50	-	1.50	-	-	-	1.50	-	1.50	
	額原処理分区(1)	6-11	82.50	-	82.50	-	-	-	82.50	-	82.50	
	久米田処理分区	6-13	138.40	77.20	215.60	-	-	-	138.40	77.20	215.60	
	岡山処理分区	6-15	93.70	59.20	152.90	-	-	-	93.70	59.20	152.90	
	包近東処理分区	6-16	12.50	102.30	114.80	-	-	-	12.50	102.30	114.80	
	包近西処理分区(1)	6-17-1	6.20	12.90	19.10	-	-	-	6.20	12.90	19.10	
	包近西処理分区(2)	6-17-2	-	78.60	78.60	-	-	-	-	78.60	78.60	
	山直中東処理分区(1)	6-18	-	31.80	31.80	-	-	-	-	31.80	31.80	
	山直中西処理分区	6-19-1	-	101.60	101.60	20.10	-20.10	-	20.10	81.50	101.60	
	山直中東処理分区(2)	6-19-2	-	30.90	30.90	-	-	-	-	30.90	30.90	
	山直中東処理分区(3)	6-19-3	-	8.00	8.00	-	-	-	-	8.00	8.00	
	稲葉処理分区	6-20	-	564.10	564.10	26.70	1.80	28.50	26.70	565.90	592.60	大沢地区および牛滝処理区
	北部流域関連 計		2,898.80	2,207.00	5,105.80	46.80	-8.90	37.90	2,945.60	2,198.10	5,143.70	
中部 流域 関連	礫ノ上処理区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	久保中北処理分区	2-1	1.70	4.55	6.25	-	-	-	1.70	4.55	6.25	
	久保中北処理分区	2-9	-	14.80	14.80	-	-	-	-	14.80	14.80	
	久保中北処理分区	2-12	-	3.05	3.05	-	-	-	-	3.05	3.05	
	久保中北処理分区	2-13-1	-	1.90	1.90	-	-	-	-	1.90	1.90	
	久保中北処理分区	2-15	-	7.00	7.00	-	-	-	-	7.00	7.00	
	中部流域関連 計		1.70	31.30	33.00	-	-	-	1.70	31.30	33.00	
牛滝処理区		-	-	10.90	10.90	-	-10.90	-10.90	-	-	-	北部処理区へ統合
合計			2,900.50	2,249.20	5,149.70	46.80	-19.80	27.00	2,947.30	2,229.40	5,176.70	

※北部処理区面積には、北部水みらいセンターの面積を含まない(流域計画では水みらいセンターの面積を含めているため13.0haの差異がある)

3.4.2 雨水排水区域

雨水排水区域は、流域関連公共下水道 2 処理区の区域から、特定環境保全公共下水道牛滝処理区、農業集落排水大沢地区及び塔原・相川地区を除いた区域とする。

表 3-4 全体計画区域面積（雨水）

単位:ha

処理区	排水区名	第1種 住居	第2種 住居	住居	近隣 商業	商業	準工	工業	工業 専用	小計	未指定	計
北部	磯ノ上	-	-	103.23	-	-	17.60	18.17	-	139.00	-	139.00
	大北	-	0.66	29.95	21.49	0.94	30.52	2.44	-	86.00	-	86.00
	古城川	-	66.50	113.62	23.99	17.06	40.44	0.39	-	262.00	-	262.00
	天の川	1.98	103.85	109.15	8.46	-	26.56	-	-	250.00	-	250.00
	牛滝川	12.47	25.36	159.27	-	-	47.29	-	-	244.39	925.61	1,170.00
	松尾川	32.11	-	68.66	-	-	0.68	-	-	101.45	16.55	118.00
	春木川	270.67	148.27	323.16	17.20	-	127.78	-	-	887.08	559.92	1,447.00
	津田川	46.77	64.36	175.96	0.86	-	2.13	-	-	290.08	729.92	1,020.00
	木材	-	-	-	-	-	-	-	17.00	17.00	-	17.00
	阪南(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76.30	76.30
	阪南(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	138.50	138.50
	春木泉	-	6.00	49.77	-	-	4.50	-	-	60.27	-	60.27
	木材町(1)	-	-	5.30	-	-	16.70	-	2.60	24.60	-	24.60
	木材町(2)	-	-	-	-	-	1.70	-	7.40	9.10	-	9.10
	新港町	-	-	-	-	-	5.70	-	3.30	9.00	-	9.00
	春木	-	2.50	13.73	2.70	-	23.70	-	-	42.63	-	42.63
	下野町	-	10.50	51.15	19.30	13.00	24.20	4.00	59.60	181.75	-	181.75
	磯上町	-	-	9.05	-	-	37.50	-	8.10	54.65	-	54.65
	計	364.00	428.00	1,212.00	94.00	31.00	407.00	25.00	98.00	2,659.00	2,446.80	5,105.80
中部	津田川	-	1.70	-	-	-	-	-	-	1.70	-	1.70
	古城川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.30	31.30
	計	-	1.70	-	-	-	-	-	-	1.70	31.30	33.00

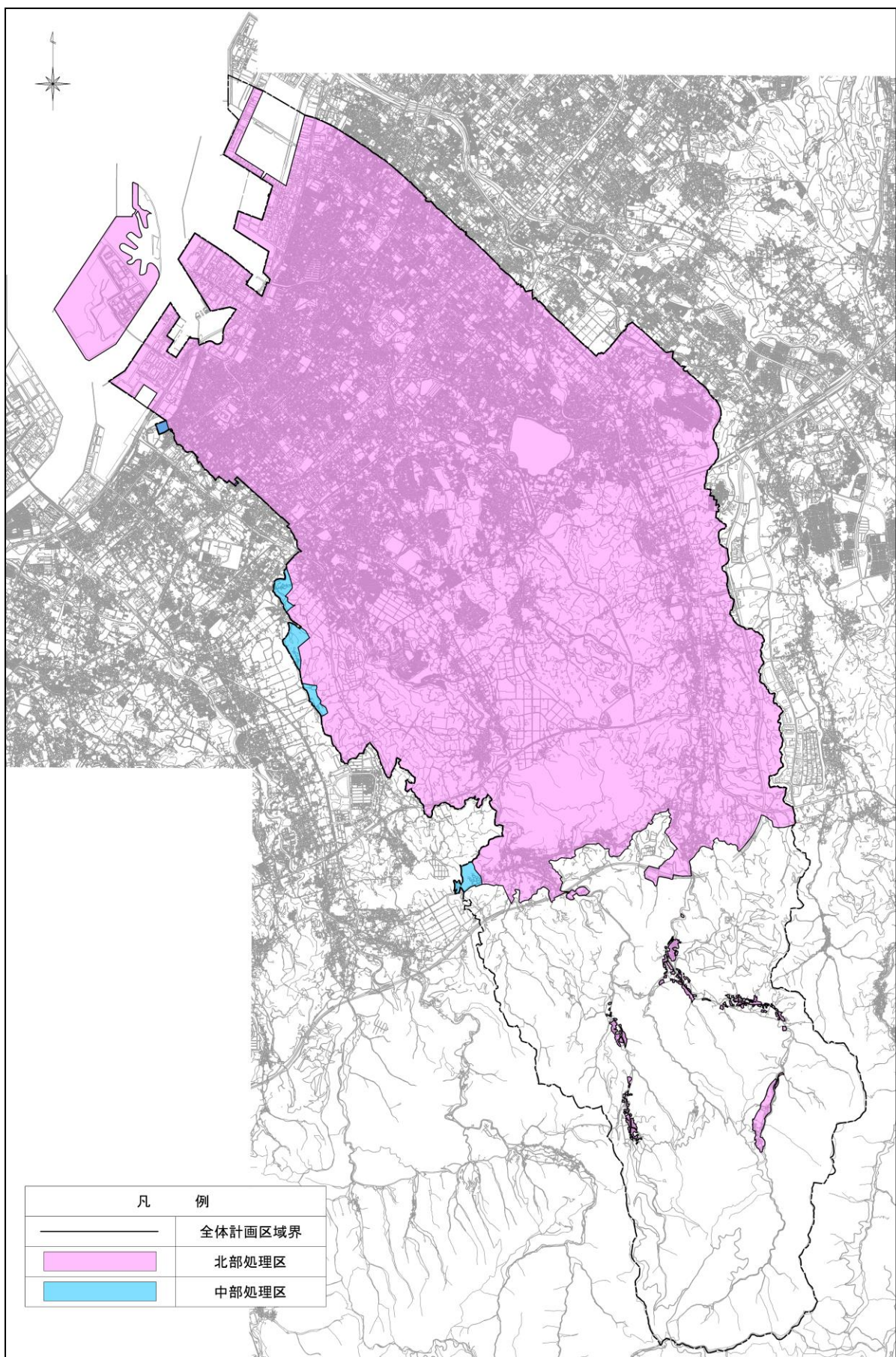


図 3-1 公共下水道 排水処理区域の概要

3.5 計画人口

3.5.1 行政人口

(1) 行政人口の推移

本市の住民基本台帳人口および国勢調査人口の推移は以下に示すとおりである。

過去 10 年間でいずれも減少傾向であるが、住民基本台帳人口より国勢調査人口の方が少ないことがわかる。

表 3-5 行政人口・世帯数の推移（住民基本台帳）

種別	年	人口(人)			世帯数 (戸)
		男	女	計	
住民基本台帳人口	平成21年	97,088	104,189	201,277	80,993
	平成22年	96,944	104,196	201,140	81,800
	平成23年	96,541	103,963	200,504	82,518
	平成24年	97,166	104,636	201,802	84,124
	平成25年	96,760	104,317	201,077	84,774
	平成26年	96,303	103,845	200,148	85,405
	平成27年	95,826	103,388	199,214	86,000
	平成28年	95,152	102,865	198,017	86,424
	平成29年	94,599	102,272	196,871	86,801
	平成30年	93,814	101,536	195,350	87,173

資料：住民基本台帳

表 3-6 行政人口・世帯数の推移（国勢調査および推計人口）

種別	年	人口(人)			世帯数 (戸)
		男	女	計	
国勢調査及び推計人口	平成21年	95,911	103,681	199,592	74,956
	平成22年	95,730	103,504	199,234	75,353
	平成23年	95,279	103,389	198,668	75,393
	平成24年	94,775	103,018	197,793	75,346
	平成25年	94,199	102,740	196,939	75,297
	平成26年	93,736	102,264	196,000	75,287
	平成27年	93,160	101,751	194,911	75,247
	平成28年	92,432	101,205	193,637	75,619
	平成29年	91,902	100,735	192,637	76,101
	平成30年	91,138	99,996	191,134	76,407

資料：人口及び世帯数の推移

：国勢調査

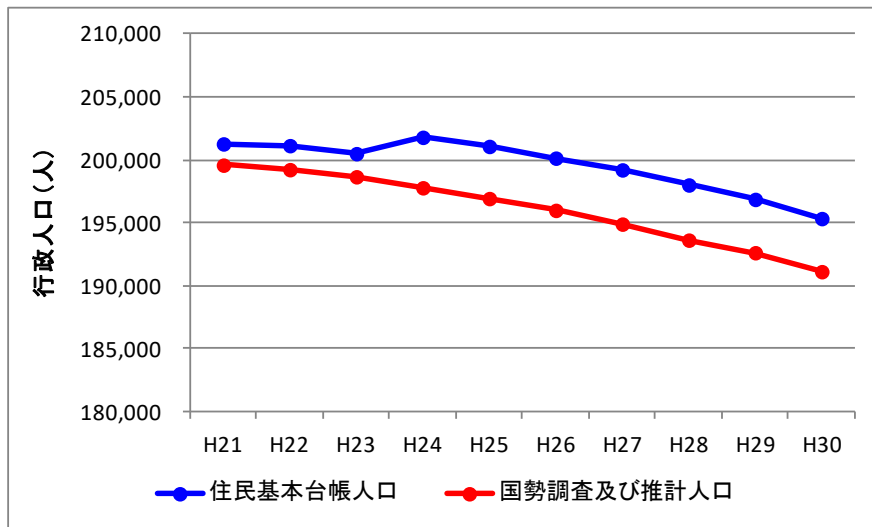


図 3-2 行政人口の推移

3.5.2 将来人口

(1) 社人研推計値

国立社会保障・人口問題研究所（以降、「社人研」と略す）の「日本の地域別将来推計人口(平成 30（2018）年推計）」は平成 27 年の国勢調査を基準として予測を行っており、本市の将来行政人口の予測値（コーホート要因法※）は、次表に示すとおりであり、令和 7 年で 181,509 人となっている。

表 3-7 社人研による推計値

単位: 人

項目	2015年 平成27年	2020年 令和2年	2025年 令和7年	2030年 令和12年	2035年 令和17年	2040年 令和22年	2045年 令和27年
総数	194,911	188,955	181,509	173,302	164,801	156,314	147,949
男	93,160	89,758	85,700	81,434	77,187	73,048	69,037
女	101,751	99,197	95,809	91,868	87,614	83,266	78,912

※ コーホート要因法とは、ある基準年の男女別・年齢別の人口を基に、子ども女性比、男女別・年齢別生残率、男女別・年齢別社会移動率等を考慮して 5 年後の男女別・年齢別の人口を推計し、この作業を逐次繰り返すことによって、5 年ごとの将来人口を推計していく予測手法

表 3-8 社人研による推計値（男女・年齢階級別）

単位：人

項目		H27 2015年	R2 2020年	R7 2025年	R12 2030年	R17 2035年	R22 2040年	R27 2045年
総数	総数	194,911	188,955	181,509	173,302	164,801	156,314	147,949
	0～4歳	8,119	7,509	6,628	6,295	6,035	5,672	5,247
	5～9歳	8,810	7,952	7,365	6,503	6,183	5,936	5,589
	10～14歳	9,997	8,750	7,899	7,318	6,462	6,146	5,904
	15～19歳	10,867	9,819	8,586	7,742	7,171	6,328	6,017
	20～24歳	10,262	10,570	9,597	8,371	7,526	6,963	6,134
	25～29歳	9,817	9,838	10,194	9,341	8,228	7,371	6,816
	30～34歳	10,100	9,192	9,175	9,537	8,793	7,851	7,030
	35～39歳	11,640	9,709	8,870	8,846	9,205	8,516	7,645
	40～44歳	15,167	11,301	9,421	8,619	8,612	8,982	8,317
	45～49歳	14,156	14,923	11,099	9,243	8,468	8,471	8,853
	50～54歳	12,564	13,950	14,745	10,940	9,106	8,353	8,370
	55～59歳	10,674	12,322	13,724	14,561	10,812	8,995	8,264
	60～64歳	12,167	10,314	11,942	13,341	14,201	10,547	8,779
	65～69歳	14,604	11,616	9,866	11,469	12,852	13,718	10,193
	70～74歳	12,567	13,665	10,880	9,264	10,814	12,162	13,013
	75～79歳	9,949	11,267	12,351	9,849	8,421	9,884	11,166
	80～84歳	7,276	8,231	9,435	10,495	8,383	7,220	8,552
	85～89歳	4,140	5,123	5,910	6,900	7,866	6,299	5,492
	90歳以上	2,035	2,904	3,822	4,668	5,663	6,900	6,568
男	男総数	93,160	89,758	85,700	81,434	77,187	73,048	69,037
	0～4歳	4,126	3,850	3,398	3,227	3,094	2,908	2,690
	5～9歳	4,539	4,090	3,823	3,375	3,210	3,082	2,902
	10～14歳	5,163	4,517	4,071	3,806	3,361	3,197	3,072
	15～19歳	5,625	5,043	4,408	3,967	3,709	3,273	3,113
	20～24歳	5,205	5,375	4,843	4,224	3,790	3,542	3,121
	25～29歳	4,838	4,895	5,080	4,620	4,070	3,640	3,404
	30～34歳	4,984	4,565	4,595	4,781	4,379	3,909	3,492
	35～39歳	5,674	4,754	4,376	4,395	4,577	4,209	3,779
	40～44歳	7,322	5,492	4,601	4,244	4,269	4,456	4,102
	45～49歳	6,912	7,145	5,346	4,476	4,138	4,167	4,359
	50～54歳	6,077	6,747	6,994	5,218	4,368	4,046	4,082
	55～59歳	5,172	5,931	6,609	6,888	5,134	4,298	3,991
	60～64歳	5,828	4,969	5,725	6,405	6,707	4,996	4,187
	65～69歳	6,903	5,454	4,665	5,406	6,074	6,380	4,754
	70～74歳	5,772	6,253	4,949	4,252	4,953	5,591	5,888
	75～79歳	4,348	4,891	5,356	4,253	3,679	4,313	4,896
	80～84歳	2,882	3,329	3,798	4,234	3,372	2,951	3,503
	85～89歳	1,348	1,759	2,084	2,426	2,790	2,228	1,986
	90歳以上	442	699	979	1,237	1,513	1,862	1,716
女	女総数	101,751	99,197	95,809	91,868	87,614	83,266	78,912
	0～4歳	3,993	3,659	3,230	3,068	2,941	2,764	2,557
	5～9歳	4,271	3,862	3,542	3,128	2,973	2,854	2,687
	10～14歳	4,834	4,233	3,828	3,512	3,101	2,949	2,832
	15～19歳	5,242	4,776	4,178	3,775	3,462	3,055	2,904
	20～24歳	5,057	5,195	4,754	4,147	3,736	3,421	3,013
	25～29歳	4,979	4,943	5,114	4,721	4,158	3,731	3,412
	30～34歳	5,116	4,627	4,580	4,756	4,414	3,942	3,538
	35～39歳	5,966	4,955	4,494	4,451	4,628	4,307	3,866
	40～44歳	7,845	5,809	4,820	4,375	4,343	4,526	4,215
	45～49歳	7,244	7,778	5,753	4,767	4,330	4,304	4,494
	50～54歳	6,487	7,203	7,751	5,722	4,738	4,307	4,288
	55～59歳	5,502	6,391	7,115	7,673	5,678	4,697	4,273
	60～64歳	6,339	5,345	6,217	6,936	7,494	5,551	4,592
	65～69歳	7,701	6,162	5,201	6,063	6,778	7,338	5,439
	70～74歳	6,795	7,412	5,931	5,012	5,861	6,571	7,125
	75～79歳	5,601	6,376	6,995	5,596	4,742	5,571	6,270
	80～84歳	4,394	4,902	5,637	6,261	5,011	4,269	5,049
	85～89歳	2,792	3,364	3,826	4,474	5,076	4,071	3,506
	90歳以上	1,593	2,205	2,843	3,431	4,150	5,038	4,852

(2) 岸和田市総合計画（岸和田市まちづくりビジョン）

本市では、新しい時代に的確に対応し、かつ、数値目標の設定や目標達成度を把握する「運行管理」の仕組みなどを取り入れた。これまでの総合計画の弱点を克服できるような新たな計画として、「岸和田市まちづくりビジョン」を平成23年3月に策定した。

岸和田市まちづくりビジョンでは、国勢調査および将来推計人口により、令和4年度の行政人口を200,000人と想定している。

(3) 岸和田市水道事業ビジョン

本市の上水道事業は、昭和55年度末には市内全域での整備が完了し、今後は老朽化した施設の更新時期を迎える状況にある。また、節水意識の定着、節水機器の普及、水道水以外の飲料水市場の拡大、大口使用者の専用水道や工業用水道への切り替えなど水に対する意識やライフスタイルの変化により、水道需要は減少傾向にある。さらに、本市の人口が当初予測よりもさらに減少し、本市が進めている開発事業を考慮しても水需要の減少はさらに進むものと考えられる。

本市では、このような水道事業を取り巻く環境を踏まえ、今後の水道事業の方向性と取り組むべき施策の基本的な考え方を示した岸和田市水道事業ビジョンを令和2年に策定した。岸和田市水道事業ビジョンは、計画期間を令和10年度までとし、将来人口を181,160人としている。

(4) 将来行政人口の設定

各推計結果をまとめると以下に示すとおりとなる。

表 3-9 将来行政人口の推計結果まとめ

各 種 推 計	将来行政人口	備 考
社人研による予測	181,509 人	国勢調査(H27)より予測 令和7年度
岸和田市総合計画	200,000 人	令和4年度
岸和田市水道事業ビジョン	181,160 人	令和10年度

総合計画における推計値は、計画時点での目標値であり、これらの値を採用した場合、過大な施設規模になるものと考えられる。

以上のことを踏まえ、本計画における計画目標年次の将来行政人口は、公的機関である社人研の予測値がより実態を反映しているものと考えられることから、社人研の予測値を採用するものとし、100 人単位で丸めて 181,500 人と設定する。

将来行政人口：181,500 人(令和 7 年度)

3.5.3 計画人口

(1) 処理分區別計画人口

建物ポイントデータより、町別の処理分區別現況戸数割合を設定する。町別の処理分區別現況戸数割合に、表 3-10町別人口・世帯を乗じて、現況の処理分區別人口を算出する。現況の処理分區別人口に行政人口の減少率 0.93（194,316 人→181,500 人）を乗じて、処理分區別計画人口を算出する。また、フローを以下に示す。

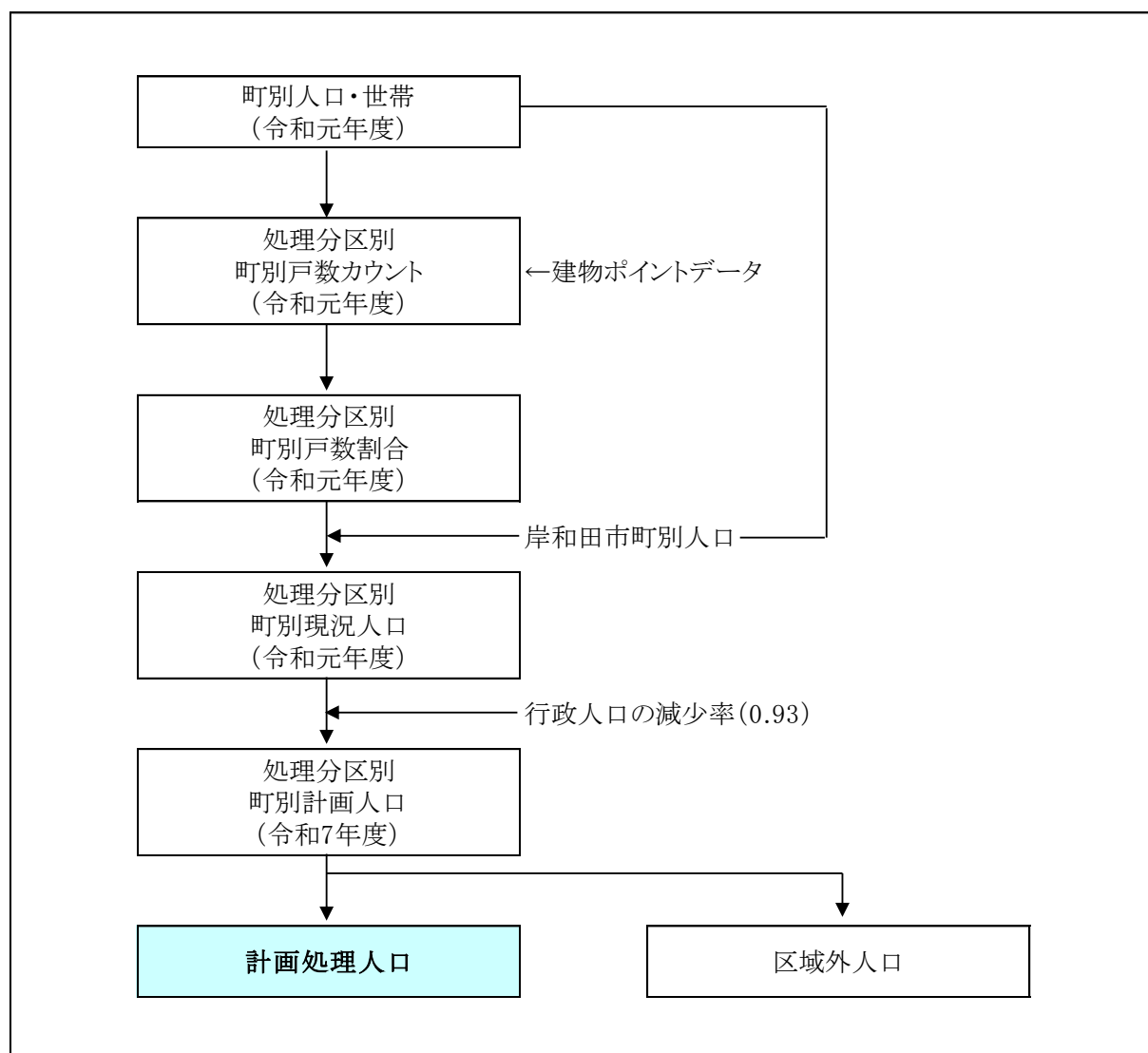


図 3-3 計画処理人口算定フロー

表 3-10 町別人口・世帯

町名	人口 (人)	世帯数 (戸)	世帯人員 (人/戸)	町名	人口 (人)	世帯数 (戸)	世帯人員 (人/戸)
本町	415	187	2.22	春木北浜町	353	160	2.21
堺町	601	262	2.29	春木本町	959	435	2.20
魚屋町	125	58	2.16	春木大小路町	770	284	2.71
北町	754	414	1.82	春木元町	205	98	2.09
筋海町	385	192	2.01	春木中町	498	201	2.48
五軒屋町	295	129	2.29	春木若松町	1,241	665	1.87
宮本町	644	354	1.82	春木宮川町	579	283	2.05
岸城町	1,290	589	2.19	春木宮本町	265	113	2.35
上町	2,385	1,000	2.39	春木大国町	258	132	1.95
南上町	4,489	1,999	2.25	新港町	30	22	1.36
南町	2,992	1,333	2.24	春木旭町	3,734	1,944	1.92
大工町	676	302	2.24	吉井町	5,637	2,736	2.06
中之浜町	486	235	2.07	松風町	1,724	813	2.12
紙屋町	477	217	2.20	戎町	909	431	2.11
大手町	479	216	2.22	八幡町	2,257	988	2.28
中町	305	129	2.36	磯上町	6,460	2,986	2.16
中北町	540	255	2.12	木材町	13	10	1.30
大北町	1,076	475	2.27	中井町	2,855	1,237	2.31
地藏浜町	34	28	1.21	荒木町	5,050	2,261	2.23
上野町東	1,634	860	1.90	小松里町	6,562	3,050	2.15
上野町西	1,389	651	2.13	額原町	3,217	1,587	2.03
下野町	3,078	1,487	2.07	池尻町	4,937	2,276	2.17
岸野町	489	232	2.11	下池田町	4,222	1,996	2.12
並松町	1,980	874	2.27	箕土路町	3,361	1,389	2.42
臨海町	2	2	1.00	大町	3,835	1,774	2.16
沼町	1,655	790	2.09	西大路町	2,014	782	2.58
別所町	3,561	1,610	2.21	東大路町	817	390	2.09
野田町	2,344	1,151	2.04	今木町	1,066	450	2.37
藤井町	3,654	1,709	2.14	田治米町	3,691	1,691	2.18
土生町	14,218	6,851	2.08	岡山町	5,642	2,331	2.42
作才町	2,068	1,001	2.07	三田町	4,031	1,711	2.36
畑町	3,048	1,267	2.41	摩湯町	1,798	704	2.55
行遇町	867	292	2.97	東ヶ丘町	1,946	887	2.19
極楽寺町	1,799	737	2.44	包近町	1,205	476	2.53
流木町	1,758	747	2.35	山直中町	1,132	499	2.27
天神山町	2,869	1,314	2.18	稲葉町	1,273	533	2.39
神須屋町	1,907	791	2.41	積川町	646	262	2.47
八田町	442	169	2.62	加守町	5,379	2,622	2.05
真上町	569	211	2.70	宮前町	1,072	529	2.03
北阪町	79	30	2.63	西之内町	3,852	1,661	2.32
土生滝町	690	273	2.53	八阪町	1,613	684	2.36
阿間河滝町	774	297	2.61	下松町	3,874	1,822	2.13
葛城町	1,166	501	2.33	上松町	6,672	2,849	2.34
河合町	759	331	2.29	尾生町	7,119	2,756	2.58
相川町	102	43	2.37	三ヶ山町	308	236	1.31
神於町	188	77	2.44	内畑町	1,496	630	2.37
上白原町	239	96	2.49	大沢町	437	197	2.22
塔原町	146	49	2.98	港緑町	792	319	2.48
春木泉町	2,539	1,340	1.89	岸の丘町	18	18	-
春木南浜町	748	320	2.34	門前町	1,283	454	2.83
合計				合計	194,316	87,841	2.21

資料：岸和田市町別人口表（令和元年10月1日）

表 3-11 処理分區別字別戸数（建物ポイントデータに基づくカウント結果）

[illegible]

表 3-12 处理分区别字别户数割合

[illegible]

表 3-13 处理分區別字別人口（現況：令和元年度）

[illegible]

表 3-14 处理分区别字别人口（将来：令和7年度）

單位:人

[illegible]

表 3-15 処理分區別計画処理人口

単位:人

処理区 処理分区	接続箇所 番号	全体計画区域内人口			備考
		現況 (R1)	将来 (R7)	既計画 (R7)	
北部 流域 関連	木材処理分区(1)	1-2	6	-	-
	磯上処理分区	1-4	8,903	8,320	8,340
	木材処理分区(2)	1-5	5	-	-
	松風処理分区	1-6-1	5,017	4,680	5,390
	下野大國処理分区	1-6-2	14,931	13,940	15,720
	春木泉処理分区	1-6-3	6,364	5,950	6,890
	並松処理分区	1-7	800	750	820
	岸城処理分区	1-8-1	13,066	12,200	13,250
	阪南処理分区(1)	1-8-2	39	30	10
	阪南処理分区(2)	1-8-2	-	-	-
	宮本処理分区	1-9	548	510	540
	野田処理分区	1-10	2,470	2,300	2,260
	上処理分区	1-11	2,287	2,140	2,280
	土生西処理分区(1)	1-12-1	4,653	4,350	4,510
	土生西処理分区(2)	1-12-2	1,868	1,750	1,890
	土生北処理分区(1)	1-13-1	1,715	1,600	2,820
	土生北処理分区(2)	1-13-2	829	770	2,460
	土生処理分区	1-14-1	446	420	670
	土生東処理分区(1)	1-14-2	6,338	5,930	3,660
	土生東処理分区(3)	1-14-3	67	60	20
	土生南処理分区	1-15	4,748	4,430	5,150
	神須屋処理分区(1)	1-16-1	6,317	5,890	7,870
	神須屋処理分区(2)	1-16-2	1,201	1,120	1,520
	土生東処理分区(2)	1-16-3	479	450	360
	八田処理分区	1-17	1,606	1,490	1,520
	葛城処理分区	1-18	794	730	810
	土生滝処理分区	1-19	2,697	2,530	2,690
	摩湯処理分区	5-17	2,177	2,040	3,360
	中井処理分区	6-1	25,294	23,650	25,180
	吉井処理分区	6-2	7,492	7,010	7,610
	下池田処理分区	6-3	9,590	8,950	9,360
	加守処理分区	6-4	4,473	4,180	5,110
	西之内東処理分区	6-5	1,141	1,070	1,120
	西之内西処理分区	6-6	9,208	8,600	9,190
	常盤光明処理分区	6-7	20,410	19,080	18,300
	小松里処理分区(2)	6-8	10	10	140
	小松里処理分区(1)	6-9	605	570	1,100
	額原処理分区(2)	6-9-2	35	30	20
	額原処理分区(1)	6-11	6,631	6,190	5,770
	久米田処理分区	6-13	4,953	4,620	5,030
	岡山処理分区	6-15	5,964	5,580	5,670
	包近東処理分区	6-16	1,780	1,660	1,930
	包近西処理分区(1)	6-17-1	558	520	620
	包近西処理分区(2)	6-17-2	654	610	660
	山直中東処理分区(1)	6-18	247	230	260
	山直中西処理分区	6-19-1	553	520	660
	山直中東処理分区(2)	6-19-2	223	200	260
	山直中東処理分区(3)	6-19-3	143	130	130
	稲葉処理分区	6-20	3,630	3,390	3,610
	北部流域関連 計		193,965	181,180	196,540
中部 流域 関連	磯ノ上処理区	-	-	-	-
	久保中北処理分区	2-1	344	320	250
	久保中北処理分区	2-9	7	-	-
	久保中北処理分区	2-12	-	-	-
	久保中北処理分区	2-13-1	-	-	-
	久保中北処理分区	2-15	-	-	-
	中部流域関連 計		351	320	250
牛滝処理区			-	-	30
合計			194,316	181,500	196,820

また、今回追加となる農業集落排水（塔原・相川、大沢地区）及び特定環境保全公共下水道（牛滝処理区）の計画処理人口は以下のとおりである。大沢地区及び牛滝処理区の人口については、大沢町の現況戸数割合に大沢町の将来人口を乗じて算出した。

【大沢地区及び牛滝処理区】

大沢町全体：183 戸

大沢地区：163 戸/183 戸＝89%

牛滝処理区：20 戸/183 戸＝11%

大沢町将来人口：410 人

大沢地区：410 人×89%＝365 人

牛滝処理区：410 人×11%＝45 人

表 3-16 農業集落排水事業及び特定環境保全公共下水道の計画処理人口

単位：人

地区名	全体計画 区域内人口	備考
塔原・相川	240	土生滝処理分区
大沢	365	稲葉処理分区
牛滝	45	稲葉処理分区

第 4 章 基本事項の検討

第4章 基本事項の検討

(1) 汚水量の分類

計画汚水量は、下水道施設計画・設計の基本数値であり、計画 1 日平均汚水量、計画 1 日最大汚水量および時間最大汚水量の 3 つの汚水量について求める。

i) 計画 1 日平均汚水量

計画年次における年間の発生汚水量の合計を 365 日で除したものであり、処理場への流入水質の推定、年間維持管理費の算出などに利用される。

ii) 計画 1 日最大汚水量

計画年次における年間最大汚水量発生日の発生汚水量であり、処理施設の容量を決定する基礎となる数値である。

iii) 時間最大汚水量

計画 1 日最大汚水量発生日におけるピーク時 1 時間汚水量の 24 時間換算値であり、管渠、ポンプ場の容量を決定する基礎となる数値である。下水道の規模が小さくなればなるほど、計画 1 日最大汚水量との比は大きな値となる傾向にある。

(2) 汚水量の定義

計画の対象となる汚水量には、生活污水量、営業汚水量、工場排水量、観光汚水量および地下水量等がある。主な汚水量についての定義は以下のとおりである。

i) 生活污水量

一般家庭から排出される汚水量で、実績または推定から求めた 1 人が 1 日に使用する生活污水量原単位 (ℓ /人・日) に計画人口を乗じて求める。

生活污水量は生活水準によって多少異なるが、将来的には地域的な差異はほとんどなくなるものと考えられる。

ii) 営業汚水量

商店、事務所、病院、官公署、教育施設、その他の事務所など業務、営業用に使用される汚水量をいう。定住する人が 1 日に使用する量に換算した原単位に計画人口を乗じて求める。また、営業汚水率とは生活污水量に対する営業汚水量の比率をいう。都市の規模、形態によって異なるが、一般に 0.2～0.8 の値をとる。

iii) 工場排水量

下水道に受け入れる工場から発生する汚水量をいう。実績を基に推計するか、出荷額または敷地面積より推計する場合もある。

iv) その他の汚水量

温泉排水、畜産排水、その他の污水处理施設からの排水量をいう。

v) 地下水量

管渠系統などから浸入する地下水、雨水等の量で、地下水位、管種等に応じて計画 1 日最大汚水量 (生活污水+営業汚水) の 10～20%を見込む。

4.2 生活汚水量（家庭汚水量+営業汚水量）

4.2.1 1人1日当たり生活（家庭+営業）汚水量の推計

生活汚水量は、生活様式や家族構成等によって異なるが、地域的な差は少ないとされており、その算出は1人1日当たり生活汚水量（原単位）に計画定住人口を乗じて求める。

1人1日当たり生活汚水量は、過去の給水実績や水道事業の将来給水計画等を勘案して定めるものであるが、「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説：平成27年1月」（以降、「流総指針」と略す）では日平均180～270ℓ/人・日程度とされている。

本市の上水道給水実績を表4-1及び図4-1に示す。有収水量は微減傾向にあり、過去10年間で約5,000㎥/日減少している。また、給水人口も同様に微減傾向にあり、過去10年間で約8,000人減少している。本市の有収水量は家庭汚水と営業汚水の給水区分が明確でないため、本計画では家庭汚水量と営業汚水量を合わせた生活汚水量として見込むものとする。また、日平均排水量50㎥/日以上 of 事業所については、点投入として別途見込むものとする。

表 4-1 上水道給水実績

項 目		実 績									
		平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
行政人口 (人)		202,977	202,643	202,176	201,467	200,730	199,753	198,833	197,629	196,331	194,952
計画給水区域内人口 (人)		202,979	202,646	202,180	201,479	200,740	199,763	198,843	197,641	196,340	194,961
現在給水人口 (人)		203,027	202,694	202,231	201,546	200,807	199,835	198,919	197,724	196,427	195,045
普及率 (%)		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
給水戸数 (戸)		84,744	84,968	85,479	85,892	86,340	86,508	86,890	87,195	87,222	87,467
用途別 有効水量	家庭用 1日平均使用水量(m³/日)	53,250	53,162	52,221	51,660	51,230	50,342	49,794	49,634	49,198	48,716
	工場用 1日平均使用水量(m³/日)	8,835	8,983	8,901	8,954	8,919	8,771	8,555	8,680	8,677	8,641
	その他用 1日平均使用水量(m³/日)	1,479	1,394	1,384	1,376	1,274	1,226	1,193	1,182	1,222	1,240
	計	63,564	63,539	62,506	61,990	61,423	60,339	59,542	59,496	59,097	58,597
	一人一日有効有収水量	313	313	309	308	306	302	299	301	301	300
	無収水量 (m³/日)	1,643	1,706	1,650	1,628	1,579	1,584	1,574	1,572	1,578	1,572
	有効水量 (m³/日)	65,207	65,245	64,156	63,618	63,002	61,923	61,115	61,068	60,674	60,169
	無効水量 (m³/日)	3,780	2,760	2,734	1,921	1,728	1,595	1,701	1,486	1,733	1,745
	1日平均給水量 (m³/日)	68,987	68,005	66,890	65,539	64,730	63,518	62,816	62,555	62,408	61,914
	1人1日平均給水量 (ℓ/人・日)	340	336	331	325	322	318	316	316	318	317
1日最大給水量 (m³/日)		76,880	77,740	76,500	74,060	72,970	72,440	69,470	68,520	68,370	67,750
1人1日最大給水量 (ℓ/人・日)		379	384	378	367	363	362	349	347	348	347
有収率 (%)		92.14	93.43	93.45	94.58	94.89	95.00	94.79	95.11	94.69	94.64
有効率 (%)		94.52	95.94	95.91	97.07	97.33	97.49	97.29	97.62	97.22	97.18
負荷率 (%)		89.73	87.48	87.44	88.49	88.71	87.68	90.42	91.29	91.28	91.39

資料: 岸和田市

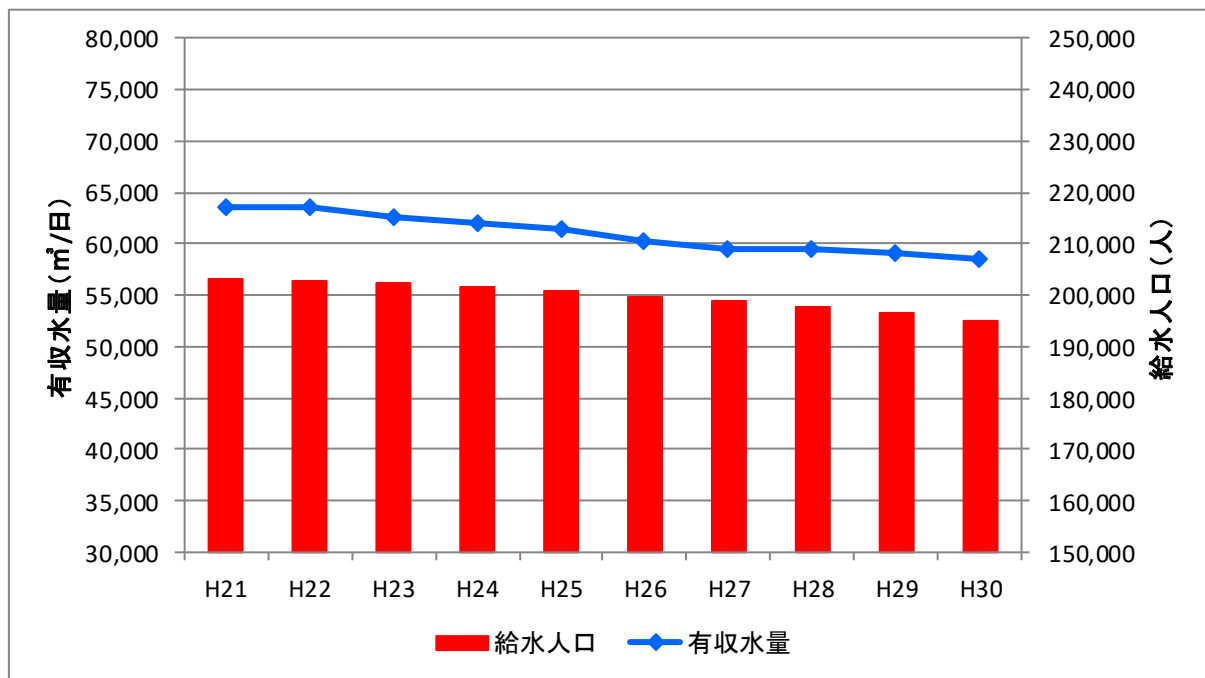


図 4-1 給水人口及び有効水量の推移

(1) 上水道給水実績に基づく生活（家庭+営業）汚水量原単位

本市の上水道有収水量の内訳は、「家庭用」の中に一部営業系の給水量が含まれている。また、「その他」の中には、小規模の営業系と湯屋用および福祉施設用の給水量も含まれている。

本計画では、「家庭用」+「その他」から営業用水量（大規模（湯屋用、福祉施設用））を差し引くことで生活（家庭+営業）汚水量を推定する。（図 4-2参照）

なお、生活（家庭+営業）汚水量の推定に用いる大規模施設は、上水道給水実績が 50 m³/日以上を施設を対象とした。

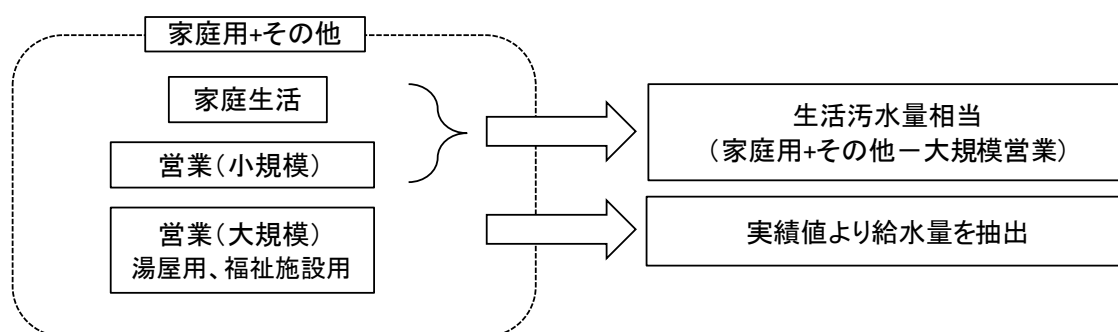


図 4-2 生活汚水量の算定方法

i) 営業用給水実績（大規模）

「その他」に含まれる給水実績が日平均で 50 m³/日以上を事業所を表 4-2に示す。

50 m³/日以上を事業所は、3 ヲ所あり、水量は 356 m³/日となる。

表 4-2 大規模営業給水実績（平成 30 年度）

事業所名	給水実績	
	m ³ /年	m ³ /日
A事業所	45,097	124
B事業所	32,671	90
C事業所	51,940	142
合 計	129,708	356

資料：岸和田市

※下水道使用料＝給水実績

ii)生活（家庭+営業）汚水量原単位の算定

生活（家庭+営業）汚水量原単位は、「家庭用」+「その他」から大規模営業用を差し引いた家庭用給水量を給水人口で除して算出する。家庭用給水量、生活（家庭+営業）汚水量原単位の算定結果を表 4-3および表 4-4に示す。

表 4-3 家庭用給水量の算定

項目	給水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)	備考
家庭用+その他	49,956	①
大規模営業用	356	②
家庭用	49,600	③=①-②

表 4-4 生活（家庭+営業）汚水量原単位の算定

項目	家庭用給水量 ($\text{m}^3/\text{日}$) ①	給水人口 (人) ②	生活汚水量原単位 ($\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$) ③=①/② $\times 1000$
岸和田市	49,600	195,045	254

(2) 大阪湾流総計画

大阪湾流総計画では、平成 16 年を現況として過去 10 年間の大阪府の実績から将来飽和値を $250\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ と設定している。大阪湾流総計画の生活汚水量原単位を表 4-5に示す。

大阪府水道部策定の大阪府水道用水供給事業の水需要予測結果（平成 17 年）では、水利用途を洗濯用、炊事用に分け、各々の水使用動向を推定し、各用途別に積み上げを行い、生活給水量原単位の将来推定を行っている。

表 4-5 大阪湾流総計画における生活汚水量原単位

項目	単位: $\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$		
	平成16年度 (現況)	平成27年度	平成37年度
生活汚水量原単位	260	250	250

資料:大阪湾流総計画

(3) 生活（家庭+営業）汚水量原単位の算定

上水道給水実績より推定した、生活（家庭+営業）汚水量原単位および既計画との比較結果をまとめると、以下のとおりとなる。

表 4-6 生活（家庭+営業）汚水量原単位の比較結果

推計手法	生活汚水量原単位 (L/人・日)
水道実績	260
既計画値	271(北部) 290(中部)

近年では住民の節水意識が高まり、節水機器等の普及で前回計画から比べて、1人当たりの水量が減少することが予想され、今後もこの状況が定着すると思われる。

以上より、本計画の計画目標年次（令和7年度）における生活（家庭+営業）汚水量原単位は、上水道給水実績から算定した254（L/人・日）を切り上げて、260（L/人・日）とする。

生活(家庭+営業)汚水量原単位：260 L/人・日

4.2.2 変動率

過去10年間の上水道給水実績は、約0.87～0.91（エラー! 参照元が見つかりません。）となっているが、生活系より変動の大きい工場等が含まれるため、高めの値となっている可能性がある。また、日最大日における工場排水量実績を工場ごとに調査することは困難であることから、工場排水の比較的多い本市では、実績値を採用する根拠が乏しい。

また、大阪湾流総計画では、設計指針の中間値として0.75 : 1.00を採用している。

以上より、本計画の日平均と日最大の比は、大阪湾流総計画と整合を図り、0.75 : 1.00 とする。

また、日最大と時間最大の比は、給水実績等では把握できないことが多いため、「下水道指針」等を参考にすることが多い。「下水道指針」では、中規模以上の都市においては、都市の実績値を参考に、日最大 : 時間最大 = 1.00 : 1.30～1.80 程度とされている。本計画における日最大 : 時間最大の比は、「下水道指針」の中間値を採用し、1.00 : 1.50 とする。

$$\text{日平均} : \text{日最大} : \text{時間最大} = 0.75 : 1.00 : 1.50$$

4.2.3 生活（家庭+営業）汚水量の算出

生活（家庭+営業）汚水量原単位は、表 4-7のとおりとし、生活（家庭+営業）汚水量は、計画処理人口に生活（家庭+営業）汚水量原単位を乗じて算出する。

表 4-7 生活（家庭+営業）汚水量原単位

項 目	日 平 均	日 最 大	時間最大
変 動 率	0.75	1.00	1.50
生活汚水量原単位 (ℓ /人・日)	260	350	530

4.2.4 営業汚水量（大規模事業所：点投入）

日平均排水量 50 m³/日以上 の事業所については、事業所位置を考慮し、点投入として見込むものとする。日平均排水量は、平成 30 年度における下水道利用水量を採用し、将来においても変わらないものとした。また、変動率は家庭汚水量と同様に、日平均：日最大：時間最大＝0.75：1.00：1.50 とする。

表 4-8 営業汚水量（点投入）

番号	処理区名	処理分区名	接続点	事業所名	計画排水量(m³/日)			備考
					日平均	日最大	時間最大	
1	北部流域関連	松風処理分区	1-6-1	A事業所	210	280	420	
2		松風処理分区	1-6-1	B事業所	79	105	158	
3		松風処理分区	1-6-1	C事業所	124	165	248	
4		下野大国処理分区	1-6-2	D事業所	293	391	587	
5		並松処理分区	1-7	E事業所	100	133	200	
6		並松処理分区	1-7	F事業所	106	141	212	
7		岸城処理分区	1-8-1	G事業所	125	167	251	
8		阪南処理分区(2)	1-8-2	H事業所	110	147	221	
9		阪南処理分区(2)	1-8-2	I事業所	962	1,283	1,925	
10		土生北処理分区(2)	1-13-2	J事業所	141	188	282	
11		土生北処理分区(2)	1-13-2	K事業所	132	176	264	
12		加守処理分区	6-4	L事業所	258	344	516	
13		西之内西処理分区	6-6	M事業所	59	79	119	
14		西之内西処理分区	6-6	N事業所	57	76	114	
15		西之内西処理分区	6-6	O事業所	97	129	194	
16		常盤光明処理分区	6-7	P事業所	94	125	188	
17		常盤光明処理分区	6-7	Q事業所	66	88	132	
18		常盤光明処理分区	6-7	R事業所	69	92	138	
19		常盤光明処理分区	6-7	S事業所	90	120	180	
20		小松里処理分区(1)	6-9	T事業所	188	251	377	
21		岡山処理分区	6-15	U事業所	143	191	287	
22		稲葉処理分区	6-20	V事業所	54	72	108	
23		稲葉処理分区	6-20	W事業所	142	189	284	
合 計					3,699	4,932	7,405	

資料: 岸和田市

表 4-9 点投入営業汚水量（処理分区別集計）

処理区名	処理分区名	接続点	計画排水量(m ³ /日)		
			日平均	日最大	時間最大
北部流域関連	松風処理分区	1-6-1	413	550	826
	下野大国処理分区	1-6-2	293	391	587
	並松処理分区	1-7	206	274	412
	岸城処理分区	1-8-1	125	167	251
	阪南処理分区(2)	1-8-2	1,072	1,430	2,146
	土生北処理分区(2)	1-13-2	273	364	546
	加守処理分区	6-4	258	344	516
	西之内西処理分区	6-6	213	284	427
	常盤光明処理分区	6-7	319	425	638
	小松里処理分区(1)	6-9	188	251	377
	岡山処理分区	6-15	143	191	287
	稲葉処理分区	6-20	196	261	392
合 計			3,699	4,932	7,405

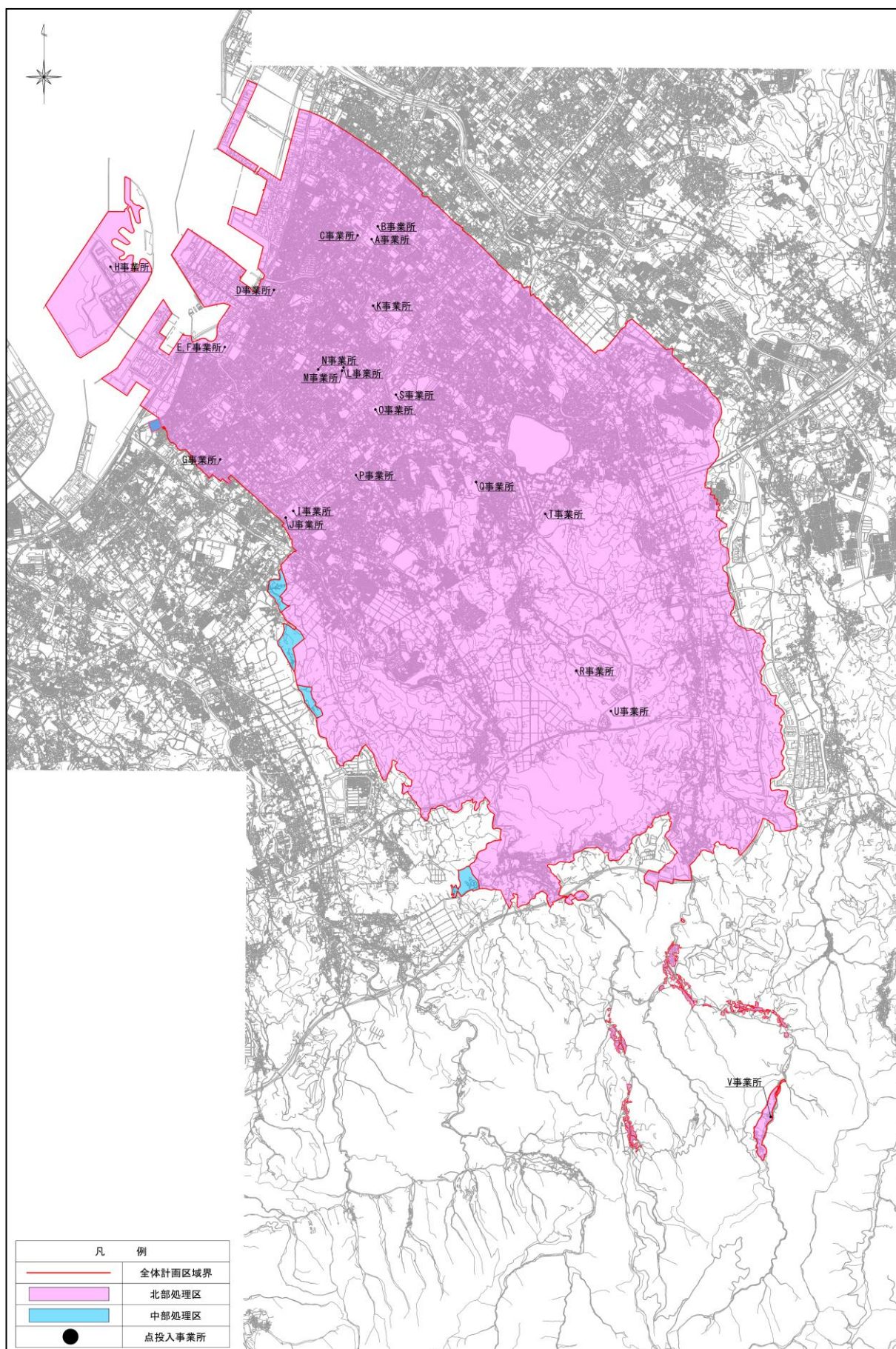


图 4-3 点投入事業所位置図

4.2.5 生活（家庭+営業）汚水量

生活（家庭+営業）汚水量原単位を基に生活（家庭+営業）汚水量を算定した結果を表 4-10および表 4-11に示す。

表 4-10 生活（家庭+営業）汚水量（処理区別）

処理区	計画人口 (人)	生活汚水量											
		面配分						点投入			合計		
		原単位(L/人・日)			汚水量(m³/日)			大規模事業所汚水量(m³/日)					
		日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
北部処理区	181,180	260	350	530	47,107	63,426	96,030	3,699	4,932	7,405	50,806	68,358	103,435
磯上処理区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中部処理区	320	260	350	530	83	112	170	-	-	-	83	112	170
合計	181,500				47,190	63,538	96,200	3,699	4,932	7,405	50,889	68,470	103,605

表 4-11 生活（家庭+営業）汚水量（処理分區別）

処理区 処理分区		接続箇所 番号	計画処理人口 (人)	生活污水量											
				面配分						点投入			合計		
				原単位(L/人・日)			汚水量(m³/日)			大規模事業所汚水量(m³/日)					
				日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
北部 流域 関連	木材処理分区(1)	1-2	-	260	350	530	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	磯上処理分区	1-4	8,320				2,163	2,912	4,410	-	-	-	2,163	2,912	4,410
	木材処理分区(2)	1-5	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-
	松風処理分区	1-6-1	4,680				1,217	1,638	2,480	413	550	826	1,630	2,188	3,306
	下野大國処理分区	1-6-2	13,940				3,624	4,879	7,388	293	391	587	3,917	5,270	7,975
	春木泉処理分区	1-6-3	5,950				1,547	2,083	3,154	-	-	-	1,547	2,083	3,154
	並松処理分区	1-7	750				195	263	398	206	274	412	401	537	810
	岸城処理分区	1-8-1	12,200				3,172	4,270	6,466	125	167	251	3,297	4,437	6,717
	阪南処理分区(1)	1-8-2	30				8	11	16	-	-	-	8	11	16
	阪南処理分区(2)	1-8-2	-				-	-	-	1,072	1,430	2,146	1,072	1,430	2,146
	宮本処理分区	1-9	510				133	179	270	-	-	-	133	179	270
	野田処理分区	1-10	2,300				598	805	1,219	-	-	-	598	805	1,219
	上処理分区	1-11	2,140				556	749	1,134	-	-	-	556	749	1,134
	土生西処理分区(1)	1-12-1	4,350				1,131	1,523	2,306	-	-	-	1,131	1,523	2,306
	土生西処理分区(2)	1-12-2	1,750				455	613	928	-	-	-	455	613	928
	土生北処理分区(1)	1-13-1	1,600				416	560	848	-	-	-	416	560	848
	土生北処理分区(2)	1-13-2	770				200	270	408	273	364	546	473	634	954
	土生処理分区	1-14-1	420				109	147	223	-	-	-	109	147	223
	土生東処理分区(1)	1-14-2	5,930				1,542	2,076	3,143	-	-	-	1,542	2,076	3,143
	土生東処理分区(3)	1-14-3	60				16	21	32	-	-	-	16	21	32
	土生南処理分区	1-15	4,430				1,152	1,551	2,348	-	-	-	1,152	1,551	2,348
	神須屋処理分区(1)	1-16-1	5,890				1,531	2,062	3,122	-	-	-	1,531	2,062	3,122
	神須屋処理分区(2)	1-16-2	1,120				291	392	594	-	-	-	291	392	594
	土生東処理分区(2)	1-16-3	450				117	158	239	-	-	-	117	158	239
	八田処理分区	1-17	1,490				387	522	790	-	-	-	387	522	790
	葛城処理分区	1-18	730				190	256	387	-	-	-	190	256	387
	土生滝処理分区	1-19	2,530				658	886	1,341	-	-	-	658	886	1,341
	摩湯処理分区	5-17	2,040				530	714	1,081	-	-	-	530	714	1,081
	中井処理分区	6-1	23,650				6,149	8,278	12,535	-	-	-	6,149	8,278	12,535
	吉井処理分区	6-2	7,010				1,823	2,454	3,715	-	-	-	1,823	2,454	3,715
	下池田処理分区	6-3	8,950				2,327	3,133	4,744	-	-	-	2,327	3,133	4,744
	加守処理分区	6-4	4,180				1,087	1,463	2,215	258	344	516	1,345	1,807	2,731
	西之内東処理分区	6-5	1,070				278	375	567	-	-	-	278	375	567
	西之内西処理分区	6-6	8,600				2,236	3,010	4,558	213	284	427	2,449	3,294	4,985
	常盤光明処理分区	6-7	19,080				4,961	6,678	10,112	319	425	638	5,280	7,103	10,750
	小松里処理分区(2)	6-8	10				3	4	5	-	-	-	3	4	5
	小松里処理分区(1)	6-9	570				148	200	302	188	251	377	336	451	679
	額原処理分区(2)	6-9-2	30				8	11	16	-	-	-	8	11	16
	額原処理分区(1)	6-11	6,190				1,609	2,167	3,281	-	-	-	1,609	2,167	3,281
	久米田処理分区	6-13	4,620				1,201	1,617	2,449	-	-	-	1,201	1,617	2,449
	岡山処理分区	6-15	5,580				1,451	1,953	2,957	143	191	287	1,594	2,144	3,244
	包近東処理分区	6-16	1,660				432	581	880	-	-	-	432	581	880
	包近西処理分区(1)	6-17-1	520				135	182	276	-	-	-	135	182	276
	包近西処理分区(2)	6-17-2	610				159	214	323	-	-	-	159	214	323
	山直中東処理分区(1)	6-18	230				60	81	122	-	-	-	60	81	122
	山直中西処理分区	6-19-1	520				135	182	276	-	-	-	135	182	276
	山直中東処理分区(2)	6-19-2	200				52	70	106	-	-	-	52	70	106
山直中東処理分区(3)	6-19-3	130	34	46	69	-	-	-	34	46	69				
稲葉処理分区	6-20	3,390	881	1,187	1,797	196	261	392	1,077	1,448	2,189				
北部流域関連 計						47,107	63,426	96,030	3,699	4,932	7,405	50,806	68,358	103,435	
磯ノ上処理区		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
中部 流域 関連	久保中北処理分区	2-1	320	260	350	530	83	112	170	-	-	-	83	112	170
	久保中北処理分区	2-9	-				-	-	-	-	-	-	-	-	
	久保中北処理分区	2-12	-				-	-	-	-	-	-	-	-	
	久保中北処理分区	2-13-1	-				-	-	-	-	-	-	-	-	
	久保中北処理分区	2-15	-				-	-	-	-	-	-	-	-	
	中部流域関連 計						320	83	112	170	-	-	-	83	112
合計			181,500				47,190	63,538	96,200	3,699	4,932	7,405	50,889	68,470	103,605

4.3 地下水量

地下水量は、管渠の継手部、マンホール等からの浸入水を見込むものであり、「下水道指針」によると『生活污水量と営業汚水量の和に対する1人1日最大汚水量の10～20%を用いる。』とされている。

上位計画である大阪湾流総計画では約20%を基本としている。本計画においては、上位計画を考慮して20%見込むものとする。

地下水量：家庭+営業の日最大に対する20%

また、地下水量には変動率はなく、常時一定量が流入してくるものと考え、日平均＝日最大＝時間最大とする。

生活（家庭+営業）汚水の1人1日最大汚水量：350 ℓ /人・日

1人1日当たりの地下水量＝ $350 \times 20\% = 70 \text{ ℓ /人・日}$

表 4-12 地下水量（処理区別）

処理区	計画人口 (人)	地下水量					
		原単位(L/人・日)			汚水量(m³/日)		
		日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
北部処理区	181,180	70	70	70	12,685	12,685	12,685
磯上処理区	－	－	－	－	－	－	－
中部処理区	320	70	70	70	22	22	22
合計	181,500				12,707	12,707	12,707

表 4-13 地下水量（処理分区分別）

処理区 処理分区		接続箇所番号	計画処理人口 (人)	地下水量					
				面配分					
				原単位 (L/人・日)			汚水量 (m³/日)		
				日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
北部 流域 関連	木材処理分区(1)	1-2	-	70	70	70	-	-	-
	礫上処理分区	1-4	8,320				582	582	582
	木材処理分区(2)	1-5	-				-	-	-
	松風処理分区	1-6-1	4,680				328	328	328
	下野大國処理分区	1-6-2	13,940				976	976	976
	春木泉処理分区	1-6-3	5,950				417	417	417
	並松処理分区	1-7	750				53	53	53
	岸城処理分区	1-8-1	12,200				854	854	854
	阪南処理分区(1)	1-8-2	30				2	2	2
	阪南処理分区(2)	1-8-2	-				-	-	-
	宮本処理分区	1-9	510				36	36	36
	野田処理分区	1-10	2,300				161	161	161
	上処理分区	1-11	2,140				150	150	150
	土生西処理分区(1)	1-12-1	4,350				305	305	305
	土生西処理分区(2)	1-12-2	1,750				123	123	123
	土生北処理分区(1)	1-13-1	1,600				112	112	112
	土生北処理分区(2)	1-13-2	770				54	54	54
	土生処理分区	1-14-1	420				29	29	29
	土生東処理分区(1)	1-14-2	5,930				415	415	415
	土生東処理分区(3)	1-14-3	60				4	4	4
	土生南処理分区	1-15	4,430				310	310	310
	神須屋処理分区(1)	1-16-1	5,890				412	412	412
	神須屋処理分区(2)	1-16-2	1,120				78	78	78
	土生東処理分区(2)	1-16-3	450				32	32	32
	八田処理分区	1-17	1,490				104	104	104
	葛城処理分区	1-18	730				51	51	51
	土生滝処理分区	1-19	2,530				177	177	177
	摩湯処理分区	5-17	2,040				143	143	143
	中井処理分区	6-1	23,650				1,656	1,656	1,656
	吉井処理分区	6-2	7,010				491	491	491
	下池田処理分区	6-3	8,950				627	627	627
	加守処理分区	6-4	4,180				293	293	293
	西之内東処理分区	6-5	1,070				75	75	75
	西之内西処理分区	6-6	8,600				602	602	602
	常盤光明処理分区	6-7	19,080				1,336	1,336	1,336
	小松里処理分区(2)	6-8	10				1	1	1
	小松里処理分区(1)	6-9	570				40	40	40
	額原処理分区(2)	6-9-2	30				2	2	2
	額原処理分区(1)	6-11	6,190				433	433	433
	久米田処理分区	6-13	4,620				323	323	323
	岡山処理分区	6-15	5,580				391	391	391
	包近東処理分区	6-16	1,660				116	116	116
	包近西処理分区(1)	6-17-1	520				36	36	36
	包近西処理分区(2)	6-17-2	610				43	43	43
	山直中東処理分区(1)	6-18	230				16	16	16
	山直中西処理分区	6-19-1	520				36	36	36
	山直中東処理分区(2)	6-19-2	200				14	14	14
	山直中東処理分区(3)	6-19-3	130				9	9	9
	稲葉処理分区	6-20	3,390				237	237	237
	北部流域関連 計		181,180				12,685	12,685	12,685
中部 流域 関連	礫ノ上処理区	-	-	-	-	-	-	-	-
	久保中北処理分区	2-1	320	70	70	70	22	22	22
	久保中北処理分区	2-9	-				-	-	-
	久保中北処理分区	2-12	-				-	-	-
	久保中北処理分区	2-13-1	-				-	-	-
	久保中北処理分区	2-15	-				-	-	-
	中部流域関連 計		320				22	22	22
合計			181,500				12,707	12,707	12,707

4.4 工場排水量

4.4.1 工場排水量算定の考え方

本計画の工場排水量は、中分類別製造品出荷額等と大阪湾流総計画で設定されている出荷額当たりの排水量原単位から算定する。工場排水量算定のフローを図 4-4に示す。

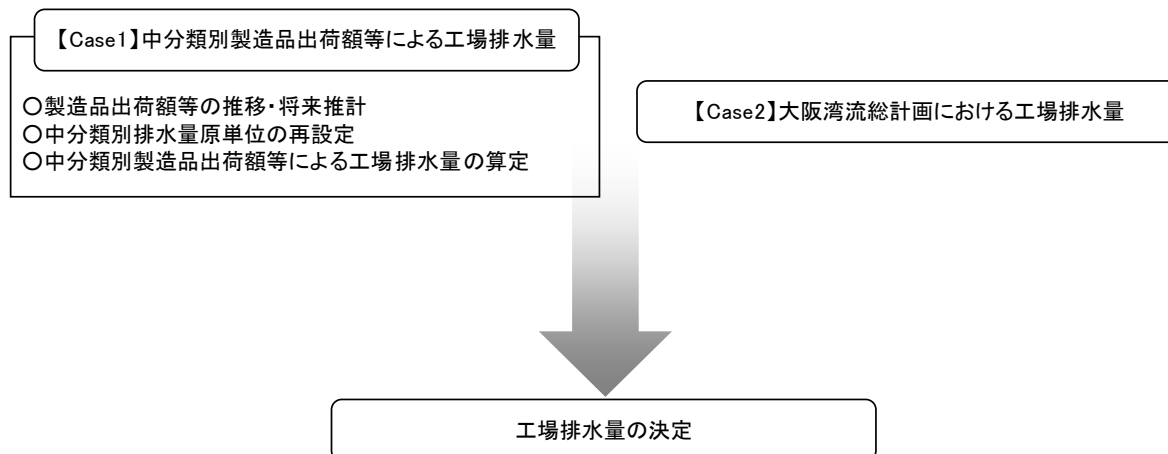


図 4-4 工場排水量算定のフロー

4.4.2 【case1】中分類別製造品出荷額等による工場排水量

(1) 出荷額の推移

本市の従業員 4 人以上の工場出荷額の推移を表 4-14に示す。その値に平成 16 年を基準としたデフレーターを乗じて、実質の製造品出荷額を算定する。将来予測を実施する際には、この実質価格を用いる。

デフレーター整理後の工場出荷額の推移を図 4-5に示す。

表 4-14 工場出荷額の推移（従業員 4 人以上）

調査年		製造品出荷額等	デフレーター	製造品出荷額等
		①	②	③
		経済産業省工業統計調査より	日銀物価指数年報より	①/②
		万円	—	百万円
平成20年	2008年	28,309,031	113.8	248,761
平成21年	2009年	21,423,271	106.9	200,405
平成22年	2010年	19,324,763	107.5	179,765
平成23年	2011年	23,554,058	110.1	213,933
平成24年	2012年	22,580,510	108.4	208,307
平成25年	2013年	22,263,183	109.1	204,062
平成26年	2014年	23,429,596	109.9	213,190
平成27年	2015年	25,648,185	106.4	241,054
平成28年	2016年	23,691,987	103.1	229,796
平成29年	2017年	24,501,634	105.9	231,366
平均値				217,064

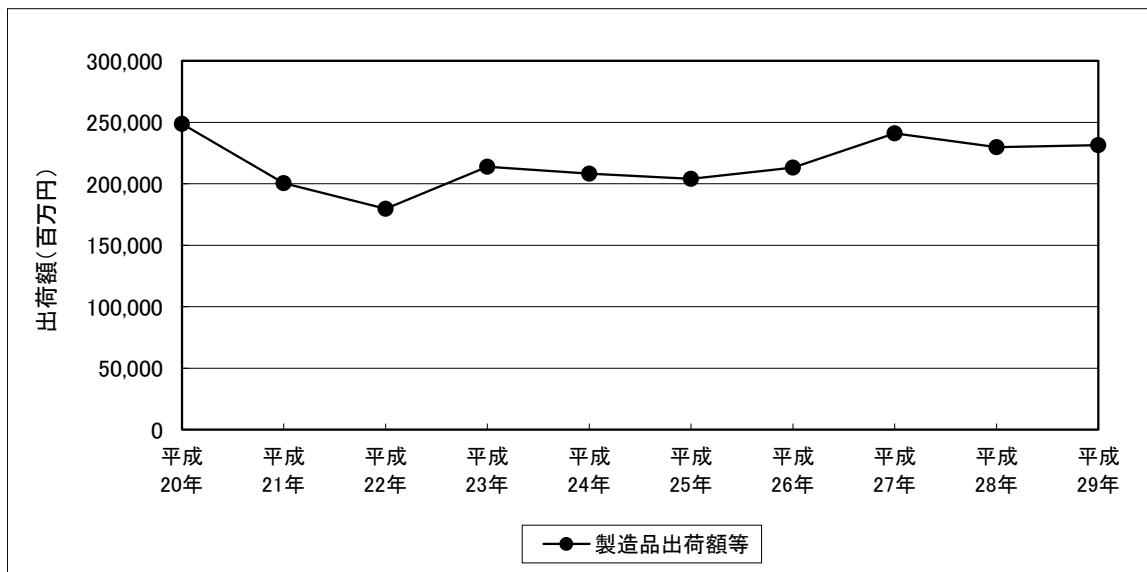


図 4-5 工場出荷額の推移（従業員 4 人以上）

(2) 将来推計

過去 10 ヶ年の工場出荷額の実績を基に将来推計を行った結果を図 4-6に示す。

推計結果をみると、若干増加傾向にあるものの概ね横ばいであると判断できる。

よって、今後の工業出荷額は、現況の値（平成 29 年度値：231,366 百万円）が維持するものと推定する。

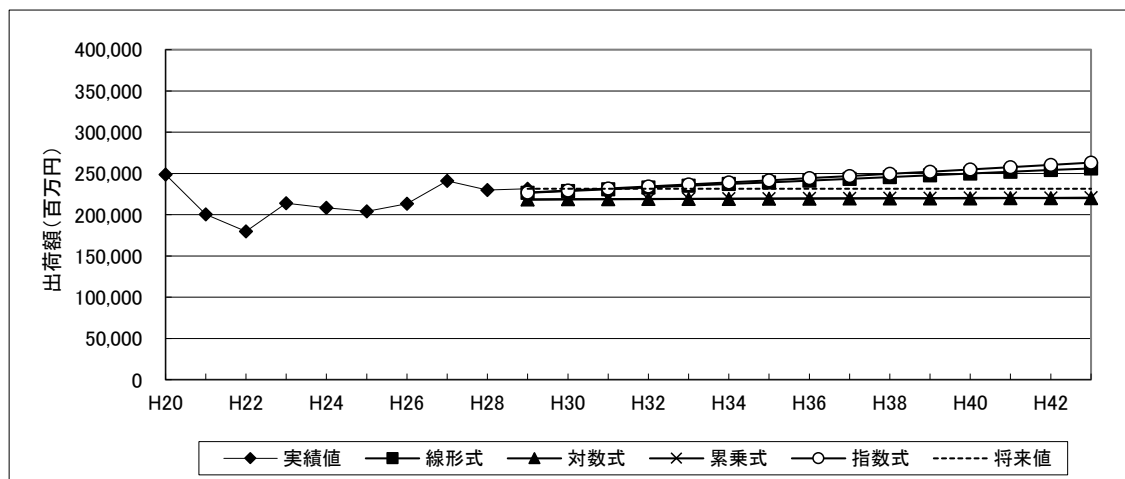


図 4-6 過去 10 年間の実績に基づく工業出荷額将来推計

(3) 平成 29 年中分類別製造品出荷額等による工場排水量

中分類別製造品出荷額等に、大阪湾流総計画で設定された中分類別排水量原単位を乗じて工場排水量の算定を行う。大阪湾流総計画で設定された中分類別排水量原単位は、平成 20 年の産業中分類の改定がなされる前の分類で設定されているため、既計画で産業中分類の改定後の原単位を、以下の考え方にに基づき設定している。本計画においても、既計画と同様の考え方で、表 4-15 のように設定する。

【中分類別排水量原単位の再設定の考え方】

- 「11：繊維工業」は、繊維工業(衣類等を除く)に準拠して、排水量原単位を 0.164 と設定した。
- 「25：はん用、26：生産用、27：業務用機械器具製造業」は、一般機械器具製造業に準拠して、排水量原単位を 0.010 と設定した。
- 「28：電子部品・デバイス・電子回路製造業」は、「29：電子部品・デバイス製造業」に準拠して、排水量原単位を 0.023 と設定した。

表 4-15 産業中分類改定後の中分類別排水量原単位の設定

～平成19年			平成20年～		
コード	中分類	排水量原単位	コード	中分類	調整後 排水量原単位
09	食料品製造業	0.087	09	食料品製造業	0.087
10	飲料・たばこ・飼料製造業	0.076	10	飲料・たばこ・飼料製造業	0.076
11	繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)	0.164	11	繊維工業	0.164
12	衣服・その他の繊維製品製造業	0.019			
13	木材・木製品製造業(家具を除く)	0.009	12	木材・木製品製造業(家具を除く)	0.009
14	家具・装備品製造業	0.021	13	家具・装備品製造業	0.021
15	パルプ・紙・紙加工品製造業	0.153	14	パルプ・紙・紙加工品製造業	0.153
16	印刷・同関連業	0.009	15	印刷・同関連業	0.009
17	化学工業	0.097	16	化学工業	0.097
18	石油製品・石炭製品製造業	0.059	17	石油製品・石炭製品製造業	0.059
19	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	0.025	18	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	0.025
20	ゴム製品製造業	0.034	19	ゴム製品製造業	0.034
21	なめし革・同製品・毛皮製造業	0.004	20	なめし革・同製品・毛皮製造業	0.004
22	窯業・土石製品製造業	0.113	21	窯業・土石製品製造業	0.113
23	鉄鋼業	0.109	22	鉄鋼業	0.109
24	非鉄金属製造業	0.029	23	非鉄金属製造業	0.029
25	金属製品製造業	0.030	24	金属製品製造業	0.030
26	一般機械器具製造業	0.010	25	はん用機械器具製造業	0.010
			26	生産用機械器具製造業	0.010
			27	業務用機械器具製造業	0.010
			28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	0.023
27	電気機械器具製造業	0.017	29	電気機械器具製造業	0.017
28	情報通信機械器具製造業	0.008	30	情報通信機械器具製造業	0.008
29	電子部品・デバイス製造業	0.023			
30	輸送用機械器具製造業	0.027	31	輸送用機械器具製造業	0.027
31	精密機械器具製造業	0.015			
32	その他の製造業	0.010	32	その他の製造業	0.010

※網掛け部は変更なし

※太字が変更箇所

1. 「繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)」、「衣服・その他の繊維製品製造業」・製造業の中分類「繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く)」、「衣服・その他の繊維製品製造業」を廃止し、中分類「繊維工業」とする。
2. 「はん用機械器具製造業」、「生産用機械器具製造業」及び「業務用機械器具製造業」・機械器具の生産構造の変化に適合させるため、製造業の中分類「一般機械器具製造業」、同「精密機械器具製造業」、同「その他の製造業」の小分類「武器製造業」を統合、再編

また、算定では表 4-16に示すように、X 値（秘匿値）※の整理が必要となる。X 値の整理は、X 値の合計を算出し、秘匿中分類に等配分した。表 4-16より将来の工場排水量は、約 10,000 m³/日となる。

中分類別製造出荷額等による将来の工場排水量: 10,000 m³/日

表 4-16 平成 29 年中分類別製造品出荷額等の配分と工場排水量の算定結果

産業中分類	出荷額 平成29年 名目価格 (百万円)	X値整理 (百万円)	デフレーター	出荷額 平成16年価格 (百万円)	構成比 (%)	排水量 原単位 (m ³ /日/百万円)	工場排水量 (m ³ /日)
09 食料品	13,615	13,615	107.2	12,701	5.8%	0.087	1,105
10 飲料・飼料	X	741	107.2	691	0.3%	0.076	53
11 繊維工業	8,585	8,585	106.8	8,038	3.7%	0.164	1,318
12 木材	29,096	29,096	109.1	26,669	12.1%	0.009	240
13 家具	848	848	109.1	777	0.4%	0.021	16
14 パルプ	291	291	109.1	267	0.1%	0.153	41
15 印刷	705	705	103.6	681	0.3%	0.009	6
16 化学	1,812	1,812	111.2	1,629	0.7%	0.097	158
17 石油・石炭	X	741	165.7	447	0.2%	0.059	26
18 プラスチック	4,203	4,203	103.6	4,057	1.8%	0.025	101
19 ゴム	537	537	103.6	518	0.2%	0.034	18
20 なめし革	-	-	103.6	-	0.0%	0.004	-
21 窯業・土石	8,030	8,030	110.1	7,293	3.3%	0.113	824
22 鉄鋼	45,319	45,319	144.8	31,298	14.2%	0.109	3,411
23 非鉄	4,555	4,555	164.1	2,776	1.3%	0.029	81
24 金属	66,730	66,730	109.5	60,941	27.7%	0.030	1,828
25 はん用機械	14,589	14,589	100.0	14,589	6.6%	0.010	146
26 生産用機械	28,566	28,566	100.0	28,566	13.0%	0.010	286
27 業務用機械	670	670	100.0	670	0.3%	0.010	7
28 電子部品	X	741	66.2	1,119	0.5%	0.023	26
29 電気機械	5,099	5,099	88.6	5,755	2.6%	0.017	98
30 情報通信機械	X	741	56.1	1,321	0.6%	0.008	11
31 輸送用機械	7,689	7,689	97.3	7,902	3.6%	0.027	213
32 その他	1,112	1,112	103.6	1,073	0.5%	0.010	11
合計	245,016	245,015		219,778	100.0%	0.046	10,024
X以外	242,051						
X値合計	2,965						
各分類価格	741						

※1 または 2 の事業所に関する数値で、これをそのまま挙げると個々の申告者の秘密が漏れる恐れがあるため秘匿した箇所。

4.4.3 【case2】大阪湾流総計画における工場排水量

大阪湾流総計画における本市の工場排水量は、以下のように設定されている。

【大阪湾流総計画における工場排水量】

湾岸北部処理区:13,970m³/日

(100m³/日以上:5,150m³/日、100m³/日未満:3,429m³/日、開発:5,385m³/日)

湾岸中部処理区:0m³/日、牛滝処理区:20m³/日

合計 13,990m³/日

※処理区ごとの工場排水量は 10 ピッチ丸めの値

4.4.4 工場排水量の決定

中分類別製造品出荷額等に基づく工場排水量 (Case1) は、約 10,000 m³/日であり、全種の排水量原単位の平均は、0.046 m³/日/百万円である。また、大阪湾流総計画の工場排水量 (Case2) は、13,990 m³/日 (うち開発分: 8,599 m³/日、牛滝処理区: 20 m³/日) である。

本計画では、上位計画との整合性を勘案し、大阪湾流総計画値を採用する。

工場排水量・湾岸北部処理区:13,990 m³/日

湾岸中部処理区分区:0 m³/日

合計: 13,990 m³/日

なお、大阪湾流総計画では、日平均排水量 100 m³/日以上を大規模工場としているが、本計画では、より詳細な汚水量配分を行うため日平均排水量 50 m³/日以上について点投入排水量として考慮する。また、工場排水量全体は大阪湾流総計画等の上位計画との整合性を勘案し大阪湾流総計画値を採用する。面配分量は、工場排水量全体から点投入排水量（下水道使用水量実績値より設定）を差し引いた排水量を市街化区域に配分するものとした。

時間変動率は、「下水道指針」によると、日平均、日最大および時間最大の比は、独自の推定根拠がある場合はそれを用い、それがない場合は、1 : 1 : 2 を用いるとされている。また、大阪湾流総計画においても、時間変動率は「下水道指針」を参考に、日平均 : 日最大 = 1.00 : 1.00 を用いている。このことから、本計画では、「下水道指針」を参考に、日平均 : 日最大 : 時間最大 = 1.00 : 1.00 : 2.00 とする。

日平均:日最大:時間最大=1.00:1.00:2.00

以上より、本計画で採用する工場排水量を表 4-17に示す。

表 4-17 工場排水量

処理区	工場排水量 (m ³ /日)			備考
	日平均	日最大	時間最大	
北部処理区	13,990	13,990	27,980	
磯ノ上処理区	—	—	—	
中部処理区	—	—	—	
合計	13,990	13,990	27,980	

4.4.5 阪南 1 区および 2 区の計画汚水量

(1) 阪南 1 区の計画汚水量

i)給水実績

平成 30 年度の阪南 1 区における給水実績は以下に示すとおりであり、1 日当たりの水道使用量は 269 m³/日となる。変動率は、日平均：日最大：時間最大＝1.00：1.00：2.00 とする。

表 4-18 給水実績

処理分区名	水道使用量	
	m ³ /年	m ³ /日
阪南処理分区(1)	98,080	269

表 4-19 計画汚水量

処理分区名	接続点	計画汚水量(m ³ /日)		
		日平均	日最大	時間最大
阪南処理分区(1)	1-8-2	269	269	538

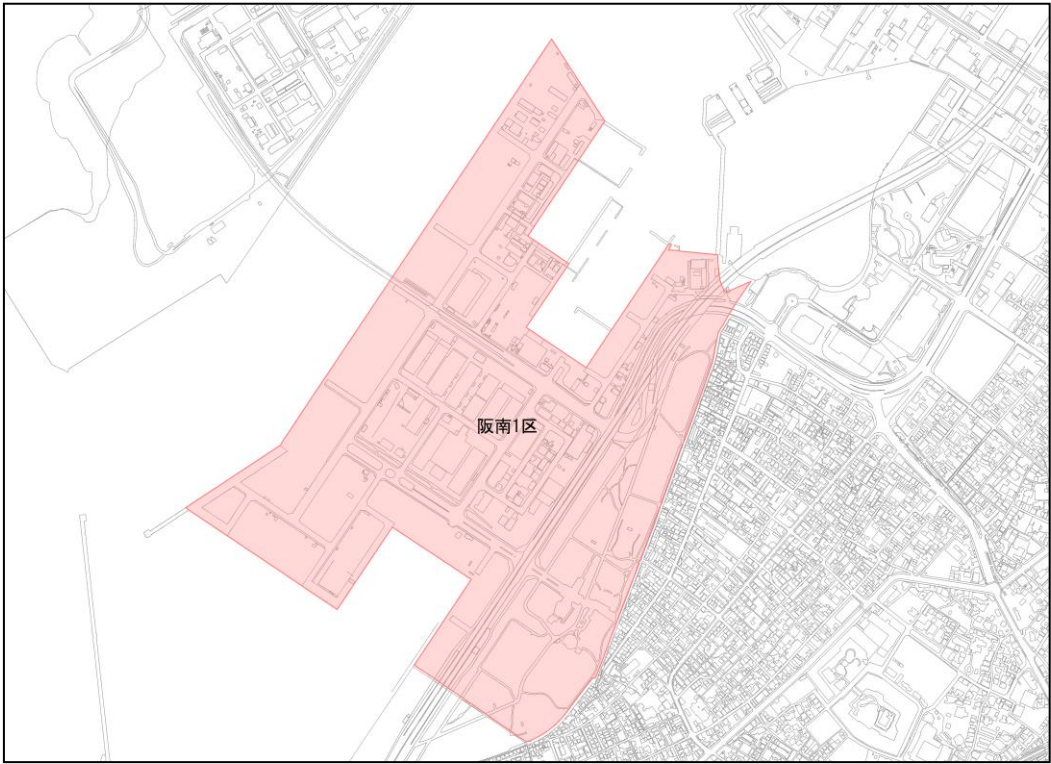


図 4-7 阪南 1 区

(2) 阪南 2 区の計画汚水量

i) 下水道利用実績

平成 30 年度の阪南 2 区における下水道利用量は、以下に示すとおりであり、1 日当たり 55 m³/日となる。なお、変動率は、日平均：日最大：時間最大＝1.00：1.00：2.00 とする。

表 4-20 下水道使用実績

処理分区名	下水量	
	m ³ /年	m ³ /日
阪南処理分区(2)	12,648	35

※50m³/日以上以上の工場は別途見込むため除く

表 4-21 計画汚水量

項 目	接続点	計画汚水量(m ³ /日)		
		日平均	日最大	時間最大
阪南2区	1-8-2	35	35	70

ii) 環境共生型まちづくり事業

環境共生型まちづくり事業とは、本市の沖合 300m に約 140ha の人工島を造成する公共のプロジェクトである。本計画においては、建設予定地から発生する汚水量を別途見込むものとする。

a) 製造業用地

製造業用地には、多くの事業所・工場があり、大量の汚水量が発生すると思われる。本計画においては、現況の面積当たりの排水量より、建設予定地の計画汚水量を設定するものとする。現況の面積当たり排水量は表 4-22 に示すとおりである。面積当たり排水量より算出した計画汚水量を表 4-23 に示す。なお、変動率は、日平均：日最大：時間最大＝1.00：1.00：2.00 とする。

表 4-22 面積当たり排水量（製造業用地）

用 途	敷地面積 (ha)	下水量 (m ³ /日)	ha 当たり下水量 (m ³ /日/ha)
製造業用地	16.20	2,029	125

表 4-23 計画汚水量（製造業建設予定地）日平均

項 目	敷地面積 (ha)	haあたり下水量 ($\text{m}^3/\text{日}/\text{ha}$)	計画汚水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)
製造業 建設予定地	7.5	125	938

表 4-24 計画汚水量

項 目	接続点	計画汚水量($\text{m}^3/\text{日}$)		
		日平均	日最大	時間最大
製造業予定地	1-8-2	938	938	1,876

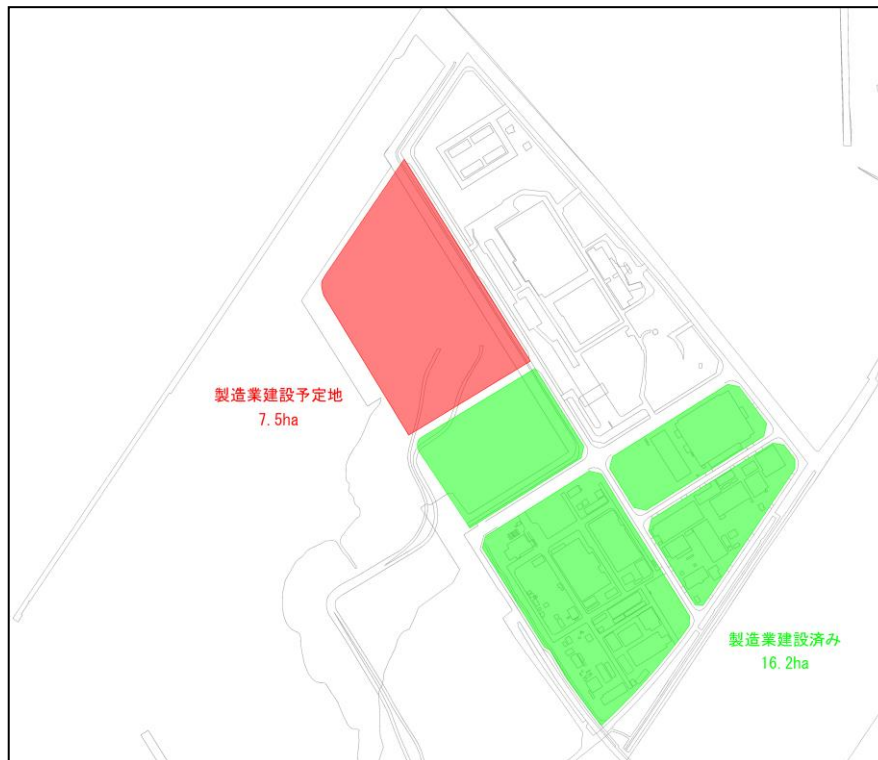


図 4-8 製造業用地

b) 緑地

① 緑地利用者

緑地面積は表 4-25に示すとおりである。

表 4-25 緑地面積

緑地面積	修景緑地	親水緑地	緑道	合計
面積(ha)	13.00	23.20	2.00	38.20

緑地来訪者数については、既存の公園利用者数を参考に[※]1.8 万人/ha/年と設定する。ただし、親水用地及び緑道は、他の施設との供用及び通過利用となるので、利用者数に見込まないものとする。

したがって、利用者数は、13ha×1.8 万人/ha/年＝23.4 万人/年と想定する。

※大阪府における公園利用実績から、地理的に近く、規模も類似している蜻蛉池公園の実績を参考に1.8 万人/ha/年と想定した。

表 4-26 緑地利用者数

公園名	所在地	計画面積 (ha)	開設面積 (ha)	年間一般来園者数 (千人/年)	面積当り来園者数 (千人/ha/年)
蜻蛉池公園	岸和田市	124.7	31.0	548	17.7

したがって、1 日当たりの緑地利用者数は、
234,000 人/年÷365 日≒641 人/日とする。

② 緑地利用者の汚水量

日平均給水量は、水洗便所の使用のみと想定し、10L/人・日を見込むものとする。(空気調和衛生工学便覧(Ⅲ)) また、変動率は以下のとおりとする。

日平均：日最大：時間最大＝0.75：1.00：1.50

地下水量：日最大の20%

緑地利用者の汚水量は、以下のとおりである。

表 4-27 緑地利用者の汚水量

項目	緑地利用者 (人)	1人1日当り汚水量原単位(L/人・日)			汚水量 (m ³ /日)
		給水量	地下水量	計	
日平均	641	10	5	15	10
日最大	641	15	5	20	13
時間最大	641	25	5	30	19

c) マリーナ用地

① マリーナ用地利用者

・ マリーナ係留船舶の利用者数は次式によって算出した。(阪南港湾計画 平成7年11月)
 年間利用者＝収容隻数×年間利用者数×1隻当たり利用者数

・ 収容隻数

収容隻数は、表 4-28に示すとおりである。

表 4-28 収容隻数

項目	クルーザーヨット	モーターボート	計
阪南2区	600	350	950

・ 1隻当たりの年間利用者数

全国事例調査の結果、次のように設定した。

クルーザーヨット：9.7回/隻

モーターボート：8.4回/隻

・ 1隻当たり利用者数

全国アンケートの結果を参考に、次のように設定した。

クルーザーヨット：4.2人/隻

モーターボート：4.3人/隻

よって、年間利用者数は、 $(600 \times 9.7 \times 4.2) + (350 \times 8.4 \times 4.3) = 37,086 \div 3.7$ 万人/年

したがって、1日当たりのマリーナ利用数は、

$37,000$ 人/年 $\div 365$ 日 $= 101$ 人/日とする。

② マリーナ用地利用者の汚水量

マリーナに関する汚水量原単位は、「し尿浄化槽の構造基準・同解説」に記載されていないことから、同基準の「ゴルフ場」の汚水量原単位を適用する。なお、利用者が使用する用水のうち、浴場用水を除いた用水並みと想定する。

厨房用水：40L/人・日

水洗便所用水：10L/人・日

→合計：50L/人・日

また、変動率は以下のとおりとする。

日平均：日最大：時間最大 $= 0.75 : 1.00 : 1.50$

地下水量：日最大の 20.%

マリーナ用地利用者の汚水量は、以下のとおりである。

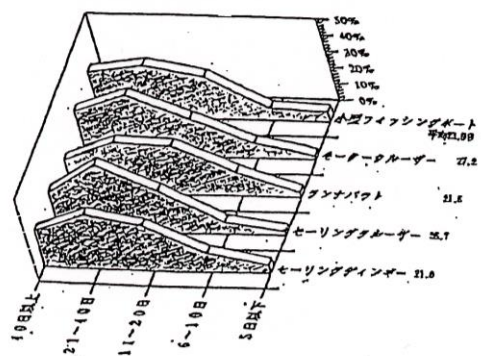
表 4-29 マリーナ用地利用者の汚水量

項目	マリーナ利用者 (人)	1人1日当り汚水量原単位(L/人・日)			汚水量 (m ³ /日)
		給水量	地下水量	計	
日平均	101	50	15	65	7
日最大	101	65	15	80	8
時間最大	101	100	15	115	12

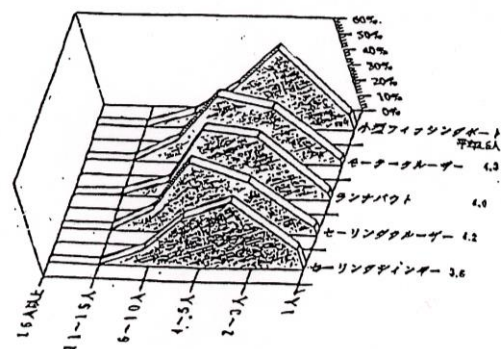
公共マリーナ利用実績

	保管隻数(隻/年)		延利用隻数(日隻/年)		利用回数(回/年)	
	クルーザーヨット	モーターボート	クルーザーヨット	モーターボート	クルーザーヨット	モーターボート
北海道小樽港マリーナ	75	200	1,204	1,856	16.1	9.3
千葉県浦安マリーナ	97	182	1,260	1,640	13.0	9.0
愛知県浦部ヨットハーバー	69	—	729	—	10.6	—
三重県津ヨットハーバー	185	99	1,197	1,022	6.5	10.3
大阪市北港ヨットハーバー	35	34	164	164	4.7	4.8
大阪府淡輪ヨットハーバー	229	—	1,805	—	7.9	—
福岡市ヨットハーバー	144	—	1,294	—	9.0	—
平均	—	—	—	—	9.7	8.4

乗船種別の年間乗船日数



乗船種別の乗員数



d) 埠頭保管施設

埠頭用地 18.2ha+保管施設用地 34.1ha=52.3ha

営業開始済みの保管施設用地 0.6ha+2.0ha=2.6ha

倉庫予定地合計=52.3ha-2.6ha=49.7ha

阪南 1 区の面積当たり排水量を基に倉庫予定地の計画汚水量を設定する。

表 4-30 面積当たり排水量（阪南 1 区の保管施設用地）

項 目	敷地面積 (ha)	下水量 (m ³ /日)	ha当たり下水量 (m ³ /日/ha)
保管施設用地	40.0	42	1

表 4-31 計画汚水量（倉庫予定地）

項 目	敷地面積 (ha)	ha当たり下水量 (m ³ /日/ha)	計画汚水量 (m ³ /日)
倉庫予定地	49.7	1	50

iii) 計画汚水量

以上より、阪南 2 区の計画汚水量は表 4-32のとおりである。

表 4-32 阪南 2 区の計画汚水量

処理分区名	接続点	計画汚水量(m ³ /日)		
		日平均	日最大	時間最大
阪南処理分区(2)	1-8-2	1,040	1,044	2,077

※50m³/日以上工場は別途見込むため除く

(3) 阪南 1 区および阪南 2 区の計画汚水量

阪南 1 区および阪南 2 区の計画汚水量を合算した結果を表 4-33に示す。

表 4-33 阪南 1 区、阪南 2 区の計画汚水量

処理分区名	接続点	計画汚水量 (m ³ /日)		
		日平均	日最大	時間最大
阪南処理分区(1)	1-8-2	269	269	538
阪南処理分区(2)	1-8-2	1,040	1,044	2,077
合計		1,309	1,313	2,615

※50m³/日以上のは別途見込むため除く

4.4.6 大規模工場排水量

平均排水量 50 m³/日以上 of 工場については、工場位置を考慮し点投入で見込むものとする。
日平均排水量は、平成 30 年度における下水道利用水量を採用し、将来においても変わらないものとする。また、変動率は、日平均：日最大：時間最大＝1.00：1.00：2.00 とする。

表 4-34 工場排水量（点投入）

番号	処理区名	処理分区名	接続点	事業所名	計画排水量(㎥/日)			備考
					日平均	日最大	時間最大	
1	北部流域 関連	木材処理分区(1)	1-2	A工場	130	130	260	
2		下野大国処理分区	1-6-2	B工場	349	349	698	
3		下野大国処理分区	1-6-2	C工場	54	54	108	
4		下野大国処理分区	1-6-2	D工場	408	408	816	
5		下野大国処理分区	1-6-2	E工場	161	161	322	
6		下野大国処理分区	1-6-2	F工場	57	57	114	
7		阪南処理分区(2)	1-8-2	G工場	505	505	1,010	
8		阪南処理分区(2)	1-8-2	H工場	532	532	1,064	
9		中井処理分区	6-1	I工場	140	140	280	
10		中井処理分区	6-1	J工場	72	72	144	
11		常盤光明処理分区	6-7	K工場	349	349	698	
12		阪南処理分区(1)	1-8-2	阪南1区	269	269	538	
13		阪南処理分区(2)	1-8-2	阪南2区	1,040	1,044	2,077	
合 計					4,066	4,070	8,129	

資料：岸和田市

表 4-35 点投入工場排水量（処理分區別集計）

処理区名	処理区分名	接続点	計画排水量(m ³ /日)		
			日平均	日最大	時間最大
北部流域 関連	木材処理区分	1-2	130	130	260
	下野大国処理区分	1-6-2	1,029	1,029	2,058
	阪南処理区分(1)	1-8-2	269	269	538
	阪南処理区分(2)	1-8-2	2,077	2,081	4,151
	中井処理区分	6-1	212	212	424
	常盤光明処理区分	6-7	349	349	698
合 計			4,066	4,070	8,129

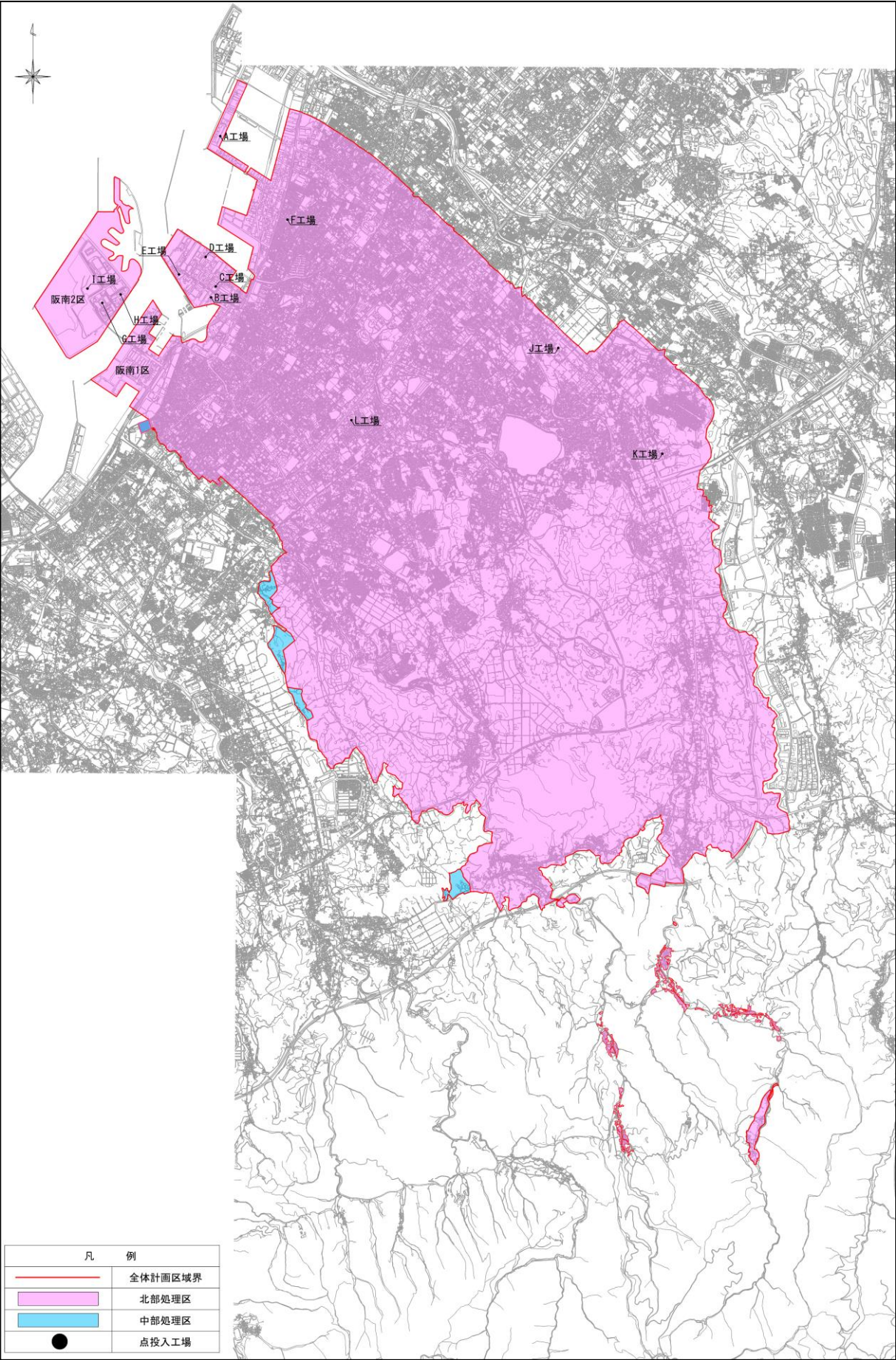


图 4-9 点投入工場位置図

4.4.7 工場排水量のまとめ

本計画で採用する工場排水量をまとめると表 4-36のようになる。

表 4-36 工場排水量（処理区別）

処理区	計画人口 (人)	工場排水量(m ³ /日)								
		日平均			日最大			時間最大		
		面配分 ①=③-②	点投入 ②	合計 ③	面配分 ①=③-②	点投入 ②	合計 ③	面配分 ①=③-②	点投入 ②	合計 ③
北部処理区	181,180	9,924	4,066	13,990	9,920	4,070	13,990	19,851	8,129	27,980
磯上処理区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中部処理区	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	181,500	9,924	4,066	13,990	9,920	4,070	13,990	19,851	8,129	27,980

処理分区ごとの工場排水量は、点投入分については工場の位置を考慮して配分する。

面配分排水量は、市街化区域でのみ発生するものと考え、市街化区域面積より求めた ha 当たり工場排水量に市街化区域面積を乗じることで算出した。

なお、阪南 1 区および阪南 2 区については、点投入汚水量のみ見込むものとし、市街化区域面積から除外するものとした。また、久米田処理分区の久米田池（50.00ha）についても市街化区域面積から除外するものとした。

表 4-37 ha 当たり工場排水量

処理区	全体計画 (ha)			除外 面積 (ha)	除外後の 市街化 区域面積 (ha)	工場排水量 (m³/日)									ha 当たり工場排水量 (m³/日/ha)		
	市街化 区域	調整 区域	合計			日平均			日最大			時間最大			日平均	日最大	時間最大
						面配分	点投入	合計	面配分	点投入	合計	面配分	点投入	合計			
北部処理区	2,945.60	2,198.10	5,143.70	264.80	2,680.80	9,924	4,066	13,990	9,920	4,070	13,990	19,851	8,129	27,980	3.702	3.700	7.405
磯上処理区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中部処理区	1.70	31.30	33.00	-	1.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	2,947.30	2,229.40	5,176.70	264.80	2,682.50	9,924	4,066	13,990	9,920	4,070	13,990	19,851	8,129	27,980	3.702	3.700	7.405

※除外面積は、阪南(1)処理分区、阪南(2)処理分区、久米田処理分区の久米田池を示す。

表 4-38 工場排水量（処理分区分別）

処理区 処理分区		接続箇所 番号	全体計画面積 (ha)			ha当たり工場排水量 (㎡/日/ha)			工場排水量(㎡/日)								
									面配分			点投入			合計		
			市街化 区域	除外区域	除外後の 市街化 区域面積	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
北部 流域 関連	木材処理分区(1)	1-2	17.00	-	17.00	3.702	3.700	7.405	63	63	126	130	130	260	193	193	386
	磯上処理分区	1-4	149.15	-	149.15				552	552	1,104	-	-	-	552	552	1,104
	木材処理分区(2)	1-5	15.63	-	15.63				58	58	116	-	-	-	58	58	116
	松風処理分区	1-6-1	76.57	-	76.57				283	283	567	-	-	-	283	283	567
	下野大国処理分区	1-6-2	219.96	-	219.96				814	814	1,629	1,029	1,029	2,058	1,843	1,843	3,687
	春木泉処理分区	1-6-3	73.69	-	73.69				273	273	546	-	-	-	273	273	546
	並松処理分区	1-7	19.50	-	19.50				72	72	144	-	-	-	72	72	144
	岸城処理分区	1-8-1	134.50	-	134.50				498	498	996	-	-	-	498	498	996
	阪南処理分区(1)	1-8-2	76.30	76.30	-				-	-	-	269	269	538	269	269	538
	阪南処理分区(2)	1-8-2	138.50	138.50	-				-	-	-	2,077	2,081	4,151	2,077	2,081	4,151
	宮本処理分区	1-9	10.00	-	10.00				37	37	74	-	-	-	37	37	74
	野田処理分区	1-10	31.30	-	31.30				116	116	232	-	-	-	116	116	232
	上処理分区	1-11	25.60	-	25.60				95	95	190	-	-	-	95	95	190
	土生西処理分区(1)	1-12-1	67.00	-	67.00				248	248	496	-	-	-	248	248	496
	土生西処理分区(2)	1-12-2	30.00	-	30.00				111	111	222	-	-	-	111	111	222
	土生北処理分区(1)	1-13-1	34.00	-	34.00				126	126	252	-	-	-	126	126	252
	土生北処理分区(2)	1-13-2	20.70	-	20.70				77	77	153	-	-	-	77	77	153
	土生処理分区	1-14-1	5.60	-	5.60				21	21	41	-	-	-	21	21	41
	土生東処理分区(1)	1-14-2	58.40	-	58.40				216	216	432	-	-	-	216	216	432
	土生東処理分区(3)	1-14-3	2.20	-	2.20				8	8	16	-	-	-	8	8	16
	土生南処理分区	1-15	51.70	-	51.70				191	191	383	-	-	-	191	191	383
	神須屋処理分区(1)	1-16-1	80.90	-	80.90				299	299	599	-	-	-	299	299	599
	神須屋処理分区(2)	1-16-2	13.90	-	13.90				51	51	103	-	-	-	51	51	103
	土生東処理分区(2)	1-16-3	10.30	-	10.30				38	38	76	-	-	-	38	38	76
	八田処理分区	1-17	13.00	-	13.00				48	48	96	-	-	-	48	48	96
	葛城処理分区	1-18	10.80	-	10.80				40	40	80	-	-	-	40	40	80
	土生滝処理分区	1-19	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-
	摩瀬処理分区	5-17	38.00	-	38.00				141	141	281	-	-	-	141	141	281
	中井処理分区	6-1	409.58	-	409.58				1,518	1,516	3,033	212	212	424	1,730	1,728	3,457
	吉井処理分区	6-2	60.00	-	60.00				222	222	444	-	-	-	222	222	444
	下池田処理分区	6-3	124.82	-	124.82				462	462	924	-	-	-	462	462	924
	加守処理分区	6-4	52.20	-	52.20				193	193	387	-	-	-	193	193	387
	西之内東処理分区	6-5	13.90	-	13.90				51	51	103	-	-	-	51	51	103
	西之内西処理分区	6-6	107.70	-	107.70				399	398	798	-	-	-	399	398	798
	常盤光明処理分区	6-7	341.30	-	341.30				1,264	1,263	2,527	349	349	698	1,613	1,612	3,225
	小松里処理分区(2)	6-8	1.00	-	1.00				4	4	7	-	-	-	4	4	7
	小松里処理分区(1)	6-9	29.30	-	29.30				108	108	217	-	-	-	108	108	217
	額原処理分区(2)	6-9-2	1.50	-	1.50				6	6	11	-	-	-	6	6	11
	額原処理分区(1)	6-11	82.50	-	82.50				305	305	611	-	-	-	305	305	611
	久米田処理分区	6-13	138.40	50.00	88.40				327	327	655	-	-	-	327	327	655
	岡山処理分区	6-15	93.70	-	93.70				347	347	694	-	-	-	347	347	694
	包近東処理分区	6-16	12.50	-	12.50				46	46	93	-	-	-	46	46	93
	包近西処理分区(1)	6-17-1	6.20	-	6.20				23	23	46	-	-	-	23	23	46
	包近西処理分区(2)	6-17-2	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-
	山直中東処理分区(1)	6-18	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-
	山直中西処理分区	6-191	20.10	-	20.10				74	74	149	-	-	-	74	74	149
	山直中東処理分区(2)	6-19-2	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-
山直中東処理分区(3)	6-19-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
稲葉処理分区	6-20	26.70	-	26.70	99	99	198	-	-	-	99	99	198				
北部流域関連 計			2,945.60	264.80	2,680.80				9,924	9,920	19,851	4,066	4,070	8,129	13,990	13,990	27,980
磯/上処理区		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中部 流域 関連	久保中北処理分区	2-1	1.70	-	1.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	久保中北処理分区	2-9	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	
	久保中北処理分区	2-12	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	
	久保中北処理分区	2-13-1	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	
	久保中北処理分区	2-15	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	
	中部流域関連 計			1.70	-				1.70	-	-	-	-	-	-	-	-
合計			2,947.30	264.80	2,682.50				9,924	9,920	19,851	4,066	4,070	8,129	13,990	13,990	27,980

4.5 計画汚水量

4.5.1 計画汚水量原単位

前項までの検討結果より、項目別に整理した汚水量原単位を表 4-39に示す。

表 4-39 汚水量原単位

処理区	項目	汚水量原単位(L/人・日)		
		生活	地下水	合計
北部処理区	日平均	260	70	330
	日最大	350	70	420
	時間最大	530	70	600
磯ノ上処理区	日平均	260	70	330
	日最大	350	70	420
	時間最大	530	70	600
中部処理区	日平均	260	70	330
	日最大	350	70	420
	時間最大	530	70	600

4.5.2 計画汚水量

計画汚水量を整理した結果を表 4-40および表 4-41に示す。

表 4-40 計画汚水量

処理区	計画人口 (人)	計画汚水量(m ³ /日)											
		生活(家庭+営業)			地下水			工場			合計		
		日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
北部処理区	181,180	50,806	68,358	103,435	12,685	12,685	12,685	13,990	13,990	27,980	77,481	95,033	144,100
磯ノ上処理区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中部処理区	320	83	112	170	22	22	22	-	-	-	105	134	192
合計	181,500	50,889	68,470	103,605	12,707	12,707	12,707	13,990	13,990	27,980	77,586	95,167	144,292

表 4-41 計画汚水量（処理分區別）

処理区 処理分区分		接続箇所番号	計画汚水量 (m ³ /日)											
			生活 (家庭+営業)			地下水			工場			合計		
			日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
北部 流域 関連	木材処理分区分 (1)	1-2	-	-	-	-	-	-	193	193	386	193	193	386
	礫上処理分区分	1-4	2,163	2,912	4,410	582	582	582	552	552	1,104	3,297	4,046	6,096
	木材処理分区分 (2)	1-5	-	-	-	-	-	-	58	58	116	58	58	116
	松風処理分区分	1-6-1	1,630	2,188	3,306	328	328	328	283	283	567	2,241	2,799	4,201
	下野大國処理分区分	1-6-2	3,917	5,270	7,975	976	976	976	1,843	1,843	3,687	6,736	8,089	12,638
	春木泉処理分区分	1-6-3	1,547	2,083	3,154	417	417	417	273	273	546	2,237	2,773	4,117
	並松処理分区分	1-7	401	537	810	53	53	53	72	72	144	526	662	1,007
	岸城処理分区分	1-8-1	3,297	4,437	6,717	854	854	854	498	498	996	4,649	5,789	8,567
	阪南処理分区分 (1)	1-8-2	8	11	16	2	2	2	269	269	538	279	282	556
	阪南処理分区分 (2)	1-8-2	1,072	1,430	2,146	-	-	-	2,077	2,081	4,151	3,149	3,511	6,297
	宮本処理分区分	1-9	133	179	270	36	36	36	37	37	74	206	252	380
	野田処理分区分	1-10	598	805	1,219	161	161	161	116	116	232	875	1,082	1,612
	上処理分区分	1-11	556	749	1,134	150	150	150	95	95	190	801	994	1,474
	土生西処理分区分 (1)	1-12-1	1,131	1,523	2,306	305	305	305	248	248	496	1,684	2,076	3,107
	土生西処理分区分 (2)	1-12-2	455	613	928	123	123	123	111	111	222	689	847	1,273
	土生北処理分区分 (1)	1-13-1	416	560	848	112	112	112	126	126	252	654	798	1,212
	土生北処理分区分 (2)	1-13-2	473	634	954	54	54	54	77	77	153	604	765	1,161
	土生処理分区分	1-14-1	109	147	223	29	29	29	21	21	41	159	197	293
	土生東処理分区分 (1)	1-14-2	1,542	2,076	3,143	415	415	415	216	216	432	2,173	2,707	3,990
	土生東処理分区分 (3)	1-14-3	16	21	32	4	4	4	8	8	16	28	33	52
	土生南処理分区分	1-15	1,152	1,551	2,348	310	310	310	191	191	383	1,653	2,052	3,041
	神須屋処理分区分 (1)	1-16-1	1,531	2,062	3,122	412	412	412	299	299	599	2,242	2,773	4,133
	神須屋処理分区分 (2)	1-16-2	291	392	594	78	78	78	51	51	103	420	521	775
	土生東処理分区分 (2)	1-16-3	117	158	239	32	32	32	38	38	76	187	228	347
	八田処理分区分	1-17	387	522	790	104	104	104	48	48	96	539	674	990
	葛城処理分区分	1-18	190	256	387	51	51	51	40	40	80	281	347	518
	土生滝処理分区分	1-19	658	886	1,341	177	177	177	-	-	-	835	1,063	1,518
	摩湯処理分区分	5-17	530	714	1,081	143	143	143	141	141	281	814	998	1,505
	中井処理分区分	6-1	6,149	8,278	12,535	1,656	1,656	1,656	1,730	1,728	3,457	9,535	11,662	17,648
	吉井処理分区分	6-2	1,823	2,454	3,715	491	491	491	222	222	444	2,536	3,167	4,650
	下池田処理分区分	6-3	2,327	3,133	4,744	627	627	627	462	462	924	3,416	4,222	6,295
	加守処理分区分	6-4	1,345	1,807	2,731	293	293	293	193	193	387	1,831	2,293	3,411
	西之内東処理分区分	6-5	278	375	567	75	75	75	51	51	103	404	501	745
	西之内西処理分区分	6-6	2,449	3,294	4,985	602	602	602	399	398	798	3,450	4,294	6,385
	常盤光明処理分区分	6-7	5,280	7,103	10,750	1,336	1,336	1,336	1,613	1,612	3,225	8,229	10,051	15,311
	小松里処理分区分 (2)	6-8	3	4	5	1	1	1	4	4	7	8	9	13
	小松里処理分区分 (1)	6-9	336	451	679	40	40	40	108	108	217	484	599	936
	額原処理分区分 (2)	6-9-2	8	11	16	2	2	2	6	6	11	16	19	29
	額原処理分区分 (1)	6-11	1,609	2,167	3,281	433	433	433	305	305	611	2,347	2,905	4,325
	久米田処理分区分	6-13	1,201	1,617	2,449	323	323	323	327	327	655	1,851	2,267	3,427
	岡山処理分区分	6-15	1,594	2,144	3,244	391	391	391	347	347	694	2,332	2,882	4,329
	包近東処理分区分	6-16	432	581	880	116	116	116	46	46	93	594	743	1,089
	包近西処理分区分 (1)	6-17-1	135	182	276	36	36	36	23	23	46	194	241	358
	包近西処理分区分 (2)	6-17-2	159	214	323	43	43	43	-	-	-	202	257	366
	山直中東処理分区分 (1)	6-18	60	81	122	16	16	16	-	-	-	76	97	138
	山直中西処理分区分	6-191	135	182	276	36	36	36	74	74	149	245	292	461
	山直中東処理分区分 (2)	6-19-2	52	70	106	14	14	14	-	-	-	66	84	120
	山直中東処理分区分 (3)	6-19-3	34	46	69	9	9	9	-	-	-	43	55	78
	稲葉処理分区分	6-20	1,077	1,448	2,189	237	237	237	99	99	198	1,413	1,784	2,624
	北部流域関連 計		50,806	68,358	103,435	12,685	12,685	12,685	13,990	13,990	27,980	77,481	95,033	144,100
中部 流域 関連	礫ノ上処理区	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	久保中北処理分区分	2-1	83	112	170	22	22	22	-	-	-	105	134	192
	久保中北処理分区分	2-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	久保中北処理分区分	2-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	久保中北処理分区分	2-13-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	久保中北処理分区分	2-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	中部流域関連 計		83	112	170	22	22	22	-	-	-	105	134	192
合計			50,889	68,470	103,605	12,707	12,707	12,707	13,990	13,990	27,980	77,586	95,167	144,292

また、今回追加となる農業集落排水（塔原・相川、大沢地区）及び特定環境保全公共下水道（牛滝処理区）の計画汚水量は以下のとおりである。牛滝処理区の生活汚水量には点投入施設の W 事業所を含む。また、工場排水量については、点投入施設もなく、市街化調整区域であるため発生しないものとする。

表 4-42 農業集落排水及び特定環境保全公共下水道の計画汚水量

地区名	計画汚水量 (m ³ /日)								
	生活 (家庭+営業)			地下水			合計		
	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
塔原・相川	62	84	127	17	17	17	79	101	144
大沢	95	128	193	26	26	26	121	154	219
牛滝	154	205	308	3	3	3	157	208	311

※牛滝地区は点投入施設含む

第 5 章 効率的な污水处理区域等の検討

第5章 効率的な污水处理区域等の検討

5.1 検討経緯

本市では、流域関連公共下水道事業のほか、山手地域において特定環境保全公共下水道（牛滝処理区）及び農業集落排水事業（塔原・相川地区、大沢地区）にて整備を行い、生活排水処理を行ってきた。

しかし、平成 29 年 10 月 22 日に台風 21 号の大雨による土砂崩れにより農業集落排水大沢処理場が被災、機能停止状態となり污水处理ができない状況となり、現在、仮説浄化槽にて污水处理を行っている。

また、特定環境保全公共下水道及び農業集落排水を整備した当時の将来人口推計の見通しが、近年は人口減少が加速する傾向となっており、使用水量の減少による収入減および処理場の余剰能力の増加など、3 区域の処理場運営の非効率化が増す見込みである。加えて、各処理場は供用開始から約 20 年が経過し、今後、設備の更新時期を迎えることから、各下水処理施設の有する特性、経済性を考慮し検討が必要な状況であった。

以上の経過から、平成 30 年度に「持続的な污水处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、効率的な污水处理区域及び処理方法について検討を行った。検討にあたり、3 区域の下流域にあたる国道 170 号より南側の下水道未整備区域（幹線管路未整備）についても同様の検討を行った。

検討の結果、特定環境保全公共下水道（牛滝処理区）及び農業集落排水（塔原・相川地区、大沢地区）を流域関連公共下水道に編入することが、効率的であることから污水处理施設の統廃合を行う方針とした。

編入時期は、農業集落排水大沢地区は令和 8 年度、特定環境保全公共下水道牛滝処理区は令和 10 年度、農業集落排水塔原・相川地区は令和 18 年度の予定とした。

また、国道 170 号より南側の下水道未整備区域は、個別処理を含めた処理方法について検討を行った結果、公共下水道事業にて整備することが効率的であることから、現計画のとおり公共下水道事業として整備する方針とした。

以下に、平成 30 年に実施した、「岸和田市生活排水処理統廃合検討業務委託 報告書 平成 31 年 3 月」（以下、「統廃合検討業務報告書」とする。）の検討内容を示す。

5.2 処理区統廃合検討で使用する諸元及び根拠

処理区の統廃合においては、統廃合後の下水量から施設（処理場・管渠・マンホールポンプ等）の更新の必要性を判断し、その建設費や維持管理費を考慮した経済性の面から、現状（統廃合を行わない）が有利か、統廃合を行った方が有利かの判断を行う。

経済比較を行うにあたり、使用する建設費（更新費）・維持管理費の根拠を以下に示す。比較方法は、建設費および維持管理費を算出し、年経費に換算して行うこととする。

①処理場、面整備管、マンホールポンプの建設費及び維持管理費

：「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」（H26.1）

処理場	建設費	下水道	$Q_d < 300$ $C_T = 1,468 \times Q_d^{0.49}$ $300 \leq Q_d \leq 1,300$ $C_T = 50,500 \times (Q_d / 1,000)^{0.64}$ $1,400 \leq Q_d \leq 10,000$ $C_T = 138,000 \times (Q_d / 1,000)^{0.42} \times (103.3 / 101.5)$ $10,000 \leq Q_d \leq 500,000$ $C_T = 155,000 \times (Q_d / 1,000)^{0.58} \times (103.3 / 101.5)$ (焼却なし) ただし、 C_T ：処理場建設費（万円） Q_d ：日最大汚水量（ m^3 /日）
		集落排水	$Y = 227.12 \times X^{0.6663}$ ただし、 Y ：処理場建設費（万円） X ：計画人口（人）
	維持管理費	下水道	$Q_d < 300$ $M_T = 16.6 \times Q_d^{0.66}$ $300 \leq Q_d \leq 1,300$ $M_T = 1,900 \times (Q_d / 1,000)^{0.78}$ $1,400 \leq Q_d \leq 10,000$ $M_T = 2,860 \times (Q_d / 1,000)^{0.58} \times (103.3 / 101.5)$ $10,000 \leq Q_d \leq 500,000$ $M_T = 1,880 \times (Q_d / 1,000)^{0.69} \times (103.3 / 101.5)$ (焼却なし) ただし、 M_T ：処理場維持管理費（万円/年） Q_d ：日最大汚水量（ m^3 /日）
		集落排水	$Y = 3.7811 \times X^{0.6835}$ ただし、 Y ：処理場維持管理費（万円/年） X ：計画人口（人）
管 渠	建設費	下水道	面整備管 6.3 万円/m（ただし、圧送管 4.5 万円/m）
		集落排水	自然流下管 5.6 万円/m
	維持管理費	下水道	60 円/m/年
		集落排水	31 円/m/年
マ ン ホ ール ポ ンプ	建設費	下水道	920 万円/基（機械電気設備のみ、ポンプ設備は 2 台）
	維持管理費	下水道	22 万円/基/年
浄化槽	建設費	5 人槽	$C_J = 83.7$ 万円/基
		7 人槽	$C_J = 104.3$ 万円/基
	維持管理費	5 人槽	$M_J = 6.5$ 万円/基/年
		7 人槽	$M_J = 7.7$ 万円/基/年

②耐用年数根拠

「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」(H26.1)

(参考) 耐用年数の算定例

【管 渠】

管渠の年数は、下水道供用開始後 30 年以上経過している市町村（組合含む）に対して、管渠の施工年度（10 年区切り）毎の総延長とそのうちの更新済延長及び使用している最古管渠について調査し、その平均経過年数である 72 年と設定する。

【処理場】

処理場全体の年数は、土木建築物 50 年、機械電気設備 25 年、土木建築物：機械電気設備の比率を 1：1 として、以下の式に当てはめて 33 年と設定する。

$$\frac{1}{\left(\frac{0.5}{50} + \frac{0.5}{25}\right)} = 33 \text{年}$$

【浄化槽】

浄化槽全体の年数は、躯体 40 年、機器設備類 11 年、躯体：機器設備類の比率を 9：1 として、以下の式に当てはめて 32 年と設定する。

$$\frac{1}{\left(\frac{0.9}{40} + \frac{0.1}{11}\right)} = 32 \text{年}$$

【マンホールポンプ】

マンホールポンプの年数は、管渠を敷設するときに設置するマンホールにポンプ設備等を導入するものと考え、機械電気設備のみとし 25 年と設定する。

5.3 未整備区域の整備手法の検討

公共下水道事業計画区域ではあるが、現状未整備である国道 170 号線より南側の区域の整備手法について、公共下水道事業と個別浄化槽事業とで比較検討するため、図 5-1 を作成し、管渠の総延長とマンホールポンプの基数の算定を行なった。なお、未整備区域は中央付近の標高が高くなっているため、必要に応じて区域を内畑町地区、河合町他地区に分けて検討を行なった。

未整備区域の整備方法の検討

- A 案 同区域の各家屋に個別浄化槽を設け、個別処理として整備する案
- B 案 全区域を公共下水道として整備する案（現計画）
- C 案 全区域を公共下水道として整備する案
（河合町他地区の下水を、内畑町地区にポンプ圧送する。）
- D 案 内畑町地区を公共下水道、河合町他地区を個別浄化槽でそれぞれ整備する案

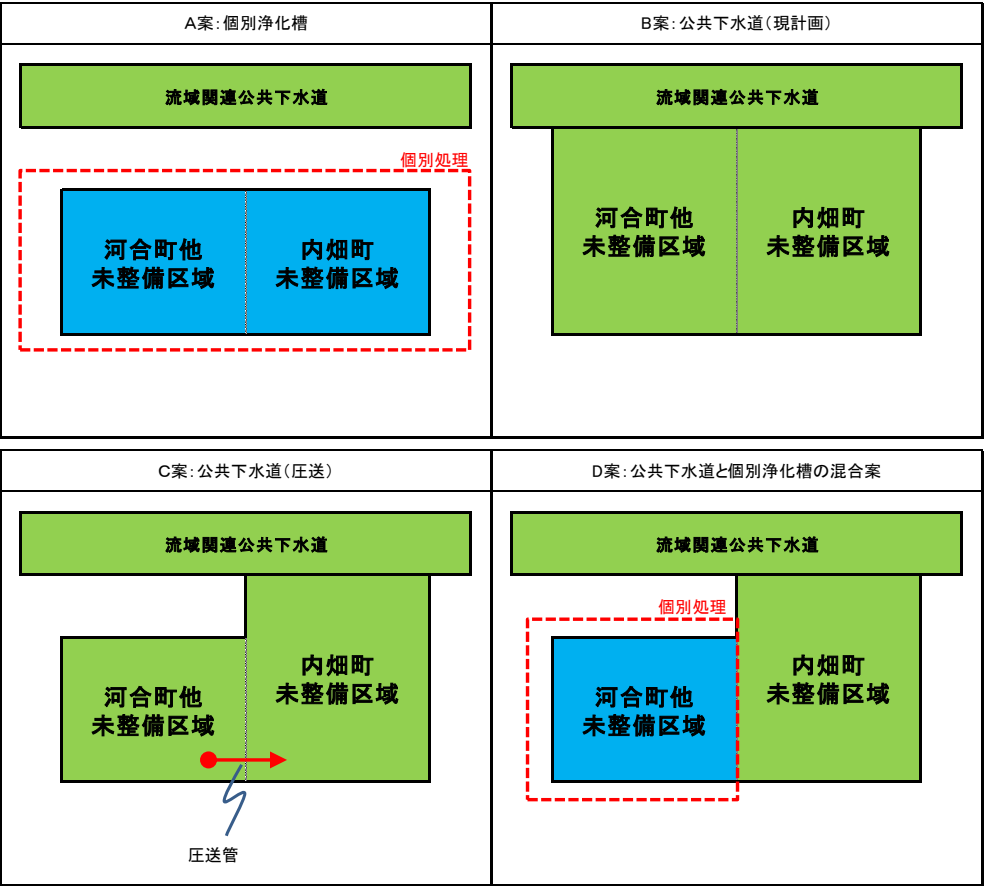


図 5-1 整備案模式図

(検討結果)

検討結果を表 5-1に示す。

表 5-1を見ると、C 案が B 案（現計画）よりも約 330 万円/年の削減に繋がることが確認された。

しかし、C 案は圧送管を採用した際に発生する汚泥の引抜きコストやピットの設置費、災害等により送水できないといったリスクがあるため、経済性以外の条件の検討を行った結果を表 5-2 に示す。

経済性では、C 案が優れているが、B 案（現計画）との差はあまりなく、維持管理性など他の項目においても評価できる B 案の方が総合的に優れていることがわかる。

よって、未整備区域の整備手法には現計画案である B 案を採用する。

表 5-1 年経費の比較

項 目					単 価 (千円/m) (千円/箇所)	全ケース共通				備考
						B(現計画)	A	C	D	
未整備区域	公共下水道	建設費	流域 (下水道)	10,000≦Q _d	費用関数	2,446,531		2,446,531	2,446,531	北部流域関連公共下水道
					〃	22,621		22,621	13,347	未整備区域分を抽出
			小計			22,621	-	22,621	13,347	Q _d : 日最大汚水量(処理能力)
			年経費(千円/年)			685	-	685	404	耐用年数33年
			管渠 (下水道)	面整備管	63	2,123,415		1,820,448	1,143,009	
				圧送管	45	88,875		131,085	62,055	
			小 計			2,212,290	-	1,951,533	1,205,064	
			年経費(千円/年)			30,726	-	27,105	16,737	耐用年数 72年
			マンホールポンプ		9,200	211,600		220,800	119,600	
			年経費(千円/年)			8,464	-	8,832	4,784	耐用年数 25年
			建 設 費 計			2,446,511	-	2,194,954	1,338,011	
			年建設経費計(千円/年)			39,875	-	36,622	21,925	
		維持管理費	流域 (下水道)	10,000≦Q _d	費用関数	499,088		499,088	499,088	北部流域関連公共下水道
					〃	4,615		4,615	4,615	未整備区域分を抽出
			小計			4,615	-	4,615	4,615	
			管渠	下水道	0.06	2,141		1,909	1,171	
			小計			2,141	-	1,909	1,171	
			マンホールポンプ		220	5,060	-	5,280	2,860	
			年維持管理経費計(千円/年)			11,816	-	11,804	8,646	
	個別浄化槽	建設費	浄化槽		837		799,335		328,104	
			年経費(千円/年)				24,979		10,253	
			建 設 費 計			-	799,335	-	328,104	耐用年数 32年
			年建設経費計(千円/年)			-	24,979	-	10,253	
		維持管理費	浄化槽		65		62,075		25,480	
			年維持管理経費計(千円/年)			-	62,075	-	25,480	
			年経費合計(千円/年)					51,691	87,054	48,426

表 5-2 事業方式の比較表（未整備区域）

項 目	細 目	A 案		B 案		C 案		D 案	
	概要	個別浄化槽で整備する		公共下水道で整備する 【現計画】		公共下水道で整備する (河合町他地区の排水を 内畑町地区へ圧送)		河合町他地区は個別浄化槽、 内畑町地区は公共下水道で整備 する	
施工性	-	特になし	○	特になし	○	特になし	○	特になし	○
維持管理性	-	浄化槽は、個人が設置・維持管理する「個人設置型」と、自治体が設置・維持管理する「市町村設置型」があるため、B、C案と比べ維持管理する施設数が多くなる	○	特になし	○	圧送距離が長い、流量が少ない時に管内で汚泥が固まる可能性がある 清掃時は、管内の汚泥を引き抜く必要がある	△	浄化槽は、個人が設置・維持管理する「個人設置型」と、自治体が設置・維持管理する「市町村設置型」があるため、B、C案と比べ維持管理する施設数が多くなる	○
経済性	建設費	約2,500万円/年		約4,000万円/年		約3,700万円/年		約3,200万円/年	
	維持管理費	約6,200万円/年	△	約1,200万円/年	◎	約1,200万円/年	◎	約3,400万円/年	○
	合 計	約8,700万円/年		約5,200万円/年		約4,900万円/年		約6,600万円/年	
その他	-	・生活排水処理基本計画の変更が必要となる	○	・河川横断を地形勾配を利用して自然流下と計画していることから、管理者等との協議が必要である	○	マンホールポンプからの圧送距離が長い(1,270m)ため、停電時は送水ができなくなるため対策が必要と考えられる ・流域下水道計画及び、市下水道計画（全体計画及び事業計画）の変更が必要となる	△	・生活排水処理基本計画の変更が必要となる ・流域下水道計画及び、市下水道計画（全体計画及び事業計画）の変更が必要となる	○
評 価		現計画と比較し、最も費用が高価となる	△	現在の下水道計画と同じであり、経済性ではC案にやや劣るものの、維持管理性に優れ、災害時の復旧も容易と考えられる	◎	長距離の圧送を採用するため、維持管理性や災害時のリスクを考慮すると、採用は難しいと考えられる	○	経済性でB案より不利となる	○

5.4 処理場の統廃合検討及び管渠接続ルートを選定

統廃合の検討を行うにあたって、特定環境保全公共下水道事業（牛滝処理区）、農業集落排水事業（塔原・相川地区、大沢地区）について、効率的な接続ルートを検討するため、図 5-2 を作成し、必要な管渠の総延長とマンホールポンプの基数の算定を行ない、接続にかかる費用の比較を行なった。

また、地区内の既設管渠については全 CASE において共通であるため、比較のための延長等の算定は行わないものとする。

効率的な接続ルートの検討

- CASE1 流域関連公共下水道に接続せずに、個別での改築とする案
- CASE2 大沢地区のみ流域関連公共下水道に接続する案
- CASE3 大沢地区と牛滝処理区を、流域関連公共下水道に接続する案
- CASE4 大沢地区と塔原・相川地区を、流域関連公共下水道に接続する案
- CASE5 塔原・相川地区のみ流域関連公共下水道に接続する案
- CASE6 3ヶ所すべてを流域関連公共下水道に接続する案

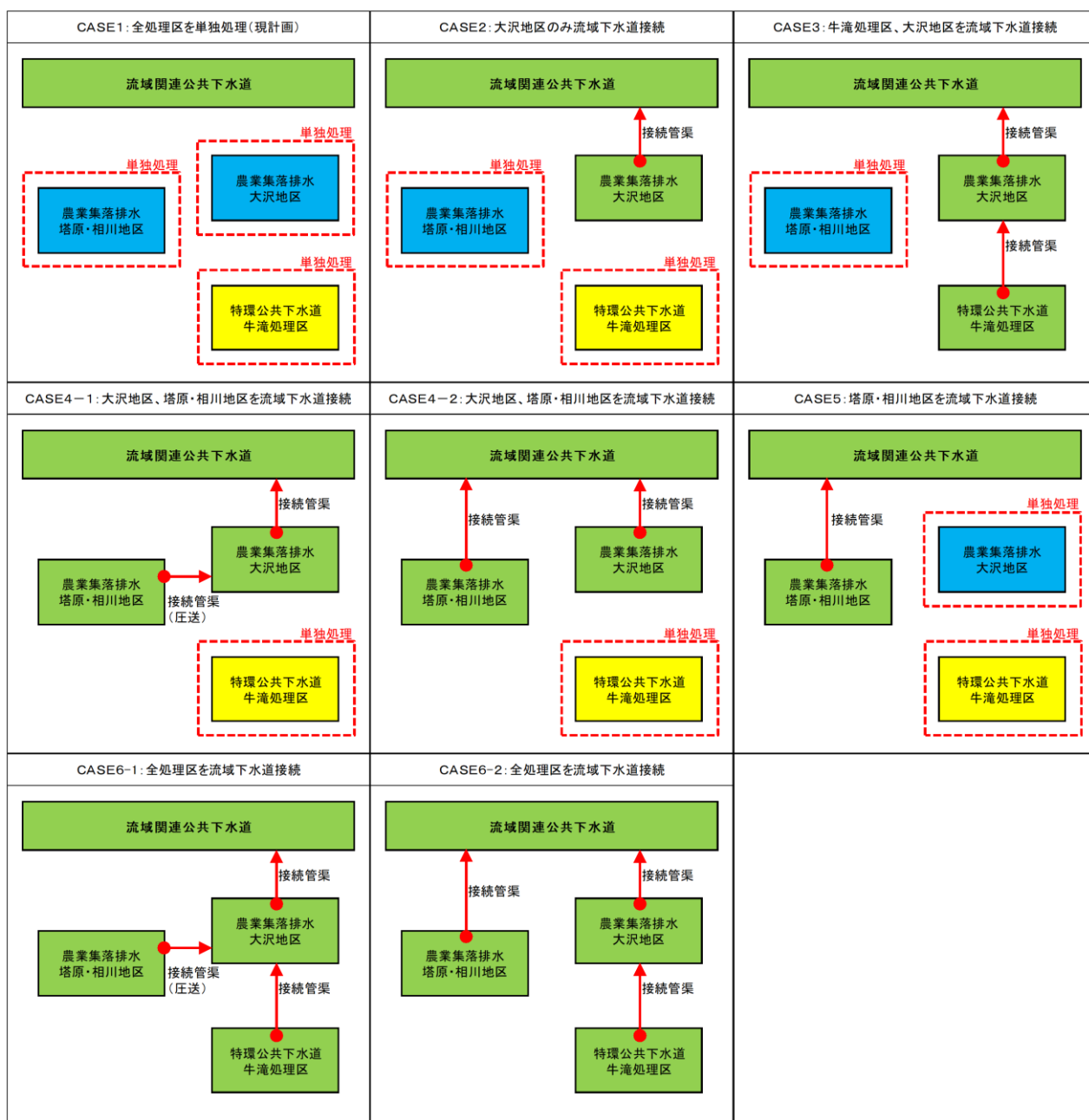


図 5-2 整備案の模式図

出典：統廃合検討業務報告書 P5-25

(検討結果)

検討結果を表 5-3に示す。

表 5-3を見ると、CASE6-1 の統廃合を行った場合は、約 1,600 万円/年の削減に繋がることを確認された。

ただし、CASE6-1 は圧送管を採用した際に発生する汚泥の引抜きコストやピットの設置費、災害等による送水できないといったリスクがある。また、CASE6-2 との削減額の差が約 400 万円/年程度となっている。

以上の点を踏まえると、CASE6-1 と経済性の差はあまりなく、維持管理性など他の項目においても評価できる CASE6-2 の方が信頼できると判断した。

また、現計画である CASE1 と経済性で有利となった CASE3、CASE6-2 について比較し、それぞれ経済性以外の条件の検討を行った結果を表 5-4に示す。

CASE6-2 が経済性のみでなく、維持管理性も踏まえ、総合的に優れていることがわかる。

よって、既存処理区の接続ルートを検討案は CASE6-2 を採用する。

管渠接続ルートは、図 5-3に示すとおりである。

表 5-3 年経費の比較

項 目			単 価 (千円/m) (千円/箇所)	統廃合 CASE1	統廃合 CASE2	統廃合 CASE3	統廃合 CASE4-1	統廃合 CASE4-2	統廃合 CASE5	統廃合 CASE6-1	統廃合 CASE6-2	備 考
建設費	処理場 (下水道)	Q _d <300	費用関数	222,210	222,210		222,210	222,210	222,210			牛滝浄化センター
		300≦Q _d <1,300	〃									
		1,400≦Q _d <10,000	〃									
		10,000≦Q _d	〃			55,398				55,368	55,368	牛滝処理区
						19,909	32,473	32,473	32,484	32,442	32,442	塔原・相川地区農業集落排水処理施設
			23,823		19,917	19,917		19,898	19,898	大沢地区農業集落排水処理施設		
	処理場 (集落排水)	人口への換算は、日最大 汚水量原単位 340ℓ/日・人を使用	費用関数	131,294	131,294	131,294						塔原・相川地区農業集落排水処理施設
			〃	94,917					94,917			大沢地区農業集落排水処理施設
	小計			448,421	377,327	206,601	274,600	274,600	349,611	107,708	107,708	Q _d : 日最大汚水量(処理能力)
	年経費(千円/年)			13,589	11,434	6,261	8,321	8,321	10,594	3,264	3,264	
	管渠 (下水道)	面整備管	63		37,737	74,907	54,810	164,997	127,260	91,980	202,167	
		圧送管	45				43,065			43,065		
	管渠 (集落排水)	自然流下	56									
	小 計				37,737	74,907	97,875	164,997	127,260	135,045	202,167	
	年経費(千円/年)				524	1,040	1,359	2,292	1,768	1,876	2,808	
	マンホールポンプ		9,200	-	-	-	9,200	-	-	9,200	-	
	年経費(千円/年)						368			368		
	建設費計			448,421	415,064	281,508	381,675	439,597	476,871	251,953	309,875	
	年建設経費計(千円/年)			13,589	11,958	7,301	10,048	10,613	12,362	5,508	6,072	
維持管理費	処理場 (下水道)	Q _d <300	費用関数	6,450	6,450		6,450	6,450	6,450			牛滝浄化センター
			〃									塔原・相川地区農業集落排水処理施設
												大沢地区農業集落排水処理施設
		300≦Q _d <1,200	〃									
		1,400≦Q _d <10,000	〃									
		10,000≦Q _d	〃						663			塔原・相川地区
					407							大沢地区
						1,537						牛滝処理区+大沢地区を抽出
							1,069	1,069				塔原・相川地区+大沢地区を抽出
								2,198	2,198	牛滝処理区+塔原・相川地区+大沢地区を抽出		
	処理場 (集落排水)	人口への換算は、日最大 汚水量原単位 340ℓ/日・人を使用	費用関数	2,427	2,427	2,427						塔原・相川地区農業集落排水処理施設
			〃	1,740					1,740			大沢地区農業集落排水処理施設
	小計			10,617	9,284	3,964	7,519	7,519	8,853	2,198	2,198	
	管渠	下水道	0.060		36	71	110	157	121	145	193	
		集落排水	0.031									
	小計			-	36	71	110	157	121	145	193	
	マンホールポンプ		220	-	-	-	220	-	-	220	-	
年維持管理経費計(千円/年)			10,617	9,320	4,035	7,849	7,676	8,974	2,563	2,391		
年経費合計(千円/年)			24,206	21,278	11,336	17,897	18,289	21,336	8,071	8,463		
年経費削減額(千円/年)				-2,928	-12,870	-6,309	-5,917	-2,870	-16,135	-15,743		

出典：統廃合検討業務報告書 P5-42

表 5-4 事業方式の比較表（既存処理区）

項 目	細 目	CASE1		CASE3		CASE6-2	
	概要	全て単独処理とする 【現計画】		牛滝処理区（特環）と大沢 地区（農集）を流域下水道 に接続する		牛滝処理区（特環）と大沢 地区（農集）と塔原・相川 地区（農集）を流域下水道 に接続する	
施工性	-	大沢地区農業集落排水 処理施設は現在被災し ており、仮設処理対応し ているため、新規で処理 施設を建設することになる	△	特になし	○	特になし	○
維持管理性	-	処理場が3箇所となる ため、他案と比べて維持 管理する施設が最も 多い	△	処理場が1箇所となる ため、CASE6-2と比べ て維持管理する施設が 多い	○	処理場が無くなるた め、他案と比べて維持 管理する施設が少ない	◎
経済性	建設費	約1,360万円/年	△	約730万円/年	○	約610万円/年	◎
	維持管理費	約1,060万円/年		約400万円/年		約240万円/年	
	合 計	約2,420万円/年		約1,130万円/年		約850万円/年	
その他	-	・特になし	○	・生活排水処理基本計 画の変更が必要となる ・流域下水道への接続 について、府と協議を 行う必要がある ・流域下水道計画及 び、市下水道計画（全 体計画及び事業計画） の変更が必要となる	○	・生活排水処理基本計 画の変更が必要となる ・流域下水道への接続 について、府と協議を 行う必要がある ・流域下水道計画及 び、市下水道計画（全 体計画及び事業計画） の変更が必要となる	○
評 価		処理場が3箇所となる ため、他案と比べて維持 管理する施設が最も 多くなり、経済性は最 も不利となる	△	現在と比べて処理場が 2箇所減少すること から維持管理する処理 施設が減り、経済性は CASE6-2の次に有利で ある	○	現在と比べて処理場が 3箇所減少すること から維持管理する処理 施設もなくなり、経済 性も最も有利である	◎

出典：統廃合検討業務報告書 P5-43

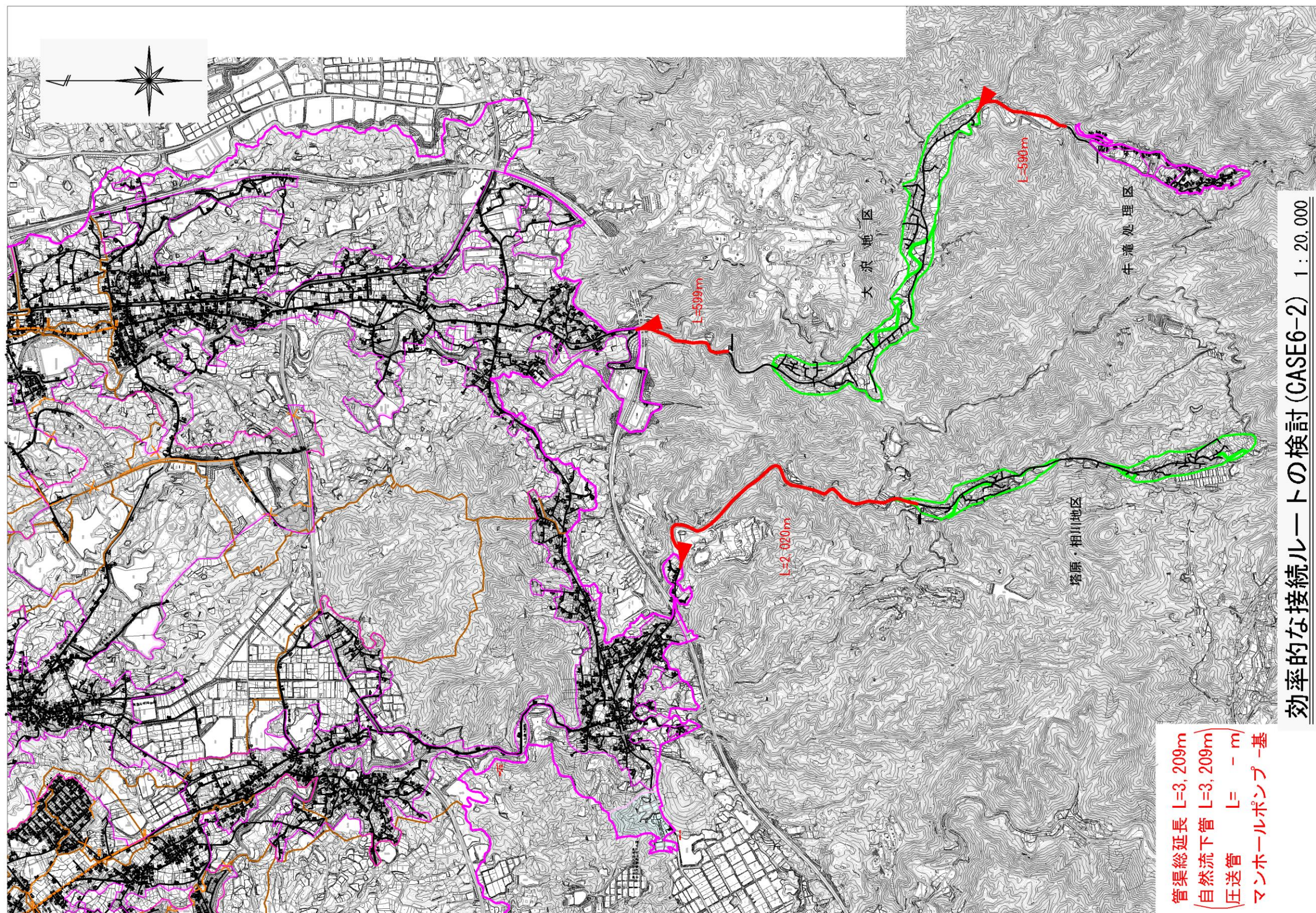


図 5-3 管渠接続ルート

出典：統廃合検討業務報告書 P5-41

5.5 処理区域の設定

5.3 及び 5.4 の検討結果より、未整備区域及び既存処理区域の整備方針は、以下のとおり設定する。

未整備区域：B 案 全区域を公共下水道として整備する案【現計画】

既存処理区域：CASE6-2 3 処理区すべてを流域関連公共下水道に接続する案

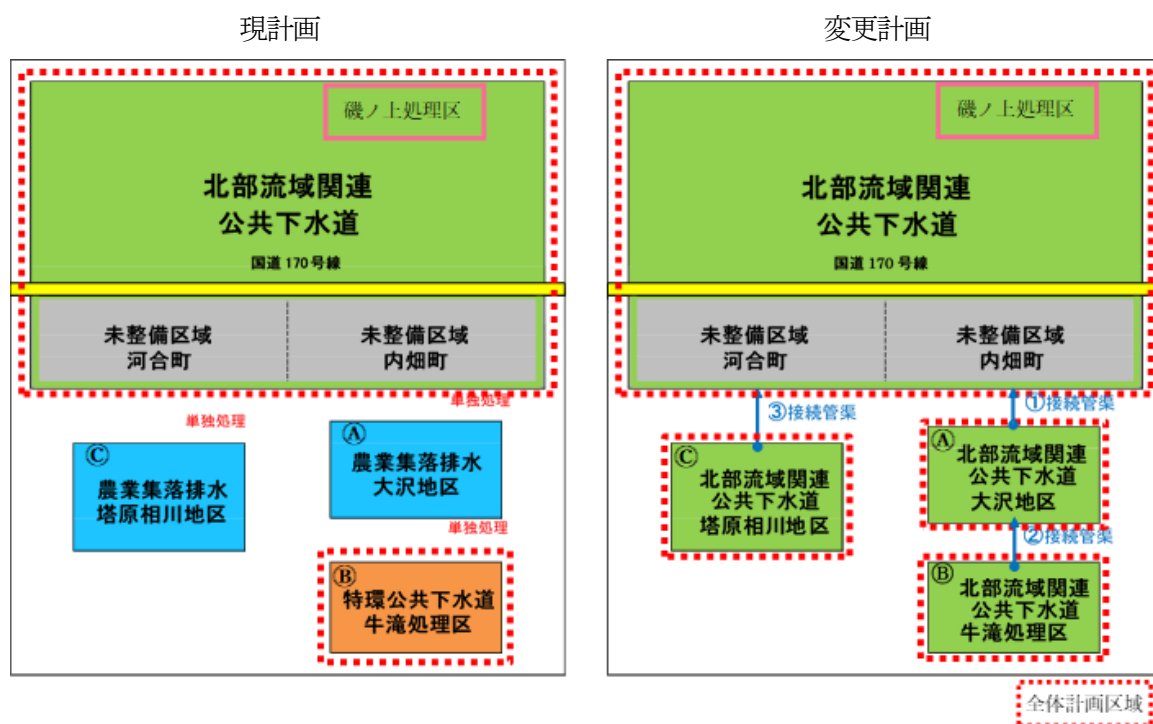


図 5-4 処理区域の模式図

第 6 章 污水管渠計画

第6章 污水管渠計画

6.1 主要な管渠の流量計算（污水）

主要な管渠の流量計算は、別途添付する。

6.2 管渠流量計算式

(1) 余裕率

管渠断面の余裕率は、100 パーセント以上とする。

(2) 管渠流量

管渠流量の計算は、次式による。

$$Q = A \cdot V$$

Q : 流量（立法メートル／秒）

A : 断面積（平方メートル）

V : 流速（メートル／秒）

(3) 流速計算式

流速計算式は、大阪湾流総計画に従ってクッター式とする。

$$V = \frac{N \cdot R}{\sqrt{R + D}}$$
$$N = \left(23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I} \right) \cdot \sqrt{I}$$
$$D = \left(23 + \frac{0.00155}{I} \right) \cdot n$$

R : A / P（径深）

A : 流水有効断面積

P : 流水潤辺長

n : 粗度係数 : コンクリート管 0.013 ビニル管 0.010

I : 水面勾配 α / 1000

6.3 ha 当たり汚水量

管渠の流量計算に用いる ha 当たり汚水量は、処理分区域、市街化区域・市街化調整区域別に設定する。また、面配分工場排水量は、市街化区域でのみ見込むものとする。

表 6-1 ha 当たり汚水量

処理区、処理分区	接続箇所番号	全体計画面積 (ha)						計画処理人口 (人)					時間最大汚水量 (m³/日)							面配分汚水量 (m³/日)					ha当たり汚水量 (m³/s/ha)			
		市街化区域			市街化調整区域			全体人口	人口シェア割合		人口内訳		面配分 (工場以外)			点投入 (営業)	合計 (家庭+地下水)	工場排水量			家庭+地下水		家庭+地下水+工場					
		市街化区域	除外面積	除外後の区域面積	調整区域	除外面積	除外後の区域面積		市街化区域	調整区域	市街化区域	調整区域	生活	地下水	小計			面配分	点投入	合計	市街化区域	市街化調整区域	市街化区域	市街化調整区域	市街化区域	市街化調整区域		
北部流域関連	木材処理分区(1)	1-2	17.00	-	17.00	-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	126	260	386	-	-	126	-	0.000858	-		
	礫ノ上処理分区	1-4	149.15	-	149.15	-	-	-	8,320	1.000	-	8,320	-	4,410	582	4,992	-	4,992	1,104	-	1,104	4,992	-	-	6,096	-	0.0004731	-
	木材処理分区(2)	1-5	15.63	-	15.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116	-	116	-	-	116	-	0.000859	-		
	松風処理分区	1-6-1	76.57	-	76.57	-	-	-	4,680	1.000	-	4,680	-	2,480	328	2,808	826	3,634	567	-	567	2,808	-	-	3,375	-	0.0005102	-
	下野大国処理分区	1-6-2	219.96	-	219.96	-	-	-	13,940	1.000	-	13,940	-	7,388	976	8,364	587	8,951	1,629	2,058	3,687	8,364	-	-	9,993	-	0.0005258	-
	春木泉処理分区	1-6-3	73.69	-	73.69	-	-	-	5,950	1.000	-	5,950	-	3,154	417	3,571	-	3,571	546	-	546	3,571	-	-	4,117	-	0.0006466	-
	並松処理分区	1-7	19.50	-	19.50	-	-	-	750	1.000	-	750	-	398	53	451	412	863	144	-	144	451	-	-	595	-	0.0003532	-
	岸城処理分区	1-8-1	134.50	-	134.50	-	-	-	12,200	1.000	-	12,200	-	6,466	854	7,320	251	7,571	996	-	996	7,320	-	-	8,316	-	0.0007156	-
	阪南処理分区(1)	1-8-2	76.30	-	76.30	-	-	-	30	1.000	-	30	-	16	2	18	-	18	538	-	538	18	-	-	556	-	0.000843	-
	阪南処理分区(2)	1-8-2	138.50	-	138.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,146	2,146	2,077	2,074	4,151	-	-	2,077	-	0.0001736	-	
	宮本処理分区	1-9	10.00	-	10.00	-	-	-	510	1.000	-	510	-	270	36	306	-	306	74	-	74	306	-	-	380	-	0.0004398	-
	野田処理分区	1-10	31.30	-	31.30	-	-	-	2,300	1.000	-	2,300	-	1,219	161	1,380	-	1,380	232	-	232	1,380	-	-	1,612	-	0.0005961	-
	上処理分区	1-11	25.60	-	25.60	-	-	-	2,140	1.000	-	2,140	-	1,134	150	1,284	-	1,284	190	-	190	1,284	-	-	1,474	-	0.0006664	-
	土生西処理分区(1)	1-12-1	67.00	-	67.00	311.50	-	311.50	4,350	0.965	0.035	4,198	152	2,306	305	2,611	-	2,611	496	-	496	2,520	91	3,016	91	0.0005210	0.0000034	
	土生西処理分区(2)	1-12-2	30.00	-	30.00	-	-	-	1,750	1.000	-	1,750	-	928	123	1,051	-	1,051	222	-	222	1,051	-	-	1,273	-	0.0004911	-
	土生北処理分区(1)	1-13-1	34.00	-	34.00	-	-	-	1,600	1.000	-	1,600	-	848	112	960	-	960	252	-	252	960	-	-	1,212	-	0.0004126	-
	土生北処理分区(2)	1-13-2	20.70	-	20.70	-	-	-	770	1.000	-	770	-	408	54	462	546	1,008	153	-	153	462	-	-	615	-	0.0003439	-
	土生処理分区	1-14-1	5.60	-	5.60	-	-	-	420	1.000	-	420	-	223	29	252	-	252	41	-	41	252	-	-	293	-	0.0006056	-
	土生東処理分区(1)	1-14-2	58.40	-	58.40	-	-	-	5,930	1.000	-	5,930	-	3,143	415	3,558	-	3,558	432	-	432	3,558	-	-	3,990	-	0.0007908	-
	土生東処理分区(3)	1-14-3	2.20	-	2.20	-	-	-	60	1.000	-	60	-	32	4	36	-	36	16	-	16	36	-	-	52	-	0.0002736	-
	土生南処理分区	1-15	51.70	-	51.70	-	-	-	4,430	1.000	-	4,430	-	2,348	310	2,658	-	2,658	383	-	383	2,658	-	-	3,041	-	0.0006808	-
	神須屋処理分区(1)	1-16-1	80.90	-	80.90	30.60	-	30.60	5,890	0.987	0.013	5,813	77	3,122	412	3,534	-	3,534	599	-	599	3,488	46	4,087	46	0.0005847	0.0000174	
	神須屋処理分区(2)	1-16-2	13.90	-	13.90	-	-	-	1,120	1.000	-	1,120	-	594	78	672	-	672	103	-	103	672	-	-	775	-	0.0006453	-
	土生東処理分区(2)	1-16-3	10.30	-	10.30	-	-	-	450	1.000	-	450	-	239	32	271	-	271	76	-	76	271	-	-	347	-	0.0003899	-
	八田処理分区	1-17	13.00	-	13.00	84.00	-	84.00	1,490	0.522	0.478	778	712	790	104	894	-	894	96	-	96	467	427	563	427	0.0005012	0.0000588	
	葛城処理分区	1-18	10.80	-	10.80	11.80	-	11.80	730	0.975	0.025	712	18	387	51	438	-	438	80	-	80	427	11	507	11	0.0005433	0.0000108	
	土生滝処理分区	1-19	-	-	-	318.00	-	318.00	2,530	-	1.000	-	2,530	1,341	177	1,518	-	1,518	-	-	-	1,518	-	-	1,518	-	0.0000552	-
	摩湯処理分区	5-17	38.00	-	38.00	16.00	-	16.00	2,040	0.976	0.024	1,991	49	1,081	143	1,224	-	1,224	281	-	281	1,195	29	1,476	29	0.0004496	0.0000210	
	中井処理分区	6-1	409.58	-	409.58	8.00	-	8.00	23,650	0.999	0.000	23,620	30	12,535	1,656	14,191	-	14,191	3,033	424	3,457	14,173	18	17,206	18	0.0004862	0.0000260	
	吉井処理分区	6-2	60.00	-	60.00	-	-	-	7,010	1.000	-	7,010	-	3,715	491	4,206	-	4,206	444	-	444	4,206	-	-	4,650	-	0.0008970	-
	下池田処理分区	6-3	124.82	-	124.82	-	-	-	8,950	1.000	-	8,950	-	4,744	627	5,371	-	5,371	924	-	924	5,371	-	-	6,295	-	0.0005837	-
	加守処理分区	6-4	52.20	-	52.20	-	-	-	4,180	1.000	-	4,180	-	2,215	293	2,508	516	3,024	387	-	387	2,508	-	-	2,895	-	0.0006419	-
	西之内東処理分区	6-5	13.90	-	13.90	-	-	-	1,070	1.000	-	1,070	-	567	75	642	-	642	103	-	103	642	-	-	745	-	0.0006203	-
	西之内西処理分区	6-6	107.70	-	107.70	-	-	-	8,600	1.000	-	8,600	-	4,558	602	5,160	427	5,587	798	-	798	5,160	-	-	5,958	-	0.0006403	-
	常盤光明処理分区	6-7	341.30	-	341.30	369.90	-	369.90	19,080	0.939	0.061	17,916	1,164	10,112	1,336	11,448	638	12,086	2,527	698	3,225	10,750	698	13,277	698	0.0004502	0.00000218	
	小松里処理分区(2)	6-8	1.00	-	1.00	-	-	-	10	1.000	-	10	-	5	1	6	-	6	7	-	7	6	-	-	13	-	0.0001505	-
	小松里処理分区(1)	6-9	29.30	-	29.30	-	-	-	570	1.000	-	570	-	302	40	342	377	719	217	-	217	342	-	-	559	-	0.0002208	-
	額原処理分区(2)	6-9-2	1.50	-	1.50	-	-	-	30	1.000	-	30	-	16	2	18	-	18	11	-	11	18	-	-	29	-	0.0002238	-
	額原処理分区(1)	6-11	82.50	-	82.50	-	-	-	6,190	1.000	-	6,190	-	3,281	433	3,714	-	3,714	611	-	611	3,714	-	-	4,325	-	0.0006068	-</

6.4 ポンプ場の容量計算

6.4.1 阪南下水ポンプ場

(1) 計画概要

i)基本事項

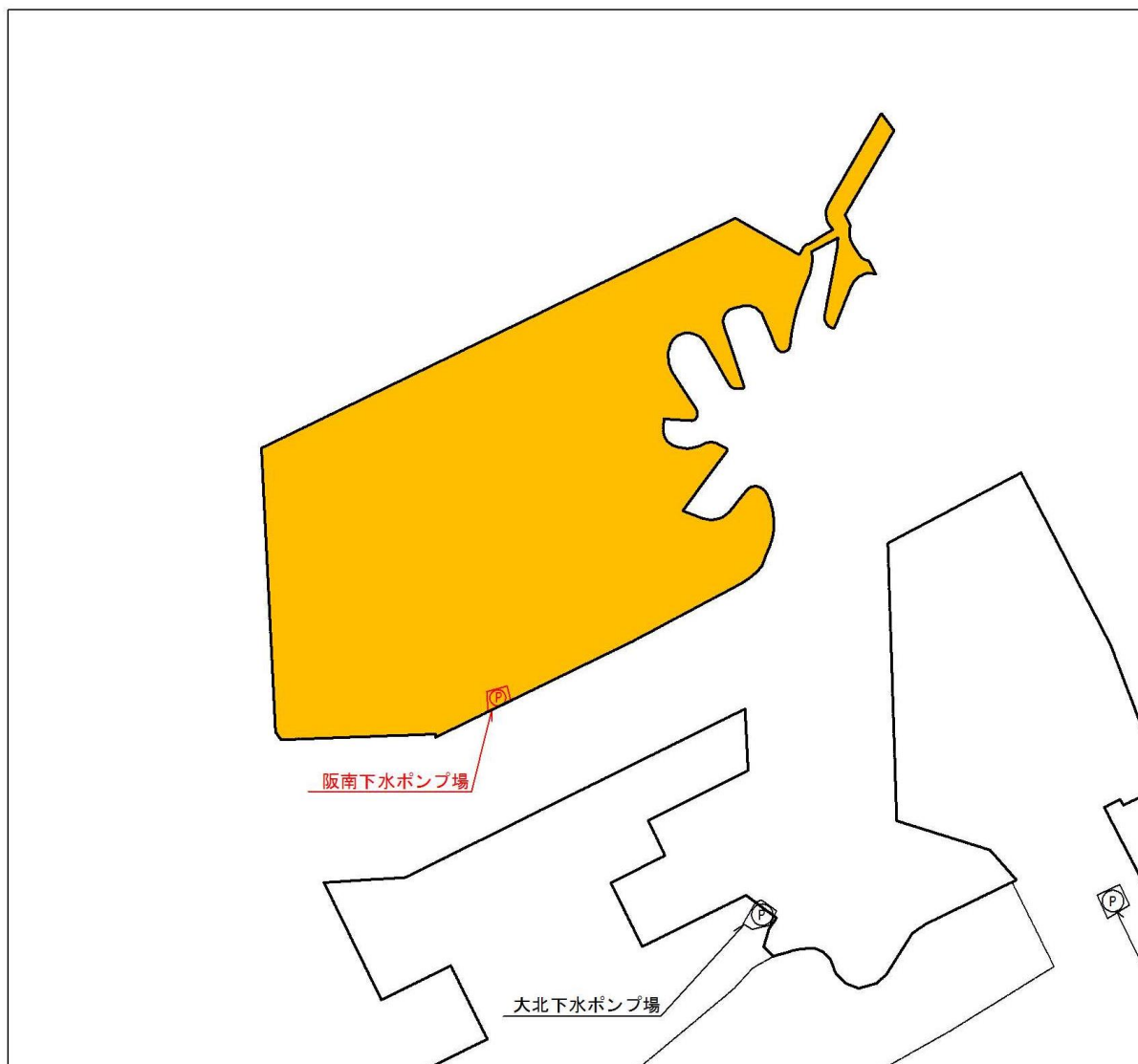
1. 名 称 阪南下水ポンプ場
2. 位 置 岸和田市岸之浦町
3. 敷地面積 約 1,000m²
4. 敷地内地盤高 TP+3.55m
5. 周囲の土地利用 工業地域
6. 排除方式 分流式汚水中継ポンプ場
7. ポンプ排水面積 138.5ha

ii)流入管渠

1. 計画地盤高 TP+3.55m
2. 管渠断面 ○500mm
3. 勾配 i =2.3‰
4. 管底高 TP-1.567≒-1.600m とする。
5. 満管流量 QA=0.2466m³/秒 (クッター式 n=0.010)
6. 満管流速 VA=1.256m/秒
7. 各流量における水深及び水位

期別 名称	全 体 計 画		
	計画1日 平均汚水量	計画1日 最大汚水量	計画時間 最大汚水量
流量 (m ³ /秒)	0.036	0.041	0.073
水深 (m)	0.131	0.140	0.188
水位 T.P. (m)	-1.436	-1.427	-1.379

●阪南下水ポンプ場



(2) 汚水ポンプ場施設設計

項 目	記号	全 体 計 画
計画下水量	Q_1 計画1日平均汚水量 Q_2 計画1日最大汚水量 Q_3 計画時間最大汚水量	$3,149\text{m}^3/\text{日} = 131.21\text{m}^3/\text{時} = 2.19\text{m}^3/\text{分}$ $3,511\text{m}^3/\text{日} = 146.29\text{m}^3/\text{時} = 2.44\text{m}^3/\text{分}$ $6,297\text{m}^3/\text{日} = 262.38\text{m}^3/\text{時} = 4.37\text{m}^3/\text{分} = 0.073\text{m}^3/\text{秒}$
流入管		$\phi 500$ 2.3‰ $v=1.256\text{m}/\text{秒}$ $q=0.2466\text{m}^3/\text{秒}$ 地盤高 GL +3.55m 流入管底高 -1.60m 土被り 4.60m
ポンプ型式		汚水ポンプ
ポンプ台数		4台 (内1台予備)
1台当りの揚水量		1～4号ポンプ $2.0\text{m}^3/\text{分}\cdot\text{台}$
ポンプ口径	D_1 1～4号ポンプ	$D_1 = 146 \times \sqrt{\frac{2.0}{2.5}} \approx 150\text{mm}$
実揚程	ha	吸込水位 T.P. -1.90m 吐出水位 T.P.+22.965m (DL+23.915m-0.95m=22.965m) (橋梁延長より) 実揚程 T.P. +24.865m
圧送管水頭		ヘーゼンウィリアム公式 $hf = 10.666 \times C^{-1.85} \times D^{-4.87} \times Q^{1.85} \times L$
圧送管径	D	$\phi 300$
圧送管延長	L	370m
流出係数	C	110
計画流量	Q_s	$0.073\text{m}^3/\text{秒}$
圧送管ロス	hf	$hf = 10.666 \times 110^{-1.85} \times 0.3^{-4.87} \times 0.073^{1.85} \times 370 = 1.83\text{m}$
全揚程		実揚程 $ha = 24.865\text{m}$ 圧送管損失 $hf = 1.83\text{m}$ ポンプ廻り配管弁損失 $hp = 1.00\text{m}$ 余 裕 $\alpha = 0.305\text{m}$ 全揚程 計 28.0m
軸動力	P_{sl}	1～4号ポンプ $\frac{0.163 \times \gamma \times Q \times H}{\eta} = \frac{0.163 \times 1.0 \times 2.0 \times 28.0}{0.6} = 15.2\text{kW}$

項 目	記号	全 体 計 画
原動機出力 ポンプ仕様	<i>P</i>	1～4 号ポンプ $P_{sl} (1 + \alpha) = 15.2 \times (1 + 0.15) = 17.5\text{kW} \approx 22\text{kW}$ 1～4 号ポンプ 口径 150mm×2.0m³/分×30.0m×22kW×4 台(内 1 台予備)

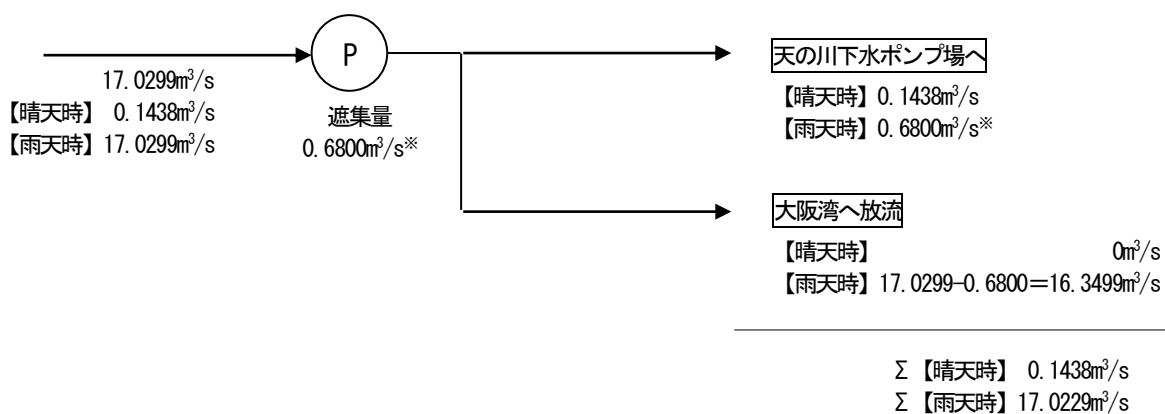
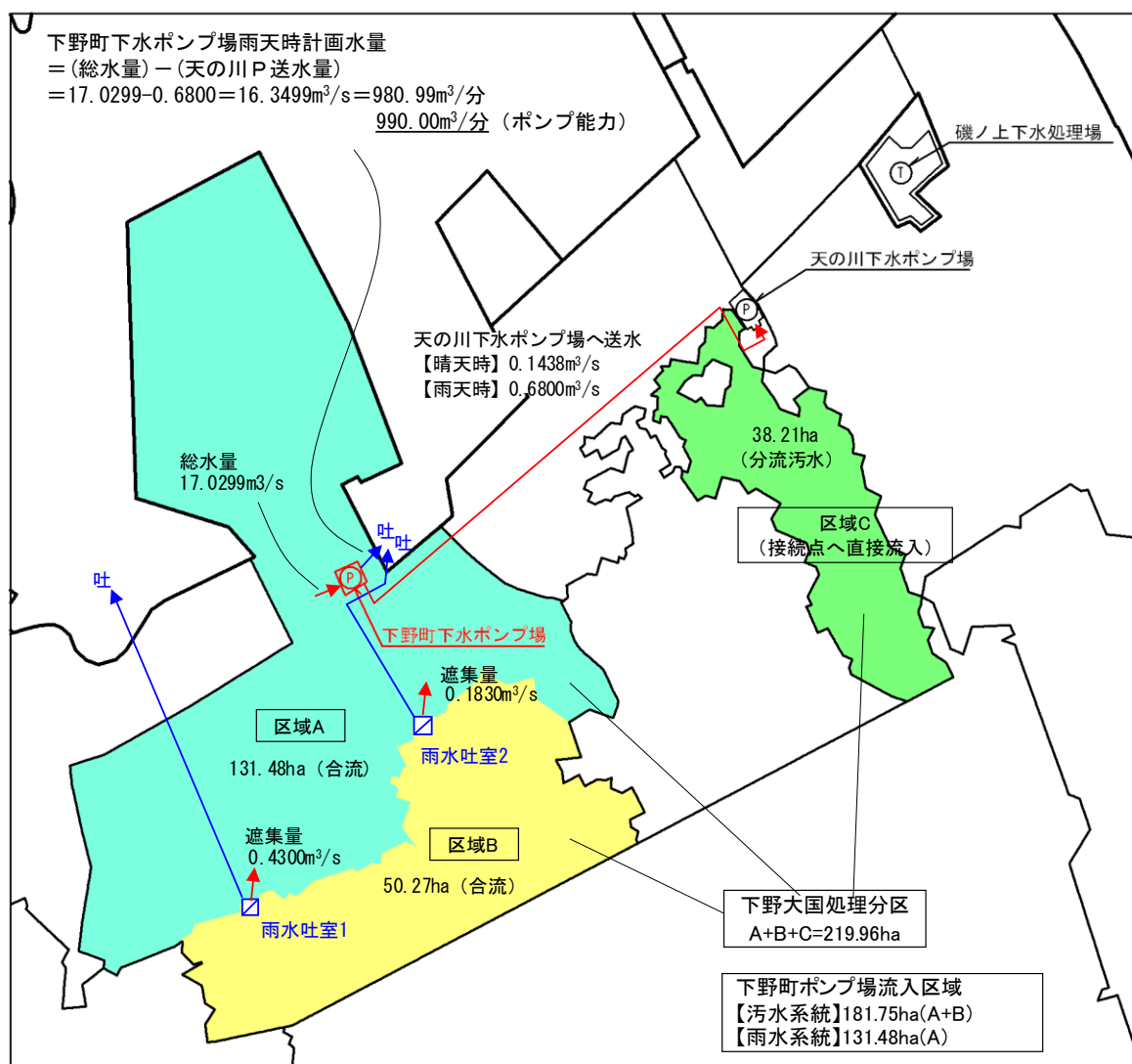
6.4.2 下野町下水ポンプ場

(1) 計画概要

i)基本事項

1. 名 称	下野町下水ポンプ場
2. 位 置	岸和田市臨海町 21 番地
3. 敷地面積	約 6,580m ²
4. 敷地内地盤高	T.P+1.200m
5. 周囲の土地利用	鉄工団地、臨海工業地域、公園施設（プール）、漁港、府道臨海線をはさみ住宅地域と接している
6. 排除方式	汚水ポンプ場及び雨水ポンプ場
7. ポンプ排水面積	汚水系統 181.75ha 雨水系統 131.48ha
8. 雨水放流先	名 称 大阪湾 水質環境基準等の設置 C（イ） 放流先水位 異 常 潮 位 T.P+3.400m（O.P+4.700m） 計画外水位 T.P+1.900m（O.P+3.200m） 朔望平均満潮位 T.P+0.900m（O.P+2.200m） 平 均 潮 位 T.P+0.200m（O.P+1.500m） 朔望平均干潮位 T.P-0.950m（O.P+0.350m）
9. 汚水の圧送先	天の川下水ポンプ場へ送水

●下野町下水ポンプ場



※岸和田市合流式下水道緊急改善計画で設定した遮集量 (平成 24 年度)

ii)流入水量整理

・点注入家庭污水

大規模事業場名	時間最大汚水量		備考
	(m ³ /日)	(m ³ /s)	
大規模事業所No.4	587	0.0068	
合 計	587	0.0068	

・点注入工場排水

大規模工場名	時間最大汚水量		備考
	(m ³ /日)	(m ³ /s)	
大規模工場No.2	698	0.0081	
大規模工場No.3	108	0.0013	
大規模工場No.4	816	0.0094	
大規模工場No.5	322	0.0037	
合 計	1,944	0.0225	

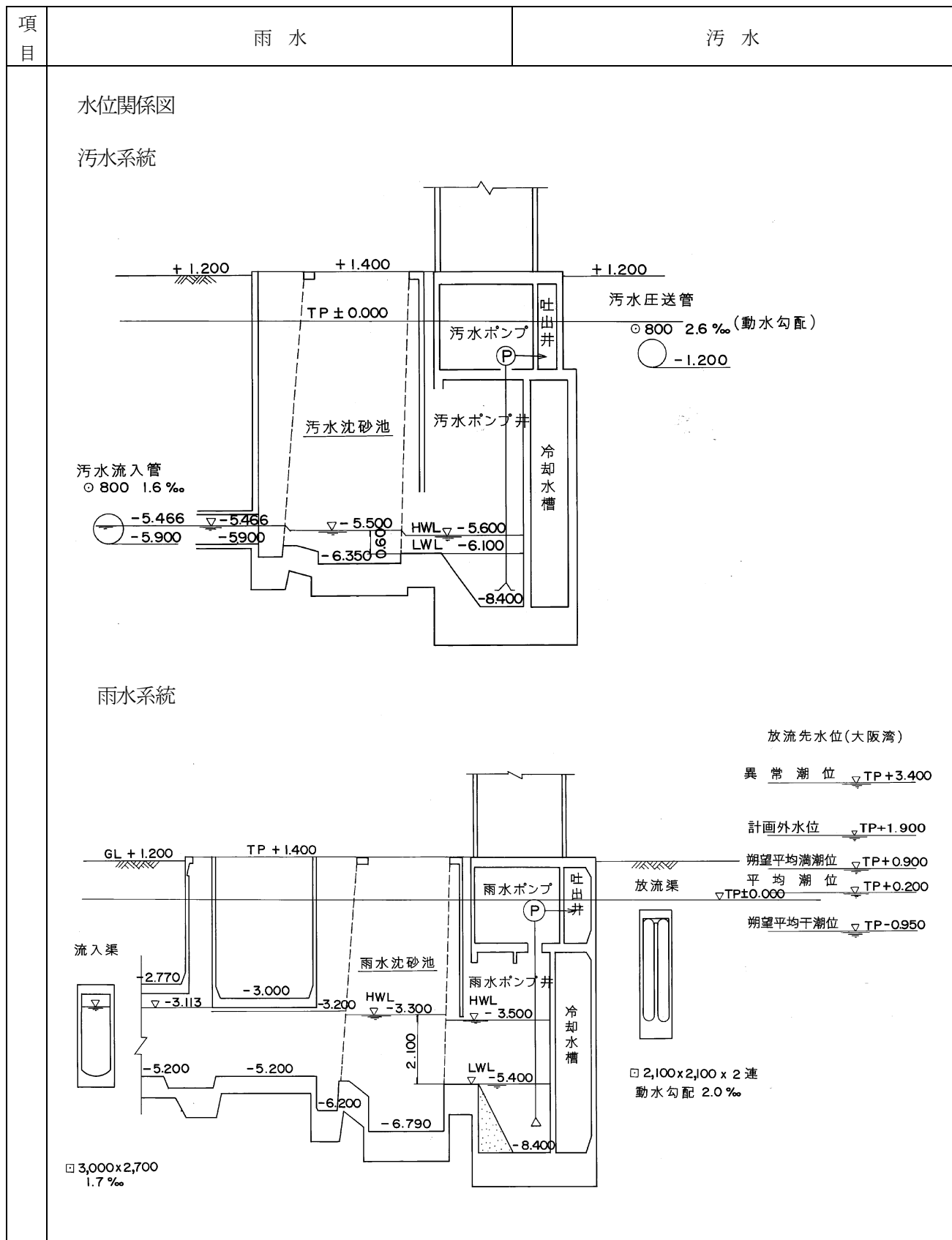
・総水量の算出

項目	細目	対象区域	対象面積 (ha)	計画水量 (m ³ /s)
雨水流出量		区域A	131.48	16.3257
汚水流出量		区域A	131.48	0.0912
その他水量 (遮集量)	雨水吐室1遮集量	区域B	50.27	0.4300
	雨水吐室2遮集量	区域B	50.27	0.1830
	小 計			0.6130
総水量(雨水量+汚水量+その他水量)		区域A+B	181.75	17.0299

(2) ポンプ場施設設計

項 目	雨 水	汚 水
(1)計画水量	(雨水量) = (全水量) - (遮集量) $17.0229 - 0.680 = 16.3499 \text{ m}^3/\text{秒}$ $= 980.99 \text{ m}^3/\text{分}$	(晴天時) $0.1438 \text{ m}^3/\text{秒}$ $= 8.6 \text{ m}^3/\text{分}$ (雨天時) $0.6800 \text{ m}^3/\text{秒}$ $= 40.8 \text{ m}^3/\text{分}$
1.流入管渠 断 面 勾 配 管底高 満管流速 満管流量 流量比 水深比 水 深 水 位	$\square 3,000 \times 2,700 \text{ mm}$ 1.7‰ T.P-5.200m $3.02 \text{ m}/\text{秒}$ (マニング式) $21.989 \text{ m}^3/\text{秒}$ 0.78 0.77 $2.089 \text{ m} \rightarrow 2.087 \text{ m}$ (当初設定値) T.P-3.113m	
2.放流管 断 面 勾 配 満管流速 満管流量	$\square 2,100 \times 2,100 \text{ mm} \times 2 \text{ 連}$ 2.0‰ $2.65 \text{ m}/\text{秒}$ $21.013 \text{ m}^3/\text{秒}$	$\bigcirc 700 \text{ mm}$ (圧送管) 5.6‰ (動水勾配) $1.80 \text{ m}/\text{秒}$ $0.693 \text{ m}^3/\text{秒}$
(2)沈砂池 <設計> 水面積負荷 滞留時間	$3,600 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 30 秒	$1,800 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 30 秒
<計算> 所要水面積	$16.3499 \times 86,400 / 3,600 = 392.4 \text{ m}^2$	(晴天時) $0.1438 \times 86,400 / 1,800 = 6.9 \text{ m}^2$ (雨天時) $0.6800 \times 86,400 / 1,800 = 32.6 \text{ m}^2$
所要容量	$16.3499 \times 30 = 490.5 \text{ m}^3$	(晴天時) $0.1438 \times 30 = 4.3 \text{ m}^3$ (雨天時) $0.6800 \times 30 = 20.4 \text{ m}^3$
<検討> 有効水深 構造寸法 水面積 容量	2.10m 巾 $4.40 \text{ m} \times$ 長 $11.00 \text{ m} \times 5 \text{ 池}$ 242.0 m^2 $242.0 \times 2.10 = 508.2 \text{ m}^3 > 490.5 \text{ m}^3$	0.60m 巾 $2.00 \text{ m} \times$ 長 $11.00 \text{ m} \times 2 \text{ 池}$ 22.0 m^2 (1 池当り) (晴天時) $22.0 \times 0.6 = 13.2 \text{ m}^3 > 4.3 \text{ m}^3$ (雨天時) $22.0 \times 2 \times 0.6 = 26.4 \text{ m}^3 > 20.4 \text{ m}^3$
水面積負荷	$\frac{16.3499 \times 86400}{242.0} = 5,837 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ > 基準値 $3,600 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$	(晴天時) (雨天時) $\frac{0.1438 \times 86400}{22.0} = 565 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ $\frac{0.6800 \times 86400}{22.0 \times 2} = 1,335 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ < 基準値 $1,800 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$
滞留時間	$\frac{242.0 \times 2.10}{16.3499} = 31.1 \text{ 秒}$ (基準値 30~60 秒)	$\frac{22.0 \times 0.60}{0.1438} = 91.8 \text{ 秒}$ $\frac{22.0 \times 2 \times 0.60}{0.6800} = 38.8 \text{ 秒}$ (基準値 30~60 秒)

項 目	雨 水	汚 水																																
除去率	$\frac{34.4}{50.0 + 34.4} = 40.8\%$	$\frac{57.9}{28.6 + 57.9} = 66.9\%$ $\frac{39.3}{28.6 + 39.3} = 57.9\%$																																
沈砂池の構造寸法	巾 4.40m×長 11.00m ×有効水深 2.10m×5 池	巾 2.00m×長 11.00m×有効水深 0.60m 1 池 2 池																																
(3)ポンプ設備 計画水量	16.3499m³/秒=980.99m³/分	(晴天時) (雨天時) 0.1438m³/秒 0.6800m³/秒 =8.6m³/分 =40.8m³/分																																
ポンプ能力	φ 1200 205m³/分×4 台=820.0m³/分 φ 1000 170m³/分×1 台 = 170.0m³/分 計 990.0m³/分	φ 450 26m³/分 ×1 台=26.0m³/分 φ 350 15m³/分 φ 350 15m³/分 ×1 台= 15.0m³/分 ×1 台= 15.0m³/分 計 15.0m³/分 計 41.0m³/分																																
実揚程	口 径 φ 1200 φ 1000 外水位 +1.900 +1.900 内水位 -4.450 -4.450 実揚程 計 6.350m 6.350m	口 径 φ 450 φ 350 外水位 +1.980 +1.980 内水位 -5.850 -5.850 実揚程 計 7.830m 7.830m																																
全揚程	配管損失 0.900 0.700 その他損失 0.350 0.450 実揚程 6.350 6.350 全揚程 7.600m 7.500m ※外水位+1.900m は昭和 42 年当初計画で設計した H.W.L を示す。	配管損失 - - その他損失 0.470 0.470 実揚程 7.830 7.830 全揚程 8.300m 8.300m																																
ポンプ 軸動力	φ 1,200 : $\frac{0.222 \times 205 \times 7.60}{0.83 \times 0.96 \times 1.00} = 434\text{PS}$ φ 1000 : $\frac{0.163 \times 170 \times 7.5}{0.81 \times 1.0 \times 1.0} = 257\text{kW}$	φ 450 : $\frac{0.163 \times 26 \times 8.30}{0.77 \times 1.00 \times 1.00} = 46\text{kW}$ φ 350 : $\frac{0.163 \times 15 \times 8.30}{0.77 \times 1.0 \times 1.0} = 27\text{kW}$																																
原動機出力	φ 1200 : 434PS×1.20≒520PS φ 1000 : 257kW×1.15≒296kW	φ 450 : 46kW×1.15≒52.9kW≒55kW φ 350 : 27kW×1.15≒31.0kW≒37kW																																
ポンプ仕様	<table><tr><td>口径</td><td>φ 1,200</td><td>φ 1000</td><td>φ 450</td><td>φ 350</td></tr><tr><td>型式</td><td>立軸斜流 ポンプ</td><td>立軸斜流 ポンプ</td><td>立軸斜流 ポンプ</td><td>立軸斜流 ポンプ</td></tr><tr><td>揚水量</td><td>205m³/分</td><td>170m³/分</td><td>26m³/分</td><td>15m³/分</td></tr><tr><td>揚程</td><td>7.60m</td><td>7.50m</td><td>8.30m</td><td>8.30m</td></tr><tr><td>出力</td><td>520PS</td><td>296kW</td><td>55kW</td><td>37kW</td></tr><tr><td>原動機 の出力</td><td>ディーゼル エンジン 4 台</td><td>電動機 1 台</td><td>電動機 1 台</td><td>電動機 2 台 (内 1 台予備)</td></tr></table>				口径	φ 1,200	φ 1000	φ 450	φ 350	型式	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	揚水量	205m³/分	170m³/分	26m³/分	15m³/分	揚程	7.60m	7.50m	8.30m	8.30m	出力	520PS	296kW	55kW	37kW	原動機 の出力	ディーゼル エンジン 4 台	電動機 1 台	電動機 1 台	電動機 2 台 (内 1 台予備)
口径	φ 1,200	φ 1000	φ 450	φ 350																														
型式	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ																														
揚水量	205m³/分	170m³/分	26m³/分	15m³/分																														
揚程	7.60m	7.50m	8.30m	8.30m																														
出力	520PS	296kW	55kW	37kW																														
原動機 の出力	ディーゼル エンジン 4 台	電動機 1 台	電動機 1 台	電動機 2 台 (内 1 台予備)																														
今回計画の ポンプ能力	205m³/分×4 台+170m³/分×1 台 =990.0m³/分	26m³/分×1 台+15m³/分×1 台 =41.0m³/分																																



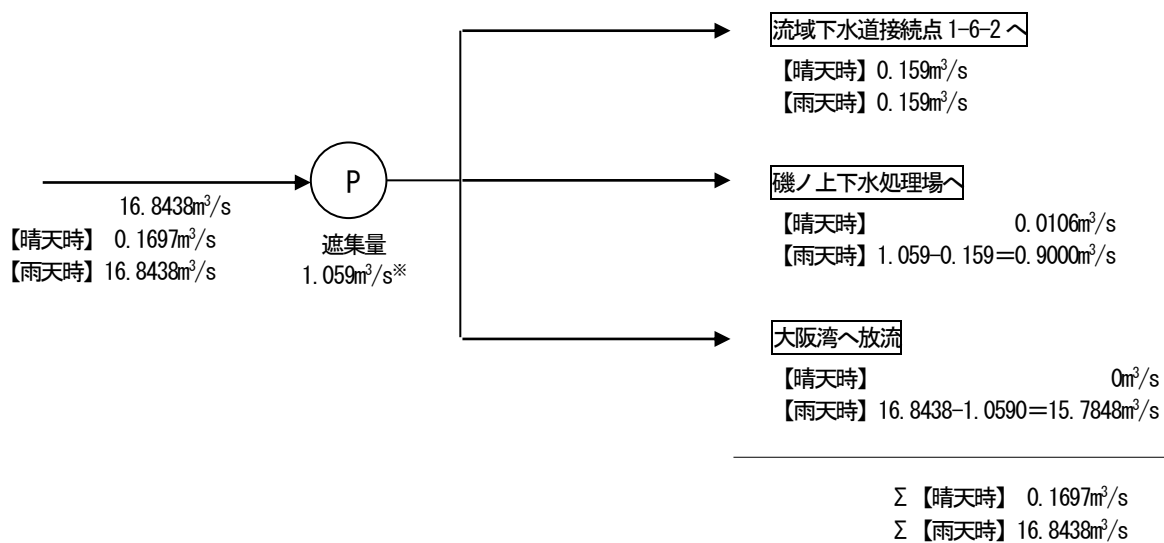
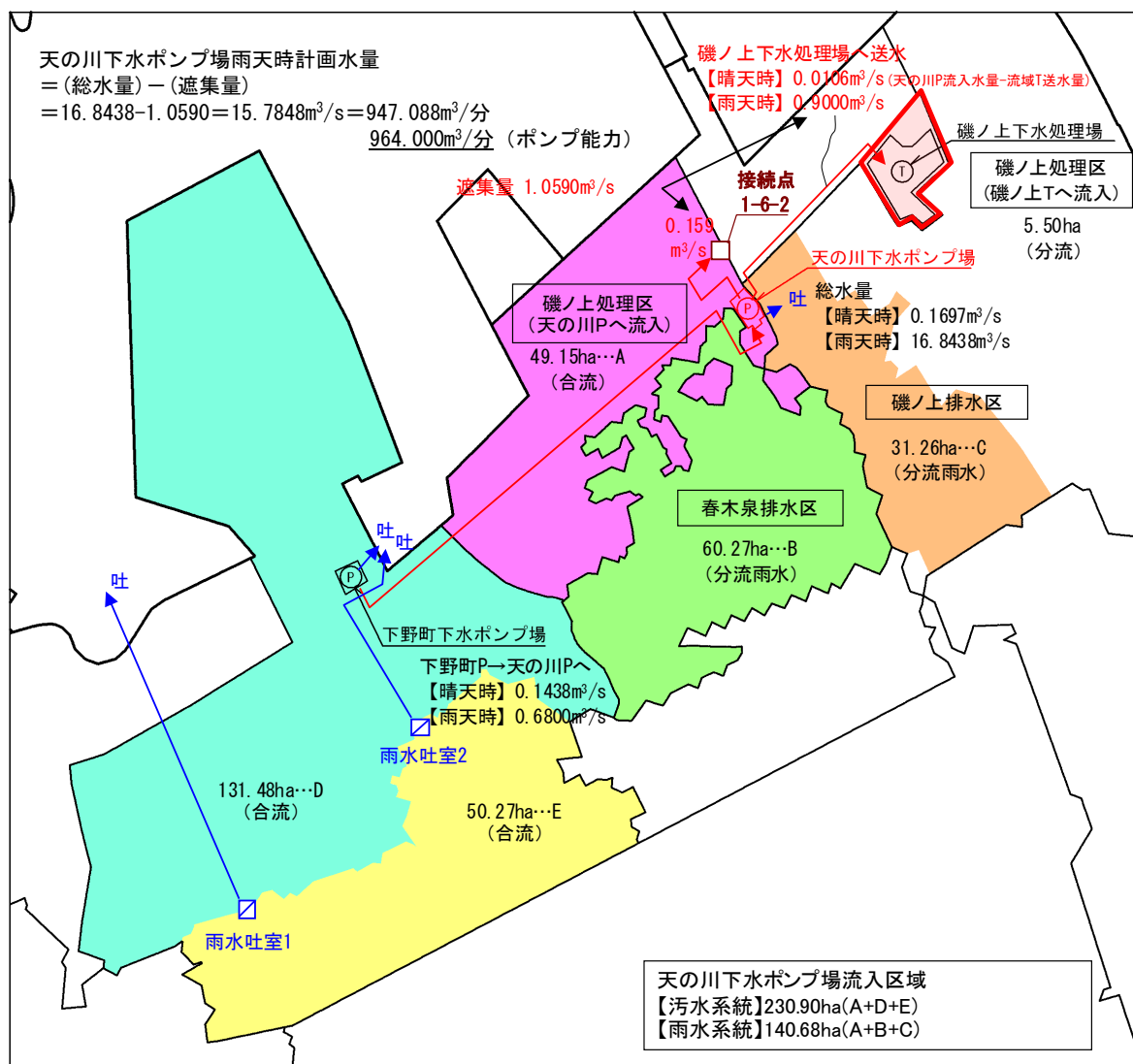
6.4.3 天の川下水ポンプ場

(1) 計画概要

i)基本事項

1. 名 称	天の川下水ポンプ場
2. 位 置	岸和田市春木大国町 8 番 20 号
3. 敷地面積	約 6,390m ²
4. 敷地内地盤高	T.P+1.650m
5. 周囲の土地利用	住宅地域
6. 排除方式	汚水ポンプ場及び雨水ポンプ場
7. ポンプ排水面積	汚水系統 49.15ha (磯ノ上処理区) 下野町下水ポンプ場より流入面積 181.75ha 累計面積 230.9ha 雨水系統 140.68ha 磯ノ上処理区 49.15ha 北部処理区 磯ノ上排水区一部 31.26ha 春木泉排水区 60.27ha
8. 雨水放流先	名 称 大阪湾 水質環境基準等の設置 C (イ) 放流先水位 異 常 潮 位 T.P+3.400m (O.P+4.700m) 計画外水位 T.P+1.900m (O.P+3.200m) 朔望平均満潮位 T.P+0.900m (O.P+2.200m) 平 均 潮 位 T.P+0.200m (O.P+1.500m) 朔望平均干潮位 T.P-0.950m (O.P+0.350m)
9. 汚水の圧送先	流域下水道接続点 1-6-2 及び磯ノ上下水処理場に流入

●天の川下水ポンプ場



※岸和田市合流式下水道緊急改善計画で設定した遮集量 (平成 24 年度)

ii)流入水量整理

・総水量の算出

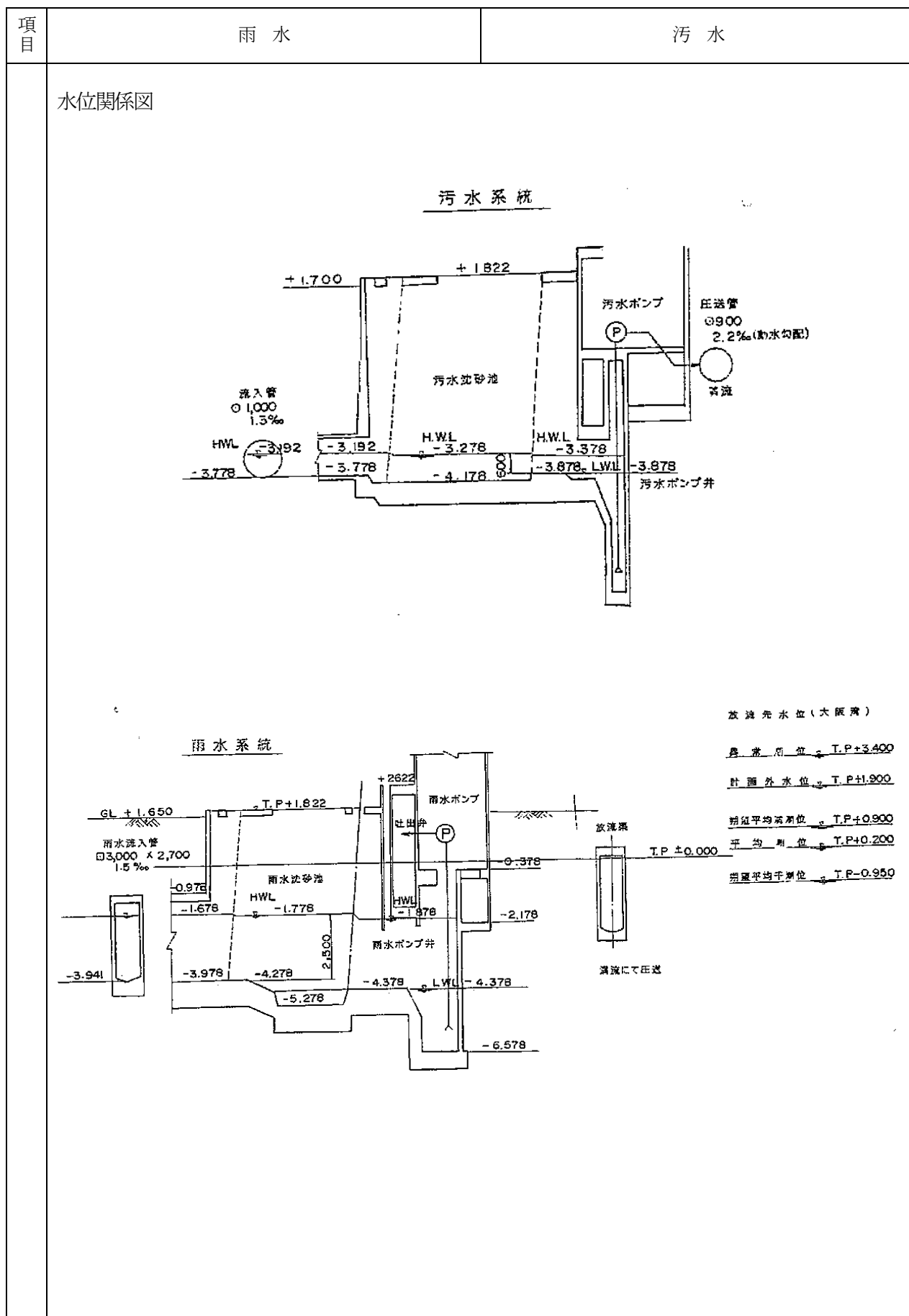
項目	細目	対象面積 (ha)	計画水量 (m^3/s)
雨水流出量		49.15	16.1405
汚水流出量		49.15	0.0233
下野町ポンプ場より	遮集量	181.75	0.6800
	小 計		0.6800
総水量(雨水量+汚水量+その他水量)		230.90	16.8438

(2) ポンプ場施設設計

項 目	雨 水	汚 水
(1)計画水量	(合流雨水量) = (全水量) - (遮集量) 16.8438-1.059=15.7848m ³ /秒	(晴天時) 0.1697m ³ /秒 =10.2m ³ /分 (雨天時) 1.0590m ³ /秒 =63.5m ³ /分
1.流入管渠 断 面 勾 配 管底高 満管流速 満管流量 流量比 水深比 水 深 水 位	□3,000×2,700mm 1.5‰ T.P-3.979m 2.83m/秒 (マニング式) 20.655m ³ /秒 0.76 0.73 1.971m→2.300m (当初設定値) T.P-1.679m	同左
2.放流管 断 面 勾 配 満管流速 満管流量	□2,400×1,680mm □2,000×2,000mm 2.0‰ 3.5‰ 2.63m/秒 3.39m/秒 9.549m ³ /秒 12.203m ³ /秒 計 21.752m ³ /秒	○1000、○600 圧送、○700mm 1.3 2.4 2.6‰ 1.10 1.08 1.24 m/秒 0.8645 0.3055 0.4761 m ³ /秒 計 1.6461m ³ /秒
(2)沈砂池 <設計> 水面積負荷 滞留時間	3,600 m ³ /m ² ・日 30 秒	1,800 m ³ /m ² ・日 30 秒
<計算> 所要水面積	15.7848×86,400/3,600=378.8m ²	(晴天時) 0.1697×86,400/1,800=8.15m ² (雨天時) 1.0590×86,400/1,800=50.8m ²
所要容量	15.7848×30=473.5m ³	(晴天時) 0.1696×30=5.1m ³ (雨天時) 1.0590×30=32m ³
<検討> 有効水深 構造寸法	2.50m 巾 4.00m×長 12.00m×2 池 巾 5.00m×長 12.00m×3 池	0.60m 巾 1.80×長 12.00m×1 池
水面積 容量	96.0m ² +180.0m ² =276.0m ² 276.0×2.50=690.0 m ³ >473.5m ³	21.6m ² 21.6×0.60=13.0m ³ >8.2m ³
水面積負荷	$\frac{15.7848 \times 86400}{276.0} = 4,941 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ >基準値 3,600 m ³ /m ² ・日	(晴天時) $\frac{0.1697 \times 86,400}{21.6} = 679 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ <基準値 1,800 m ³ /m ² ・日 (雨天時) $\frac{1.0590 \times 86,400}{21.6} = 4,236 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ >基準値 1,800 m ³ /m ² ・日

項 目	雨 水	汚 水
滞留時間	$\frac{276.0 \times 2.50}{15.7848} = 43.7 \text{ 秒}$ (基準値 30～60 秒)	(晴天時) $\frac{21.6 \times 0.60}{0.1697} = 76.4 \text{ 秒}$ (基準値 30～60 秒) (雨天時) $\frac{21.6 \times 0.60}{1.0590} = 12.2 \text{ 秒}$ < 30 秒 ※雨天時の水面積負荷は、基準値より大きく、滞留時間も基準値を満足していないが、隣接している雨水沈砂池を有効利用して滞留時間を増大させるなど、運転管理を工夫して規定の水質を確保できるように努める。
除去率	$\frac{42.9}{59.5 + 42.9} = 41.9\%$	$\frac{46.2}{28.6 + 46.2} = 61.8\% \quad \frac{9.2}{28.6 + 9.2} = 24.3\%$
沈砂池の構造寸法	巾 4.00m×長 12.00m×有効水深 2.50m×2 池 巾 5.00m×長 12.00m×有効水深 2.50m×3 池	巾 1.80m×長 12.00m×有効水深 0.60m×1 池

項 目	雨 水		汚 水																															
(3)ポンプ設備 計画水量	15.7848m³/秒=947.1m³/分		(晴天時) 0.1697m³/秒 =10.2m³/分	(雨天時) 1.0590m³/秒 =63.5m³/分																														
ポンプ能力	φ 1100 162m³/分×4 台=648.0m³/分 φ 1500 316m³/分×1 台=316.0m³/分 計 964.0m³/分		φ 400 18m³/分 ×1 台=18.0m³/分	φ 400 18m³/分 ×1 台=18.0m³/分 φ 500 36m³/分 ×2 台= 72.0m³/分 計 90.0m³/分																														
実揚程	口 径 φ 1500 φ 1100 外水位 +1.900 +1.900 内水位 -3.128 -3.128 実揚程 計 5.028m 5.028m		口 径 φ 500 φ 400 外水位 +1.200 +1.200 内水位 -3.628 -3.628 実揚程 計 4.828m 4.828m																															
全揚程	配管損失 0.700 0.770 その他損失 0.670 0.670 実揚程 5.028 5.028 余裕 0.602 0.532 全揚程 計 7.000m 7.000m		配管損失 1.040 1.170 その他損失 0.420 0.420 実揚程 4.828 4.828 余裕 0.712 0.582 全揚程 計 7.000m 7.000m																															
	※外水位+1.900m は昭和 42 年当初計画で設計した H.W.L を示す。																																	
ポンプ 軸動力	φ 1,500 : $\frac{0.222 \times 316 \times 7.00}{0.84 \times 0.96 \times 0.96}$ =634PS φ 1,100 : $\frac{0.222 \times 162 \times 7.00}{0.82 \times 0.96 \times 1.0}$ =320PS		φ 500 : $\frac{0.163 \times 36 \times 7.00}{0.77 \times 1.00 \times 1.00}$ =53kW φ 400 : $\frac{0.163 \times 18 \times 7.00}{0.77 \times 1.0 \times 1.0}$ =27kW																															
原動機出力	φ 1500 : 634PS×1.20≒760PS φ 1100 : 320PS×1.20≒400PS		φ 500 : 53kW×1.15≒61.4kW≒75kW φ 400 : 27kW×1.15≒31.0kW≒37kW																															
ポンプ仕様 口 径 型 式 揚水量 揚 程 出 力 原動機の 種類	<table><tr><td>口径</td><td>φ 1,500</td><td>φ 1,100</td><td>φ 500</td><td>φ 400</td></tr><tr><td>型式</td><td>立軸斜流 ポンプ</td><td>立軸斜流 ポンプ</td><td>立軸斜流 ポンプ</td><td>立軸斜流 ポンプ</td></tr><tr><td>揚水量</td><td>316m³/分</td><td>162m³/分</td><td>36m³/分</td><td>18m³/分</td></tr><tr><td>揚程</td><td>7.00m</td><td>7.00m</td><td>7.00m</td><td>7.00m</td></tr><tr><td>出力</td><td>760PS (559kW)</td><td>400PS (294kW)</td><td>75kW</td><td>37kW</td></tr><tr><td>原動機 の出力</td><td>ディーゼル エンジン 1 台</td><td>ディーゼル エンジン 4 台</td><td>電動機 2 台</td><td>電動機 2 台 (内 1 台予備)</td></tr></table>				口径	φ 1,500	φ 1,100	φ 500	φ 400	型式	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	揚水量	316m³/分	162m³/分	36m³/分	18m³/分	揚程	7.00m	7.00m	7.00m	7.00m	出力	760PS (559kW)	400PS (294kW)	75kW	37kW	原動機 の出力	ディーゼル エンジン 1 台	ディーゼル エンジン 4 台	電動機 2 台	電動機 2 台 (内 1 台予備)
口径	φ 1,500	φ 1,100	φ 500	φ 400																														
型式	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ	立軸斜流 ポンプ																														
揚水量	316m³/分	162m³/分	36m³/分	18m³/分																														
揚程	7.00m	7.00m	7.00m	7.00m																														
出力	760PS (559kW)	400PS (294kW)	75kW	37kW																														
原動機 の出力	ディーゼル エンジン 1 台	ディーゼル エンジン 4 台	電動機 2 台	電動機 2 台 (内 1 台予備)																														
ポンプ能力	162m³/分×4 台 + 316m³/分×1 台 =964.0m³/分		36m³/分×2 台 + 18m³/分×1 台 =90.0m³/分																															



第 7 章 雨水管渠計画

第7章 雨水管渠計画

7.1 主要な管渠の流量計算（雨水）

主要な管渠の流量計算は別途添付する。

7.2 雨水流出量の算定

(1) 余裕率

管渠断面の余裕率は、0 パーセントとし、開渠は8割水深とする。

(2) 管渠流量

管渠流量の計算は、次式による。

$$Q = A \cdot V$$

Q : 流量（立法メートル／秒）

A : 断面積（平方メートル）

V : 流速（メートル／秒）

(3) 流速計算式

流速計算式は、マンニングの公式とする。

$$V = I^{1/2} \cdot R^{2/3} \cdot \frac{1}{n}$$

R : A/P （径深）

A : 流水有効断面積

P : 流水潤辺長

n : 粗度係数 : コンクリート管 0.013 ビニル管 0.010

I : 水面勾配 $\alpha/1000$

(4) 雨水流出算定式

雨水流出算定式は、合理式とする。

$$Q = (1/360) \times C \times I \times A$$

Q : 計画最大雨水流出量（ $\text{m}^3/\text{秒}$ ）

C : 流出係数

I : 降雨強度 (mm/時)

A : 計画排水面積 (ha)

(5) 降雨強度式

降雨強度式は、タルボット式とする。

$$I = \frac{5,200}{t + 40.5}$$

I : 降雨強度 (mm/時) 確率年 10 年

t : 流達時間 (分) 流入時間 (7 分) + 流下時間

降雨強度式については、岸和田市公共下水道事業現計画値に対して、昭和 17 年から平成元年に至る年間の大阪湾管区気象台の降雨データを用いて再検討した結果、現計画値が妥当であることが判明したため、これに従うものとする。

なお、確率年については 10 年確率で、降雨強度式は次のとおりである。

$$I_{10} = \frac{5,200}{t + 40.5} = 51.7 \text{ mm/時}$$

7.3 流出係数およびその決定の理由

7.3.1 採用流出係数

流出係数は、表 7-1に示すとおりである。

表 7-1 採用流出係数

項目	市街化区域	市街化調整区域
流出係数	0.6	0.5

7.3.2 決定の理由

(1) 流出係数の算出方法

流出係数の算出は、全体計画区域内で用途地域ごとのモデル地区を抽出し、工種別基礎流出係数を乗じて求めるものとした。

(2) 現況モデル地区による流出係数の算出

工種別基礎流出係数は、「下水道指針」に示される流出係数を採用し、モデル地区における面積比率より、統括流出係数を算定するものとした。

表 7-2 工種別基礎流出係数

工 種	流出係数	
	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

資料：下水道指針

表 7-3 現況モデル地区の流出係数算定結果（市街化区域：用途地域内）
モデル地区別流出係数 単位:ha

地域	番号	項目	工種別			計	採用値
			屋根	道路	間地		
			0.90	0.85	0.20		
第一種 低層 住居専用	1	面積(ha)	0.42	0.21	0.37	1.00	
		面積率	0.42	0.21	0.37	1.00	0.65
		流出係数	0.38	0.18	0.07	0.63	
第二種 低層 住居専用	2	面積(ha)	0.43	0.19	0.38	1.00	
		面積率	0.43	0.19	0.38	1.00	0.65
		流出係数	0.39	0.16	0.08	0.63	
第一種 中高層 住居専用	3	面積(ha)	0.34	0.27	0.39	1.00	
		面積率	0.34	0.27	0.39	1.00	0.60
		流出係数	0.31	0.23	0.08	0.62	
第一種 住居	5	面積(ha)	0.51	0.16	0.33	1.00	
		面積率	0.51	0.16	0.33	1.00	0.65
		流出係数	0.46	0.14	0.07	0.67	
第二種 住居	6	面積(ha)	0.44	0.13	0.43	1.00	
		面積率	0.44	0.13	0.43	1.00	0.60
		流出係数	0.40	0.11	0.09	0.60	
準住居	7	面積(ha)	2.92	6.18	7.15	16.25	
		面積率	0.18	0.38	0.44	1.00	0.55
		流出係数	0.16	0.32	0.09	0.57	
近隣商業	8	面積(ha)	0.52	0.14	0.34	1.00	
		面積率	0.52	0.14	0.34	1.00	0.65
		流出係数	0.47	0.12	0.07	0.66	
商業	9	面積(ha)	0.64	0.24	0.12	1.00	
		面積率	0.64	0.24	0.12	1.00	0.80
		流出係数	0.58	0.20	0.02	0.80	
準工業	10	面積(ha)	0.57	0.11	0.32	1.00	
		面積率	0.57	0.11	0.32	1.00	0.65
		流出係数	0.51	0.09	0.06	0.66	
工業	11	面積(ha)	0.52	0.12	0.36	1.00	
		面積率	0.52	0.12	0.36	1.00	0.65
		流出係数	0.47	0.10	0.07	0.64	
工業専用	12	面積(ha)	0.72	0.05	0.23	1.00	
		面積率	0.72	0.05	0.23	1.00	0.75
		流出係数	0.65	0.04	0.05	0.74	
平均	-	面積(ha)	8.03	7.80	10.42	26.25	
		面積率	0.31	0.30	0.40	1.01	
		流出係数	0.28	0.26	0.08	0.62	≒0.60

表 7-4 現況モデル地区の流出係数算定結果（市街化調整区域）

モデル地区別流出係数

単位: ha

地域	番号	項目	工種別			計	採用値
			屋根	道路	間地		
			0.90	0.85	0.20		
調整区域 (尾生町)	13	面積(ha)	0.37	0.08	0.55	1.00	
		面積率	0.37	0.08	0.55	1.00	0.65
		流出係数	0.33	0.07	0.11	0.51	
調整区域 (阿間河滝町)	14	面積(ha)	0.36	0.12	0.52	1.00	
		面積率	0.36	0.12	0.52	1.00	0.65
		流出係数	0.32	0.10	0.10	0.52	
調整区域 (稲葉町)	15	面積(ha)	0.36	0.13	0.51	1.00	
		面積率	0.36	0.13	0.51	1.00	0.75
		流出係数	0.32	0.11	0.10	0.53	
平均	-	面積(ha)	1.09	0.33	1.58	3.00	
		面積率	0.36	0.11	0.53	1.00	
		流出係数	0.32	0.09	0.11	0.52	≒0.50

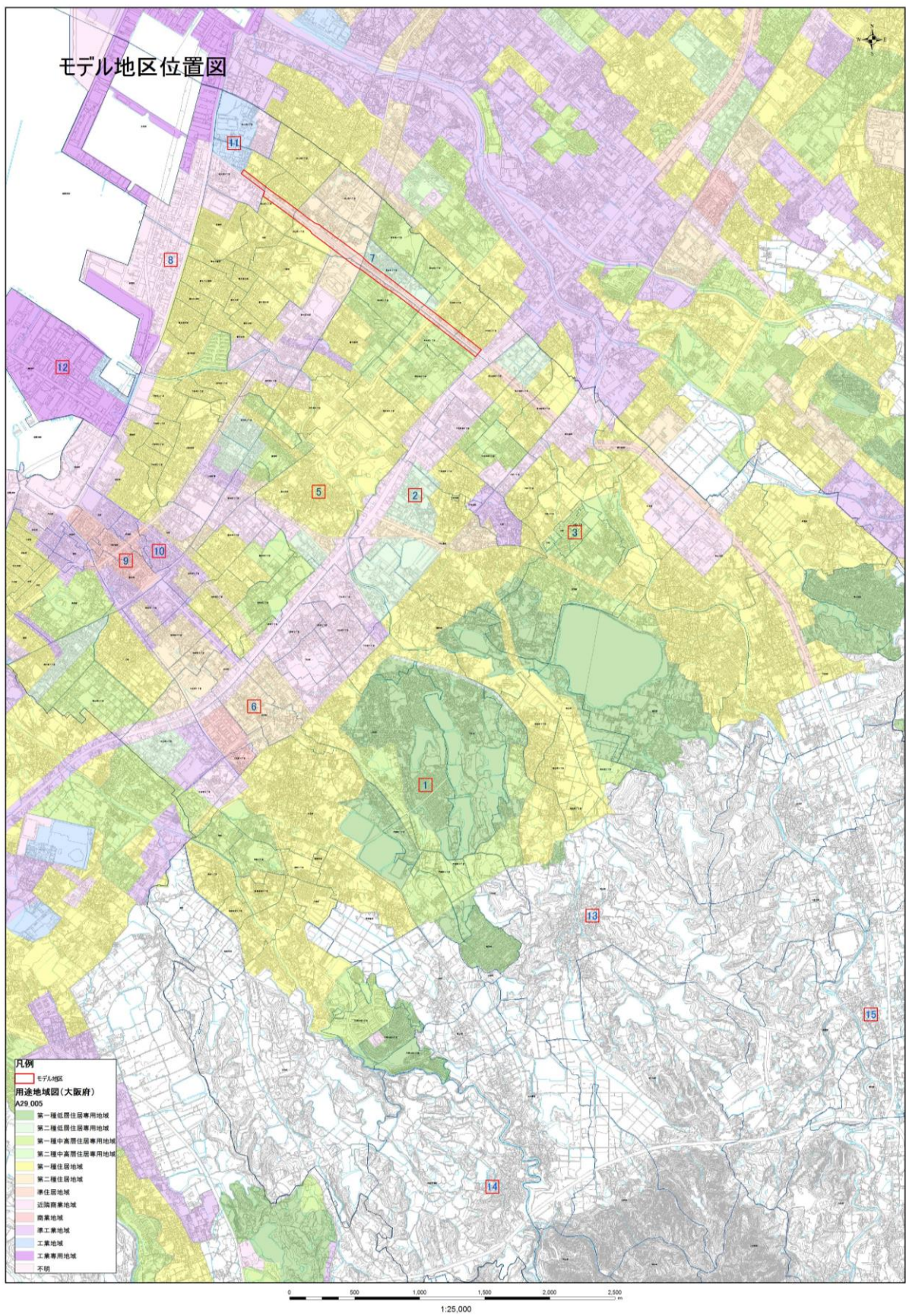


図 7-1 モデル地区位置図

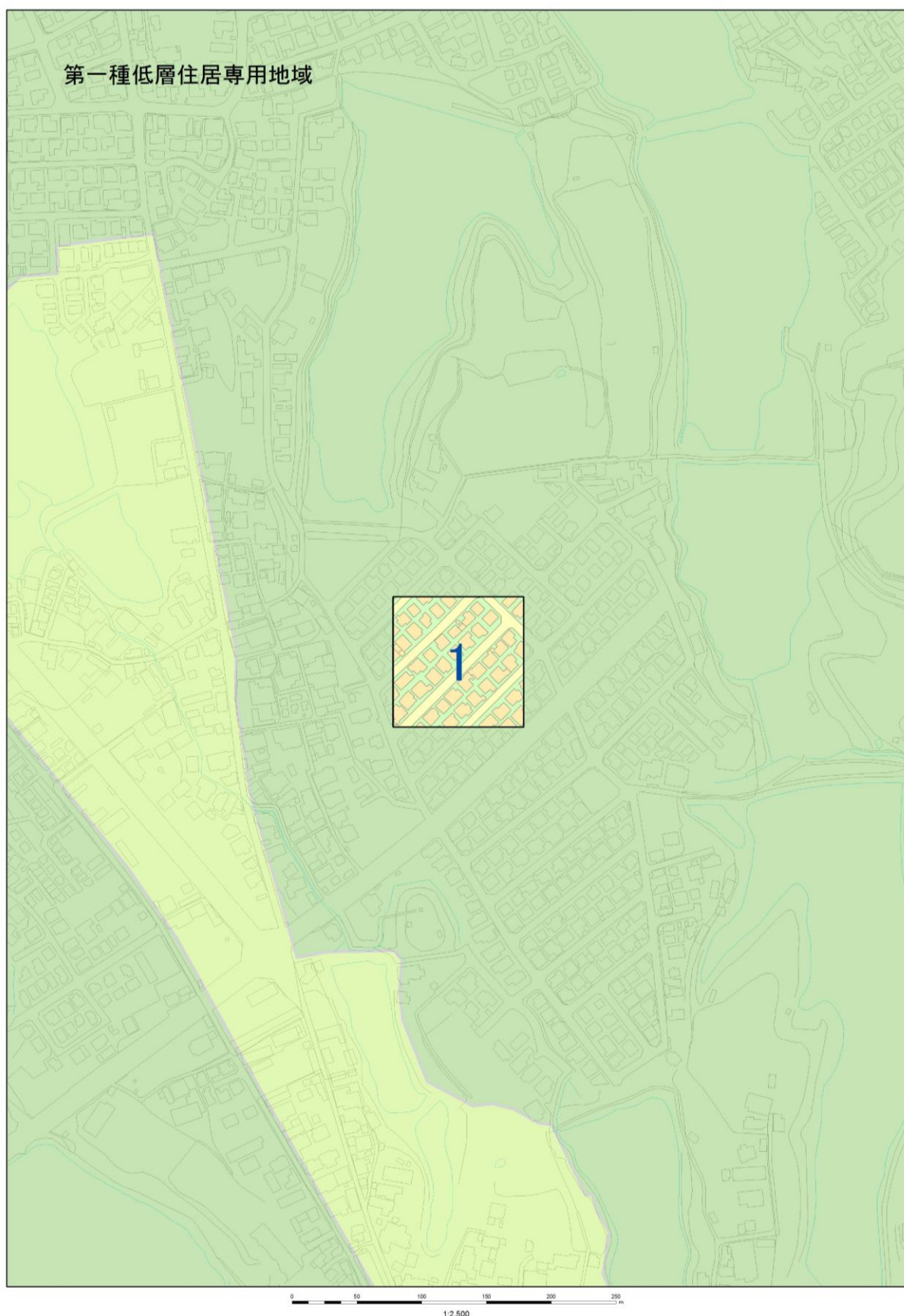


図 7-2 モデル地区位置図（第一種低層住居）

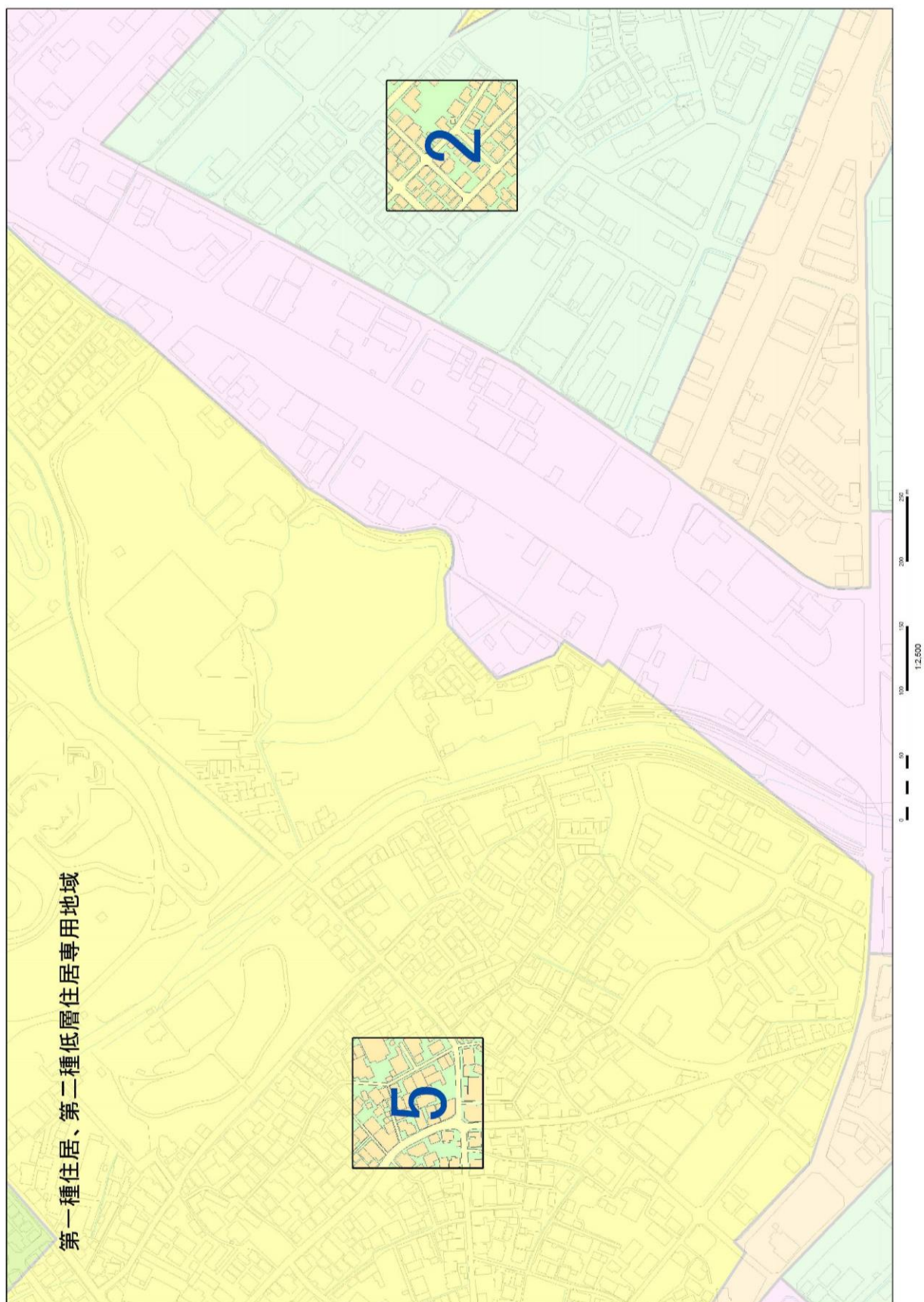


図 7-3 モデル地区位置図（第一種住居、第二種低層住居）

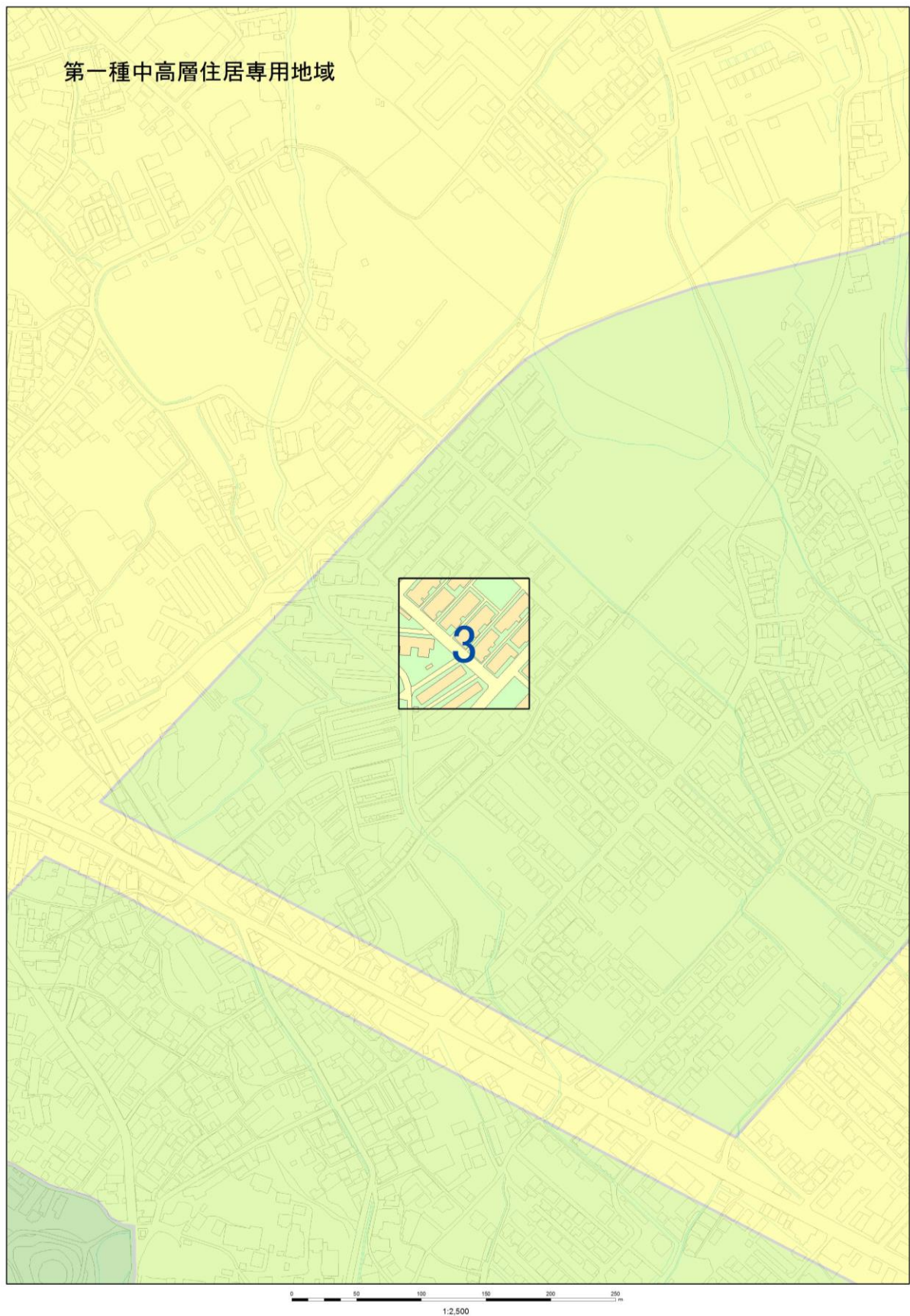


図 7-4 モデル地区位置図（第一種中高層住居）

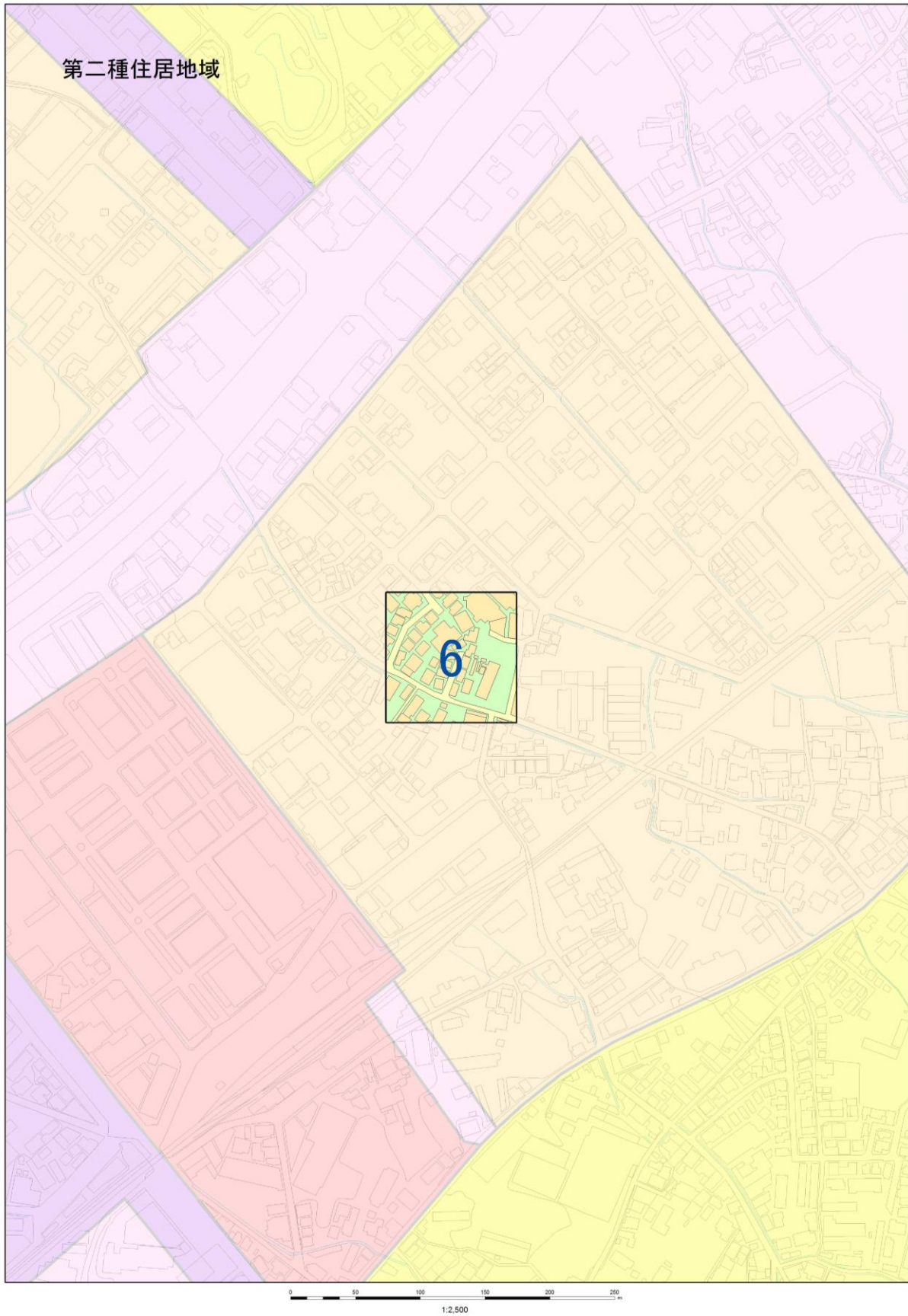


図 7-5 モデル地区位置図（第二種住居）

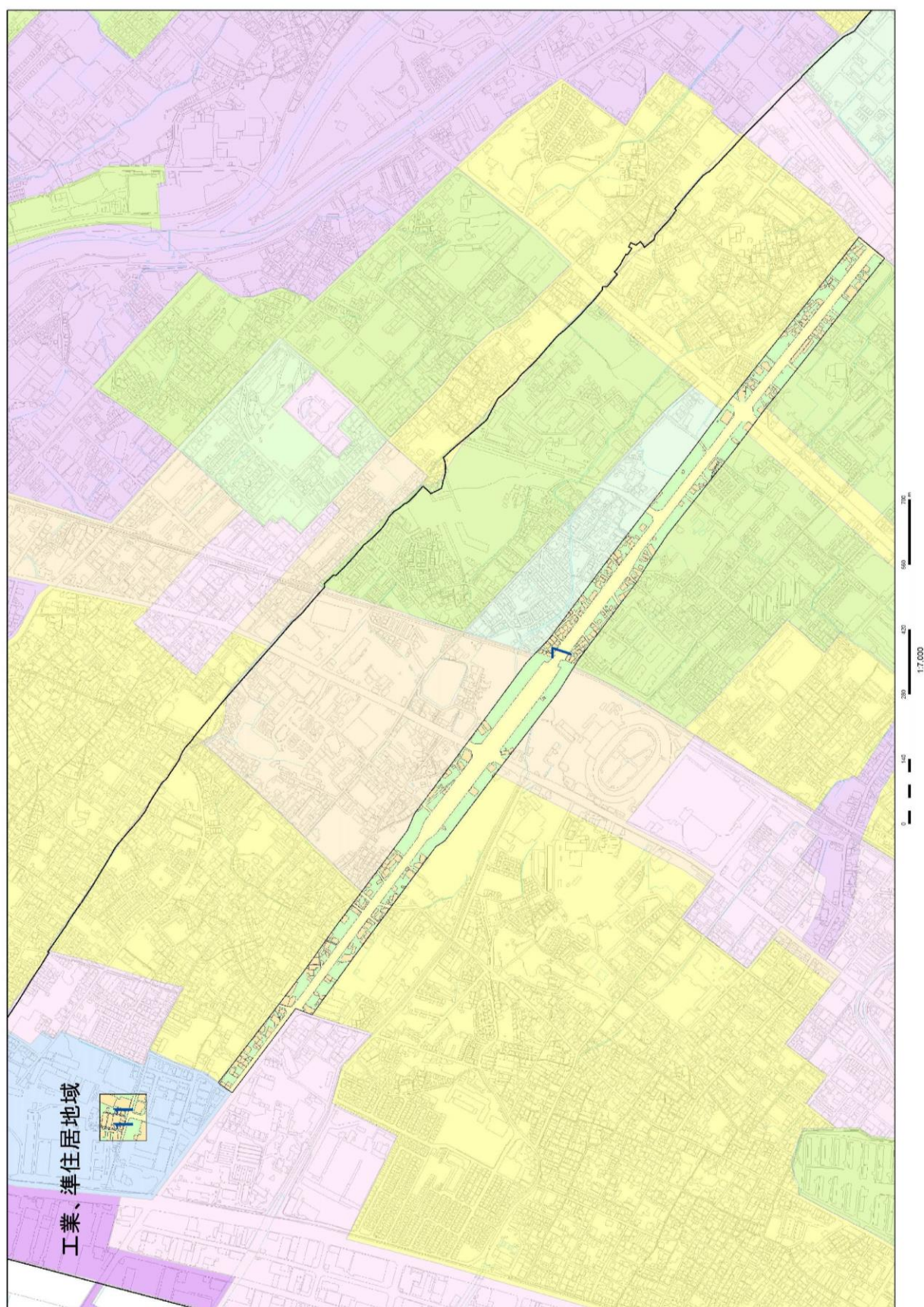


図 7-6 モデル地区位置図（工業、準住居）

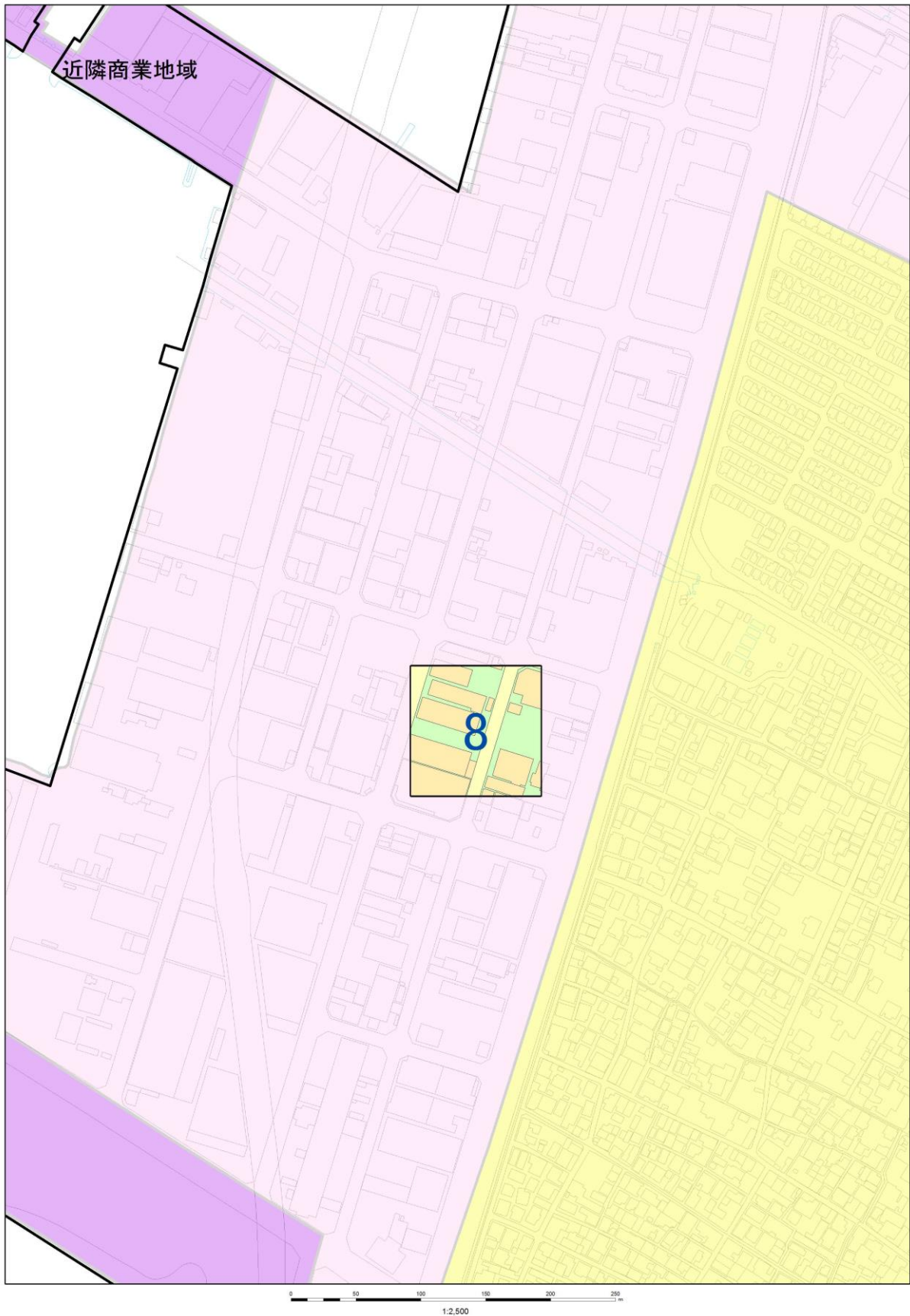


図 7-7 モデル地区位置図 (近隣商業)

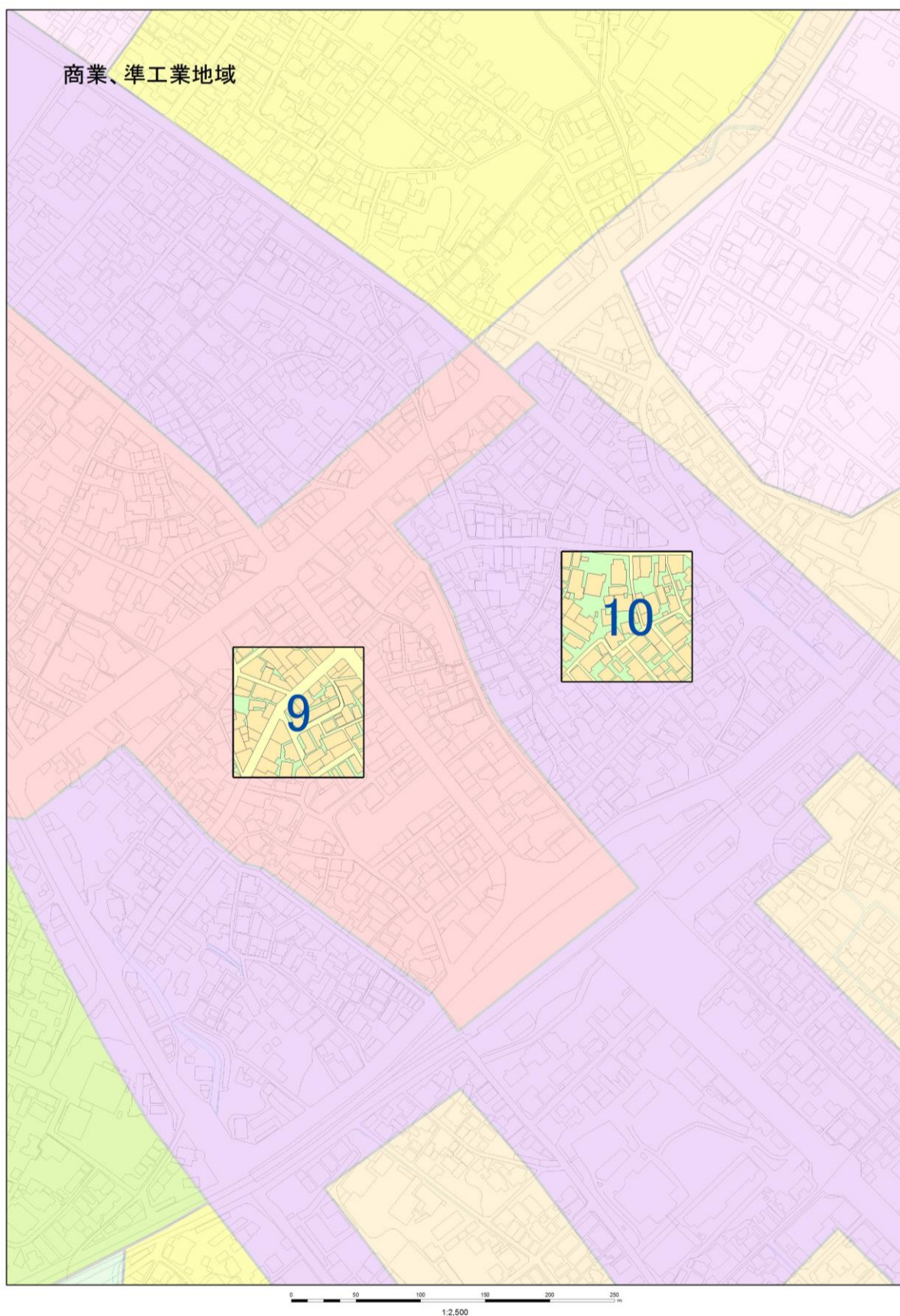


図 7-8 モデル地区位置図（商業、準工業）

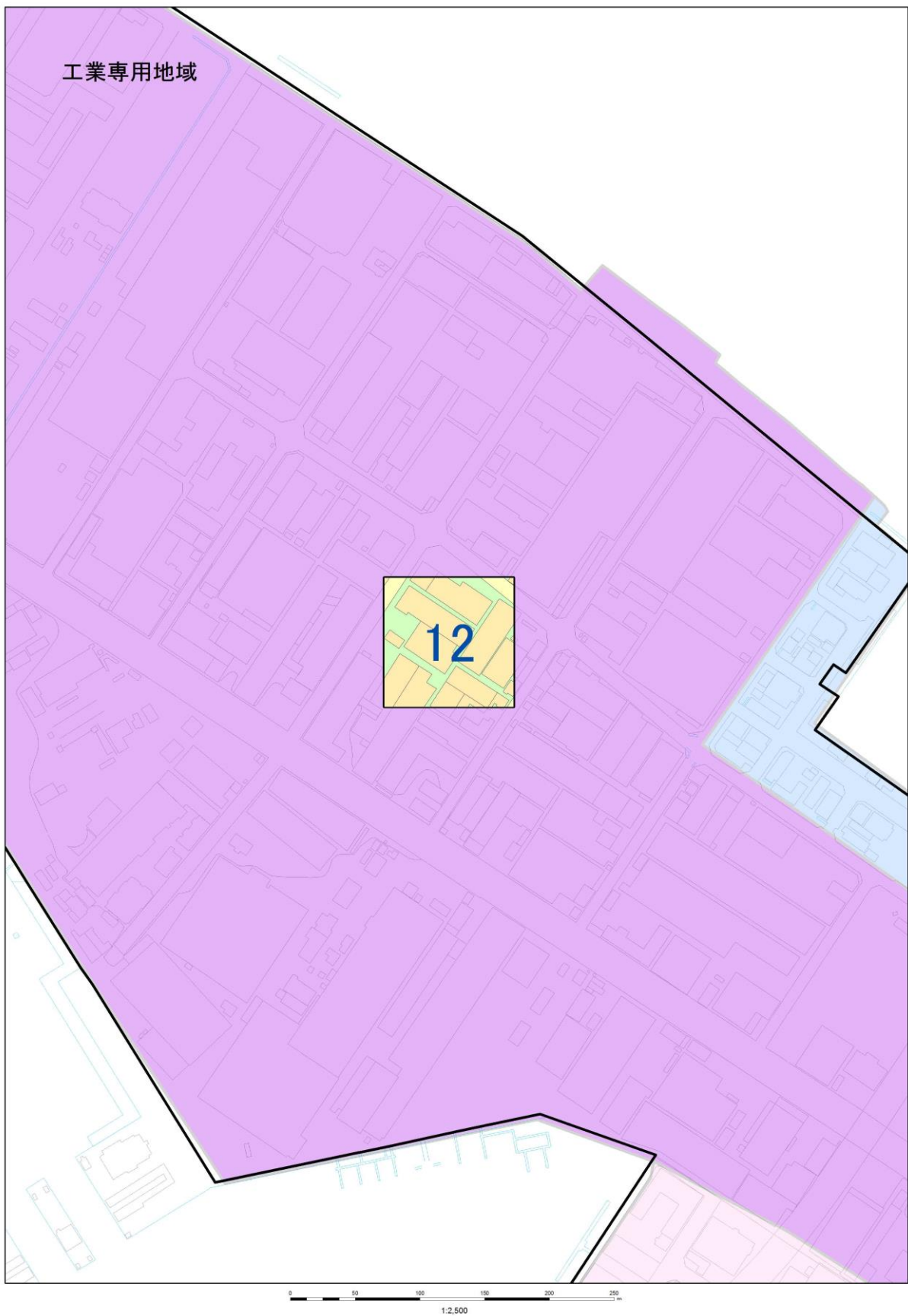


図 7-9 モデル地区位置図（工業専用）

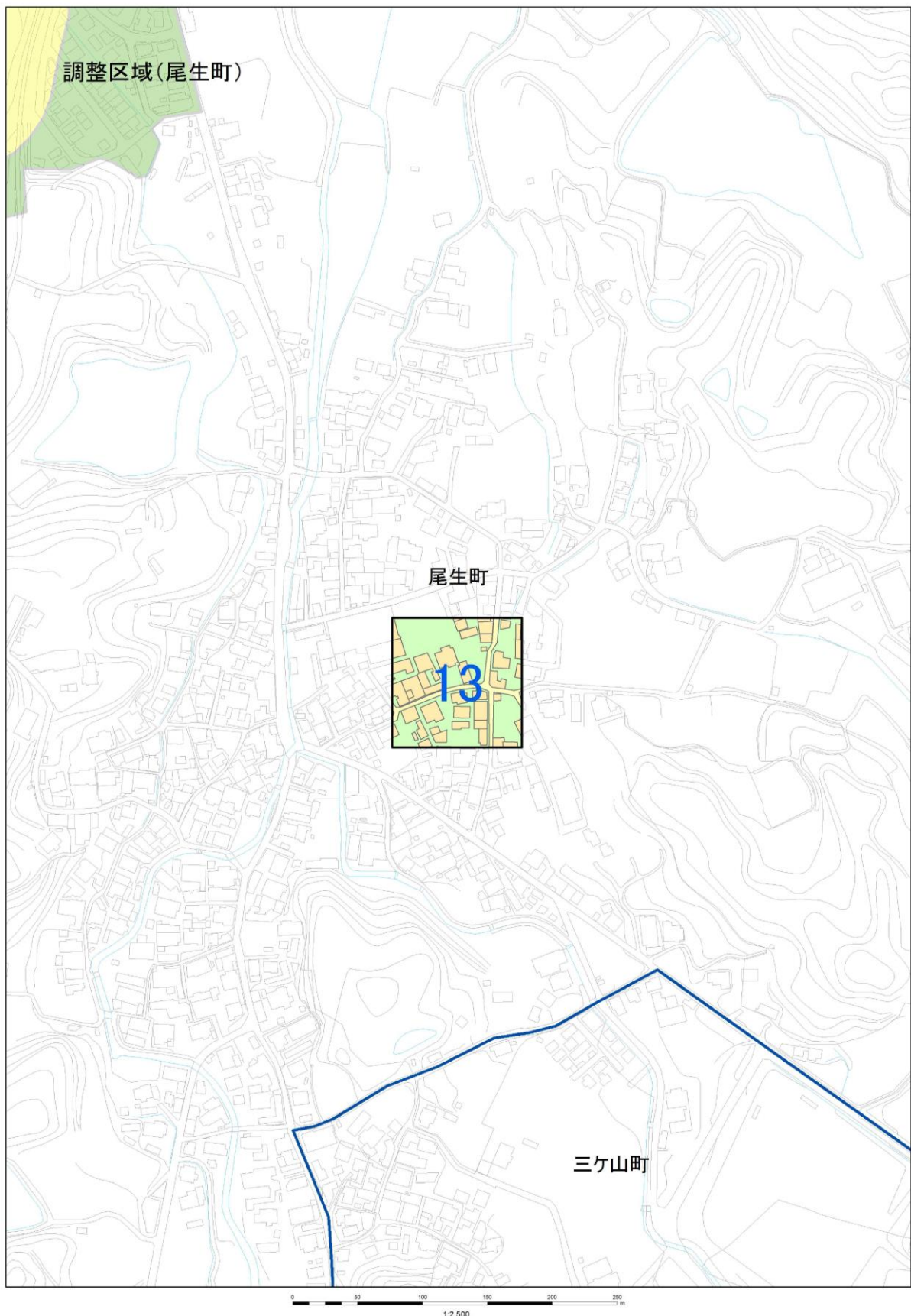


図 7-10 モデル地区位置図（調整区域：その1）

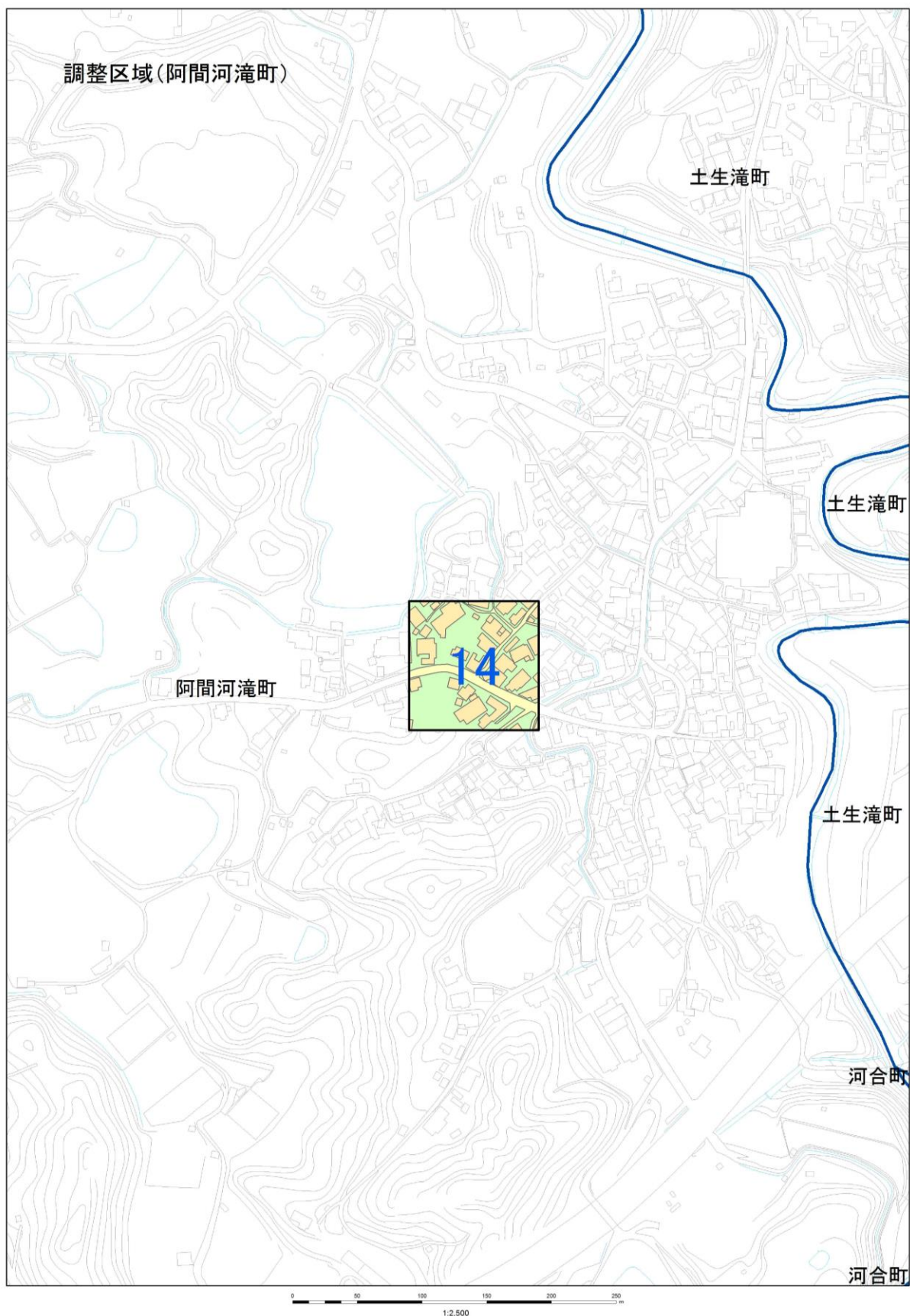


図 7-11 モデル地区位置図 (調整区域：その2)

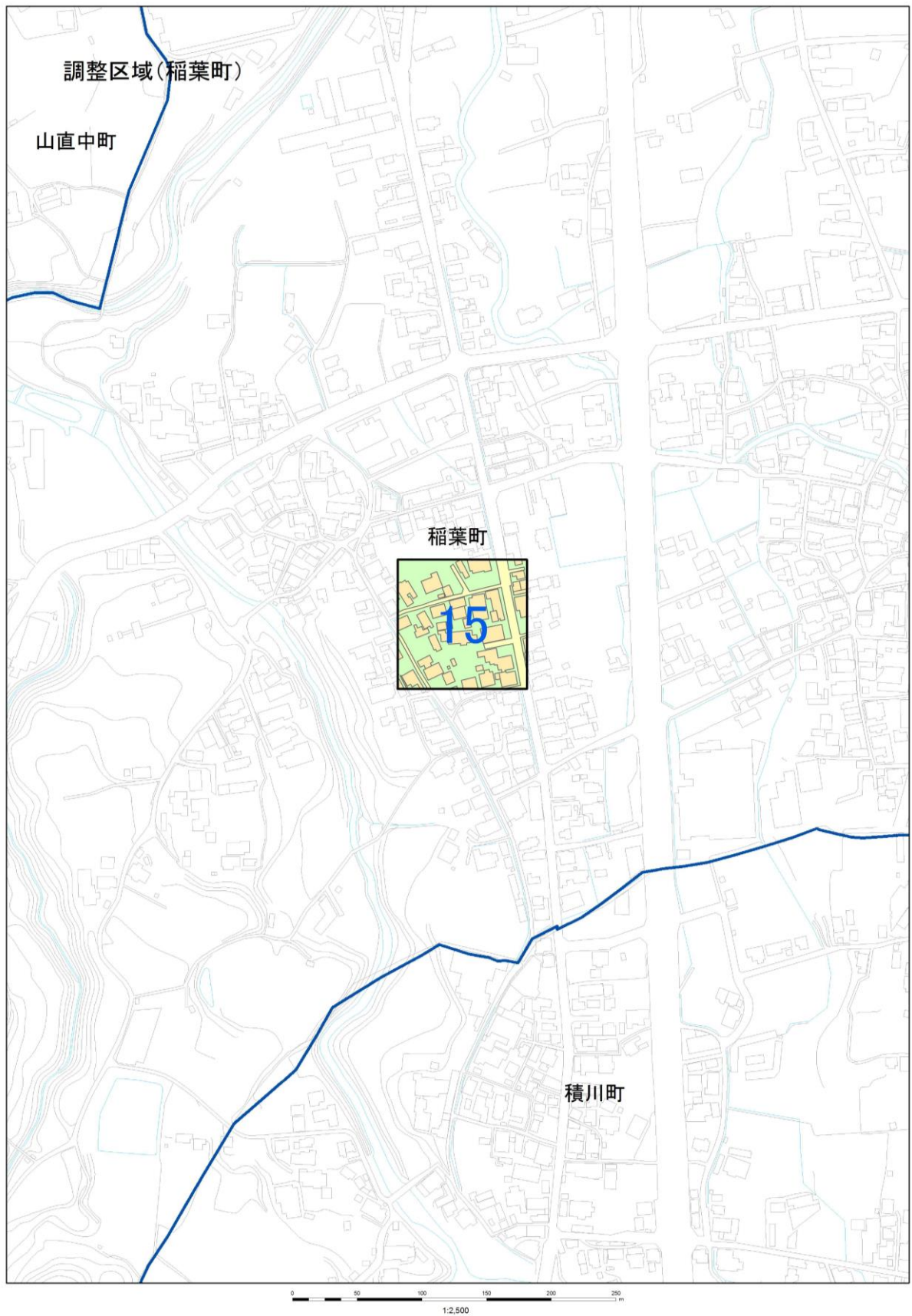


図 7-12 モデル地区位置図 (調整区域：その3)

第 8 章 終末処理場計画

第8章 終末処理場計画

8.1 計画流入水質

上位計画である「南大阪湾岸流域下水道」の計画流入水質は、大阪湾流総計画の算定方法を参考に、処理場流入水質の実績値より設定されている。大阪湾流総計画では、平成 8～17 年までの過去 10 ヶ年の処理場流入水質の実績値の傾向より、計画流入水質を設定しているが、「南大阪湾岸流域下水道」では、平成 12～21 年までの過去 10 ヶ年の流入水質の実績値を用いて計画流入水質を設定している。なお、SS については大阪湾流総計画に示されていないため、過去の流入水量と脱水ケーキ発生量より設定し、処理場流入水質の実績値と比較して妥当性の確認を行っている。

大阪湾流総計画における計画流入水質の設定方法を表 8-1に示す。

表 8-1 計画流入水質設定方法

実績の傾向	判断基準	計画流入水質 設定方法	考え方
■ 横ばい	$11 > (\text{近年}/\text{過去}) > 0.9$	10ヵ年平均値	■ 過去の実績平均程度で将来も推移すると想定。
■ 微増傾向	$(\text{近年}/\text{過去}) > 1.1$	5ヵ年平均値	■ 増加傾向であるが、今後も微増傾向が継続するとは限らないため、トレンド予測は実施せず、近年平均値を採用。
■ 微減傾向	$(\text{近年}/\text{過去}) < 0.9$	5ヵ年平均値	■ 減少傾向にあるため、多少の安全率を考慮し近年平均値を採用。

注) 近年: H13～H17の平均値。過去: H8～H12の平均値。

資料: 大阪湾流総計画説明書 P7-1

南大阪湾岸流域下水道では、表 8-2、表 8-4に示すとおり、BOD、COD、T-N、T-P、を過去 10 ヶ年の処理場流入水質の実績値の傾向により設定している。なお、BOD、COD、T-N の採用値は 5 mg/L 単位で切り上げ、T-P は 0.5 mg/L 単位で切り上げ、計画流入水質の採用値を表 8-3、表 8-5に示す値としている。

表 8-2 流入水質の実績値（北部処理区）

単位:mg/L

項目			BOD	COD	SS	T-N	T-P
流入平均水質実績値	平成8年	1996	170	130	221	26	4.4
	平成9年	1997	170	120	215	24	4.1
	平成10年	1998	180	120	221	25	4.3
	平成11年	1999	200	140	274	28	4.8
	平成12年	2000	140	100	153	25	3.9
	平成13年	2001	170	99	179	26	4.1
	平成14年	2002	160	94	163	26	3.8
	平成15年	2003	160	98	168	27	3.8
	平成16年	2004	150	94	159	25	3.6
	平成17年	2005	160	96	169	26	3.7
	平成18年	2006	160	92	152	26	3.5
	平成19年	2007	170	96	160	27	3.6
	平成20年	2008	160	98	166	27	3.6
	平成21年	2009	176	104	166	28	4.2
今回計画	①10ヵ年(H12～H21)平均		161	97	-	26	3.8
	②10～5年前(H12～H16)平均		156	97	-	26	3.8
	③最近5ヵ年(H17～H21)平均		165	97	-	27	3.7
	③/②		1.06	1.00	-	1.04	0.97
	傾向判定		横ばい	横ばい	-	横ばい	横ばい
	選定値		161	97	-	26	3.8
	採用値(端数整理)		165	100	-	30	4.0
	根拠		10ヵ年平均	10ヵ年平均	-	10ヵ年平均	10ヵ年平均
参考 (大阪湾 流域 総計画)	④10ヵ年平均(H8～H17)		166	109	-	26	4.1
	⑤過去平均(H8～H12)		172	122	-	26	4.3
	⑥近年平均(H13～H17)		160	96	-	26	3.8
	⑥/⑤		0.93	0.79	-	1.00	0.88
	傾向判定		横ばい	微減	-	横ばい	微減
	採用値		166	96	-	26	3.8
	根拠		10ヵ年平均	5ヵ年平均	-	10ヵ年平均	5ヵ年平均

資料：南大阪湾岸流域下水道事業計画変更申出書 平成30年度（北部処理区事業計画説明書P22）

表 8-3 計画流入水質（北部処理区）

単位:mg/L

項目	BOD	COD	SS	T-N	T-P
実績値からの検討結果	161	97	-	26	3.8
採用値	165	100	195	30	4.0
既計画	200	130	200	40	5.0

資料：南大阪湾岸流域下水道事業計画変更申出書 平成30年度（北部処理区事業計画説明書P22）

表 8-4 流入水質の実績値（中部処理区）

単位:mg/L

項目			BOD	COD	SS	T-N	T-P
流入平均水質実績値	平成8年	1996	175	123	-	38	3.3
	平成9年	1997	200	140	-	41	3.6
	平成10年	1998	250	174	-	47	4.2
	平成11年	1999	265	185	-	58	6.6
	平成12年	2000	378	262	-	80	11.0
	平成13年	2001	244	181	-	57	6.6
	平成14年	2002	191	144	-	49	6.0
	平成15年	2003	179	126	-	39	5.3
	平成16年	2004	158	120	155	33	5.0
	平成17年	2005	148	113	140	31	4.7
	平成18年	2006	164	121	146	31	4.5
	平成19年	2007	165	117	148	29	4.4
	平成20年	2008	165	117	148	29	4.4
	平成21年	2009	142	105	-	28	4.2
今回計画	①10ヵ年(H12～H21)平均		193	141	-	41	5.6
	②10～5年前(H12～H16)平均		230	167	-	52	6.8
	③最近5ヵ年(H17～H21)平均		157	115	-	30	4.4
	③/②		0.68	0.69	-	0.57	0.65
	傾向判定		微減	微減	-	微減	微減
	選定値		162	120	-	34	5
	採用値(端数整理)		165	120	-	35	5.0
	根拠		3ヵ年平均	3ヵ年平均	-	3ヵ年平均	3ヵ年平均
参考（大阪湾流総計画）	④10ヵ年平均(H8～H17)		219	157	-	47	5.6
	⑤過去平均(H8～H12)		254	177	-	53	5.8
	⑥近年平均(H13～H17)		184	137	-	42	5.5
	⑥/⑤		0.73	0.77	-	0.79	0.96
	傾向判定		増加後減少	増加後減少	-	増加後減少	増加後減少
	採用値		162	120	-	34	5.0
	根拠		3ヵ年平均	3ヵ年平均	-	3ヵ年平均	3ヵ年平均

資料：南大阪湾岸流域下水道事業計画変更申出書 平成 30 年度（北部処理区事業計画説明書 P23）

表 8-5 計画流入水質（中部処理区）

単位:mg/L

項目	BOD	COD	SS	T-N	T-P
実績値からの検討結果	162	120	-	35	5.0
採用値	165	120	174	35	5.0
既計画	200	130	160	40	5.0

資料：南大阪湾岸流域下水道事業計画変更申出書 平成 30 年度（北部処理区事業計画説明書 P23）

第 9 章 財政計画の策定

第9章 財政計画の策定

9.1 概算事業費

概算事業費は、全体計画目標年次である令和7年度を目途に整備を行うものとする。

表 9-1 概算事業費

処理区	過年度(～R1)			計画(R2～R7)			合計		
	管渠	ポンプ場	小計	管渠	ポンプ場	小計	管渠	ポンプ場	合計
北部	172,930	13,627	186,557	1,962	2,219	4,181	174,892	15,846	190,738
中部	7	0	7	5	0	5	12	0	12
合計	172,937	13,627	186,564	1,967	2,219	4,186	174,904	15,846	190,750

※磯ノ上、牛滝は北部処理区に含む

資料：岸和田市下水道整備課

2022/06/01