

# 伊勢原市公共下水道全体計画

## 計画説明書（案）

令和元年度

神奈川県伊勢原市



## 目 次

I. 全体計画見直しの目的と概要	1
1. 計画見直しの目的	1
2. 計画見直しの概要	2
II. 本市の概要	3
1. 沿革	3
2. 位置及び地形	4
3. 気 候	5
4. 土地利用	6
5. 道 路	7
6. 公 園	8
7. 河 川	9
8. 人 口	10
9. 上水道	12
10. 生活排水処理	14
11. し尿処理	15
12. 公共用水域の水質状況	16
III. 下水道計画	18
1. 下水道計画区域	18
2. 計画目標年次	22
3. 計画人口	22
3.1 行政人口及び世帯数の現況	22
3.2 将来行政人口の予測	22
3.3 下水道計画区域内人口の設定	23
3.4 分区域下水道計画人口	26
4. 計画汚水量	27
4.1 生活汚水量	27
4.2 営業汚水量	28
4.3 時間変動率	29
4.4 地下水量	31
4.5 工場排水量	32
4.6 その他の排水量	35
4.7 計画汚水量	37
5. 雨水計画	46

5.1 降雨量（降雨強度公式）	47
5.2 雨水流出量算定公式	50
5.3 流入時間	51
5.4 流達時間	51
5.5 流出係数	52
6. 計画流入水質	54
6.1 生活汚濁負荷量	54
6.2 営業汚濁負荷量	55
6.2 営業用多量排水の汚濁負荷量	56
6.3 工場排水による汚濁負荷量	56
6.4 計画流入水質	58
7. 施設計画（基本事項）	60
7.1 汚水管きょ	60
7.2 汚水ポンプ場	61
7.3 雨水管きょ	62
8. ポンプ場容量計算	62
8.1 東大竹中継ポンプ場（平成9年度供用開始）	62
9. 処理場容量計算	66
9.1 計画汚水量	66
9.2 処理方式	66
9.3 処理効率と放流水質	66
9.4 放流先	66
9.5 施設の容量計算	67
10. 概算工事費	84

## I. 全体計画見直しの目的と概要

### 1. 計画見直しの目的

本市の公共下水道事業は、概ね渋田川を流域界とし相模川流域関連公共下水道（東部処理区）と伊勢原市公共下水道（中央西部処理区）の2つの事業形態をとっている。

伊勢原市公共下水道（中央西部処理区）については、昭和53年6月に事業着手がなされ、全体計画区域面積1,240.10ha（現行計画）を有する公共下水道である。

平成30年度末における下水道整備済面積は、市街化区域を主とする659.17ha（全体計画の約53%）に達しているが、今後も公共用水域の水質保全や生活環境の向上を目的として継続的な推進が求められている。

しかしながら、公共下水道事業は整備の中心が市街地から郊外へ移行することによる整備効率の低下や、人口減少や高齢化並びに節水型機器等の普及により、将来において汚水処理施設への流入水量が減少傾向にあることなど、汚水処理施設の整備を取巻く諸情勢が大きく変化しており、公共下水道整備のあり方について見直しが必要となってきていると同時に、郊外に居住する市民への生活排水処理のスピードアップが急務の施策となってきている。

このことを受け、汚水処理施設を管轄する「国土交通省・農林水産省・環境省」の3省が連携し、平成26年1月に策定した「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の見直しの推進について」では、各種汚水処理施設による整備区域の見直しを行い、未整備地区における汚水処理の早期概成（10年程度を目途に汚水処理の概成）を目指すものとされ、さらに平成29年10月には、「汚水処理10年概成に向けた取り組みについて」（国土交通省）では、2026年度末（令和8年度）汚水処理人口普及率95%以上、これが困難であれば下水道計画区域の見直しを行い2026年（令和8年）下水道整備進捗率95%以上（面積又は人口ベース）とすることを要請されている。

そのため、将来の人口減少等を見据え、汚水処理手法の特性、効果、経済性等を十分に検討し、住民の理解も得ながら地域に最も適した整備手法を選択し、過大な投資を避け、効率的な整備を図ることを目的に公共下水道全体計画の見直しを行うものである。

表 1-1 整備状況（中央西部処理区）

	中央西部処理区
①全体計画区域面積（ha）	1,240.1
②整備済面積（ha）	659.17
③処理区域内人口（人）	55,176
④供用開始区域内人口（人）	49,237
⑤整備率（%）（②/①）	53.2
⑥普及率（%）（④/③）	89.2

（平成30年度末現在）

## 2. 計画見直しの概要

伊勢原市公共下水道全体計画（中央西部処理区）における計画概要（新旧比較）を表 1-2 に示す。

表 1-2 全体計画の概要（中央西部処理区）（その 1）

項目		内容	中央西部処理区 (単独処理区)	
			全体計画	
		現行計画	見直し計画	
排除方式		分流式	分流式	
計画目標年次		平成 42 年(令和 12 年)	令和 12 年度	
計画行政人口		98,400 人	98,100 人	
汚 水 量 日 最 大	処理区名	中央西部処理区	中央西部処理区	
	処理区域面積	1,240.1ha	815.30ha	
	計画処理人口	67,800 人	53,700 人	
	1 人 1 日平均汚水量原単位	280 ℓ /人・日	275 ℓ /人・日	
	1 人 1 日最大汚水量原単位	400 ℓ /人・日	395 ℓ /人・日	
	1 人 1 日時間最大汚水量原単位	800 ℓ /人・日	710 ℓ /人・日	
	地下水水量原単位	80 ℓ /人・日	80 ℓ /人・日	
	家庭汚水量(日最大)	28,540 m <sup>3</sup> /日	22,716m <sup>3</sup> /日	
	工場排水量(日最大)	3,510 m <sup>3</sup> /日	2,453 m <sup>3</sup> /日	
	観光排水量(日最大)	540 m <sup>3</sup> /日	-	
	地下水水量	5,420 m <sup>3</sup> /日	4,296 m <sup>3</sup> /日	
	伊勢原大山 IC 周辺地区	-	1,000 m <sup>3</sup> /日	
	計 画	秦野市流入量	17,090 m <sup>3</sup> /日	14,370 m <sup>3</sup> /日
汚水量計		55,100 m <sup>3</sup> /日	44,835 m <sup>3</sup> /日	
終末処理場名称		伊勢原終末処理場	伊勢原終末処理場	
位置		伊勢原市神戸 字稲荷町、字十六町	伊勢原市神戸 字稲荷町、字十六町	
敷地面積		6.47ha	6.47ha	
計画流入水質		BOD:190、SS:160	BOD:190、SS:170	
計画放流水質		BOD:8、SS:20	BOD:8、SS:20	
処理方式		標準活性汚泥法 +高度処理	標準活性汚泥法 +高度処理	
放流先		2 級河川鈴川	2 級河川鈴川	
系列数		4 系列 8 池	3 系列 6 池	

表 1-2 全体計画の概要（中央西部処理区）（その 2）

項目		内 容		中央西部処理区 (単独処理区)	
				全体計画	
				現行計画	見直し計画
汚水計画	ポンプ場計画	箇所数	1 箇所	1 箇所	
		ポンプ場名称	東大竹中継ポンプ場	東大竹中継ポンプ場	
		位置	伊勢原市下平間 字久保尻	伊勢原市下平間 字久保尻	
		敷地面積	0.068hs	0.068ha	
		流入水量（時間最大）	16.3m <sup>3</sup> /分	13.2m <sup>3</sup> /分	
雨水計画	確 率 年	5 年	5 年		
	1 時 間 降 雨 量	51.1 mm/hr	51.1 mm/hr		
	降 雨 強 度 公 式	タルボット型 $I = \frac{4700}{t+32}$	タルボット型 $I = \frac{4700}{t+32}$		
	流 出 係 数	0.5~0.55	0.5~0.55		

## II. 本市の概要

### 1. 沿革

本市の地は、その昔「千手ヶ原」と呼ばれ、今から約 370 年前、伊勢の国の住人と鎌倉の住人が大山参りの途中、この千手ヶ原に野宿し、居住に最適な地として定住したのが始まりとされ、伊勢の国人が開いた原ということから「伊勢原」の地名が付けられた。

その後、近隣地域との交流交易が盛んに行われ、また「大山」の地は大山門前町として栄え、現在でも観光地として栄えている。その他、重要文化財のある日向薬師あるいは文武の知将太田道灌の終焉の地として残っている。さらに相模国府、群家による政治の中心地であったなど古い歴史と文化の数々が残されている。

昭和 29 年 12 月に歴史と伝統に結ばれて 2 町 4 村が合併し、県下第 1 の町として躍進の第 1 歩を踏み出し、昭和 46 年 3 月 1 日、県下 15 番目の市として市施行が行われ、その後の好景気を持続する日本経済とともに発展し、首都圏近郊のベッドタウンとして人口の流入が激しくなり、本市はまちも人も大きく変貌を遂げ現在に至っている。

## 2. 位置及び地形

神奈川県のおぼ中央に位置する本市は、南部を平塚市、西部を秦野市、北東部を厚木市と接し、東西間に東名高速道路、国道 246 号、小田急電鉄が走っている。東京からは東名高速で 40 分、小田急で新宿から 60 分、距離にして東京から 50 キロメートル、横浜から 45 キロメートルの位置にあり、首都圏の近郊都市として重要な役割を担っている。

総面積 55.56 平方キロメートルのうち山林原野が約 1/3 を占め、その恵まれた自然環境と温暖な気候から、県内はもとより広く関東一円の人々の憩いの地となっており、丹沢大山国定公園の一角に位置するシンボル「大山」を頂点として、東部には豊かな平野部が広がり、鈴川、善波川、日向川、歌川といった清流が大地を潤している。

地形を概観すると、北西端にそびえる標高 1251.7 メートルの大山を頂点とし、相模川の沖積地が広がる南東部へと次第に標高が低くなっており、北西から南東へ傾斜する地形となっている。



図 2-1 位置図

出典：神奈川県 HP より

表 2-1 行政区域面積、広さ、経緯度、標高

市役所所在地		面積 (ha)	標高 (m)	
地名	経緯度 (度・分・秒)			
神奈川県伊勢原市田中 348 番地	東経	139. 18. 54	5, 556. 0	25. 48
	北緯	35. 24. 10		

出典：統計いせはら (R1.9)



### 3. 気 候

本市の年間降雨量は約 1,400 mm で夏季における最高気温 36.1℃、冬期による最低気温 -5.8℃ と季節による寒暖差が大きい地域である。

表 2-2 に、平成 30 年の月別気象状況を示す。

表 2-2 気象概要 (平成 30 年)

区分	気温 (°C)			湿度 (%)		天 候					降水量 (mm)
	平均	最高	最低	平均	最低	計	晴	曇	雨	雪	
H30 年	16.6	36.1	-5.8	76.1	14.1	365	190	139	35	1	1,390.0
1 月	2.8	15.8	-5.8	62.9	24.8	31	19	11	0	1	62.5
2 月	5.4	18.5	-3.5	62.6	14.1	28	17	10	1	0	12.5
3 月	11.6	22.3	1.6	72.4	19.2	31	18	9	4	0	216.5
4 月	16.8	27.2	4.7	73.1	19.0	30	15	15	0	0	131.5
5 月	19.8	30.5	8.5	75.0	24.8	31	18	11	2	0	132.5
6 月	22.3	32.4	14.6	85.1	37.5	30	16	8	6	0	112.5
7 月	27.9	36.1	19.4	83.7	49.0	31	18	12	1	0	214.5
8 月	28.1	35.8	16.9	82.2	32.5	31	13	14	4	0	115.5
9 月	23.0	32.8	14.3	88.5	42.1	30	3	17	10	0	274.5
10 月	19.3	33.1	10.4	77.7	26.7	31	17	13	1	0	33.5
11 月	14.1	23.5	5.5	78.7	37.3	30	17	11	2	0	29.0
12 月	8.6	24.7	-1.5	71.4	19.7	31	19	8	4	0	55.0

※雨：降水量 0.5 mm 以上

出典：統計いせはら (R1.9)

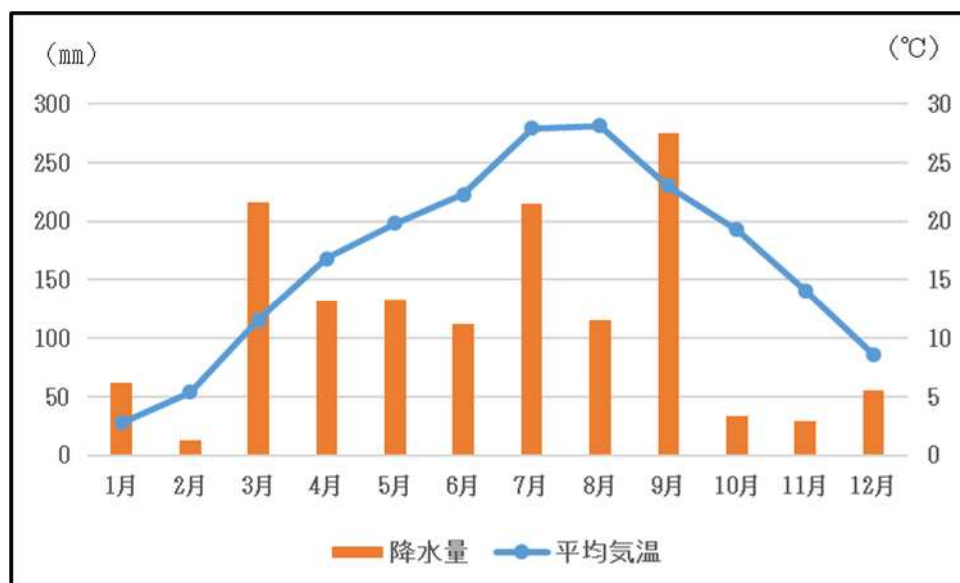


図 2-2 降水量及び平均気温状況

#### 4. 土地利用

平成 29 年 10 月 1 日現在における本市の利用区別の土地利用の状況を見ると、農地の面積が 1,093ha、森林の面積が 2,054ha となっており、農地と森林が市域全体の約 57%を占めている。一方、住宅地や工業用地、店舗用地などの宅地等の面積は、1,038ha であり、市域全体の約 19%となっている。

表 2-3 に現況の利用区別土地利用面積を示す。

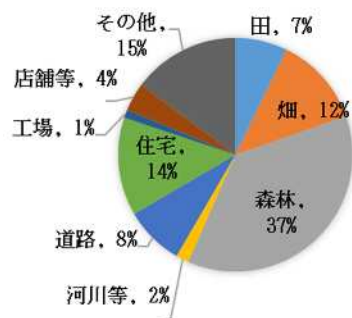


表 2-3 利用区別土地利用面積

単位：ha

区分	計	田	畑	森林	原野	河川等	道路	住宅	工場	店舗等	その他
H25	5,552	410	712	2,054	-	98	445	739	64	219	813
H26	5,556	405	704	2,054	-	98	446	745	62	223	819
H27	5,556	406	704	2,054	-	98	447	748	62	222	815
H28	5,556	402	696	2,054	-	98	459	752	62	223	809
H29	5,556	401	692	2,054	-	98	456	756	61	221	821

※他、畑及びその他の面積は概数で計上してあるので、内訳と合計が一致しない場合がある。

出典：統計いせはら (R1.9)

市街化区域については現在、市域の全体面積 5,556ha のうち、約 21.2% (約 1,179ha)、残りの約 78.8% (約 4,377ha) が市街化調整区域となっている。

市街化区域は昭和 45 年の当初決定時には、約 902ha であったが、その後、土地区画整理事業などに伴い、計画的に区域が拡大されてきた。近年では、本市の東部に位置する横浜伊勢原線沿道地区が市街化区域に編入され、東部第二区画整理事業区域では新たな産業系市街地の整備が進められている。また、今後は新東名高速道路等の広域幹線道路の開通を見据え、伊勢原大山 I.C 周辺地区において都市の活力を創出する新たな産業系市街地の整備が進められている。

また、市街化調整区域では、山林を除いた大部分が農業振興地域に指定されており、そのうち約 642ha が農用地区域となっている。

表 2-4 市街化区域及び市街化調整区域

区分	面積 (ha)	構成比 (%)
総数	5,556	100.0
市街化区域	1,179	21.2
市街化調整区域	4,377	78.8

(平成 31 年 4 月 1 日現在)

出典：統計いせはら (R1.9)

表 2-5 農業振興地域及び農用地区域

区 分	面 積 (ha)	市面積対比 (%)
農業振興地域	1,844	33.2
うち農用地区域	641.5	11.5

(平成 31 年 1 月 1 日現在)

出典：統計いせはら (R1.9)

表 2-6 用途地域別面積

区 分	面 積 (ha)	市面積対比 (%)
総 数	1,179	100.0
第一種低層住居専用地域	312	26.5
第一種中高層住居専用地域	216	18.3
第二種中高層住居専用地域	33	2.8
第一種住居地域	199	16.9
第二種住居地域	104	8.8
近隣商業地域	24	2.0
商業地域	40	3.4
準工業地域	83	7.0
工業地域	102	8.7
工業専用地域	66	5.6

(平成 31 年 4 月 1 日現在)

出典：統計いせはら (R1.9)

## 5. 道 路

市内には、国道 4 路線、県道 11 路線、市道 1,457 路線があり、その概況を表 2-7 に示す。

表 2-7 国・県道の概況

単位：m、m<sup>2</sup>、%

区分	名称	経路	幅員	市内延長	道路部面積	舗装延長	舗装率
国道	東名高速道路	石田～善波	32.0	6,881	220,192	6,881	100
	新東名高速道路	下落合～東富岡	18.6	3,019	56,156	3,019	100
	246号	下落合～東富岡	13.0 ～ 23.0	9,166	133,366	9,166	100
	271号	石田～岡崎	18.3 ～ 28.8	4,621	84,564	4,621	100
県道	22号（横浜伊勢原）	下落合～下粕屋	15.2 ～ 57.3	2,828	67,232	2,828	100
	44号（伊勢原藤沢）	田中～下谷	8 ～ 61.2	3,999	51,604	3,999	100
	61号（平塚伊勢原）	岡崎～伊勢原	10.8 ～ 36.1	3,743	65,577	3,743	100
	63号（相模原大磯）	西富岡～三ノ宮	8.9 ～ 28.5	5,314	77,934	5,314	100
	63号（相模原大磯）	石田～岡崎	13.0 ～ 37.3	4,671	69,368	4,671	100
	64号（伊勢原津久井）	西富岡～日向	5.6 ～ 12.3	1,502	13,141	1,502	100
	603号（上粕屋厚木）	上粕屋～西富岡	8.4 ～ 28.7	2,417	24,906	2,417	100
	604号（愛甲石田停車場酒井）	石田	5.6 ～ 8.6	167	1,120	167	100
	605号（下粕屋平塚）	下粕屋～下谷	6.9 ～ 14.2	2,130	23,685	2,130	100
	611号（大山板戸）	大山～板戸	4.3 ～ 19.8	6,906	64,383	6,906	100
	612号（上粕屋南金目）	上粕屋～笠窪	9.0 ～ 23.4	2,299	27,384	2,299	100
	701号（大山秦野）	大山	0.5 ～ 8.8	2,154	2,337	0	0

(平成 31 年 4 月 1 日現在)

出典：統計いせはら (R1.9)

表 2-8 市道の概況

単位：m、m<sup>2</sup>、%

区分	路線数	実延長	改良延長	舗装延長	面積	舗装率
一級	5	11,788	11,636	11,788	104,150	100.0
二級	42	69,595	63,587	69,188	528,565	99.4
その他	1410	337,600	233,141	308,891	1,675,745	91.5

(平成 30 年 4 月 1 日現在)

出典：統計いせはら (R1.9)

## 6. 公園

市内には、145 箇所の都市公園があり、その内 23 箇所について都市計画決定公園となっている。表 2-9 に公園の概要を示す。

表 2-9 公園の概要

区 分	都 市 公 園				合 計	
	都市計画決定公園		その他の公園			
	箇所数	面積	箇所数	面積	箇所数	面積
総 数	23	258,509	122	120,748	145	379,257
伊勢原	7	22,535	44	18,552	51	41,087
大 山	0	0	0	0	0	0
高部屋	1	128,716	12	3,883	13	132,599
比々多	4	43,749	15	14,514	19	58,263
成 瀬	9	60,074	34	78,324	43	138,398
大 田	2	3,435	17	5,475	19	8,910

(平成 30 年 4 月 1 日現在)

出典：統計いせはら (R1.9)

## 7. 河 川

市内を流れる河川については、2級河川（歌川、渋田川、鈴川、善波川、板戸川；5本）、準用河川（栗原川、善波川：2本）と都市河川（板戸川、戸張川、矢羽根川：3本）がある。表 2-10 に主要河川の概要を示す。

表 2-10 主要河川概要

河川名	市内総延長 (m)	市内河川指定 区域延長 (m)	流域 (ha)	摘要
歌川	6,800	5,500	980	
渋田川	9,840	6,040	1,205	
板戸川	990	990	320	
鈴川	10,360	7,060	1,132	
栗原川	4,593	3,293	360	
善波川	4,250	1,306	477	二級河川 500m含む
日向川	5,200	-	637	

(平成 31 年 1 月 1 日現在)

出典：統計いせはら (R1.9)



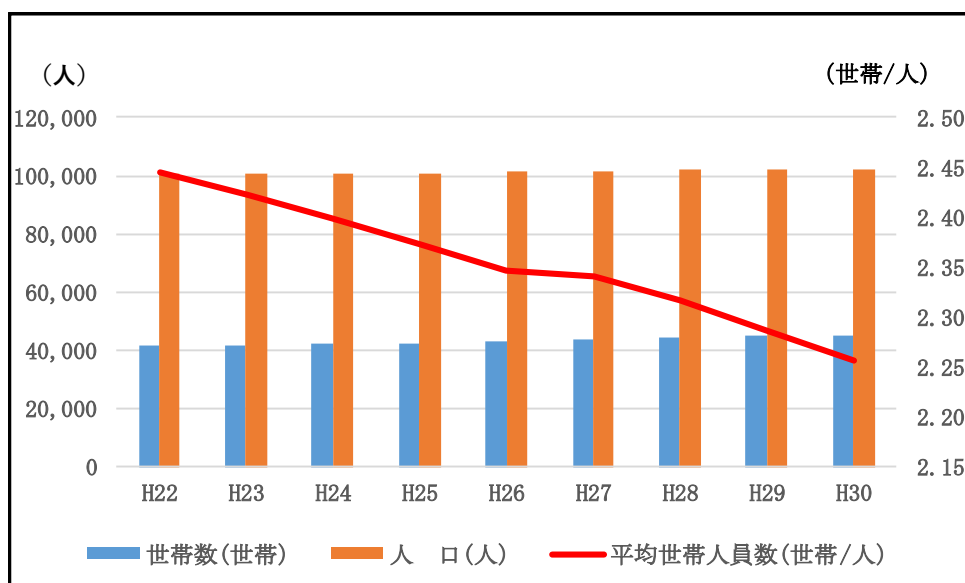


図 2-4 行政人口、世帯数、世帯人員数の推移

地区別の人口推移及び世帯数を、表 2-12、2-13 に示す。各地区の人口推移並びに世帯数についての変動率 (H29/H22) は、ほぼ一定状況にある。

表 2-12 地区別人口の推移

項目	項目	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H29/H22比率
	人口 (人)	伊勢原	37,793	37,605	37,353	37,362	37,276	37,330	37,548	37,792
大山		1,256	1,225	1,203	1,175	1,156	1,141	1,122	1,106	0.88
高部屋		10,325	10,399	10,369	10,290	10,244	10,242	10,262	10,202	0.99
比々多		13,491	13,441	13,434	13,452	13,404	13,371	13,302	13,249	0.98
成瀬		27,703	27,833	27,830	27,933	28,569	29,024	29,321	29,595	1.07
大田		10,408	10,530	10,571	10,554	10,538	10,527	10,482	10,472	1.01
計		100,976	101,033	100,760	100,766	101,187	101,635	102,037	102,416	1.01

出典：下水道経営課

表 2-13 地区別世帯数の推移

項目	項目	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H29/H22比率
	世帯数 (世帯)	伊勢原	16,708	16,704	16,753	16,946	17,043	17,093	17,379	17,716
大山		386	386	382	381	386	369	366	374	0.97
高部屋		3,864	3,950	3,959	3,961	3,978	4,039	4,102	4,129	1.07
比々多		5,220	5,279	5,324	5,429	5,460	5,469	5,509	5,548	1.06
成瀬		11,339	11,481	11,587	11,760	12,184	12,429	12,627	12,922	1.14
大田		3,788	3,902	3,985	4,011	4,084	4,025	4,056	4,120	1.09
計		41,305	41,702	41,990	42,488	43,135	43,424	44,039	44,809	1.08

出典：下水道経営課

## 9. 上水道

本市の上水道は、神奈川県内広域水道企業団において、相模川の河川水を海老名市と寒川町にある取水施設から、酒匂川の河川水は小田原市にある取水施設から取り入れ、県内6か所の浄水場で水道水に処理し、神奈川県が運営している神奈川県営水道を通じて給水されている。県営水道は、平成31年4月1日現在、12市6町を給水区域とし、神奈川県民の約32%を占める約280万人に対し給水している。

表2-14に県営水道の給水区域、表2-15に給水人口の現況を示す。

表 2-14 県営水道給水区域

区分	行政区域内 面積 (km <sup>2</sup> )	給水区域内	
		区 域	面積 (km <sup>2</sup> )
平塚市	67.88	全域（土屋のうち宇遠藤原を除く）	67.66
鎌倉市	39.67	全域	39.67
藤沢市	69.56	全域	69.56
小田原市	113.81	一部	8.88
茅ヶ崎市	35.76	全域	35.76
逗子市	17.28	全域	17.28
相模原市	328.91	全域（一部の地域の除く）	249.48
厚木市	93.84	全域	93.84
大和市	27.09	全域	27.09
<b>伊勢原市</b>	<b>55.56</b>	<b>全域</b>	<b>55.56</b>
海老名市	26.59	全域	26.59
綾瀬市	22.14	全域	22.14
葉山町	17.07	全域（一部の地域の除く）	16.81
寒川町	13.34	全域	13.34
大磯町	17.23	全域	17.23
二宮町	9.08	全域	9.08
箱根町	92.86	一部	32.90
愛川町	34.28	一部	5.62
合計	1,081.92		808.49

(平成31年4月1日現在)

出典：神奈川県 HP より



表 2-15 県営水道給水人口

区分	行政区域内		給水区域内		現在給水		普及率
	世帯数	人口	世帯数	人口	戸数	人口	(人口比)
市町別	世帯	人	世帯	人	戸	人	%
平塚市	111,427	257,499	111,379	257,387	114,729	256,782	99.765
鎌倉市	74,622	172,321	74,622	172,321	86,617	172,256	99.962
藤沢市	189,394	433,060	189,394	433,060	206,815	432,826	99.946
小田原市	81,444	190,454	4,279	10,591	4,634	10,529	99.415
茅ヶ崎市	102,286	241,723	102,286	241,723	112,046	241,629	99.961
逗子市	24,587	56,950	24,587	56,950	29,113	56,948	99.996
相模原市	325,018	721,910	324,211	719,383	353,994	718,124	99.825
厚木市	99,669	224,655	99,669	224,655	101,617	223,289	99.392
大和市	107,200	236,078	107,200	236,078	119,231	235,799	99.882
<b>伊勢原市</b>	<b>45,310</b>	<b>102,248</b>	<b>45,310</b>	<b>102,248</b>	<b>47,835</b>	<b>101,690</b>	<b>99.454</b>
海老名市	56,673	132,889	56,673	132,889	61,478	132,866	99.983
綾瀬市	34,779	84,411	34,779	84,411	36,819	84,372	99.954
葉山町	12,693	31,737	12,693	31,737	15,262	31,732	99.984
寒川町	19,630	48,273	19,630	48,273	21,851	48,248	99.948
大磯町	12,617	31,338	12,617	31,338	13,393	31,306	99.898
二宮町	11,393	27,803	11,393	27,803	12,430	27,781	99.921
箱根町	6,122	11,191	2,866	5,735	4,285	5,101	89.945
愛川町	16,606	39,498	4,528	9,871	4,605	9,703	98.298
合計	1,331,470	3,044,038	1,238,116	2,826,453	1,346,754	2,820,981	99.806

(平成 31 年 4 月 1 日現在)

出典：神奈川県 HP より

表 2-16 に、本市における給水戸数、給水人口、給水量の推移を、表 2-17 に上水道給水実績（用途別水道給水実績）を示す。

表 2-16 県営水道給水戸数及び給水量

区分	H25 年度	H26 年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度
給水戸数 (戸)	44,752	45,199	45,836	46,440	47,376
給水人口 (人)	100,122	100,574	101,071	101,415	101,821
給水量 (m <sup>3</sup> )	10,719,691	10,528,784	10,541,053	10,531,619	10,672,507

(平成 31 年 1 月 1 日現在)

出典：統計いせはら (R1.9)

表 2-17 上水道給水実績（用途別水道給水実績）

年次	項目 給水人口 (人)	生活用			業務用			
		年間 給水量 (年/m3)	一日平均 給水量 (日/m3)	一人一日 平均給水量 (L/人/日)	年間 給水量 (年/m3)	一日平均 給水量 (日/m3)	営業 用水率 (%)	一人一日 平均給水量 (L/人/日)
平成20年度	100,251	8,977,905	24,597	245	2,186,715	5,991	24.4%	60
平成21年度	100,275	8,953,987	24,531	245	2,105,872	5,770	23.5%	58
平成22年度	100,291	8,963,389	24,557	245	2,147,002	5,882	24.0%	59
平成23年度	100,324	8,879,543	24,328	242	2,062,237	5,650	23.2%	56
平成24年度	100,102	8,785,837	24,071	240	1,994,019	5,463	22.7%	55
平成25年度	100,112	8,743,884	23,956	239	1,975,807	5,413	22.6%	54
平成26年度	100,574	8,610,376	23,590	235	1,918,408	5,256	22.3%	52
平成27年度	101,071	8,647,917	23,693	234	1,893,136	5,187	21.9%	51
平成28年度	101,415	8,655,210	23,713	234	1,876,409	5,141	21.7%	51
平成29年度	101,821	8,767,915	24,022	236	1,904,592	5,218	21.7%	51
平成30年度	101,690	8,746,635	23,963	236	1,912,743	5,240	21.9%	52

出典：神奈川県企業庁

## 10. 生活排水処理

本市の生活排水は、主に公共下水道と合併処理浄化槽によって処理されており、平成27年度末の生活排水処理率は約86.4%となっている。

また、現行の全体計画区域内（事業計画区域を除く区域）での、合併処理浄化槽による処理人口割合が約60%となっており、公共下水道による整備に対しての接続率の低下が懸念される。表2-18に生活排水処理状況の推移を示す。

表 2-18 生活排水処理状況の推移

項目	生活排水処理人口等（人）					平成27年度 構成比 (%)
	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	
総人口 (a)	101,033	100,760	100,765	101,187	101,510	
水洗化・生活排水処理人口 (b)	82,233	83,477	84,571	85,493	87,675	86.4%
公共下水道	71,059	71,146	72,320	73,315	73,829	72.7%
合併処理浄化槽	11,174	12,331	12,251	12,178	13,846	13.6%
水洗化・生活排水処理人口 (単独処理浄化槽)	17,076	15,922	15,020	14,522	12,679	12.5%
非水洗化人口	1,724	1,361	1,174	1,172	1,156	1.1%
し尿汲取り人口	1,624	1,261	1,074	1,072	1,056	1.0%
自家処理人口	100	100	100	100	100	0.1%
生活排水処理率 (b/a)	81.4%	82.8%	83.9%	84.5%	86.4%	-

※総人口は年度末人口（3月31日現在人口）を使用している

出典：伊勢原市生活排水処理基本計画（H29.3）

## 11. し尿処理

本市では、家庭から排出されるし尿及び浄化槽汚泥は、委託業者及び許可業者により収集・運搬を行い、し尿等希釈投入施設（所在地：伊勢原市神戸 74 番地、処理能力：62 kl/日）に搬入し、固液分離処理。その後分離液は希釈して公共下水道へ搬出されている。表 2-19 にし尿・浄化槽汚泥の処理状況を示す。

表 2-19 し尿・浄化槽汚泥の処理状況

区分		平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	
年間総排出量		93,868	95,950	91,362	100,768	102,333	
年総 収集 間量	し尿	1,283	1,284	1,195	1,204	1,311	
	浄化槽汚泥	14,553	15,529	14,323	13,838	13,751	
	計	15,836	16,813	15,518	15,042	15,062	
年間 総 処理 量	下水道マンホール投入	15,836	16,813	15,518	15,042	15,062	
	処理施設処理	-	-	-	-	-	
	埋め立て・海洋投入等	-	-	-	-	-	
	自家処理	下水道放流	67,258	69,649	66,446	75,262	77,972
		浄化槽	25,234	24,922	23,631	24,203	22,950
		その他	93	95	90	99	100
計	108,421	111,479	105,685	114,606	116,084		
処理 方法 別 人口	水洗	公共下水道	72,320	73,315	73,829	76,022	77,972
		浄化槽	27,133	26,234	26,257	24,447	22,950
	非水洗	汲取り	1,380	1,349	1,328	1,218	1,135
		自家処理	100	100	100	100	100
	計	100,933	100,998	101,514	101,787	102,157	

※処理方法別人口は各年度 10 月 1 日現在 その他は年度内

※年間総排出量＝し尿＋自家処理（下水道放流＋浄化槽＋その他）

出典：統計いせはら（R1.9）

## 12. 公共用水域の水質状況

伊勢原市内を流れる 10 河川の定常監視並びに環境基準の適合状況を把握するため、水質調査が実施されており、この調査は、化学的酸素要求量（BOD）を始めとし、最大で 26 項目の検査が行われている。図 2-5 に水質調査地点位置図、表 2-20 に河川水質調査所一覧、表 2-21 に水質調査結果を示す。

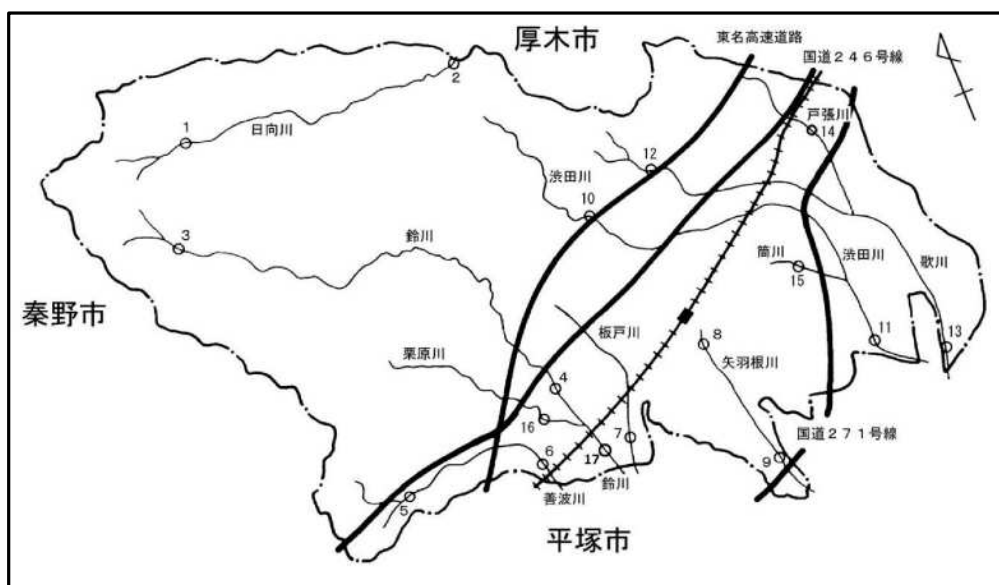


図 2-5 水質調査地点

(出典：いせはらの環境 H30 より)

表 2-20-1 河川水質調査箇所一覧（17 箇所）

河川名（採水地点）	類型	河川名（採水地点）	類型
1 日向川（日向キャンプ場下）	A	10 渋田川（川上橋）	C
2 日向川（日向川橋）	A	11 渋田川（堤橋）	C
3 鈴川（猪俣橋）	C	12 歌川（仲田橋下流）	C
4 鈴川（大場田橋）	C	13 歌川（枝橋）	C
5 善波川（善波 1008 番地先）	C	14 戸張川（吉際橋）	C
6 善波川（弁天橋）	C	15 筒川（沢尻橋下流）	C
7 板戸川（木津根橋）	C	16 栗原川（宮ノ根橋）	C
8 矢羽根川（桜台小学校南）	C	17 鈴川（終末処理場最終放流口下流堰）	C
9 矢羽根橋（赤羽根橋）	C		

(出典：いせはらの環境 H30 より)

表 2-20-2 河川水質の環境基準 (BOD 等抜粋)

類型	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
A	6.5 以上	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以下	1,000MPN /100ml 以下
C	8.5 以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以下	基準なし

表 2-21 河川水質調査結果

区 分		平成30年度							
		水素イオン濃度 (pH)	生物学的酸素要求量 (BOD) mg/L	化学的酸素要求量 (COD) mg/L	浮遊物質量 (SS) mg/L	溶存酸素量 (DO) mg/L	総リン (T-P) mg/L	総窒素 (T-N) mg/L	大腸菌群数 MPN/100ml
矢羽根川	上流	8.4	2.2	4.1	1	12.4	0.16	4.5	11,000
	下流	7.8	4.5	5.6	19	9.40	0.20	4.0	24,000
	環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—
渋田川	上流	8.1	2.3	3.8	14	10.0	0.16	4.4	13,000
	下流	8.0	2.2	4.6	7	10.7	0.18	3.6	4,900
	環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—
歌川	上流	8.1	2.3	4.1	9	10.8	0.081	2.6	4,900
	下流	7.7	2.0	4.8	11	9.2	0.11	2.9	49,000
	環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—
日向川	上流	7.8	0.3	1.1	2	10.9	0.031	0.77	490
	下流	7.8	0.4	1.4	3	10.8	0.041	1.4	4,900
	環境基準類型 A	6.5~8.5	≦2	—	≦25	≧7.5	—	—	≦1,000
鈴川	上流	7.9	0.8	2.3	8	10.6	0.037	0.99	7,900
	下流	8.0	0.9	2.1	6	10.3	0.059	1.9	7,900
	環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—
鈴川 (処理場放流口下流堰)	市境	7.5	1.6	5.9	3	9.6	0.72	8.2	46
環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—	
善波川	上流	7.9	0.6	2.5	7	10	0.11	2.1	490
	下流	8.4	1.3	3.3	7	11.9	0.11	2.4	24,000
	環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—
板戸川 (木津根橋)		8.3	0.8	1.9	1	11.3	0.10	4.6	79,000
環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—	
戸張川 (吉際橋)		8.9	1.5	3.3	2	14.1	0.09	2.4	4,600
環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—	
栗原川 (宮ノ根橋)		8.2	0.9	2.1	2	10.6	0.10	3.3	3,300
環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—	
筒川 (沢尻橋下流)		7.5	2.5	5.0	11	8.2	0.14	3.0	28,000
環境基準類型 C	6.5~8.5	≦5	—	≦50	≧5	—	—	—	

※調査結果値 : H30. 6/4, 9/13, 12/10, 3/13 測定結果による平均値

(出典 : いせはらの環境 H30 より)

### Ⅲ. 下水道計画

#### 1. 下水道計画区域

全体計画区域の見直しについては、汚水処理施設の整備手法を公共下水道（集合処理）か合併処理浄化槽（個別処理）による経済性比較を判定の基本とし、地域特性等を考慮した区域の再検討を行った。

なお、経済性による判定において、個別処理が有利と判断された区域について、以下の項目を考慮し最終決定とした。

- ①現時点における下水道法事業計画区域に位置付けられる区域は、公共下水道計画区域への位置づけとする。
- ②「伊勢原大山 I.C 周辺地区」については市街化区域への編入に伴う公共下水道計画区域への位置づけとする。
- ③現在、公共下水道の事業計画区域外で公共下水道へ接続済である家屋・事業所等については、今回の見直しにおいて公共下水道計画区域への位置づけとする。
- ④下水道管渠が敷設済みであり、埋設土被りが 3.8m 以下である管渠に接する既存家屋については、公共下水道計画区域への位置づけとする。
- ⑤処理場周辺の既存家屋（住宅地図 H27 年版に基づく）について、公共下水道計画区域への位置づけとする。
- ⑥公共施設である中沢中学校、竹園小学校について、公共下水道計画区域への位置づけとする。
- ⑦「伊勢原大山 I.C 周辺地区」に隣接する東側の既存家屋について、公共下水道計画区域への位置づけとする。

見直し後の全体計画区域を以下に示す。

また、中央西部処理区については、汚水の幹線系統別に 6 分区に区分されるため、表 3-2 に、分區別面積内訳、表 3-3 に分區別の用途別面積内訳を示す。

表 3-4 に雨水の全体計画面積（排水区別面積）を示す。

表 3-1 全体計画区域（新旧対照・汚水）

（単位：ha）

処理区名	現行計画			変更計画		
	市街化区域	市街化調整区域	計	市街化区域	市街化調整区域	計
中央西部処理区	731.90	508.20	1,240.10	760.10	55.20	815.30

※計画区域縮減面積：424.80ha

※変更計画；市街化区域とし予定される伊勢原大山 I.C 周辺地区：28.2ha を含む

表 3-2 分區別全体計画区域・污水

(単位 : ha)

	市街化区域	市街化調整区域	合 計
第 1 分区	114.62	6.69	121.31
第 2 分区	108.41	10.78	119.19
第 3 分区	256.05	13.51	269.56
第 4 分区	103.96	14.04	118.00
第 5 分区	65.84	3.12	68.96
第 6 分区	111.22	7.06	118.28
合 計	760.10	55.20	815.30

表 3-3 分區別用途別面積内訳 (市街化区域・污水)

(単位 : ha)

分区名	第1種 低層	第1種 中高層	第2種 中高層	第1種 住居	第2種 住居	近隣商業 地域	商業 地域	準工業 地域	工業 地域	工業専用 地域	計
第1分区	74.39	5.48	13.02	11.43	6.03	0.53	0.00	3.74	0.00	0.00	114.62
第2分区	20.90	11.95	11.55	12.51	13.88	14.43	23.19	0.00	0.00	0.00	108.41
第3分区	0.00	37.41	0.00	25.48	23.59	6.00	0.68	44.23	24.46	94.20	256.05
第4分区	0.00	38.21	7.72	26.00	11.09	2.34	16.13	1.63	0.84	0.00	103.96
第5分区	44.65	0.00	0.00	16.70	2.19	0.00	0.00	2.30	0.00	0.00	65.84
第6分区	57.46	9.45	0.81	23.58	19.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	111.22
計	197.40	102.50	33.10	115.70	76.70	23.30	40.00	51.90	25.30	94.20	760.10

※伊勢原大山 I.C 周辺地区 : 28.2ha については、第 3 分区、工業専用地域に計上

表 3-4-1 全体計画区域面積（排水区別面積・雨水）

（単位：ha）

水系	排水区	全体計画			区域外 流入区域	合計
		市街化区域	調整区域	計		
善波川	善波川第1排水区	25.16	0.33	25.49	272.97	298.46
	善波川第2排水区	1.08	—	1.08	0.03	1.11
	善波川第3排水区	11.65	0.15	11.80	53.18	64.98
	善波川第4排水区	2.54	—	2.54	—	2.54
	善波川第5排水区	—	—	—	—	—
	善波川第6排水区	20.18	0.06	20.24	0.74	20.98
	善波川第7排水区	—	—	—	—	—
	善波川第8排水区	6.01	0.06	6.07	65.02	71.09
	小計	66.62	0.60	67.22	391.94	459.16
板戸川	板戸川第1排水区	214.67	0.34	215.01	10.91	225.92
	板戸川第2排水区	2.70	0.65	3.35	3.57	6.92
	板戸川直接排水区 (旧板戸川第3排水区)	—	2.61	2.61	—	2.61
	小計	217.37	3.60	220.97	14.48	235.45
鈴川	鈴川第1排水区	2.10	—	2.10	—	2.10
	鈴川第2排水区	1.18	—	1.18	—	1.18
	鈴川第3排水区	0.52	—	0.52	—	0.52
	鈴川第4排水区	4.01	—	4.01	—	4.01
	鈴川第5排水区	8.89	—	8.89	—	8.89
	鈴川第6排水区	3.72	—	3.72	—	3.72
	鈴川第7排水区	14.07	0.11	14.18	1.84	16.02
	鈴川第8排水区	7.60	0.33	7.93	0.74	8.67
	鈴川直接流出区域	—	13.47	13.47	—	13.47
	小計	42.09	13.91	56.00	2.58	58.58



表 3-4-2 全体計画区域面積（排水区別面積・雨水）

（単位：ha）

水 系	排 水 区	全体計画			区域外 流入区域	合 計
		市街化区域	調整区域	計		
渋田川	渋田川第1排水区	17.00	7.35	24.35	20.97	45.32
	渋田川第2排水区	10.86	1.19	12.05	6.50	18.55
	渋田川第3排水区	80.52	8.55	89.07	77.74	166.81
	渋田川第4排水区	17.73	—	17.73	15.98	33.71
	渋田川第5排水区	16.90	1.77	18.67	24.81	43.48
	渋田川第6排水区	—	—	—	—	—
	渋田川第7排水区	12.32	0.8	13.12	86.24	99.36
	渋田川第8排水区	—	—	—	—	—
	渋田川第9排水区	5.54	1.02	6.56	1.50	8.06
	渋田川第10排水区	—	—	—	—	—
	渋田川第11排水区	—	—	—	—	—
	渋田川第12排水区	7.77	0.26	8.03	1.06	9.09
	渋田川第13排水区	3.11	0.63	3.74	4.98	8.72
	渋田川直接流出区域	28.20	3.92	32.12	—	32.12
	小 計	199.95	25.49	225.44	239.78	465.22
矢羽根川	矢羽根川排水区 (旧矢羽根川第1～ 第4排水区 統合)	234.07	11.60	245.67	108.65	354.32
	小 計	234.07	11.60	245.67	108.65	354.32
合 計		760.10	55.20	815.30	757.43	1,572.73

※市街化区域とし、伊勢原大山 I.C 周辺地区（工業専用 28.2ha）を追加（渋田川直接流出区域）

## 2. 計画目標年次

「下水道施設計画・設計指針と解説」（以下「下水道指針」）によると、「下水道計画の目標年次はおおむね 20 年後」としている。

本市の公共下水道計画は、終末処理場を有する本公共下水道（中央西部処理区）と、流域下水道とし整備を進める東部処理区を有しており、公共下水道の上位計画としては、中央西部処理区流域の「金目川等流域別下水道下水道整備総合計画」と東部処理区流域の「相模川流域別下水道下水道整備総合計画」、さらに「相模川流域下水道計画」がある。

現状の下水道計画における目標年次については、平成 42 年（令和 12 年）に設定されており、現在見直し中の相模川流域下水道全体計画においても、計画目標年次の変更は行われず、令和 12 年に予定されている。

以上を踏まえ、本計画においては最新のデータが得られる平成 29 年を現況年次とし、計画目標年次を令和 12 年度（2030 年度）とする。

**（計画目標年次） 将来フレーム想定年度      令和 12 年度**

## 3. 計画人口

### 3.1 行政人口及び世帯数の現況

平成 22 年から平成 30 年の過去 9 年の行政人口及び世帯数の推移を表 3-5（表 2-11 再掲）に示す。

表 3-5 行政人口及び世帯数の推移

	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
世帯数(世帯)	41,305	41,702	41,990	42,488	43,135	43,424	44,039	44,809	45,310
人 口(人)	100,976	101,033	100,760	100,766	101,187	101,635	102,037	102,416	102,248
平均世帯人員数(世帯/人)	2.44	2.42	2.40	2.37	2.35	2.34	2.32	2.29	2.26

（各年 4 月 1 日現在）

出典：伊勢原市 HP より

### 3.2 将来行政人口の予測

将来人口の予測にあたっては、国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」）による将来予測値と各種関連計画による将来予測値の比較検証を行い、本計画における将来行政人口を設定する。表 3-6 に関連計画における行政人口将来予測値を示す。

表 3-6 行政人口予測結果一覧

(単位：人)

計画名称		平成27年	平成29年	令和2年	令和4年	令和7年	令和12年	令和22年	備考
上位計画	金目川流総	100,300	-	99,800	-	99,200	98,400	-	H26策定 目標R12年
	相模川流総								
	相模川流域下水道		102,157	101,700		100,400	98,100	93,100	R2策定予定
関連計画	現行公共下水道全体計画	100,300		99,800		99,200	98,400		目標R12年
	伊勢原市第5次総合計画			97,800	97,000				H24策定
	伊勢原市人口ビジョン			101,400			98,000	93,200	H28年3月
	社人研 (H30年推計)	101,514		101,339		100,091	97,901	91,914	H27基準
	本計画推計		101,460	100,225		98,354	95,518	88,440	

計画目標年次（令和12年度）における行政人口については、98,100人～98,400人程度の予測結果であり、相模川流域下水道全体計画での将来予測値（98,100人）と本市人口ビジョン（98,000人）並びに国立社会保障・人口問題研究所推計値（97,901人）による予測値が近似していることから、本計画では、上位計画である「相模川流域下水道全体計画」並びに同時策定中の「相模川流域関連伊勢原公共下水道（東部処理区）計画」との整合性を図り、令和12年度における行政人口を、98,100人とする。

**将来行政区域内人口 98,100人（令和12年度）**

### 3.3 下水道計画区域内人口の設定

本市の公共下水道計画区域は、相模川流域関連公共下水道である東部処理区と単独公共下水道である中央西部処理区に分かれる。したがって東部処理区と中央西部処理区に配分する必要が生じる。

本計画における計画処理人口は、市街化区域内外人口の過年度実績推移状況を考慮し設定を行うものとした。

設定方法は、以下のとおりである。

#### ① 市街化区域内人口の設定方法（市街化区域：全域下水道計画対象区域）

市街化区域内人口の過年度実績推移に基づき、対行政人口比率を算出。この対行政人口比率がほぼ一定の率で推移していることより、将来においてもこの比率は変わらないものと設定し、先に定めた行政人口に設定率を乗じ市街化区域内人口を設定する。

#### ② 市街化調整区域内人口の設定方法

市街化区域外人口についても、①同様、対行政人口比率を算出。この対行政人口比率については、年0.1%の減少傾向が見受けられるため、将来における対行政人口比率を年0.1%減で設定し、先に定めた行政人口に設定率を乗じ市街化区域外人口を設定した。

市街化区域外における下水道計画区域内人口については、下水道計画区域内に位置する一般家屋数を住宅地図（H27版）より拾い出し集計を行い、1世帯当り人員数を乗

じ現況人口を算出。将来における計画人口については、現況と将来における市街化区域外人口比率を乗じ市街化区域外の下水道計画区域内人口を設定した。

表 3-7 区分別行政人口の推移

(単位：人)

	住基ベース				
	市街化区域		市街化調整区域		計
	東部処理区	中央西部処理区	東部処理区	中央西部処理区	
平成26年度末	26,772	53,755	5,069	14,091	99,687
平成27年度末	27,135	53,749	5,094	14,033	100,010
平成28年度末	27,370	53,843	5,165	14,034	100,412
平成29年度末	27,614	54,104	5,151	13,921	100,791
平成30年度末	27,754	53,981	5,140	13,746	100,621

表 3-8 対行政人口比率表示

(単位：人)

	住基ベース				
	市街化区域		市街化調整区域		計
	中央西部処理区	対行政人口比率	中央西部処理区	対行政人口比率	
平成26年度末	53,755	53.9%	14,091	14.1%	99,687
平成27年度末	53,749	53.7%	14,033	14.0%	100,010
平成28年度末	53,843	53.6%	14,034	14.0%	100,412
平成29年度末	54,104	53.7%	13,921	13.8%	100,791
平成30年度末	53,981	53.6%	13,746	13.7%	100,621

表 3-8 より、市街化区域内人口における対行政人口比率については、ほぼ一定の値で推移していることより、将来における対行政人口比率を 53.6%とする。市街化調整区域内人口比率については、若干の減少傾向が伺われることより、年 0.1%の減少を見込み将来における対行政人口比率を設定した。

表 3-9 市街化区域内外人口将来予測値

(単位：人)

	市街化区域		市街化調整区域		行政人口 計画値
	中央西部処理区	割合	中央西部処理区	割合	
平成30年度末	53,981	53.6%	13,746	13.7%	100,621
平成31年度末	53,868	53.6%	13,656	13.6%	100,411
令和2年度末	53,756	53.6%	13,527	13.5%	100,201
令和3年度末	53,643	53.6%	13,399	13.4%	99,991
令和4年度末	53,530	53.6%	13,271	13.3%	99,781
令和5年度末	53,418	53.6%	13,143	13.2%	99,571
令和6年度末	53,305	53.6%	13,016	13.1%	99,361
令和7年度末	53,192	53.6%	12,890	13.0%	99,150
令和8年度末	53,080	53.6%	12,763	12.9%	98,940
令和9年度末	52,967	53.6%	12,637	12.8%	98,730
令和10年度末	52,854	53.6%	12,512	12.7%	98,520
令和11年度末	52,741	53.6%	12,387	12.6%	98,310
令和12年度末	52,629	53.6%	12,263	12.5%	98,100

表 3-9 より、中央西部処理区における市街化区域内人口については、市街化区域全域が下水道計画区域であるため、計画目標年次（令和 12 年度）において 52,629 人≒52,650 人とする。

また市街化調整区域外での下水道計画区域内人口については、現況世帯数に平成 29 年 4 月 1 日現在における 1 世帯当り人員数 2.29 人/世帯を乗じ現況人口に置き換え、将来における市街化調整区域内人口減少率を乗じ設定した。

市街化調整区域内に位置する下水道計画区域内現況世帯数：522 世帯

※住宅地図（H27 年版）より算出

市街化調整区域内に位置する下水道計画区域内現況人口  
：522 世帯×2.29 人/世帯=1,195 人

※1 世帯当り人員数：平成 29 年 4 月 1 日現在の実績値

計画区域内人口（R12）：1,195 人×（R12 年人口/H29 年人口）  
=1,195 人×（12,263 人/13,921 人）=1,052 人≒1,050 人

以上より、本計画における下水道計画区域内人口を、53,700 人に設定する。

表 3-10 下水道計画区域内人口決定値

(単位：人)

	市街化区域内	市街化調整区域内	合計
計画目標年次（令和 12 年度）	52,650	1,050	53,700

### 3.4 分區別下水道計画人口

分區別下水道計画人口の配分にあたっては、現行計画による市街化区域内人口（54,730 人）と本計画で定めた市街化区域内人口（52,650 人）との減少率が、各用途地域においても一定とし、現行計画値を基に各用途地域別人口を算出後、各用途地域別の人口密度を求め、表 3-3 に示す分區別用途別面積に乗じて算出した。算出結果を表 3-11 に示す。

表 3-11 分區別用途別計画人口（令和 12 年度）

処理分区	区分	第1種低層	第1種中高層	第2種中高層	第1種住居	第2種住居	近隣商業地域	商業地域	準工業地域	工業地域	工業専用地域	計	調整区域	合計
													19.0	
第1分区	面積 (ha)	74.39	5.48	13.02	11.43	6.03	0.53	0.00	3.74	0.00	0.00	114.62	6.69	121.3
	人口 (人)	5,662	446	1,067	837	513	88	0	192	0	0	8,805	127	8,932
第2分区	面積 (ha)	20.90	11.95	11.55	12.51	13.88	14.43	23.19	0.00	0.00	0.00	108.41	10.78	119.2
	人口 (人)	1,590	972	947	916	1,180	2,401	2,621	0	0	0	10,627	205	10,832
第3分区	面積 (ha)	0.00	37.41	0.00	25.48	23.59	6.00	0.68	44.23	24.46	94.20	256.05	13.51	269.6
	人口 (人)	0	3,044	0	1,866	2,006	998	77	2,271	502	0	10,764	257	11,021
第4分区	面積 (ha)	0.00	38.21	7.72	26.00	11.09	2.34	16.13	1.63	0.84	0.00	103.96	14.04	118.0
	人口 (人)	0	3,109	633	1,905	943	389	1,823	84	17	0	8,903	268	9,171
第5分区	面積 (ha)	44.65	0.00	0.00	16.70	2.19	0.00	0.00	2.30	0.00	0.00	65.84	3.12	69
	人口 (人)	3,397	0	0	1,223	186	0	0	118	0	0	4,924	59	4,983
第6分区	面積 (ha)	57.46	9.45	0.81	23.58	19.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	111.22	7.06	118
	人口 (人)	4,371	769	66	1,727	1,694	0	0	0	0	0	8,627	134	8,761
計	面積 (ha)	197.40	102.50	33.10	115.70	76.70	23.30	40.00	51.90	25.30	94.20	760.10	55.20	815.30
	人口 (人)	15,020	8,340	2,713	8,474	6,522	3,876	4,521	2,665	519	0	52,650	1,050	53,700

#### 4. 計画汚水量

本計画で対象とする計画汚水量は、生活汚水量、営業汚水量、地下水量、工場排水量の4種類で構成される。

##### 4.1 生活汚水量

生活汚水量は、将来家庭において1人が1日に排水する水量、即ち1人1日当りの生活汚水量である。

生活汚水量原単位の算出に当たっては、上水道が普及している市町村の下水道計画では1人1日当りの給水実績に基づき算出するが、相模川流域下水道関連公共下水道である本計画では、上位計画（相模川流域下水道全体計画）における設定値との整合性を図り設定を行うものとする。

本市の上水道実績値（平成20年度～平成30年度）を、表3-12（表2-17再掲）に示す。近年における生活用1人1日当りの平均給水量は、236～240L/人・日程度の一定値で推移している。

表3-12 給水実績

年次	項目 給水人口 (人)	生活用			業務用			
		年間 給水量 (年/m <sup>3</sup> )	一日平均 給水量 (日/m <sup>3</sup> )	一人一日 平均給水量 (L/人/日)	年間 給水量 (年/m <sup>3</sup> )	一日平均 給水量 (日/m <sup>3</sup> )	営業 用水率 (%)	一人一日 平均給水量 (L/人/日)
平成20年度	100,251	8,977,905	24,597	245	2,186,715	5,991	24.4%	60
平成21年度	100,275	8,953,987	24,531	245	2,105,872	5,770	23.5%	58
平成22年度	100,291	8,963,389	24,557	245	2,147,002	5,882	24.0%	59
平成23年度	100,324	8,879,543	24,328	242	2,062,237	5,650	23.2%	56
平成24年度	100,102	8,785,837	24,071	240	1,994,019	5,463	22.7%	55
平成25年度	100,112	8,743,884	23,956	239	1,975,807	5,413	22.6%	54
平成26年度	100,574	8,610,376	23,590	235	1,918,408	5,256	22.3%	52
平成27年度	101,071	8,647,917	23,693	234	1,893,136	5,187	21.9%	51
平成28年度	101,415	8,655,210	23,713	234	1,876,409	5,141	21.7%	51
平成29年度	101,821	8,767,915	24,022	236	1,904,592	5,218	21.7%	51
平成30年度	101,690	8,746,635	23,963	236	1,912,743	5,240	21.9%	52

出典：神奈川県企業庁

##### 1) 上水道給水実績による推移

家庭系汚水量は、基本的に供給する上水道がすべて汚水として排出されるものと考え、家庭系汚水量の原単位は、過年度給水実績から現況値を分析し、将来値を求めることとする。給水実績から生活汚水量原単位を数学的予測で行った結果を、表3-13に示す。

これによると、近年の生活汚水量原単位の減少傾向を受け目標年度の令和12年度においては、220～230L/人・日程度となる。

表 3-13 生活給水量の将来予測結果

	H30年実績	令和2年	令和7年	令和12年	令和17年	令和22年	備考
	2018年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	
一次式	236ℓ/人・日	231	224	218	212	206	$Y=246.55+(-1.23)X$ , $R=0.9065$
指数式		231	225	219	214	208	$Y=246.61e^{(-0.00512X)}$ , $R=0.9068$
対数式		234	232	231	230	229	$Y=247.75+(-5.387)\ln(X)$ , $R=0.8939$
べき乗式		234	232	231	230	229	$Y=247.86X^{(-0.02249)}$ , $R=0.8941$
X=2008を”1”とする。2040=”33”							

一方、上位計画である相模川流域下水道全体計画では、将来における1人1日当りの生活汚水量原単位を現状値に近似する240L/人・日を採用値としており、本計画では上位計画との整合性並びに東部処理区との整合性を考慮し、240L/人・日を採用値とする。

**生活汚水量原単位（日平均）=240L/人・日**

#### 4.2 営業汚水量

営業汚水量は、水道の給水実績の中で、「業務・営業用」に分類される水量で、計画人口1人当たりに換算した水量を営業用汚水量とし示したものである。

表 3-12 に示した上水道給水実績では、営業用水率（業務用/生活用）とし、概ね22%程度の一定値で推移している。

営業汚水量の設定方法については、相模川流域関連公共下水道（東部処理区）算定方法同様に、営業汚水量を、多量排水と一般営業排水に区分し、多量排水量については、ヒアリング調査した値を現況固定、一般営業排水量については、生活汚水量原単位と水道給水実績より算出した営業用水率から求めた原単位での営業汚水量全体の水量から多量排水量分（1,053m<sup>3</sup>/日 表 3-15 参照）を減じて一般営業汚水量の原単位を設定する。

表 3-14 営業用水量原単位の算出

①計画処理人口（人）	営業汚水量（多量排水含む）					
	②営業汚水量原単位（L/人・日）	③営業汚水量（m <sup>3</sup> /日） ①×②	④うち多量排水量（m <sup>3</sup> /日）	⑤営業汚水量（m <sup>3</sup> /日） ③-④	⑥営業汚水量原単位（L/人・日） ⑤/①	⑦採用値（L/人・日） ≒⑥
53,700	52.8	2,835	1,053	1,782	33.2	35.0

②生活汚水量原単位（240L/人・日）×22%=52.8 L/人・日

**営業汚水量原単位（日平均）=35L/人・日**



表 3-15 営業用多量排水事業所等

分区	事業場名称	排水量 (m <sup>3</sup> /日)	備考
第3分区	A社	278	(接続済み)
第3分区	B社	204	(接続済み)
第4分区	C社	183	(接続済み)
第3分区	D社	113	(接続済み)
第4分区	E社	57	(接続済み)
第2分区	F社	57	(接続済み)
第3分区	G社	56	(接続済み)
第3分区	H社	55	(接続済み)
第2分区	I社	50	(接続済み)
計		1,053	

※第2分区：107m<sup>3</sup>/日、第3分区：706m<sup>3</sup>/日、第4分区：240m<sup>3</sup>/日

(平成30年度実績値)

#### 4.3 時間変動率

生活汚水量、営業汚水量原単位の変動率について、「設計指針」では、日最大と日平均の比は1：0.7～0.8、時間最大と日最大の比は1.3～1.8倍程度としている。

図3-1～3-3に示すように、流入量実績による時間変動率は、終末処理場流入実績において最大1.63、東大竹ポンプ場1.71、大根鶴巻ポンプ場1.84を示している。

以上のことより、本計画における時間変動率については、日最大と日平均の比は、現行計画とおり1：0.7、時間最大と日最大の比については、「設計指針」における最大値1.8とする。

なお、工場排水量については、日平均：日最大：時間最大＝1.0：1.0：2.0とした。

生活・営業汚水量原単位の時間変動率

日平均：日最大：時間最大＝0.7：1.0：1.8

工場排水量の時間変動率

日平均：日最大：時間最大＝1.0：1.0：2.0

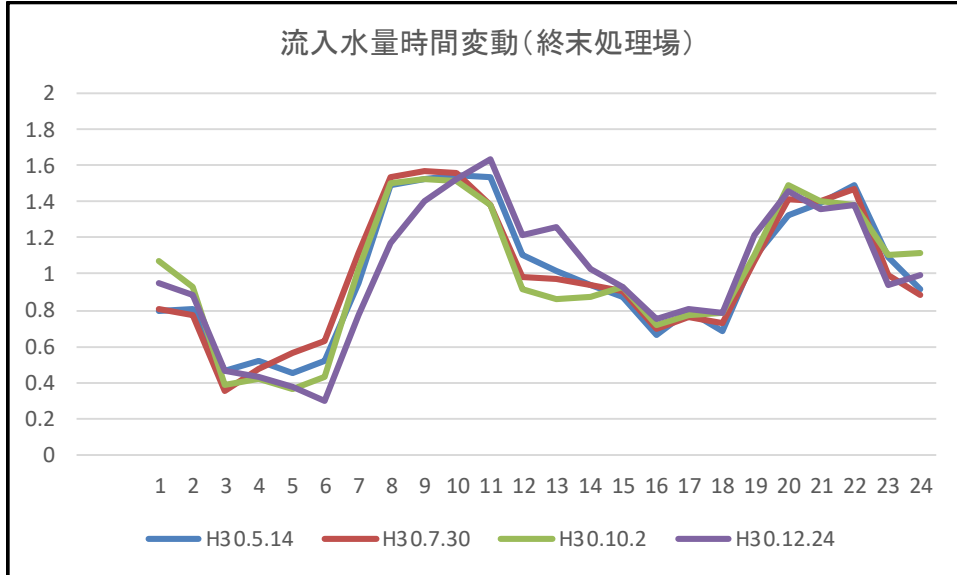


図 3-1 伊勢原終末処理場流入量実績

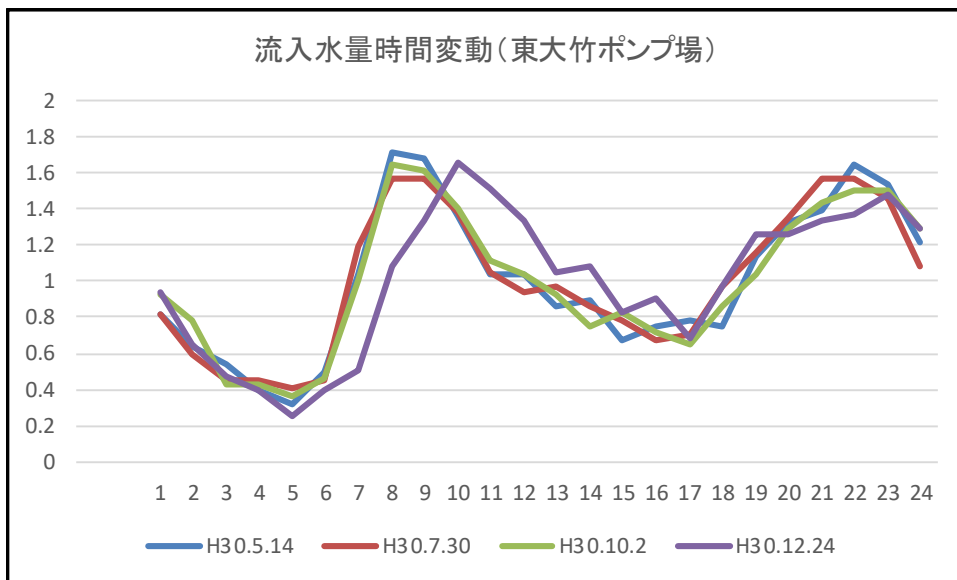


図 3-2 東大竹ポンプ場流入量実績

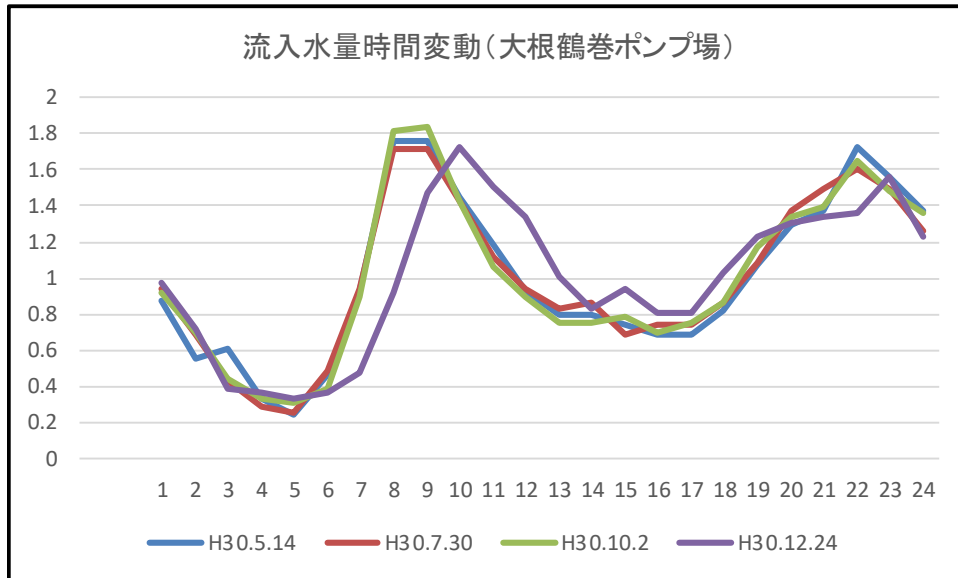


図 3-3 大根鶴巻ポンプ場流入量実績 (秦野市)

表 3-16 時間変動率に基づく生活、営業汚水量原単位

	生活汚水量 (L/人・日)	営業汚水量 (L/人・日)	合 計 (L/人・日)
日平均 (0.7)	240	35	275
日最大 (1.0)	345	50	395
時間最大 (1.8)	620	90	710

#### 4.4 地下水量

汚水管渠、マンホール等に侵入する地下水量は、地下水位、土質、施工等により影響し、一般に下水道計画では、1人1日最大汚水量の10~20%程度を見込むものとしている。

本計画においては、処理場流入実績より日最大汚水量の20%を用いる。なお日変動、時間変動及び経年変化は見込まない。

$$\text{※}395\text{L/人}\cdot\text{日}\times 20\% = 79 \approx 80\text{L/人}\cdot\text{日}$$

**地下水量原単位=80L/人・日**

表 3-17 地下水の実績値

	面積 (ha)	人口 (人)	水洗化人 口 (人)	対処理区 の 水洗化率 (%)	汚水量 (m <sup>3</sup> /日)			地下水量 (m <sup>3</sup> /日) ④	日平均 (m <sup>3</sup> /日) ⑤=③+④	地下水率 (%) ④/①+②
					家庭①	事業所②	合計①+②			
平成10年度末	370.36	40,315	31,044	77.00%	4,687	3,943	8,630	1,863	10,493	21.6%
平成11年度末	387.65	41,918	33,724	80.45%	4,919	3,874	8,793	2,023	10,816	23.0%
平成12年度末	407.95	43,421	35,846	82.55%	5,540	3,965	9,505	2,151	11,656	22.6%
平成13年度末	425.49	44,098	36,323	82.37%	6,348	4,208	10,556	2,179	12,735	20.6%
平成14年度末	437.42	44,856	36,186	80.67%	6,744	4,363	11,107	2,171	13,278	19.5%
平成15年度末	446.82	45,487	37,018	81.38%	7,678	2,838	10,516	2,221	12,737	21.1%
平成16年度末	458.53	46,523	38,874	83.56%	8,735	2,946	11,681	2,332	14,013	20.0%
平成17年度末	471.59	46,866	39,892	85.12%	9,181	3,094	12,275	2,394	14,669	19.5%
平成18年度末	478.91	47,637	41,984	88.13%	9,540	3,073	12,613	2,519	15,132	20.0%
平成19年度末	487.85	47,787	42,131	88.16%	9,907	3,099	13,006	2,528	15,534	19.4%
平成20年度末	490.60	48,007	43,435	90.48%	10,113	3,006	13,119	2,606	15,725	19.9%
平成21年度末	493.86	48,073	43,102	89.66%	10,347	2,948	13,295	2,586	15,881	19.5%
平成22年度末	495.11	48,104	43,145	89.69%	10,508	2,940	13,448	2,589	16,037	19.3%
平成23年度末	496.77	48,206	43,464	90.16%	10,534	2,771	13,305	2,608	15,913	19.6%
平成24年度末	498.15	50,006	45,291	90.57%	10,501	2,704	13,205	2,717	15,922	20.6%
平成25年度末	500.23	50,234	46,190	91.95%	10,588	2,654	13,242	2,771	16,013	20.9%
平成26年度末	507.74	48,759	46,406	95.17%	10,496	2,838	13,334	2,784	16,118	20.9%
平成27年度末	510.67	48,974	46,528	95.01%	10,561	2,983	13,544	2,792	16,336	20.6%
平成28年度末	514.27	49,147	47,923	97.51%	10,590	3,033	13,623	2,875	16,498	21.1%
平成29年度末	519.23	49,762	48,787	98.04%	10,882	3,236	14,118	2,927	17,045	20.7%
平成30年度末	526.00	50,387	49,678	98.59%	11,020	3,175	14,195	2,981	17,176	21.0%

#### 4.5 工場排水量

工場排水量の算定方法は、排水量 50m<sup>3</sup>/日以上既存工場の排水量を点投入として扱い、その他の一般工場 (50m<sup>3</sup>/日未満) を敷地面積当り原単位にて算出する。

$$\begin{aligned} \text{工場排水量} &= 50\text{m}^3/\text{日以上}の\text{工場排水量} \text{ (点投入)} \\ &+ \text{一般工場の排水量} \text{ (敷地面積} \times \text{排水量原単位)} \end{aligned}$$

##### 1) 工場排水量の推定

##### i) 50m<sup>3</sup>/日以上工場排水量

既存の工場排水は現況から大きく変動しないと想定し、50m<sup>3</sup>/日以上工場については市調査結果による排水量とし、この現況値をもって将来値と設定した。

表 3-18 に 50m<sup>3</sup>/日以上工場排水量を示す。

表 3-18 50m<sup>3</sup>/日以上 of 工場排水量

分 区	事業所名称	排水量 (m <sup>3</sup> /日)	工場敷地面積 (ha)
第 3 分区	J 社	71	7.33
第 3 分区	K 社	59	1.82
第 3 分区	L 社	57	1.48
計		187	10.63

※敷地面積：航空写真による実測値

(平成 30 年度実績値)

ii) 一般の工場排水量

50m<sup>3</sup>/日未満の工場及び将来工業系用途に立地する(新規)工場については、敷地面積当り排水量単位に敷地面積を乗じて求めるものとする。

①敷地面積当りの原単位の推定

一般工場(50m<sup>3</sup>/日以上を除く)の工場敷地面積は工業系用途別の敷地面積率を下記の内容で設定した。

工場敷地面積は、用途地域別に次のように工場敷地率を設定するものである。

- ・準工場地域は、2割が道路とし、残り5~6割が住宅地及び空地とする。
- ・工業地域は、2割が道路とし、残り8割が工場、2割が住宅地及び空地とする。
- ・工業専用地域は、2割が道路とし、残り全部が工場とする

工場敷地面積 = 工業系用途面積 × 敷地面積率

敷地面積率は、表 3-19 のとおりである。

表 3-19 工場敷地面積率

項 目	準工業	工業	工業専用
工場敷地面積率	0.35	0.6	0.8

また、一般工場における敷地面積当り排水量原単位については、相模川流域関連公共下水道(東部処理区)に準じ、表 3-20 に示す値を用いるものとした。

表 3-20 関連市町における一般工場の敷地面積当りの原単位（平均値）

工場敷地面積 (ha)	一般工場排水量 (m <sup>3</sup> /日)	敷地面積当たり排水量 (m <sup>3</sup> /日・ha)
全体面積		
2,327.07	59,409	25.5≒30

※出典：相模川流域下水道全体計画説明書より

②工場排水量

一般工場（50m<sup>3</sup>/日以上を除く工場）の排水量は、敷地面積より大規模工場（50m<sup>3</sup>/日以上）の敷地面積を差し引いたものに敷地面積当り排水量原単位（30m<sup>3</sup>/日・ha）を乗じて算定した。算出結果を表 3-21 に示す。

表 3-21 敷地面積による工場排水量

用途面積 (ha)				工場敷地面積 (ha)			排水量(m <sup>3</sup> /日)		
準工業	工業	工専	計	①全体面積	②50m <sup>3</sup> /日以上	③一般工場	④50m <sup>3</sup> /日以上	⑤一般工場	⑥計=④+⑤
51.9	25.3	66.0	143.2	86.15	10.63	75.52	187	2,266	2,453

①：工場敷地面積＝工業系用途地域面積×用途別工場敷地面積率  
 ＝準工業 51.9×0.35+工業 25.3×0.6+工専 66.0×0.8＝86.15ha

②：表 3-18 による 50m<sup>3</sup>/日以上排水事業所の敷地面積

③：①-②

④：表 3-18 による 50m<sup>3</sup>/日以上排水事業所の排水量

⑤：③×敷地面積当り排水量（30m<sup>3</sup>/日・ha）＝75.52ha×30m<sup>3</sup>/日・ha＝2,266m<sup>3</sup>/日

※伊勢原大山 IC 周辺地区における工場排水量は別途計上（工業専用：28.2ha）

※工場排水量における時間変動率については、日平均：日最大：時間最大＝1：1：2

表 3-22 分区分別工場排水量

①用途面積 (ha)				②工場敷地 (ha)			③排水量(m <sup>3</sup> /日)		
準工業	工業	工専	計	(i) 全体面積	(ii) 50m <sup>3</sup> /日 以上	(iii) 一般 工場	(iv) 50m <sup>3</sup> /日 以上	(v) 一般工場	(VI) 計
第1分区分									
3.74	—	—	3.74	1.31	—	1.31	—	40	40
第3分区分									
44.23	24.46	66.00	134.69	82.96	10.63	72.33	187	2,170	2,357
第4分区分									
1.63	0.84	—	2.47	1.07	—	1.07	—	32	32
第5分区分									
2.30	—	—	2.30	0.81	—	0.81	—	24	24
合 計									
51.90	25.30	66.00	143.20	86.15	10.63	75.52	187	2,266	2,453

①：表 3-11 に示す分区分別工業系用途地域面積

②(i)：用途面積×工場敷地面積率（表 3-19）

（算出例）：第 3 分区分（44.23×0.35+24.46×0.6+66.00×0.8=82.96）

②(ii)：表 3-18 による 50m<sup>3</sup>/日以上排水事業所の面積

②(iii)：＝(i)－(ii)

③(iv)：表 3-18 による 50m<sup>3</sup>/日以上排水事業所の排水量

③(v)：(iii)×敷地面積当り排水量（30m<sup>3</sup>/日・ha）

③(VI)：(iv)＋(v)

#### 4.6 その他の排水量

##### 1) 伊勢原大山 I.C 周辺地区

伊勢原大山 I.C 周辺地区から発生する汚水量については、現段階において土地利用状況が明確でないため、「平成 28 年度（仮称）伊勢原北インター周辺地区まちづくり推進事業 下水道整備検討業務」にて算定された最大計画汚水量の計上を行うものとする。

表 3-23 伊勢原大山 I.C 周辺地区の計画汚水量

項 目	計画汚水量
日 平 均	880m <sup>3</sup> /日
日 最 大	1,000m <sup>3</sup> /日
時間最大	2,110m <sup>3</sup> /日

【計画汚水量内訳】

項 目	計画汚水量 (m <sup>3</sup> /日)	
生活排水	日 平 均	18
	日 最 大	26
	時間最大	51
産業ゾーン	日 平 均	778
	日 最 大	859
	時間最大	1,718
大学ゾーン	日 平 均	76
	日 最 大	112
	時間最大	336
合計	日 平 均	872
	日 最 大	997
	時間最大	2,105

2) 秦野市からの流入水量

本市の伊勢原終末処理場には、秦野市からの汚水流入があり、処理場の施設計画にあたってはこれらの水量を見込む必要がある。

秦野市からの流入量については、表 3-24 に示す汚水量を見込むものとする。

表 3-24 秦野市からの流入水量

項 目	計画汚水量
日 平 均	11,860m <sup>3</sup> /日
日 最 大	14,370m <sup>3</sup> /日
時間最大	20,920m <sup>3</sup> /日

(暫定値、見直し予定あり)



#### 4.7 計画汚水量

1) 計画汚水量（全体計画：令和12年度）

全体計画時の計画汚水量を表 3-25 に、分区分別計画汚水量を表 3-26 に示す。

表 3-25 計画汚水量（令和 12 年度）

面積（ha）		815.3	
計画人口（人）		53,700	
汚水量原単位	生活汚水量 原単位（ℓ/人・日）	日平均	240
		日最大	345
		時間最大	620
	営業汚水量 原単位（ℓ/人・日）	日平均	35
		日最大	50
		時間最大	90
	地下水量 原単位（ℓ/人・日）	日平均	80
		日最大	80
		時間最大	80
日平均  (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量		12,888
	営業汚水量		1,880
	営業汚水量（多量）		1,053
	地下水量		4,296
	工場排水量		2,453
	伊勢原大山I.C		880
	小計（伊勢原市分）		23,450
	秦野市流入量		11,860
	合計		35,310
	日最大  (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	
営業汚水量		2,685	
営業汚水量（多量）		1,504	
地下水量		4,296	
工場排水量		2,453	
伊勢原大山I.C		1,000	
小計（伊勢原市分）		30,465	
秦野市流入量		14,370	
合計		44,835	
時間最大  (m <sup>3</sup> /日)		生活汚水量	
	営業汚水量		4,833
	営業汚水量（多量）		2,708
	地下水量		4,296
	工場排水量		4,906
	伊勢原大山I.C		2,110
	小計（伊勢原市分）		52,147
	秦野市流入量		20,920
	合計		73,067

（秦野市の汚水量は暫定値、見直し予定あり）

表 3-26-1 分區別計画汚水量（令和 12 年度）

分区名	面積 (ha)	人口 (人)	日平均 (m <sup>3</sup> /日)	日最大 (m <sup>3</sup> /日)	時間最大 (m <sup>3</sup> /日)
第 1 分区	121.31	8,932	3,211	4,283	7,136
第 2 分区	119.19	10,832	3,952	5,299	8,832
第 3 分区	269.56	11,021	7,856	9,600	17,347
第 4 分区	118.00	9,171	3,528	4,731	7,926
第 5 分区	68.96	4,983	1,793	2,391	3,985
第 6 分区	118.28	8,761	3,110	4,161	6,921
合 計	815.30	53,700	23,450	30,465	52,147

表 3-26-2 計画汚水量（第1分区内訳）（令和12年度）

第1分区		
面積 (ha)		121.31
計画人口 (人)		8,932
日平均 (m <sup>3</sup> /日)	生活污水量	2,144
	営業汚水量	313
	営業汚水量 (多量)	0
	地下水量	715
	工場排水量	40
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	3,211
	秦野市流入量	0
	合計	3,211
日最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活污水量	3,082
	営業汚水量	447
	営業汚水量 (多量)	0
	地下水量	715
	工場排水量	40
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	4,283
	秦野市流入量	0
	合計	4,283
時間最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活污水量	5,538
	営業汚水量	804
	営業汚水量 (多量)	0
	地下水量	715
	工場排水量	80
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	7,136
	秦野市流入量	0
	合計	7,136

表 3-26-3 計画汚水量（第2分区内訳）（令和12年度）

第2分区		
面積 (ha)		119.19
計画人口 (人)		10,832
日平均 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	2,600
	営業汚水量	379
	営業汚水量 (多量)	107
	地下水量	867
	工場排水量	0
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	3,952
	秦野市流入量	0
	合計	3,952
日最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	3,737
	営業汚水量	542
	営業汚水量 (多量)	153
	地下水量	867
	工場排水量	0
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	5,299
	秦野市流入量	0
	合計	5,299
時間最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	6,716
	営業汚水量	975
	営業汚水量 (多量)	275
	地下水量	867
	工場排水量	0
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	8,832
	秦野市流入量	0
	合計	8,832

表 3-26-4 計画汚水量（第3分区内訳）（令和12年度）

第3分区		
面積 (ha)		269.56
計画人口 (人)		11,021
日平均 (m <sup>3</sup> /日)	生活污水量	2,645
	営業汚水量	386
	営業汚水量 (多量)	706
	地下水量	882
	工場排水量	2,357
	伊勢原大山I.C	880
	小計 (伊勢原市分)	7,856
	秦野市流入量	0
	合計	7,856
日最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活污水量	3,802
	営業汚水量	551
	営業汚水量 (多量)	1,008
	地下水量	882
	工場排水量	2,357
	伊勢原大山I.C	1,000
	小計 (伊勢原市分)	9,600
	秦野市流入量	0
	合計	9,600
時間最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活污水量	6,833
	営業汚水量	992
	営業汚水量 (多量)	1,816
	地下水量	882
	工場排水量	4,714
	伊勢原大山I.C	2,110
	小計 (伊勢原市分)	17,347
	秦野市流入量	0
	合計	17,347

表 3-26-5 計画汚水量（第4分区内訳）（令和12年度）

第4分区		
面積 (ha)		118.00
計画人口 (人)		9,171
日平均 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	2,201
	営業汚水量	321
	営業汚水量 (多量)	240
	地下水量	734
	工場排水量	32
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	3,528
	秦野市流入量	0
	合計	3,528
日最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	3,164
	営業汚水量	459
	営業汚水量 (多量)	343
	地下水量	734
	工場排水量	32
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	4,731
	秦野市流入量	0
	合計	4,731
時間最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	5,686
	営業汚水量	825
	営業汚水量 (多量)	617
	地下水量	734
	工場排水量	64
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	7,926
	秦野市流入量	0
	合計	7,926

表 3-26-6 計画汚水量（第5分区内訳）（令和12年度）

第5分区		
面積 (ha)		68.96
計画人口 (人)		4,983
日平均 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	1,196
	営業汚水量	174
	営業汚水量 (多量)	0
	地下水量	399
	工場排水量	24
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	1,793
	秦野市流入量	0
	合計	1,793
日最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	1,719
	営業汚水量	249
	営業汚水量 (多量)	0
	地下水量	399
	工場排水量	24
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	2,391
	秦野市流入量	0
	合計	2,391
時間最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	3,089
	営業汚水量	448
	営業汚水量 (多量)	0
	地下水量	399
	工場排水量	48
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	3,985
	秦野市流入量	0
	合計	3,985



表 3-26-7 計画汚水量（第 6 分区内訳）（令和 12 年度）

第6分区		
面積 (ha)		118.28
計画人口 (人)		8,761
日平均 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	2,103
	営業汚水量	307
	営業汚水量 (多量)	0
	地下水量	701
	工場排水量	0
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	3,110
	秦野市流入量	0
	合計	3,110
日最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	3,023
	営業汚水量	438
	営業汚水量 (多量)	0
	地下水量	701
	工場排水量	0
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	4,161
	秦野市流入量	0
	合計	4,161
時間最大 (m <sup>3</sup> /日)	生活汚水量	5,432
	営業汚水量	788
	営業汚水量 (多量)	0
	地下水量	701
	工場排水量	0
	伊勢原大山I.C	0
	小計 (伊勢原市分)	6,921
	秦野市流入量	0
	合計	6,921

## 5. 雨水計画

下水道の計画規模の決定に大きな意義をもつ雨水流出量算定には従来からさまざまな計算方法があるが、それらの計算結果にはかなりの誤差があることが認められている。

しかしながら市街地を含む既開発、あるいは開発途上の地域の雨水流出現象では、降雨特性ほか、流域特性等の複雑な問題があり、適切な規模の計画雨水、流出量を算定することは容易ではない。下水道の雨水流出量を正確に計算するために、ハイドログラフ法、特性曲線法、等価粗度法等によって流出曲線を作成する方法が研究開発されているが、これは一般に行われているピーク流出量算定法よりも複雑で数値的に明らかでない因子の決定など、なお検討すべき問題があり、これらの実用化をはかることは時期尚早の感があるといわれている。

従来、用いられてきた雨水流出量算定方式には合理式と実験式の二方法があるが、現段階において、雨水流出量算定式として合理的であり普遍性を有する合理式をとりあげ、降雨強度公式としてタルボット型を採用する。

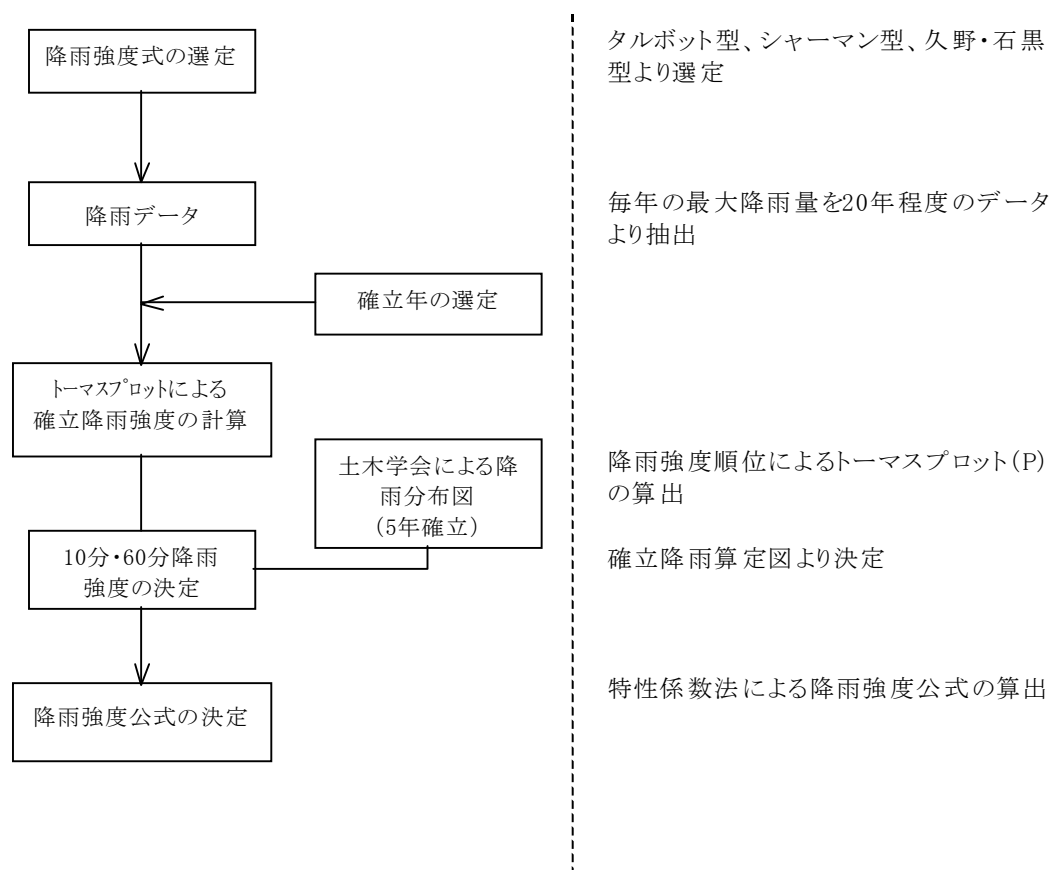


図 3-4 降雨強度公式の算定手順

## 5.1 降雨量（降雨強度公式）

降雨量の算出は、その都市の過去の短時間の強度を調査、整理し何年に1回起きるであろう降雨に対して安全である施設を計画することであり、確率年を決めて降雨強度公式を算定し、それに流出係数を加味して計画排水区毎の降雨流出量を求めるのが一般的方法である。

この計画流域は、自記雨量観測所がないため、横浜、相模原、海老名、平塚観測所における昭和46年～平成2年の20年間の降雨資料より、継続時間10分、60分のものについての毎年最大降雨量を特性係数法により求めた。なお降雨強度公式の式型はタルボット型とした。

### 1) 降雨の確率計算法並びに雨量の推定

降雨の確率は非毎年最大値を使用するのが適当であるが、資料収集の関係から毎年最大値を採用したので、トーマスプロットの公式を使用する。従って雨量は「トーマスプロットによる簡便法」により推定する。

Thomas Plotによる確率計算

$$P(\text{トーマスプロット}) = \frac{i}{N+1}$$

(横浜測候所データ)

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	0.050	0.100	0.150	0.200	0.250	0.300	0.350	0.400	0.450	0.500
I10	24.5	21.0	18.0	14.5	14.5	13.5	13.0	12.0	12.0	12.0
I60	57.0	50.0	48.5	47.5	46.0	42.5	42.5	39.5	37.5	36.5

i	11	12	13	14	15	16	17	18	19
P	0.550	0.600	0.650	0.700	0.750	0.800	0.850	0.900	0.950
I10	12.0	12.0	11.5	11.5	11.0	9.5	9.5	8.0	8.0
I60	36.0	35.0	34.0	30.5	29.5	27.5	23.5	22.0	13.5

(相模原測候所データ)

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P	0.067	0.133	0.200	0.267	0.333	0.400	0.467	0.533	0.600	0.667	0.733	0.800	0.867	0.933
I60	92.0	63.0	53.0	44.0	43.0	40.0	35.0	31.0	30.0	26.0	26.0	25.0	25.0	19.0

(海老名測候所データ)

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P	0.063	0.125	0.188	0.250	0.313	0.375	0.438	0.500	0.563	0.625	0.688	0.750	0.813	0.875	0.938
I60	54.0	52.0	51.0	48.0	48.0	42.0	37.0	37.0	35.0	34.0	33.0	32.0	30.0	25.0	17.0

(平塚測候所データ)

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P	0.067	0.133	0.200	0.267	0.333	0.400	0.467	0.533	0.600	0.667	0.733	0.800	0.867	0.933
I60	55.0	49.0	42.0	39.0	38.0	34.0	34.0	30.0	29.0	25.0	24.0	24.0	20.0	18.0

## 2) 特性係数法による確定降雨強度式算定表

確率降雨強度式の従来の算定法では降雨継続時間  $t$  (min) として、5、20、30、40、60、80、120、(min) に対応する最低 8 組の降雨資料を収集し、 $t$  値ごとに確率計算を行う。かくして算出された確定値を第 2 データとして、同一確率年ごとに最小自乗法を適用して式値が決定されるが、 $t$  ごとの雨量を数十年間の自記紙上から読み取り整理する資料の収集と、その後の計算に多くの労力を必要とする（以下従来の算定法又は従来法という）しかるに石黒氏の特性係数法によればきわめて容易かつ高精度にて確定降雨強度式が算定できる（石黒政義：特性係数法による確定降雨強度式の算定法について、土木学会論文集第 74 号 1961）。すなわち降雨強度式型には種々あるが、すべての式は次の特性係数式で表すことができる。

$$I_N = R_N \cdot \beta_N \quad \dots\dots\dots (I)$$

ここで  $I$  は降雨強度式 (min/h)、 $R$  は 60 分雨量強度 (min/h)、 $\beta$  は特性係数、添字  $N$  は  $N$  年確率を表す式 (II) のように、降雨強度式 1 時間雨量  $R$  に曲線形状を左右する特性係数  $\beta$  を乗じて表現できる。 $B_N$  は既住の各式型と同型をとる。いまタルボット型をとるとすれば式 (I) は次式となる。

$$I_N = R_N \cdot \beta_N = R_N \times \frac{a'}{t+b} \dots\dots\dots (II)$$

式(II)のRNはN年確率60分雨量強度(1時間雨量)であり、この値は確率時間雨量値として容易に算出できる。

そしてa、bの各常数はt=60minにて、βN=1という条件で、60minと他の任意時間tmin値が与えられると次式が求められる。

$$a' = b + 60 \dots\dots\dots (III)$$

$$b = (60 - t \cdot \beta_N) / (\beta_N^t - 1)$$

ここでβ<sup>t</sup><sub>N</sub>はt分間N年確率特性係数値と呼ばれ、N年確率のt分強度I<sup>t</sup><sub>N</sub>に対する60分降雨強度I<sup>60</sup><sub>N</sub>の比である。

すなわち、

$$\beta_N^t = I_N / I_N \dots\dots\dots (IV)$$

式(IV)より降雨資料として60分とt分間の2つからβNが求まり、式(III)からa'、bが求まるのでさらに式(II)にてINが算定できる。

わが国の気象観測所では60分雨量と10分雨量とは必ず観測が公表されるので、この2組の降雨資料のみで確率降雨強度式は求められる。

この場合(IV)のβ<sup>t</sup><sub>N</sub>はβ<sup>10</sup><sub>N</sub>、t=10となり、次式で示される。

$$a' = b + 60 \dots\dots\dots (V)$$

$$b = (60 - t \cdot \beta_N^{10}) / (\beta_N^{10} - 1)$$

以上の式を使用し(1)の等雨線図から、市の確率年別R60、I60、β<sup>10</sup><sub>N</sub>計算表及びタルボット公式は次のとおりである。

表 3-27 観測所別降雨記録による 5 年確率降雨強度式

観測所 種別	横浜	相模原	海老名	平塚	土木学会に よる 5 年確率使用
R <sub>60</sub>	48.0	50.0	50.0	50.0	50.0
I <sub>10</sub>	108.0	110.0	110.0	102.0	112.2
$\beta^{10}_6$	2.25	2.20	2.20	2.43	2.20
タルボット公 式	$\frac{4,320}{t+30}$	$\frac{4,580}{t+32}$	$\frac{4,580}{t+32}$	$\frac{3,570}{t+25}$	$\frac{4,700}{t+32}$

以上の結果をみると、土木学会報告書より算出した数値が高い値を示す。よって、本下水道計画では、地形、雨水排除の現況さらに、計画の安全性を勘案し、土木学会報告書より算出した

$$I = \frac{4,700}{t+32}$$

を採用する。

## 5.2 雨水流出量算定公式

雨水流出量算定にあたっては、前記降雨強度公式と、合理式により求める。

$$Q = \frac{1}{360} C \cdot I \cdot A = \frac{1}{360} \times \frac{4,700}{t+32} \times C \times A$$

ここに

Q : 雨水ピーク流量 (m<sup>3</sup>/秒)

C : 流出係数

I : 降雨強度 (I =  $\frac{a}{t+b}$ )

t : 降雨継続時間 (= 流達時間) (分)

A : 排水面積 (ha)

### 5.3 流入時間

流入時間とは、雨水が排水区域の最遠隔地点より、屋根や庭、道路、その他の表面を流れて下水管渠に流入するまでの時間である。

流入時間は排水区画の大きさ、斜面距離、勾配、粗度係数（地勢、地質、土地利用等）によって異なる。すなわち浸透性地質の場合には、土地の浸透量が大きくなるので流入時間が長くなり、不浸透地質の場合は逆に短くなる。同様のことが土地の貯留能力についてもいえ、土地の傾斜が急で貯留能力の少ない場合には流入時間は短くなる。また、降雨強度が大きい場合には、流入時間は短く、降雨強度が小さい場合には長くなる。わが国では、流入時間の標準値として、表 3-28 に示す値が慣用されている。

表 3-28 流入時間

人口密度が大きい地区	5分	幹線	5分
人口密度が小さい地区	10分	枝線	7～10分

出典：下水道施設計画・設計指針と解説（社）日本下水道協会

上表より本下水道計画における流入時間は8分を採用する。

### 5.4 流達時間

流達時間とは、雨水が排水区域の最上流から流下し、雨水ますを経て管渠に流入するまでの時間「流入時間」と、管渠に流入した雨水が管渠の最上流端からある地点まで管渠内を流れるのに要する時間「流下時間」の和をいう。

$$\text{流達時間（分）} = \text{流入時間} + \text{流下時間}$$

「流入時間」とは、前にも述べたように宅地に降った雨が屋根や庭または道路から排水設備を通して、公共下水道のますを経由し管渠に流入するまでの時間で、降雨点と管渠までの距離、住宅、工場等の密集度、地形等によって流入時間が異なり、正確に算出することが困難である。一般に5分～10分としていることが多い。

次に管渠に流入した雨水、汚水がある地点まで流下するに要する時間である「流下時間」は、下水管渠の材質、勾配等に左右される。

流下時間を算出するのに必要な管内流速の決定は、経済流速、土砂の管渠内への沈殿、ならびに土砂による管渠内面の摩耗等を考慮し決定される。流速は、最大3m/秒、最小0.8m/秒の範囲内とする。

流下時間の算出に当たっては、この最大、最小流速の範囲内での断面、勾配から算出される流速により、その路線延長を割り流下時間を求める。

$$\text{流下時間 (分)} = \frac{\text{距離 (m)}}{60 \times \text{流速 (m/sec)}}$$

## 5.5 流出係数

下水道の最も重要な役割の一つは雨天時の浸水軽減である。分流式下水道における雨水管渠の設計に当たっては、雨天時に管渠に流入する雨水量を的確に把握することが重要となる。この管渠に流入する雨水量と降雨量との比率を雨水流出係数という。

流出係数は地勢、地質、地表面の状況等によって異なるので、一般にはその地域の工種別基礎流出係数と工種構成とから総括流出係数を求める。

総括流出係数の算定式は次のとおりである。

$$C = \frac{\sum_{i=1}^m C_i \cdot A_i}{\sum_{i=1}^m A_i}$$

ここに

- C : 総括流出係数
- A : i 工種の総面積
- C<sub>i</sub> : 工種の基礎流出係数
- m : 工種の数

工種は大別して浸透域と不浸透域の 2 種に分けられるが、土質や植生、排水施設の状況等によって流出係数が異なる。このため工種をさらに細分化し、細分化した基礎工種ごとの流出係数を基礎流出係数と呼ぶ。工種別基礎流出係数及び用途別総括流出係数の標準値は表 3-29、表 3-30 に示すとおりである。

表 3-29 工種別基礎流出係数の標準値

工種別	流出係数	工種別	流出係数
屋根	0.85～0.95	間地	0.10～0.30
道路	0.80～0.90	芝・樹木の多い公園	0.05～0.25
その他不透面	0.75～0.85	勾配のゆるい山地	0.20～0.40
水面	1.00	勾配の急な山地	0.40～0.60

出典：下水道施設計画・設計指針と解説 (社) 日本下水道協会



表 3-30 用途別総括流出係数の標準値

敷地内に間地が非常に少ない商業地域や類似の住宅地域	0.80
浸透面で野外作業場などの間地を若干持つ工場地域や庭が若干ある住宅地域	0.65
住宅公団団地などの中層住宅団地や1戸建て住宅の多い地域	0.50
庭園を多くもつ高級住宅地域や畑地などが割合残る郊外住宅	0.35

雨水流出係数は、下水道計画地域内の将来の土地利用計画に基づき、工種構成を予測し、将来の流出係数を決定することが必要であるが、将来の流出係数の予測には大きい誤差の生ずるおそれがあるので若干の余裕をもった値を採用することが望ましい。

本計画では、用途別流出係数の標準値とし現行計画で採用されている値（表 3-31）に基づき水系別流出係数を決定した。

表 3-31 用途別流出係数

用途別地域	第1種住専 第2種住専	第1種住居 第2種住居	商業 近隣商業	工業 準工業 工業専	調整 区域
流出係数	0.50	0.55	0.65	0.55	0.45

表 3-32 水系別流出係数

水系	項目	市街化区域											調整区域	合計	総括 流出係数				
		第一種 低層	第一種 中高層	第二種 中高層	第一種 住居	第二種 住居	近 商 業	商 業	準工業	工 業	工業専用	計			計算値④	採用値			
市街地区	善波川	面積(ha) ②	32.51	1.77	0.80	16.80	14.74								66.62	0.60	67.22	0.523	≒ 0.50
	水系	③=①×②	16.255	0.885	0.400	9.240	8.107								34.887	0.270	35.157		
	鈴川	面積(ha) ②	20.29	10.08		6.24	5.48								42.09	0.44	42.53	0.513	≒ 0.50
	水系	③=①×②	10.145	5.040		3.432	3.014								21.631	0.198	21.829		
	板戸川	面積(ha) ②		30.27		26.83	22.83	1.99	0.13	44.95	24.37	66.00	217.37	0.99	218.36		218.36	0.544	≒ 0.55
	水系	③=①×②		15.135		14.757	12.557	1.294	0.085	24.723	13.404	36.300	118.255	0.446	118.701				
	矢羽根川	面積(ha) ②	92.70	26.74	23.87	20.60	22.03	18.20	25.52	4.41					234.07	11.60	245.67	0.534	≒ 0.55
	水系	③=①×②	46.350	13.37	11.94	11.33	12.12	11.83	16.59	2.43					125.946	5.220	131.166		
	洪田川	面積(ha) ②	51.90	33.64	8.43	45.23	11.62	3.11	14.35	2.54	0.93				171.75	21.57	193.32	0.524	≒ 0.50
	水系	③=①×②	25.950	16.820	4.215	24.877	6.391	2.022	9.328	1.397	0.512				91.512	9.707	101.219		
	面積計	197.40	102.50	33.10	115.70	76.70	23.30	40.00	51.90	25.30	66.00	731.90	35.20	767.10		767.10	—	—	
(周辺排水区)	鈴川直接	面積(ha)												13.47	13.47		0.45		
	板戸川直接	面積(ha)												2.61	2.61		0.45		
	洪田川直接	面積(ha) ②												28.20	3.92	32.12			
		③=①×②												15.510	1.764	17.274	0.538	≒ 0.55	
	面積計												28.20	28.20	20.00	48.20			
	面積合計	197.40	102.50	33.10	115.70	76.70	23.30	40.00	51.90	25.30	94.20	760.10	55.20	815.30		815.30			

④=②合計/③合計

計画区域への流入区域は、調整区域のため、流出係数：0.45 とする。

## 6. 計画流入水質

計画汚濁負荷量は、生活排水による汚濁負荷量、営業汚水による汚濁負荷量、工場排水による汚濁負荷量を対象とする。

本計画においては、これらを対象に汚濁負荷量を算出し、計画流入水質を算出する。

なお、汚濁負荷量の算出については、本公共下水道に隣接する相模川流域関連伊勢原公共下水道（東部処理区）における計画値と生活様式や地域特性の差異が生じているとは考えにくいため、原則、整合を図るものとした。

### 6.1 生活汚濁負荷量

1人1日当りの汚濁負荷量は、本市の相模川流域関連伊勢原公共下水道（東部処理区）に隣接する本処理区とで、生活様式の差異が生じているとは考えにくく、本計画では、相模川流域関連伊勢原公共下水道全体計画に準拠する。

表 3-33 に生活污水に係る汚濁負荷量原単位を示す。

表 3-33 生活污水の汚濁負荷量原単位

単位：g/人・日

指標	し尿	雑排水	計
BOD	13	29	42
SS	15	34	49

表 3-33 に示す汚濁負荷量原単位より、日平均生活污水量の水質は次式より計算される。

表 3-34 生活污水の汚濁負荷量原単位と水質

汚水量原単位 (L/人/日) ①	BOD		S S	
	負荷量原単位 (g/人・日) ②	水質 (mg/L) ③= ②/①×1000	負荷量原単位 (g/人・日) ④	水質 (mg/L) ⑤= ④/①×1000
240	42	175	49	204

生活污水の汚濁負荷量は、次式より計算される。

$$\text{汚濁負荷量 (kg/日)} = \text{計画人口 (人)} \times \text{汚濁負荷量原単位 (g/人・日)}$$

表 3-35 生活污水の汚濁負荷量（令和 12 年度）

計画人口 (人)	汚濁負荷量原単位 (g/人・日)		汚濁負荷量 (kg/日)	
	BOD	S S	BOD	S S
53,700	42	49	2,255	2,631

## 6.2 営業汚濁負荷量

営業汚水による汚濁負荷量は、業務の形態やそれに従事する人の滞在パターン、建物内の処理・再利用の有無等を勘案する必要があるが、事業所の業務形態やそれぞれの排水水質を把握することは困難である。

したがって、「設計指針」に示されているとおり、営業汚水の水質が生活汚水の水質と同一の濃度として営業汚水の負荷量を算定する。

営業汚水の汚濁負荷量原単位は、営業用水率に生活汚水量の負荷量原単位を乗じて算定する。表 3-36 に営業汚水による汚濁負荷量原単位 (BOD、SS) を示す。

表 3-36 営業汚水の汚濁負荷量

生活汚水量 原単位 (L/人/日)	営業汚水量 原単位 (L/人/日)	営業 用水率 (%) ③= ②÷①	BOD		SS	
			生活 (g/人/日) ④	営業 (g/人/日) ⑤=③×④	生活 (g/人/日) ⑥	営業 (g/人/日) ⑦=③×⑥
240	35	14.6	42	6.1	49	7.2

営業汚水の水質並びに汚濁負荷量は、営業用水率より求めた営業汚濁負荷量原単位に基づき算出される。

表 3-37 営業汚水の汚濁負荷量原単位と水質

汚水量原単位 (L/人/日) ①	BOD		S S	
	負荷量原単位 (g/人・日) ②	水質 (mg/L) ③= ②/①×1000	負荷量原単位 (g/人・日) ④	水質 (mg/L) ⑤= ④/①×1000
35	6.1	174	7.2	206

表 3-38 営業汚水の汚濁負荷量 (令和 12 年度)

計画人口 (人) ①	汚濁負荷量原単位 (g/人・日)		汚濁負荷量 (kg/日)	
	BOD ②	S S ③	BOD ④=①×②×1/1000	S S ⑤=①×③×1/1000
53,700	6.1	7.2	328	387

## 6.2 営業用多量排水の汚濁負荷量

営業用多量排水の汚濁負荷量は、多量排水事業者から排出される汚水の水質が営業汚水と同等として、営業汚水の平均水質（相模川流域下水道全体の平均水質）に営業用多量排水量を乗じて算出する。

表 3-39 営業用多量排水の汚濁負荷量

多量排水量 (m <sup>3</sup> /日) ①	BOD		S S	
	平均水質 (mg/L) ②	汚濁負荷量 (kg/日) ③=①×②×1000	平均水質 (mg/L) ④	汚濁負荷量 (kg/日) ⑤=①×④×1000
1,053	172	181	211	222

※平均水質②、④は、相模川流域関連市町 10 市 3 町の営業汚水平均水質

## 6.3 工場排水による汚濁負荷量

相模川流域下水道全体計画における工場排水による汚濁負荷量は、神奈川県工業統計原票（甲種工場：従業員 30 人以上の工場）をもとに中分類別に設定された水質から算出される汚濁負荷量と中分類別の工場排水量に基づき算出された中分類別水質に基づき工場排水の汚濁負荷量の算出がなされている。本計画においても相模川流域下水道全体計画で設定された中分類別工場排水水質を用い工場排水による汚濁負荷量の算出を行うものとする。

### (1) 中分類別業種別の水質の推定

中分類別業種別の水質の推定方法は、神奈川県工業統計原票（甲種工場）をもとに、本流域内の工場排水量を細分類別に算出し、「流総指針」に記されている細分類別の水質（環境庁水質実態調査）を乗じて、細分類別の負荷量を求めて中分類別に集計し、これを中分類別の工場排水で割戻して水質を求めるものとした。なお、水質が 600mg/L を超える業種については、除外施設基準により上限値 600mg/L とする。

$$\text{中分類別業種別水質} = \frac{\Sigma (\text{細分類別排水量} \times \text{細分類別水質})}{\text{中分類別排水量}}$$

### (2) 工場排水の汚濁負荷量

工場汚濁負荷量は、前項の中分類別工場水質に中分類別の工場排水量を乗じて算出した。中分類別工場排水量は、前項の甲種工場の中分類別工場排水量のシェアを求め、これに計画の工場排水量を乗じて算出した。

表 3-40 に相模川流域下水道関連 9 市 3 町を対象に求められた中分類別工場排水水質を示す。

表 3-40 中分類別工場排水水質（甲種工場より算出）

産業中分類	排水量 (m <sup>3</sup> /日)	負荷量 (kg/日)		発生水質 (mg/L)		下水道取込水質 (mg/L)	
		BOD	S S	BOD	S S	BOD	S S
9 食料品	17,162	14,557	5,843	848	340	600	340
10 飲料・飼料	5,390	3,171	1,061	588	197	588	197
11 繊維工業	193	150	29	777	150	600	150
12 衣服・その他	5	1	0	200	0	200	0
13 木材・木製品	350	25	34	71	97	71	97
14 家具・装備品	517	418	736	809	1,424	600	600
15 パルプ・紙	680	107	162	157	238	157	238
16 印刷	3,345	2,631	771	787	230	600	230
17 化学工業	23	72	3	3,130	130	600	130
18 石油・石炭	696	255	233	366	335	366	335
19 プラスチック	615	82	85	133	138	133	138
20 ゴム製品	0						
21 なめし革	9,589	3,712	24,576	387	2,563	387	600
22 窯業・土石	588	37	172	63	293	63	293
23 鉄鋼業	1,693	77	123	45	73	45	73
24 非鉄金属	2,926	383	413	131	141	131	141
25 金属製品	3,448	464	1,453	135	421	135	421
26 一般機械	4,021	292	517	73	129	73	129
27 電気機械	1,149	248	339	216	295	216	295
28 情報通信機械	3,853	763	549	198	142	198	142
29 電子部品・デバイス	1,171	275	202	235	173	235	173
30 輸送用機械	241	48	27	199	112	199	112
31 精密機械	11,554	1,930	2,538	167	220	167	220
32 その他	186	24	21	129	113	129	113
合計	69,395	29,722	39,886	428	575	355	297

規制値：BOD、SS 共に 600 mg/L

表 3-40 に示す下水道取込による中分類別工場排水水質と中分類別計画工場排水量より、工場排水における汚濁負荷量算定結果を、表 3-41 に示す。なお、中分類別の工場排水量の配分は、神奈川県工業統計原票（甲種工場）調査結果に基づく配分率で算出する。なお、伊勢原大山 I.C 周辺地区からの発生汚水量については、その殆どが工場排水であるため、工場排水量として取り扱った。

表 3-41 中分類別工場汚濁負荷量

産業中分類	工場排水 配分率 (%)	計画工場排水量 (m <sup>3</sup> /日)	下水道取込水質 (mg/L)		汚濁負荷量 (kg/日)	
			BOD	S S	BOD	S S
9 食料品	50.170	1,673	600	340	1004	569
10 飲料・飼料	0.880	29	588	197	17	6
11 繊維工業	0.160	5	600	150	3	1
12 衣服・その他	0.000		200	0	0	0
13 木材・木製品	0.800	27	71	97	2	3
14 家具・装備品	2.800	93	600	600	56	56
15 パルプ・紙	0.320	11	157	238	2	3
16 印刷	3.770	126	600	230	76	29
17 化学工業	0.000		600	130	0	0
18 石油・石炭	0.240	8	366	335	3	3
19 プラスチック	0.000		133	138	0	0
20 ゴム製品	0.000		0	0	0	0
21 なめし革	1.440	48	387	600	19	29
22 窯業・土石	0.480	16	63	293	1	5
23 鉄鋼業	2.160	72	45	73	3	5
24 非鉄金属	7.770	259	131	141	34	37
25 金属製品	1.440	48	135	421	6	20
26 一般機械	2.640	88	73	129	6	11
27 電気機械	4.090	136	216	295	29	40
28 情報通信機械	0.000		198	142	0	0
29 電子部品・デバイス	9.460	315	235	173	74	54
30 輸送用機械	1.440	48	199	112	10	5
31 精密機械	9.940	331	167	220	55	73
32 その他	0.000		129	113	0	0
合計	100.000	3,333			1,400	949
			平均水質		420	285

#### 6.4 計画流入水質

以上により算出された汚濁負荷量より算出される計画流入水質を表 3-42 に示す。

表 3-42 計画汚濁負荷量と計画流入水質（伊勢原市分）（令和 12 年度）

		BOD	SS
汚濁負荷量 (kg/日)	生活排水	2,255	2,631
	営業排水	328	387
	営業用多量排水	211	222
	工場排水	1,400	949
	合計	4,194	4,189
日平均汚水量 (m <sup>3</sup> /日)		23,450	
計画流入水質 (mg/L)		179	179

なお、伊勢原終末処理場には、秦野市からの汚水流入がある。  
 秦野市からの汚濁負荷量を、表 3-42 に加え算出した予定水質を、表 3-43 に示す。

表 3-43 計画汚濁負荷量と計画流入水質（伊勢原市+秦野市）（令和 12 年度）

		BOD	SS
汚濁負荷量 (kg/日)	生活排水	2,255	2,631
	営業排水	328	387
	営業用多量排水	211	222
	工場排水	1,400	949
	計	4,194	4,189
秦野市分		2,465	1,887
合 計		6,659	6,076
日平均汚水量 (m <sup>3</sup> /日)		(伊) 23,450+ (秦) 11,860=35,310	
計画流入水質 (mg/L)		189≒190	172≒170

※秦野市の汚濁負荷量については暫定値（見直し予定あり）

## 7. 施設計画（基本事項）

### 7.1 污水管きょ

#### i) 計画下水量

- 1) 本計画では、全体計画目標年次である令和 12 年度における処理分區別の計画時間最大汚水量をその処理分区面積で除してヘクタール当りの汚水量を算出し、その値に集水面積を乗じて汚水量を算出する。
- 2) 管きょ断面の決定は、計画時間最大汚水量とする。

#### ii) 污水管きょ及び水理計算

- 1) 管きょ（自然流下）の最小口径は、200 mmを標準とする。ただし、下水量が少なく、将来も増加が見込まれない場合には、100 mmまたは 150 mmとすることができる。

また使用する管きょの種類は以下の事項に適したものを選定する。

- ・強度：内圧・外力に対して必要な強度を有する。
- ・水密性：漏水や地下水の浸入に対して水密性がある。
- ・埋設条件：埋設条件に適している。
- ・使用条件：使用条件に適している。
- ・改築条件：改築条件に適している。

中継ポンプ場またはマンホール形式ポンプ場からの圧送管きょについては、最小口径 75 mmを標準とする。

- 2) 管きょ流量計算は、 Manning公式にて算出する。

粗度係数は、遠心力鉄筋コンクリート管の場合 0.013 とし、硬質塩化ビニール管の場合 0.010 とする。

- 3) 管きょは、計画汚水量に対して下記の余裕を見込み、断面を選定する。

- ・700mm未満：計画汚水量の 100%
- ・700mm以上、1,650mm未満：計画汚水量の 50%以上 100%以下

- 4) 管きょの流速は、管きょ内沈殿物の堆積防止や管きょ内の損傷を考慮し、計画下水量に対して原則として最小 0.6m/秒、最大 3.0m/秒とする。

- 5) 管きょの接合は、以下の事項に適したものを選定する。

- ・管きょ内径の変化点及び管きょ合流点における接合方法  
原則として水面接合または管頂接合とする。
- ・急傾斜地における接合方法  
管きょの内径の変化の有無に関わらず、原則として地表勾配に応じ段差接合又は階段接合とする。
- ・管きょ接合点の留意事項  
管きょが合流する場合は、流水が円滑となるよう、マンホールの形状及び設置位置、マンホール内のインバート等を検討する



6) 埋設位置及び土被り

管きよの埋設位置及び土被りは、以下の事項を考慮して定める。改築に際しては、これらに加え、維持管理情報等を踏まえた、適切な埋設位置及び土被りを定めることが望ましい。

- ・管きよの埋設位置については公道や共同溝内に布設する場合には道路管理者、河川区域及び河川保全区域内の場合には河川管理者、軌道敷設及び軌道敷に近接する場合には軌道事業者と協議しなければならない。
- ・管きよの土被りについては、道路構造に支障を与えないものとし、取り付け管、輪荷重、路盤厚及び他の埋設物との関係、その他道路占用条件を考慮して適切に決定する。

7) マンホールの配置

- ・設置位置：マンホールは、維持管理する上で必要な箇所のほか、管きよの起点及び方向又は勾配が変化する箇所、管きよ径等が変化する箇所、段差が生じる箇所、管きよが会合する箇所に設ける。
- ・設置間隔：管きよの直線部のマンホール最大間隔は、管きよ径によって以下を標準とする。

管きよ径 (mm)	600 以下	1,000 以下	1,500 以下	1,500 超
最大間隔 (m)	75	100	150	200

8) 単位面積当りの汚水量原単位

処理分区名	計画面積 (ha)	時間最大汚水量 (m <sup>3</sup> /日)	ha 当り時間最大汚水量 (m <sup>3</sup> /s/ha)
第 1 分区	121.31	7,136	0.000681
第 2 分区	119.19	8,832	0.000858
第 3 分区	241.36	15,237	0.000731
第 4 分区	118.00	7,926	0.000778
第 5 分区	68.96	3,985	0.000669
第 6 分区	118.28	6,921	0.000678
合 計	787.10	50,037	0.000736

※第 3 分区：伊勢原大山 I.C 周辺地区は点投入 (28.2ha、2,110m<sup>3</sup>/日)

## 7.2 汚水ポンプ場

i) 計画下水量

本計画では、全体計画目標年次である令和 12 年度におけるポンプ場に流入する計画下水量（計画時間最大汚水量）とする。

ii) ポンプ台数

ポンプの台数は、計画汚水量に対して、2～5 台を標準とする。改築に関しては、

維持管理情報等を踏まえ、適切な台数を定めることが望ましい。

iii) 安全対策、環境対策、腐食対策

ポンプ場の施設及び設備は、以下の事項を考慮して定める。

- ・地震対策：ポンプ場は、大規模な地震によっても機能を損なわない地震対策を講じるなど、危機管理に留意した施設及び設備とする。
- ・環境対策：ポンプ場から発生する振動、騒音、臭気等に対し必要な環境対策を施す。
- ・腐食対策：ポンプ場では腐食性ガスの発生を考慮して、土木躯体への防食対策を検討する。
- ・改築時の機能維持：ポンプ場の改築に当たっては、機能維持に留意する。

### 7.3 雨水管きよ

i) 計画下水量

管きよは、流入する雨水を速やかに流下させなければならない。

計画雨水量は、降雨強度、流出係数を適切に設定の上、「5. 雨水計画」を用い定める。

ii) 雨水管きよ及び水理計算

- 1) 管きよの最小口径は、250 mmを標準とする。
- 2) 管きよの断面形状は、円形またはく形を標準とする。改築に関しては、維持管理情報等を踏まえ、適切な断面形状を定めることが望ましい。
- 3) 管きよの場合においても、地下水位が高く、見込み以上の地下水の浸入が想定される等の地域特性を考慮し、施設に多少の余裕を見込むことができる。
- 4) 管きよの流速は、管きよ内沈殿物の堆積防止や管きよ内の損傷を考慮し、計画下水量に対して原則として最小0.8m/秒、最大3.0m/秒とする。

## 8. ポンプ場容量計算

### 8.1 東大竹中継ポンプ場（平成9年度供用開始）

全体計画区域の約40%を集水区域とする東大竹中継ポンプ場の計画汚水量は、第1分区、第4分区、第5分区から発生する全汚水量を対象に、「汚水主要第2幹線」または「汚水主要第2幹線ネットワーク」（圧送管）により、低地部に集水された汚水を高所部に圧送する機能を有するポンプ場である。

表3-44にポンプ場流入汚水量、表3-46に容量計算表を示す。

※「汚水主要第2幹線ネットワーク」は、「汚水主要第2幹線」が一条管敷設であることより、地震時等の発生時における流下機能の確保向上を図る目的で設定された圧送管きよである。

表 3-44 ポンプ場流入汚水量

分区名	面積 (ha)	人口 (人)	日平均 (m <sup>3</sup> /日)	日最大 (m <sup>3</sup> /日)	時間最大 (m <sup>3</sup> /日)
第 1 分区	121.31	8,932	3,211	4,283	7,136
第 4 分区	118.00	9,171	3,528	4,731	7,926
第 5 分区	68.96	4,983	1,793	2,391	3,985
合 計	308.27	23,086	8,532	11,405	19,047

表 3-45 計画汚水量

項 目	m <sup>3</sup> /日	m <sup>3</sup> /分	m <sup>3</sup> /秒
日平均汚水量	≒8,530	5.9	0.099
日最大汚水量	≒11,410	7.9	0.132
時間最大汚水量	≒19,050	13.2	0.220

表 3-46 ポンプ場容量計算 (1)

項目	全体計画
1 処理人口及び処理面積	
人 口	23,086 人
面 積	308.27 ha
2 流入管渠	
流入水量(時間最大)	19,050 m <sup>3</sup> /日 = 13.229 m <sup>3</sup> /分 = 0.220 m <sup>3</sup> /秒
管径	φ 900mm
勾配	0.0009
管底高さ	+ 1.900 m
地盤高さ	+ 13.800 m
満管流量	0.543 m <sup>3</sup> /秒
満管流速	0.854 m/秒
実流速	0.810 m/秒 水理特性曲線より
実水深	900mm × 0.444 = 0.400 m
水位高	+ 2.300 m
3 吐出先管渠	(主要第2幹線) (主要第2幹線ネットワーク)
管径等	φ 600mm 圧送管 φ 500mm 圧送管
圧送距離	1,939 m 1,461 m
管底高さ	+ 28.189 m + 22.650 m
地盤高さ	+ 30.000 m + 25.650 m
4 ポンプ設備	
(1) ポンプ台数	3 台
(2) 1台当りの揚水量	13.229 ÷ 3 台 = 4.410 → 4.4 m <sup>3</sup> /分
(3) ポンプ口径の決定	
揚水力	4.4 m <sup>3</sup> /分 台 13.229 ÷ 3 台
ポンプ口径	$146 \sqrt{\frac{\text{揚水量}}{\text{流速}}}$
	$= 146 \sqrt{\frac{4.4}{1.5 \sim 3.0}}$
	$= 176.8 \sim 250.1 \rightarrow 250 \text{ mm}$
(5) 全揚程の決定	(主要第2幹線)
ア) 実揚程H <sub>a</sub>	28.189 - 2.300 = 25.889 m
イ) ポンプ回り損失h <sub>1</sub>	1.5m
ウ) 圧送管損失h <sub>2</sub>	$= 10.666 \times (Q/C)^{1.85} \times D^{-4.87} \times L$
ヘーレン・ウィリアムズ式	$= 10.666 \times (0.220/110)^{1.85} \times 0.6^{-4.87} \times 1939$
	$= 2.529 \text{ m}$
エ) 全揚程H <sub>t</sub>	$= H_a + h_1 + h_2$
	$= 25.889 + 1.5 + 2.529$
	$= 29.918 \rightarrow 30 \text{ m}$

表 3-46 ポンプ場容量計算 (2)

項目	全体計画
(5)全揚程の決定 ア) 実揚程Ha イ) ポンプ回り損失h1 ウ) 圧送管損失h2 ヘゼン・ウリアムズ式 エ) 全揚程Ht	(主要第2幹線ネットワーク) $22.650 - 2.300 = 20.350 \text{ m}$ 1.5m $= 10.666 \times (Q/C)^{1.85} \times D^{-4.87} \times L$ $= 10.666 \times (0.220/110)^{1.85} \times 0.5^{-4.87} \times 1461$ $= 4.631 \text{ m}$ $= Ha + h1 + h2$ $= 20.350 + 1.5 + 4.631$ $= 26.481 \rightarrow 27 \text{ m}$
5 電動機出力の決定 γ : 比重≒1.0 Q : 吐出量(m3/分) H : 全揚程(m) η : ポンプ効率≒0.67 α : 余裕=0.15	$P = \frac{0.163 \times \gamma \times Q \times H}{\eta} \times (1 + \alpha)$ $= \frac{0.163 \times 1.0 \times 4.4 \times 30}{0.67} \times (1 + 0.15)$ $= 36.93 \rightarrow 37 \text{ Kw}$
6 ポンプ仕様 形 式 口 径 揚 水 量 揚 程 電動機出力 台 数	水中汚水ポンプ φ 250 4.4 m <sup>3</sup> /分 (現行計画 6.9 m <sup>3</sup> /分) 30 m 37 Kw 4 台 (内1台予備) (現行計画 4 台) (内1台予備)

## 9. 処理場容量計算

伊勢原終末処理場は、昭和 62 年 3 月に供用開始が行われ、現在水処理 3 系 6 池が稼働しており、既存の処理能力は、約 45,360m<sup>3</sup>/日となっている。

(既存能力：最終沈殿池、水面積負荷：20m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>・日とし最終沈殿池水面積 2,268m<sup>2</sup>より)

### 9.1 計画汚水量

表 3-47 に、計画汚水量一覧を示す。

表 3-47 計画汚水量

種別	項目	生活 m <sup>3</sup> /日	営業 m <sup>3</sup> /日	営業多量 m <sup>3</sup> /日	地下水 m <sup>3</sup> /日	工場 m <sup>3</sup> /日	I. C m <sup>3</sup> /日	伊勢原計 m <sup>3</sup> /日	秦野市 m <sup>3</sup> /日	換 算 値			
										m <sup>3</sup> /日	m <sup>3</sup> /時	m <sup>3</sup> /分	m <sup>3</sup> /秒
日平均汚水量		12,888	1,880	1,053	4,296	2,453	880	23,450	11,860	≒ 35,310	1,471	24.5	0.409
日最大汚水量		18,527	2,685	1,504	4,296	2,453	1,000	30,465	14,370	≒ 44,835 ≒ 44,840	1,868	31.1	0.519
時間最大汚水量		33,294	4,833	2,708	4,296	4,906	2,110	52,147	20,920	≒ 73,067 ≒ 73,070	3,045	50.7	0.846

### 9.2 処理方式

処理方式については、既存処理法に従い標準活性汚泥法とする。また、上位計画である金目川等流域別下水道整備総合計画においては、対象水域の将来水質が水質環境基準を達成することができるよう、伊勢原終末処理場における既存の処理方式（標準活性汚泥法）、放流水質 BOD8 mg/L としている。

また、この放流水質 BOD8 mg/L を遵守するため、高度処理（急速ろ過）による対応とされている。

### 9.3 処理効率と放流水質

表 3-48 に、各施設の除去率並びに放流水質目標値を示す。

表 3-48 処理効率と放流水質

	除去率 (%)			水質 (mg/L)	
	最初沈殿池	二次処理施設	総合	流入水	放流水
BOD	40	93.0	95.8	190	8
SS	50	76.5	88.2	170	20

### 9.4 放流先

放流先：金目川水系・鈴川

## 9.5 施設の容量計算

### 水処理施設容量計算

#### (1) 沈砂池

項目	全体計画
①設計条件	
流入水量(時間最大)	73,070 m <sup>3</sup> /日 ≒ 0.846 m <sup>3</sup> /秒
形式	平行流長方形池
池内平均流速	0.30 m/秒程度
滞留時間	30 ~ 60 秒
沈降粒子径	0.2 mm
沈降速度	0.021 m/秒
計画水面積負荷	1,800 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日程度
有効水深	0.7 m
②設計	
所要水面積	$\frac{\text{流入水量}}{\text{計画水面積負荷}}$ $= \frac{73,070}{1,800} \approx 40.6 \text{ m}^2$
寸法・池数	幅 3.5 m × 長 14.0 m × 1 池 幅 1.55 m × 長 14.0 m × 1 池
水面積	$(3.5 + 1.55) \times 1 \times 14 = 70.7 \text{ m}^2$
③検算	
池内平均流速	$\frac{\text{流入水量}}{\text{幅} \times \text{有効水深} \times (\text{24} \times \text{60} \times \text{60})}$ $= \frac{73,070}{(3.5 + 1.55) \times 0.7 \times 86,400}$ $= 0.24 \text{ m/秒}$
滞留時間	長 ÷ 池内平均流速 $= 14 \div 0.24 = 58.3 \text{ 秒}$
沈降時間	有効水深 ÷ 沈降速度 $= 0.7 \div 0.021 = 33.3 \text{ 秒}$
沈殿除去率	$1 - \frac{1}{1 + \frac{\text{滞留時間}}{\text{沈降時間}}}$ $= 1 - \frac{1}{1 + \frac{58.3}{33.3}} = 0.64$ → 63.64 %
水面積負荷	$\frac{\text{流入水量}}{\text{水面積}}$ $= \frac{73,070}{70.7} = 1,034 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$

(2) 主ポンプ

項目	全体計画
<p>①設計条件</p> <p>流入水量(時間最大)</p> <p>ポンプ揚水能力</p> <p>形式</p> <p>台数</p>	<p>73,070 m<sup>3</sup>/日 = 50.7 m<sup>3</sup>/分</p> <p>ポンプの揚水能力を時間最大汚水量とし、1台を予備として保有する。</p> <p>立軸渦巻斜流ポンプ</p> <p>3 台 (1台予備)</p>
<p>②設計</p> <p>必要揚水能力</p> <p>ポンプ揚水量</p>	<p>50.7 m<sup>3</sup>/分</p> <p>22 m<sup>3</sup>/分・台 × 1 台</p> <p>29.2 m<sup>3</sup>/分・台 × 1 台 (既設)</p> <p>30 m<sup>3</sup>/分・台 × 1 台 (既設・予備)</p>
<p>ポンプ口径</p>	$146 \sqrt{\frac{\text{揚水量}}{\text{流速}}}$ $= 146 \sqrt{\frac{30}{1.5 \sim 3.0}}$ $= 652.9 \sim 461.7 \rightarrow 500 \text{ mm}$
<p>ポンプ仕様</p>	<p>φ 500 × 26 m<sup>3</sup>/分 × 揚程 14 m × 75 kw × 1 台</p> <p>φ 500 × 29.2 m<sup>3</sup>/分 × 揚程 16 m × 132 kw × 1 台 (予備)</p> <p>φ 500 × 22 m<sup>3</sup>/分 × 揚程 16 m × 132 kw × 1 台</p>
<p>③検算</p> <p>ポンプ揚水能力</p>	<p>揚水量 × 台数</p> <p>= 22 + 29.2</p> <p>= 51.2 m<sup>3</sup>/分</p>



(3) 最初沈殿池

項目	全体計画
①設計条件	
流入水量(日最大)	44,840 m <sup>3</sup> /日
返送水量	3,669 m <sup>3</sup> /日
形式	平行流長方形池
水面積負荷	40 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日 ( 35 ~ 70 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日 )
有効水深	2.5 ~ 3.0 m ( 2.5 ~ 4.0 m )
越流堰負荷	250 m <sup>3</sup> /m・日 ( 250 m <sup>3</sup> /m・日 )
②設計	
所要水面積	$\frac{\text{流入水量} + \text{返送水量}}{\text{計画水面積負荷}}$ $= \frac{44,840 + 3,669}{40} = 1,213 \text{ m}^2$
寸法・池数	幅 6.0 m × 長 42.0 m × 深 3.0 m × 2 池 幅 6.0 m × 長 29.0 m × 深 2.5 m × 4 池
水面積	6.0 × 42.0 × 2 = 504 m <sup>2</sup> 6.0 × 29.0 × 4 = 696 m <sup>2</sup> 504.0 + 696.0 = 1,200 m <sup>2</sup>
容量	504 × 3.0 = 1,512 m <sup>3</sup> 696 × 2.5 = 1,740 m <sup>3</sup> 1,512 + 1,740 = 3,252 m <sup>3</sup>
越流堰	越流堰長 21 m × 2 本 × 2 池 = 84 m 越流堰長 15 m × 2 本 × 4 池 = 120 m 84 + 120 = 204 m
③検算	
水面積負荷	$\frac{\text{流入水量} + \text{返送水量}}{\text{水面積}}$ $= \frac{48,509}{1,200} = 40 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$
沈殿時間	$\frac{\text{容量}}{\text{流入水量}/24}$ $= \frac{3,252}{48,509 / 24} = 1.6 \text{ 時間}$
池内平均流速	$\frac{\text{流入水量}}{\text{幅} \times \text{深} \times \text{池数}} \times \frac{1}{24 \times 60}$ $= \frac{44,840}{6 \times (3 \times 2 + 2.5 \times 6) \times 24 \times 60}$ = 0.25 m/分
堰長	$\frac{\text{流入水量} + \text{返送水量}}{\text{越流堰負荷}}$ $= \frac{48,509}{250} = 194 \text{ m}$

項目	全体計画
④初沈污泥	
SS除去率	50 %
BOD除去率	40 %
污泥含水率	98 %
污泥濃度	20,000 mg/L
流入水量(日最大)	44,840 m <sup>3</sup> /日
流入水質(SS)	170 mg/L
流入水質(BOD)	190 mg/L
返流量	3,669 m <sup>3</sup> /日
返流水質(SS)	467.4 mg/L
返流水質(BOD)	477.0 mg/L
流入水量+返流量	44,840 + 3,669 = 48,509 m <sup>3</sup> /日
固形物量	$\{ ( \text{流入水量} \times \text{流入水質} ) + ( \text{返流量} \times \text{返流水質} ) \}$ $= ( 44,840 \times 170 + 3,669 \times 467.4 ) \times 10^{-6}$ $= 9.338 \text{ t/日}$
流入SS濃度	$\frac{\text{固形物量}}{\text{水量}}$ $= \frac{9.338}{48,509} \times 10^6 = 192.5 \text{ mg/L}$
流入BOD濃度	$\frac{( \text{流入水量} \times \text{流入BOD濃度} ) + ( \text{返流量} \times \text{返流BOD濃度} )}{\text{水量}}$ $= \frac{10,269,713}{48,509} = 211.7 \text{ mg/L}$
初沈越流水SS	$\text{水質} \times \frac{\text{SS除去率}}{100}$ $= 192.5 \times \frac{50}{100} = 96.3 \text{ mg/L}$
初沈越流水BOD	$\text{水質} \times \frac{(100 - \text{SS除去率})}{100}$ $= 211.7 \times \frac{60}{100} = 127.0 \text{ mg/L}$
初沈污泥量	$\frac{\text{固形物量} \times \frac{\text{SS除去率}}{100}}{( \text{污泥濃度} - \text{初沈越流水SS} ) \times 10^{-6}}$ $= \frac{9.338 \times \frac{50}{100}}{( 20,000 - 96.3 ) \times 10^{-6}}$ $= 235 \text{ m}^3/\text{日}$

項目	全体計画
初沈越流量	$\begin{aligned} & (\text{流入水量} + \text{返流量}) - \text{汚泥量} \\ & = 48,509 - 235 = 48,274 \text{ m}^3/\text{日} \end{aligned}$
初沈越流水固形物量	$\begin{aligned} & \text{初沈越流量} \times \text{初沈越流水SS} \times 10^{-6} \\ & = 48,274 \times 96.3 \times 10^{-6} \\ & = 4.649 \text{ t/日} \end{aligned}$
初沈汚泥固形物量	$\begin{aligned} & \text{固形物量} - \text{初沈越流水固形物量} \\ & = 9.338 - 4.649 = 4.689 \text{ t/日} \end{aligned}$
⑤初沈汚泥 汚泥量 SS 固形物量	$\begin{aligned} & 235 \text{ m}^3/\text{日} \\ & 20,000 \text{ mg/L} \\ & 4.689 \text{ t/日} \end{aligned}$
⑥初沈越流水 水量 SS 固形物量	$\begin{aligned} & 48,274 \text{ m}^3/\text{日} \\ & 96.3 \text{ mg/L} \\ & 4.649 \text{ t/日} \end{aligned}$

(4) エアレーションタンク

項目	全体計画
①設計条件	
流入水量(日最大)	48,274 m <sup>3</sup> /日
形式	水中攪拌式
BOD-SS負荷	0.25 kg-BOD/kg-SS ( 0.2 ~ 0.4 kg-BOD/kg-SS )
計画MLSS	1,500 mg/ℓ ( 1,500 ~ 2,000 mg/ℓ )
エアレーション時間	8 時間 ( 6 ~ 8 時間程度 )
有効水深	5 m ( 4 ~ 6 m )
②設計	
返送汚泥量	$\text{流入水量} \times \frac{\text{返送汚泥比}}{100}$ $= 48,274 \times \frac{50}{100}$ $= 24,137 \text{ m}^3/\text{日}$
混合液量	$\text{流入水量} + \text{返送汚泥量}$ $= 48,274 + 24,137$ $= 72,411 \text{ m}^3/\text{日}$
所要容量	$\frac{\text{最初沈殿池越流量} \times \text{最初沈殿池越流水BOD}}{\text{計画MLSS} \times \text{BOD-SS負荷}}$ $= \frac{48,274 \times 127.0}{1,500 \times 0.25}$ $= 16,349 \text{ m}^3$
寸法・池数	幅 6.0 m × 長 100.0 m × 深 5.0 m × 6 池
断面積	$6.0 \times 5.0 - ( 0.6 \times 0.6 + 0.7 \times 0.7 )$ $\text{ハンチ}$ $= 29.15 \text{ m}^2$
バツフル板	厚み 0.25 m × 7 枚 = 1.75 m
容量	$29.15 \times ( 100 - 1.75 ) \times 6 = 17,184 \text{ m}^3$
③検算	
BOD-SS負荷	$\frac{\text{最初沈殿池越流量} \times \text{最初沈殿池越流水BOD}}{\text{計画MLSS} \times \text{容量}}$ $= \frac{48,274 \times 127.0}{1,500 \times 17,184}$ $= 0.24 \text{ kg-BOD/kg-SS}$
エアレーション時間	$\frac{\text{容量} \times 24}{\text{流入水量}}$ $= \frac{17,184 \times 24}{48,274} = 8.5 \text{ 時間}$

(5) 最終沈殿池

項目	全体計画
①設計条件	
流入水量(日最大)	48,274 m <sup>3</sup> /日
形式	平行流長方形池
水面積負荷	20 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日 ( 20 ~ 30 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ・日 )
有効水深	3.0 ~ 3.5 m ( 2.5 ~ 4.0 m )
越流堰負荷	150 m <sup>3</sup> /m・日 ( 150 m <sup>3</sup> /m・日 )
②設計	
所要水面積	$\frac{\text{流入水量}}{\text{水面積負荷}}$ $= \frac{48,274}{20} = 2,414 \text{ m}^2$
寸法・池数	幅 6.0 m × 長 58.0 m × 深 3.0 m × 4 池 幅 6.0 m × 長 73.0 m × 深 3.5 m × 2 池
水面積	6.0 × 58.0 × 4 = 1,392 m <sup>2</sup> 6.0 × 73.0 × 2 = 876 m <sup>2</sup> 1,392 + 876 = 2,268 m <sup>2</sup>
容積	1,392 × 3.0 + 876 × 3.5 = 7,242 m <sup>3</sup>
越流堰	越流堰長 36 m × 2 本 × 4 池 = 288 m 越流堰長 36 m × 2 本 × 4 池 = 288 m 288 + 288 = 576 m
③検算	
水面積負荷	$\frac{\text{流入水量}}{\text{水面積}}$ $= \frac{48,274}{2,268} = 21 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$
沈殿時間	$\frac{\text{容量} \times 24}{\text{流入水量}}$ $= \frac{7,242 \times 24}{48,274} = 3.6 \text{ 時間}$
池内平均流速	$\frac{\text{流入水量}}{\text{池断面積} \times \text{池数}} \times \frac{1}{24 \times 60}$ $= \frac{48,274}{6.0 \times 3.0 \times 4 + 6.0 \times 3.5 \times 2}$ $\times \frac{1}{24 \times 60} = 0.29 \text{ m/分}$
堰長	$\frac{\text{流入水量}}{\text{越流堰負荷}}$ $= \frac{48,274}{150} = 322 \text{ m}$

項目	全体計画
④余剰汚泥	
SS除去率	80 %
汚泥含水率	99.6 %
汚泥濃度	4,000 mg/L
放流水SS	20.0 mg/L
初沈越流水	
水量	48,274 m <sup>3</sup> /日
SS	96.3 mg/L
固形物量	4.649 t/日
余剰汚泥量	$\frac{\text{初沈越流水固形物量} - \text{放流水SS} \times 10^{-6} \times \text{初沈越流水水量}}{\text{汚泥濃度} \times 10^{-6} - \text{放流水SS} \times 10^{-6}}$
	$= \frac{4.649 - 20 \times 10^{-6} \times 48,274}{4,000 \times 10^{-6} - 20 \times 10^{-6}}$
	= 926 m <sup>3</sup> /日
余剰汚泥固形物量	$\text{余剰汚泥量} \times \text{汚泥濃度} \times 10^{-6}$
	= 926 × 4,000 × 10 <sup>-6</sup>
	= 3.704 t/日
⑤終沈越流水	
水量	$\text{初沈越流水水量} - \text{余剰汚泥量}$
	= 48,274 - 926
	= 47,348 m <sup>3</sup> /日
SS	20.0 mg/L
固形物量	$\text{初沈越流水固形物量} - \text{余剰汚泥固形物量}$
	= 4.649 - 3.704
	= 0.945 t/日

(6) 塩素接触タンク

項目	全体計画
①設計条件	
流入水量(日最大)	47,348 m <sup>3</sup> /日
形式	長方形多列迂回式
接触時間	15分 ( 15分以上)
②設計	
所要容量	$\frac{\text{流入水量} \times \text{接触時間}}{24 \times 60}$
	$= \frac{47,348 \times 15}{24 \times 60} = 493 \text{ m}^3$
寸法・池数	幅 3.6 m × 長 36.0 m
	× 有効深 2.8 m × 3折
槽容量	3.6 × 36 × 2.8 × 3 = 1,089 m <sup>3</sup>
③検算	
池内平均流速	$\frac{\text{流入水量}}{\text{幅} \times \text{有効深}} \times \frac{1}{24 \times 60 \times 60}$
	$= \frac{47,348}{3.6 \times 2.8} \times \frac{1}{24 \times 60}$
	= 3.26 m/分
接触時間	$\frac{\text{槽容量} \times 24 \times 60}{\text{流入水量}}$
	$= \frac{1,089 \times 24 \times 60}{47,348}$
	= 33.1 分
④場内利用水	
水量	2,500 m <sup>3</sup> /日
SS	20.0 mg/L
固形物量	水量×SS×10 <sup>-6</sup> = 0.050 t/日
⑤放流水	
水量	終沈越流量－場内利用水量
	= 47,348 - 2,500
	= 44,848 m <sup>3</sup> /日
SS	20.0 mg/L
固形物量	水量×SS×10 <sup>-6</sup> = 0.897 t/日
BOD	8.0 mg/L
BOD負荷量	水量×SS×10 <sup>-6</sup> = 0.359 t/日

汚泥処理施設容量計算

(1) 汚泥濃縮タンク (重力式)

項目	全体計画
①設計条件	
投入固形物量	4.689 t/日
投入汚泥量	235 m <sup>3</sup> /日
固形物負荷	70 kg/m <sup>2</sup> ・日 ( 60 ~ 90 kg/m <sup>2</sup> ・日程度)
有効水深	4.0 ( 4 m 程度)
②設計	
所要水面積	投入固形物量 × 10 <sup>3</sup> ÷ 固形物負荷 = 4.689 × 10 <sup>3</sup> ÷ 70 = 67.0 m <sup>2</sup>
形式・槽数	径 6.0 m × 深 4.0 m × 3 槽
水面積	$\frac{\pi}{4} \times 6.0^2 \times 3 = 84.8 \text{ m}^2$
容量	84.8 × 4.0 = 339.2 m <sup>3</sup>
③検算	
固形物負荷	$\frac{4.689 \times 10^3}{84.8} = 55.3 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{日}$
濃縮時間	$\frac{339.2 \times 24}{235} = 34.6 \text{ 時間}$
④重力濃縮汚泥	
汚泥含水率	97 %
固形物回収率	80 %
汚泥濃度	30,000 mg/L
固形物量	投入固形物量 × $\frac{\text{固形物回収率}}{100}$ = 4.689 × $\frac{80}{100}$ = 3.751 t/日
汚泥量	固形物量 × $\frac{100}{100 - \text{汚泥含水率}}$ = 3.751 × $\frac{100}{100 - 97}$ = 125 m <sup>3</sup> /日
⑤分離液	
水量	投入汚泥量 - 重力濃縮汚泥量 = 235 - 125 = 110 m <sup>3</sup> /日
固形物量	投入固形物量 - 重力濃縮汚泥固形物量 = 4.689 - 3.751 = 0.938 t/日
SS	$\frac{\text{固形物量}}{\text{水量}} \times 10^6$ = $\frac{0.938}{110} \times 10^6$ = 8,527 mg/L



(2) 遠心濃縮機

項目	全体計画
①設計条件	
投入固形物量	3.704 t/日
投入汚泥量	926 m <sup>3</sup> /日
運転時間	週 7 日、1 日 24 時間運転
②設計	
所要能力	$\frac{\text{投入汚泥量}}{24} = \frac{926}{24} = 38.6 \text{ m}^3/\text{時}$
容量・台数	20 m <sup>3</sup> /時 × 1 台 30 m <sup>3</sup> /時 × 2 台 (うち、1台予備)
③検算	
能力	20 m <sup>3</sup> /時 × 1 台 + 30 m <sup>3</sup> /時 × 1 台 = 50 m <sup>3</sup> /時
④機械濃縮汚泥	
汚泥含水率	96 %
固形物回収率	90 %
汚泥濃度	40,000 mg/L
固形物量	投入固形物量 × $\frac{\text{固形物回収率}}{100}$ = 3.704 × $\frac{90}{100}$ = 3.334 t/日
汚泥量	固形物量 × $\frac{100}{100 - \text{汚泥含水率}}$ = 3.334 × $\frac{100}{100 - 96}$ = 83 m <sup>3</sup> /日
⑤分離液	
水量	投入汚泥量 - 機械濃縮汚泥量 = 926 - 83 = 843 m <sup>3</sup> /日
固形物量	投入固形物量 - 機械濃縮汚泥固形物量 = 3.704 - 3.334 = 0.370 t/日
SS	$\frac{\text{固形物量}}{\text{水量}} \times 10^6$ = $\frac{0.370}{843} \times 10^6$ = 439 mg/L

(3) 濃縮汚泥貯留槽

項目	全体計画
①設計条件	
投入固形物量	重力濃縮汚泥固形物量+遠心濃縮汚泥固形物量 $= 3.751 + 3.334 = 7.085 \text{ t/日}$
投入汚泥量	重力濃縮汚泥量+遠心濃縮汚泥量 $= 125 + 83 = 208 \text{ m}^3/\text{日}$
貯留時間	$24 \text{ 時間} + 18 \text{ 時間} = 42 \text{ 時間}$
②設計	
所要容量	$\text{投入汚泥量} \times \frac{\text{貯留時間}}{24}$
形状・槽数	$= 208 \times \frac{42}{24} = 364 \text{ m}^3$
幅	$7.6 \text{ m} \times \text{長} \quad 15.7 \text{ m}$
容量	$\times \text{深} \quad 2.62 \text{ m} \times 2 \text{ 槽}$
容量	$7.6 \times 15.7 \times 2.62 \times 2$
容量	$= 625 \text{ m}^3$
③検算	
貯留時間	$\frac{\text{容量}}{\text{投入汚泥量}} \times 24$
貯留時間	$= \frac{625}{208} \times 24 = 72.1 \text{ 時間}$

(4) 汚泥脱水機

項目	全体計画
①設計条件	
投入固形物量	重力濃縮汚泥固形物量+遠心濃縮汚泥固形物量
投入汚泥量	= 3.751 + 3.334 = 7.085 t/日
投入汚泥濃度	重力濃縮汚泥量+遠心濃縮汚泥量
形式	= 125 + 83 = 208 m <sup>3</sup> /日
脱水時間	$\frac{\text{固形物量}}{\text{汚泥量}} \times 100 = \frac{7.085}{208} \times 100$
薬品注入量	= 3.4 %
薬品注入率	遠心脱水機
薬品注入量	週 6 日、1 日 6 時間運転
薬品注入水量	1.0 %
既設設備	投入固形物量×薬品注入率
必要処理能力 (汚泥量)	= 7.085 × $\frac{1.0}{100}$ = 0.071 t/日
必要処理能力 (固形物量)	薬品溶解濃度: 0.2 %
必要処理能力 (固形物量)	薬品注入量÷薬品溶解濃度
必要処理能力 (固形物量)	36 m <sup>3</sup> /日
必要処理能力 (固形物量)	遠心脱水機 15 m <sup>3</sup> /時 × 1 台
必要処理能力 (固形物量)	$\frac{(\text{投入汚泥量} + \text{薬品注入水量}) \times}{1 \text{ 日運転時間}} \times \frac{7}{\text{週運転日数}}$
必要処理能力 (固形物量)	= $\frac{(208 + 36)}{6} \times 10^3 \times \frac{7}{6}$
必要処理能力 (固形物量)	= 47.3 m <sup>3</sup> /時
必要処理能力 (固形物量)	$\frac{(\text{投入固形物量} + \text{薬品注入量}) \times}{1 \text{ 日運転時間}} \times \frac{7}{\text{週運転日数}}$
必要処理能力 (固形物量)	= $\frac{(7.085 + 0.071)}{6} \times 10^3 \times \frac{7}{6}$
必要処理能力 (固形物量)	= 1,391 kg-DS/時

項目	全体計画
仕様・台数	遠心脱水機 $15 \text{ m}^3/\text{時} \times 3 \text{ 台}$ (内、1台既設)
③検算 処理能力	$15 \text{ m}^3/\text{時} \times 3 \text{ 台} = 45 \text{ m}^3/\text{時}$

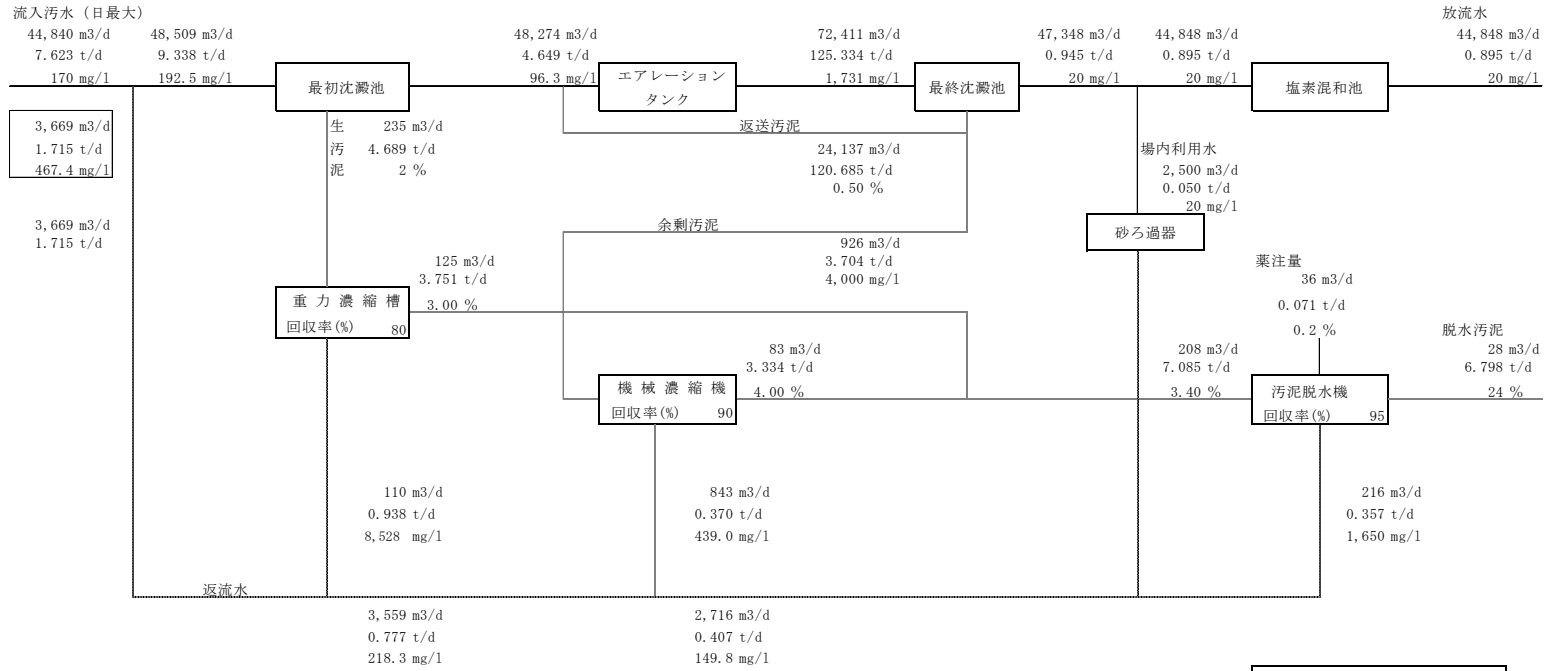
項目	全体計画
④脱水ケーキ量	
脱水ケーキ含水率	76 %
固形物回収率	95 %
脱水ケーキ固形物量	$\begin{aligned} & (\text{投入固形物量} + \text{薬品注入量}) \times \frac{\text{固形物回収率}}{100} \\ & = (7.085 + 0.071) \times \frac{95}{100} \\ & = 6.798 \text{ t/日} \end{aligned}$
脱水ケーキ量	$\begin{aligned} & \text{脱水ケーキ固形物量} \times \frac{100}{100 - \text{ケーキ含水率}} \\ & = 6.798 \times \frac{100}{100 - 76} = 28.325 \text{ m}^3/\text{日} \end{aligned}$
運転日当たり 脱水ケーキ固形物量	$\begin{aligned} & \text{脱水ケーキ固形物量} \times \frac{7}{\text{週運転日数}} \\ & = 6.798 \times \frac{7}{6} = 7.931 \text{ t/日} \end{aligned}$
運転日当たり 脱水ケーキ量	$\begin{aligned} & \text{脱水ケーキ量} \times \frac{7}{\text{週運転日数}} \\ & = 28.325 \times \frac{7}{6} = 33.046 \text{ m}^3/\text{日} \end{aligned}$
脱水ケーキ容量	$\begin{aligned} & \text{脱水ケーキ量} \times \frac{1}{\text{比重}} \\ & = 33.046 \times \frac{1}{0.9} = 36.718 \text{ m}^3/\text{日} \end{aligned}$
⑤分離液	
水量	$\begin{aligned} & \text{投入汚泥量} + \text{薬品注入水量} - \text{脱水ケーキ量} \\ & = 208 + 36 - 28 \\ & = 216 \text{ m}^3/\text{日} \end{aligned}$
固形物量	$\begin{aligned} & \text{投入固形物量} + \text{薬品注入量} - \text{脱水ケーキ固形物量} \\ & = 7.085 + 0.071 - 6.798 \\ & = 0.358 \text{ t/日} \end{aligned}$
SS	$\begin{aligned} & \frac{\text{固形物量}}{\text{水量}} \times 10^6 \\ & = \frac{0.358}{216} \times 10^6 \\ & = 1,661 \text{ mg/L} \end{aligned}$
⑥返流水	
水量	$\begin{aligned} & \text{重力濃縮分離液量} + \text{機械濃縮分離液量} \\ & + \text{脱水ケーキ分離液量} + \text{場内利用水量} \\ & = 110 + 843 + 216 + 2,500 \\ & = 3,669 \text{ m}^3/\text{日} \end{aligned}$
固形物量	$\begin{aligned} & \text{重力濃縮分離液固形物量} + \text{機械濃縮分離液固形物量} \\ & + \text{脱水ケーキ分離液固形物量} + \text{場内利用水固形物量} \\ & = 0.938 + 0.370 + 0.358 + 0.050 \\ & = 1.715 \text{ t/日} \end{aligned}$
SS	$\begin{aligned} & \frac{\text{固形物量}}{\text{水量}} \times 10^6 \\ & = \frac{1.715}{3,669} \times 10^6 \\ & = 467.5 \text{ mg/L} \end{aligned}$

(高度処理対応施設)

(1) 急速ろ過設備

項目	全体計画
<p>①設計条件</p> <p>計画汚水量</p> <p>日平均 時間最大</p> <p>形式 ろ過速度</p>	<p>44,840 m<sup>3</sup>/日 73,070 m<sup>3</sup>/日</p> <p>重力式下向流式 200 m/日 (日最大に対して300以下) (時間最大に対して450以下)</p>
<p>②設計</p> <p>所要水面積 池数 1池当り水面積 形状・寸法</p>	<p>44,840 / 200 = 224.2 m<sup>2</sup> 6 池 224.2 / 6 = 37 m<sup>2</sup> 5.5 m × 5.0 m × 6 池</p>
<p>③検討</p> <p>全水面積 ろ過速度(1) ろ過速度(2)</p>	<p>5.5 m × 5.0 m × 6 池 = 165.0 m<sup>2</sup> 44,840 / 165.0 = 272 &lt; 300 73,070 / 165.0 = 443 &lt; 450</p>

全体計画終末処理場物質収支 (SS)



設計主要諸元	%
返送汚泥濃度	0.5
汚泥返送比	50
生汚泥濃度	2
生濃縮汚泥濃度	3
機械濃縮汚泥濃度	4
生汚泥濃縮回収率	80
余剰汚泥回収率	90
汚泥脱水回収率	95
脱水汚泥含水率	76
薬品注入率	1.0

凡 例	
名 称	単 位
水量又は汚泥量	m <sup>3</sup> /d
固形物量	t/d
固形物濃度	%又はmg/l

## 10. 概算工事費

概算工事費の算出については、平成 29 年度末における建設工事費実績額に今後必要とする建設工事費概算額を加えたものとする。

### (1) 平成 29 年度までの建設工事費

	平成 29 年度末実績額 (億円)	備 考
管きよ	284	整備済面積 648.86ha
ポンプ場	15	整備済
処理場	207	3系6池整備済
計	506	

### (2) 今後の概算建設工事費

#### ①管きよ整備費：60 億円

これまでの管きよ整備により、主要な幹線管きよ整備は、ほぼ完了しており、今後は面整備管きよ整備が主体となる。そのため管きよ整備に係る建設工事費については、面積当りの建設工事費を想定し算出した。なお、伊勢原大山 I.C 周辺地区の接続管きよ費用については別途計上とした。

・必要整備面積：815.3ha（全体面積）-648.86ha（整備済面積）=166.44ha

・管きよ整備m当り単価：136,000 円/m

（近年の実績単価平均（H26～H30 口径 200mm が主体）を使用）

・haあたりの管きよ敷設延長：250m/ha

$$166.44\text{ha} \times 136 \text{ 千円/m} \times 250\text{m/ha} \doteq 57 \text{ 億円}$$

・伊勢原大山 I.C 周辺地区接続管きよ費用  $\doteq$  3 億円

（「平成 28 年度（仮称）伊勢原北インター周辺地区まちづくり推進事業 下水道整備検討業務」より）

#### ②ポンプ場整備費：一億円（整備完了）

#### ③処理場整備費：24 億円

平成 29 年度末において、水処理施設 3 系列 6 池の整備が完了しており、今後は、高度処理対応（BOD 放流基準 8 mg/L 以下）のため急速ろ過施設の新設費用を計上する。なお、高度処理施設の建設については、今後の現処理法による BOD 放流水質の状況を勘案した上で導入を図るものとする。

急速ろ過法設置に係る費用については、「流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説 H27.1」による費用関数式により算出した。



費用関数式： $C=353Q^{0.46} \times (111.5/95.5)$

C：建設費（百万円）

Q：日最大汚水量（千 m<sup>3</sup>/日）

111.5：建設工事費デフレーター（H30 年度価格）

95.5：建設工事費デフレーター（H6 年度価格）H6 年度単価にて費用関数式策定

急速ろ過法建設工事費： $C=353Q^{0.46} \times (111.5/95.5) \approx 24$  億円

Q：44.835 千 m<sup>3</sup>/日

今後の概算建設工事費

	平成 30 年度以降（億円）	備 考
管きよ	60	整備面積 166.44ha
ポンプ場	0	
処理場	24	高度処理施設
計	84	

(3) 概算建設工事費（総額）

上記による平成 29 年度までの建設工事費と今後の概算建設工事費を合算した概算建設工事費（総額）を以下に示す。

概算建設工事費（総額）

	概算建設工事費：総額（億円）	備 考
管きよ	344	
ポンプ場	15	
処理場	231	
計	590	

※改築更新費用は除く