

第4章 基本事項の検討

4-1. 計画フレームの設定

(1) 計画フレーム及び計画諸元の考え方

下水道計画策定のためには、各種フレームを決めることが重要である。計画フレームとは、対象区域の計画人口、面積、工業出荷額等の他事業の計画の策定にも利用される一般的なフレームのことをいう。通常、市の総合計画や長期計画等で将来フレームを示している場合が多い。しかし、下水道計画は計画目標年度を既ね20～30年先に置いているため、必ずしも総合計画等の値が利用できるとは限らないので、十分な検討が必要となる。

計画諸元とは、施設計画、すなわち管渠の口径、ポンプ場・処理場の大きさなどを決定する際に必要となる下水道固有の数値である。例えば、計画人口、汚水量原単位、汚濁負荷量原、工場排水量原単位、降雨強度式及び流出係数などである。これらの計画諸元は、数学的に推定することによって求められるが、一方で市の総合計画等で採用されているフレームとの整合を図る必要がある。

しかし、こうしたフレームとの関連でいうと、例えば、計画処理人口が、市の総合計画が政策的に誘導されたかなり大きい値で決定されるとか、汚水量原単位が流総計画の調査年のない値で決まるなど、結果として過大な下水道施設につながることもある。近年の特徴として、温水利用などによる時間変動(ピーク1時間の汚水量)の増加、高齢化による家族構成の変化(水量の減少)、周辺集落から中心部への人口移動、商業施設等の開発など、下水道計画に影響を与える区域の土地利用や生活様式も時間の経過とともに変化してきている。

計画フレーム及び計画諸元は下水道サイドだけで決められるわけではなく、上位計画、関連計画との関係から決定されるため、合理的で効率的な計画を策定することは必ずしも簡単ではない。しかしながら、全体計画に基づいた事業計画は5～10年の範囲で決められるため、段階的な施設整備計画や計画フレームを適宜見直すなど、スリムな計画にしておくことが望ましい。

(2) 将来行政人口の設定

本市における人口推移は、近年増加傾向にある。将来行政人口の設定にあたっては、過去の人口実績の推移を長期的に把握、分析することにより、将来あるべき行政人口のあり方を決定する必要がある。本市における将来人口は、住民基本台帳を基準とした国立社会保障・人口問題研究所(社人研)が平成30年3月に公表した推計値より算定を行った。なお、瑞穂市人口ビジョン、社人研平成25年3月公表人口と比較し、前述した社人研公表の平成30年3月公表値を採用する。

【将来人口の設定方法】

- ・将来行政人口は、「岐阜県汚水処理施設整備構想 市町村作業マニュアル 平成28年7月」(市町村作業マニュアルと称す)の設定方法に準拠する。
- ・設定方法は、住民基本台帳を基に、社人研による推計値より求めた人口倍率を加味した人口を設定する。
- ・市町村作業マニュアルでは、平成25年3月公表の推計値を用いているため、最新値である平成30年3月公表の推計値を用いて算出する。
- ・図4-1にそれぞれの推計を示す。結果、平成30年3月公表が実績に即しているため、これを採用する。

表 4-1. 将来人口の推計

年度	実績		人口ビジョン				社人研推計人口		住基補正※採用		
	動態調査 (10.1)	住基人口 (3.31)	H29.10公表 (10.1)	H29.10公表を補正 (3.31)	H25.3 (10.1)	H30.3 (10.1)	H30.3公表ベース (3.31)				
H17	50,009	49,435									
H18	50,341	49,820									
H19	50,962	50,620									
H20	51,645	51,126									
H21	51,894	51,271									
H22	51,950	51,634				51,950					
H23	52,358	52,083									
H24	52,767	52,453									
H25	53,197	52,822									
H26	53,629	53,271									
H27	54,354	53,599	52,947	53,599	53,102	54,354	(1.00)	53,599	(1.00)		
H28	54,704	53,909									
H29	55,033	54,191	53,283	(1.00)	54,191	(1.00)					
H30	55,510	54,735									
R1											
R2			53,789	(1.01)	54,706	(1.01)	53,718	56,091	(1.03)	55,233	(1.03)
R3											
R4											
R5											
R6											
R7			54,430	(1.02)	55,358	(1.02)	53,933	57,083	(1.05)	56,210	(1.05)
R8											
R9											
R10											
R11											
R12			54,837	(1.03)	55,771	(1.03)	53,865	57,448	(1.06)	56,569	(1.06)
R13											
R14											
R15											
R16											
R17			55,024	(1.03)	55,962	(0.00)	53,531	57,241	(1.05)	56,365	(1.05)
R18											
R19											
R20											
R21											
R22			55,035	(1.03)	55,973	(1.03)	52,946	56,577	(1.04)	55,711	(1.04)
R23											
R24											
R25											
R26											
R27			54,880	(1.03)	55,815	(1.03)		55,602	(1.02)	54,751	(1.02)

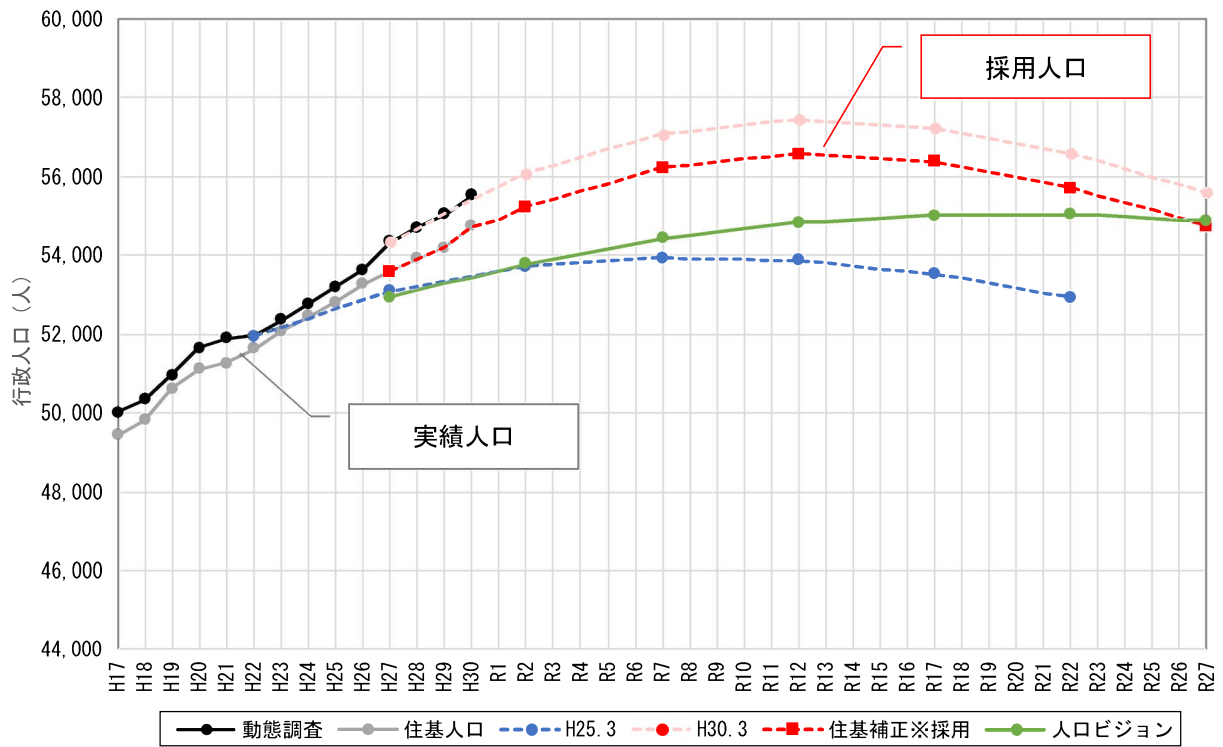


図 4-1. 将来人口推計図

(3) 下水道計画人口

全体計画では、計画策定時点における下水道計画区域内人口と計画区域外人口から分布状況を整理し、その情報を基に、将来的な地区別人口、計画人口を設定している。現状は、瑞穂処理区内では増加傾向にあり、その他の市街化調整区域では減少傾向にある。将来的な地区別人口は、現状が今後も続くものとして設定する。なお、調整区域内には、土地区画整理事業である犀川地区がある（図 3-2 参照）。本地区の人口は、現況割合にて算出した。

表4-2. 全体計画処理人口

整備手法		処理区名	現況人口 (平成29年度)	計画処理人口 (令和22年)	備考
行政人口	公共下水道	瑞穂地区 (犀川地区)	748 (1%)	789 (1%)	人口増加傾向を 加味
		瑞穂地区 (その他地区)	45,430 (84%)	47,959 (88%)	人口増加傾向を 加味
		計	46,178 (85%)	48,748 (90%)	
	公共下水道関連 特定環境保全公共 下水道	中地区	2,656 (5%)	2,308 (4%)	人口減少傾向を 加味
	計 (瑞穂処理区)		48,834 (90%)	51,056 (94%)	
	その他処理区 (西処理区・呂久処理区・浄化槽)		5,357 (10%)	4,655 (8%)	参考値
合計			54,191 (100%)	55,711 (100%)	行政人口

4-2. 汚水量原単位の設定

計画汚水量は、以下の区分の各汚水量を積み上げて求める。

- ・生活汚水量（一般家庭から排水される汚水量）
- ・営業汚水量（事務所、食堂等から排水される汚水量）
- ・工場排水量（工場から発生する汚水量）
- ・地下水量（やむを得ず管渠に流入する地下水等）

(1) 生活汚水量原単位

生活汚水量原単位は、過去の水道給水実績等及び将来の水道計画より定める 1 人 1 日給水量を基に設定する。瑞穂市における近年の給水状況を示すと表 4-4 のとおりである。

近年の上水道給水実績値は一定に推移しており、今後も現状程度で推移していくものと考えられる。そのため、過去 10 年の平均値である 260 L / 人・日を採用する。

日平均と日最大の変動比は、近年、0.9 程度で推移している。そのため、変動比を 0.90 : 1.0 と設定する。また、日最大：時間最大の変動比については設計指針を参考に 1.5 を採用する。

表 4-3. 給水実績における日平均と日最大の変動比

	平成 20年	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	平均
1人1日 最大給水量①	394	411	390	376	382	381	376	374	377	382	380
1人1日 平均給水量②	352	367	353	344	341	343	341	350	357	362	350
変動比②/①	0.89	0.89	0.91	0.91	0.89	0.9	0.91	0.94	0.95	0.95	0.90

表 4-4. 上水道給水状況

年度	計画 給水 人口 (人)	給水 区内 人口 (人)	現在 給水 人口 (人)	年間給水量										1日最大 給水量 (m^3)	1日平均 給水量 (m^3)	1人1日 最大給水量 (L/人・日)	1人1日 平均給水量 (L/人・日)	生活用 1人1日平均 給水量 (L/人・日)	営業用 1人1日平均 給水量 (L/人・日)	営業用 水率
				計 (km^3)	有収水量			無収 水量 (km^3)	無効 水量 (km^3)											
					生活用 (km^3)	営業用 (km^3)	工場用 (km^3)			その他 (km^3)										
平成20年	48,620	51,522	43,140	5,542	4,377	4,115	262	-	-	-	432	733	16,997	15,184	394	352	261	17	0.07	
平成21年	48,620	51,563	43,270	5,798	4,417	4,155	262	-	-	425	956	17,803	15,885	411	367	263	17	0.06		
平成22年	48,620	51,252	43,790	5,646	4,463	4,195	268	-	-	108	1,075	17,080	15,468	390	353	262	17	0.06		
平成23年	49,600	51,597	44,280	5,563	4,479	4,226	253	-	-	108	976	16,642	15,241	376	344	261	16	0.06		
平成24年	49,600	51,984	44,630	5,558	4,487	4,242	245	-	-	56	1,015	17,051	15,227	382	341	260	15	0.06		
平成25年	49,600	52,365	45,050	5,637	4,514	4,272	242	-	-	46	1,077	17,162	15,444	381	343	260	15	0.06		
平成26年	49,600	52,819	45,440	5,651	4,539	4,283	256	-	-	37	1,075	17,084	15,482	376	341	258	15	0.06		
平成27年	49,600	53,156	45,730	5,860	4,609	4,350	259	-	-	37	1,214	17,115	16,011	374	350	261	16	0.06		
平成28年	49,600	53,649	46,226	6,021	4,681	4,424	257	-	-	38	1,302	17,447	16,496	377	357	262	15	0.06		
平成29年	49,600	53,773	46,380	6,127	4,731	4,479	252	-	-	40	1,356	17,707	16,786	382	362	265	15	0.06		
平均	49,306	52,368	44,794	5,740	4,530	4,274	256	-	-	133	1,078	17,209	15,722	384	351	261	16	0.06		
採用値	49,310	52,370	44,790	5,740	4,530	4,270	260	-	-	130	1,080	17,210	15,720	380	350	260	15	0.06		

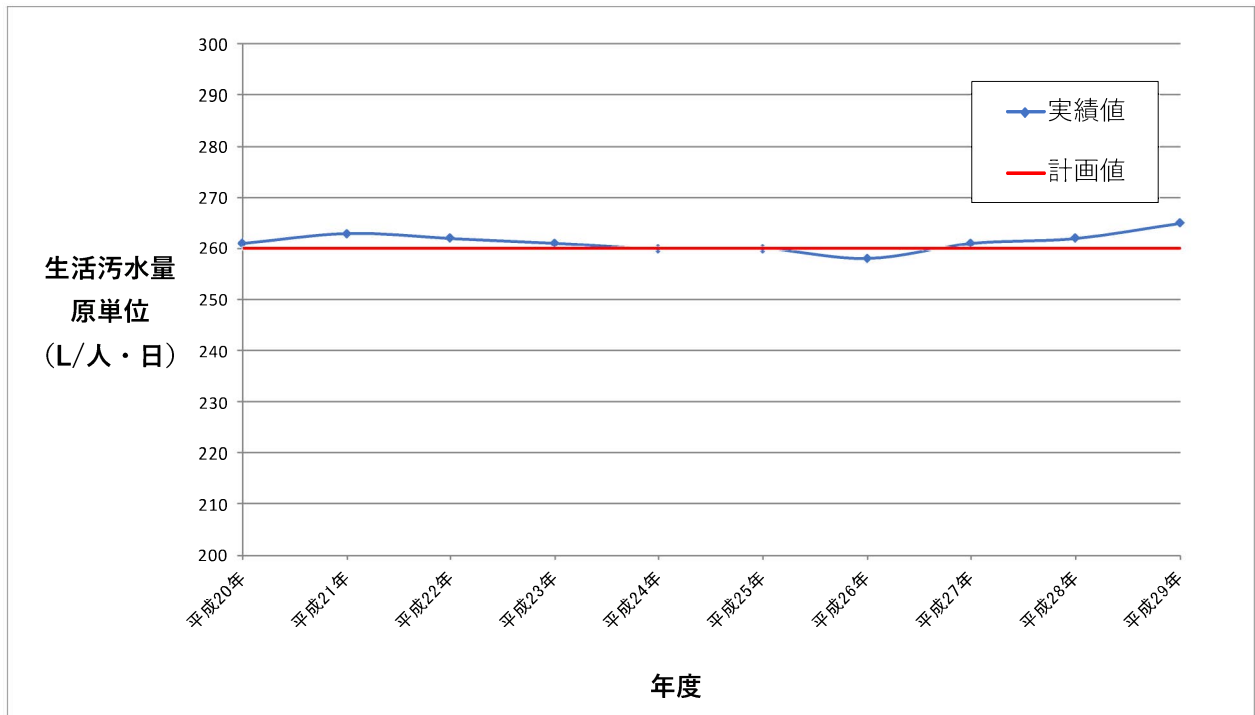


図 4-2. 生活汚水量原単位の推移

表4-5. 生活汚水量原単位

(単位：L/人・日)

日平均	日最大	時間最大	比率	備考
260 (261)	290 (290)	435 (435)	0.90 : 1.00 : 1.50	水道実績：261≒260

※原単位は、二捨三入・七捨八入の5単位丸めとする

(2) 営業汚水量原単位

営業汚水量は、業務や営業などの店舗等から排水される汚水量であり、営業汚水量原単位に計画人口を乗じることにより求める。本計画における営業汚水量原単位は、本市の営業用水率の過年度平均を用いて生活汚水量原単位に営業用水率を乗じて算出し、変動率は生活汚水量の場合と同様、日平均：日最大：時間最大=0.90：1.00：1.50とする。

表4-6. 営業汚水量原単位

(単位：L/人・日)

日平均	日最大	時間最大	比率	備考
15 (16)	20 (18)	30 (27)	0.90 : 1.00 : 1.50	

※原単位は、二捨三入・七捨八入の5単位丸めとする

(3) 家庭汚水量原単位

生活汚水量原単位と営業汚水量原単位を足して家庭汚水量原単位とする。

表 4-7. 家庭(生活・営業)汚水量原単位

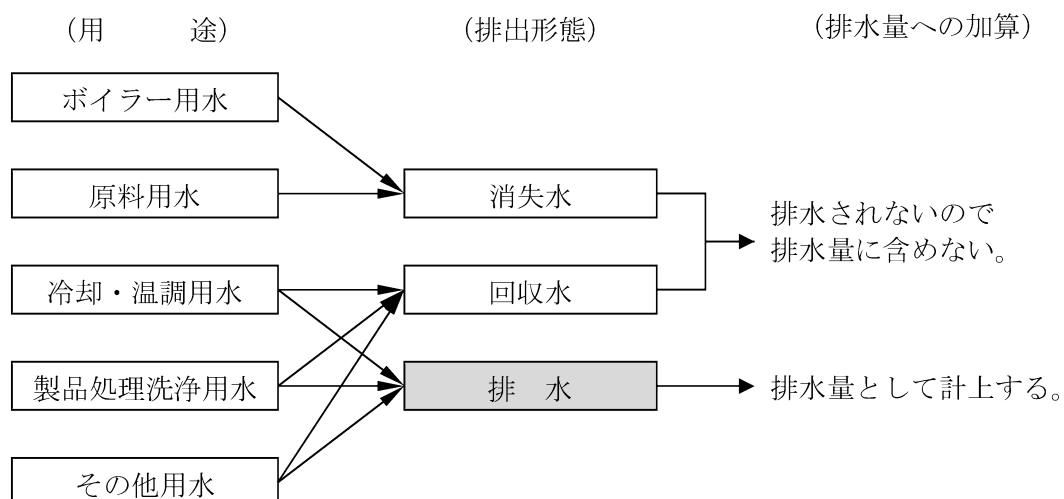
(単位：L/人・日)

項 目	令和22年度(全体計画)			備 考
	生活	営業	計	
日 平 均	260	15	275	
日 最 大	290	20	310	
時間最大	435	30	465	

※ 変動率は、日平均：日最大：時間最大=0.90：1.00：1.50 とする。

(4) 工場汚水量原単位

工場排水量は、排水口における実測データによることが最も確実な把握方法であるが、各工場の排水量データは一部しか得られていない。従って、工業統計調査で得られる用途別用水量から製造品出荷額当たりの排水量原単位を設定し推定することが一般的である。工場排水量は、以下の推定式に基づき算定する。



本市における工業排水量原単位は、岐阜県が公表する工業統計調査の結果より県全域の用途別水量、製造品出荷額より算出する。なお、平成27年度以降の統計調査では、用途別の水量の調査が実施されておらず、総水量のみの調査となっている。そのため、消失水や回収水が把握できる平成26年度の実績を用いて、工場排水量原単位を設定した。

表4-8. 工場排水量原単位

産業中分類	出荷額 (百万円)	工場排水量 (m ³ /日)					工場排水量原単位 (m ³ /日/百万円)
		①用水量計	②ボイラ用水	③原料用水	④回収水	①-②-③-④	
09 食品製造業	207,567	15,027	1,236	2,363	15	11,413	0.0550
10 飲料・たばこ・飼料製造業	26,722	3,927	321	720	84	2,801	0.1048
11 繊維工業	65,657	5,050	316	0	0	4,734	0.0721
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	38,696	641	291	0	0	350	0.0090
13 家具・装備品製造業	93,745	1,461	289	0	0	1,172	0.0125
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	70,755	2,086	317	0	0	1,769	0.0250
15 印刷・関連業	54,751	1,781	28	2	0	1,751	0.0320
16 化学工業	74,144	14,883	220	293	13,238	1,132	0.0153
17 石油製品・石炭製品製造業	18,059,776	6,795,274	188,113	69	5,984,459	622,633	0.0345
18 プラスチック製品製造業	234,622	24,140	504	0	12,561	11,075	0.0472
19 ゴム製品製造業	42,094	1,528	115	0	0	1,414	0.0336
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	177,048	5,038	154	0	733	4,151	0.0234
21 窯業・土石製品製造業	171,939	16,002	1,033	272	7,362	7,335	0.0427
22 鉄鋼業	157,384	15,634	255	0	10,593	4,786	0.0304
23 非鉄金属製造業	26,317	1,765	11	0	617	1,137	0.0432
24 金属製品製造業	310,890	43,035	393	0	33,603	9,039	0.0291
25 はん用機械器具製造業	207,829	3,474	76	0	0	3,398	0.0163
26 生産用機械器具製造業	349,496	3,268	32	0	0	3,236	0.0093
27 業務用機械器具製造業	39,471	311	3	0	0	308	0.0078
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	41,564	1,654	12	0	85	1,557	0.0375
29 電気機械器具製造業	284,308	4,117	34	0	0	4,083	0.0144
30 情報通信機械器具製造業	7,693	44	0	0	0	44	0.0057
31 輸送用機械器具製造業	360,382	10,166	368	0	2,606	7,192	0.0200
32 その他の製造業	30,819	256	13	0	0	243	0.0079
計	21,133,670	6,970,563	194,134	3,720	6,065,957	706,752	0.0334

(5) 地下水量原単位

地下水量は、管渠の構造的な問題でやむを得ず流入する水量であり、これは、継手部や破損部から流入するものとマンホールや汚水ますの蓋の孔などから流入してくるものがある。

本計画における地下水量原単位は、全体計画と同様、下水道指針で示す生活汚水量と営業汚水量の和に対する1人1日最大汚水量(原単位)の10~20%の中間値15%とし、45L/人・日(≒46.5)と設定する。なお、季節的、時間的な変動はないものとする。

表 4-9. 地下水量原単位

(単位：L/人・日)

項目	家庭汚水量	地下水量 割合 (%)	令和22年度 (全体計画)	備考
日平均	275	15	45 (46.5)	家庭日最大×15% 310×0.15=46.5≒45
日最大	310			
時間最大	465			

※原単位は、二捨三入・七捨八入の5単位丸めとする

4-3. 計画汚水量の算定

(1) 家庭汚水量及び地下水量

家庭汚水量（生活汚水量及び営業汚水量）、地下水量は、計画人口に各汚水量原単位を乗じて汚水量を算出する。全体計画における家庭汚水量（生活汚水量及び営業汚水量）、地下水量を以下に示す。

表 4-10. 生活汚水量

処理地区		計画 処理人口 (人)	日平均		日最大		時間最大	
			原単位 (L/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (L/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (L/人・日)	汚水量 (m ³ /日)
瑞穂 処理区	犀川地区	789	260	205	290	229	435	343
	その他地区	47,959		12,469		13,908		20,862
	計	48,748		12,674		14,137		21,205
中処理区		2,308		600		669		1,004
合計		51,056		13,274		14,806		22,209

※ 変動率は、日平均：日最大：時間最大＝0.9：1.00：1.50 とする。

表 4-11. 営業汚水量

処理地区		計画 処理人口 (人)	日平均		日最大		時間最大	
			原単位 (L/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (L/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (L/人・日)	汚水量 (m ³ /日)
瑞穂 処理区	犀川地区	789	15	12	20	16	30	24
	その他地区	47,959		719		959		1,439
	計	48,748		731		975		1,463
中処理区		2,308		35		46		69
合計		51,056		766		1,021		1,532

※ 変動率は、日平均：日最大：時間最大＝0.9：1.00：1.50 とする。

表 4-12. 地下水量

処理地区		計画 処理人口 (人)	日平均		日最大		時間最大	
			原単位 (L/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (L/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (L/人・日)	汚水量 (m ³ /日)
瑞穂 処理区	犀川地区	789	45	36	45	36	45	36
	その他地区	47,959		2,158		2,158		2,158
	計	48,748		2,194		2,194		2,194
中処理区		2,308		104		104		104
合計		51,056		2,298		2,298		2,298

※ 変動率は、日平均：日最大：時間最大＝1.00：1.00：1.00 とする。

(2) 工場排水量

工場排水量については、以下に示す基本方針に基づいて公共下水道への取り入れ対象範囲を定め、算定する。

【基本方針】

- ①排水量が著しく多量であるもので、工場等が単独で処理することが技術的にも経済的にも適当であると考えられる場合には、原則として下水道に取り入れないものとする。
- ②工業統計調査の調査結果を基に甲種（30人以上の事業所）、乙種（30人未満の事業所）毎に以下の通り設定
 - ・甲種：工業統計調査より区域内の排水量を集計（現況固定）
 - ・乙種：将来製造品出荷額×工場排水量原単位
- ③工業統計調査の結果を基に下水道計画区域内を抽出

下水道にて処理する工場排水量は、下水道計画区域内にある比較的小規模な工場の工業出荷額に対し、工場排水量原単位を乗じて算定している。なお、工場排水量における日平均、日最大、時間最大の変動の比は、下水道指針で示されている一般値の1：1：2を採用している。

以下に全体計画における工場排水量（日平均値）の算定表、工場排水量の総括をそれぞれ示す。

表 4-13. 工場排水量（日平均値）の算定表

産業中分類	乙種製造品出荷額（百万円）			工場排水 量原単位	工場排水量（m ³ /日）						合計
	瑞穂	中	計		瑞穂処理区			中処理区			
					甲種	乙種	計	甲種	乙種	計	
09 食料品製造業	53	0	53	0.0550	1	3	4	0	0	0	4
10 飲料・たばこ・飼料製造業	0	0	0	0.1048	0	0	0	0	0	0	0
11 繊維工業	487	111	597	0.0721	2	35	37	0	8	8	45
12 木材・木製品製造業（家具を除く）	420	642	1,062	0.0090	0	4	4	0	6	6	10
13 家具・装飾品製造業	352	0	352	0.0125	0	4	4	0	0	0	4
14 ハルブ・紙・紙加工品製造業	1,759	1,354	3,113	0.0250	54	44	98	0	34	34	132
15 印刷・同関連業	399	0	399	0.0320	0	13	13	0	0	0	13
16 化学工業	506	0	506	0.0153	0	8	8	0	0	0	8
17 石油製品・石炭製品製造業	0	0	0	0.0345	0	0	0	0	0	0	0
18 プラスチック製品製造業	864	127	991	0.0472	0	41	41	0	6	6	47
19 ゴム製品製造業	0	0	0	0.0336	0	0	0	0	0	0	0
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	9	0	9	0.0234	0	0	0	0	0	0	0
21 窯業・土石製品製造業	2,715	302	3,018	0.0427	256	116	372	0	13	13	385
22 鉄鋼業	0	0	0	0.0304	0	0	0	0	0	0	0
23 非鉄金属製造業	0	0	0	0.0432	0	0	0	0	0	0	0
24 金属製品製造業	7,425	0	7,425	0.0291	1	216	217	0	0	0	217
25 はん用機械器具製造業	228	0	228	0.0163	1	4	5	0	0	0	5
26 生産用機械器具製造業	1,988	0	1,988	0.0093	5	18	23	0	0	0	23
27 業務用機械器具製造業	0	0	0	0.0078	0	0	0	0	0	0	0
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	0	0	0	0.0375	0	0	0	0	0	0	0
29 電気機械器具製造業	243	0	243	0.0144	0	3	3	0	0	0	3
30 情報通信機械器具製造業	0	0	0	0.0057	0	0	0	0	0	0	0
31 輸送用機械器具製造業	0	0	0	0.0200	310	0	310	230	0	230	540
32 その他の製造業	584	0	584	0.0079	0	5	5	0	0	0	5
計	18,029	2,536	20,566	0.0334	630	514	1,144	230	67	297	1,441

表 4-14. 工場排水量

処理地区	日平均 (m ³ /日)	日最大 (m ³ /日)	時間最大 (m ³ /日)	備考
瑞穂地区	1,144	1,144	2,288	1.00 : 1.00 : 2.00
中地区	297	297	594	
計	1,441	1,441	2,882	

(3) 計画汚水量総括

生活・営業、工場、地下水の計画汚水量の総括表を示す。

表 4-15. 計画汚水量の総括

(単位：m³/日)

区分		全体計画（瑞穂処理区内訳）				備考	
		瑞穂処理区		中処理区	計		
		宝江・犀川	その他				
計画面積 (ha)		10.7	1,209.2	66.6	1,286.5		
計画人口	整備人口 (人)	789	47,959	2,308	51,056		
	水洗化人口 (人)	789	47,959	2,308	51,056		
計画汚水量	生活	日平均	205	12,469	600	13,274	
		日最大	229	13,908	669	14,806	
		時間最大	343	20,862	1,004	22,209	
	営業	日平均	12	719	35	766	
		日最大	16	959	46	1,021	
		時間最大	24	1,439	69	1,532	
	工場	日平均		1,144	297	1,441	
		日最大		1,144	297	1,441	
		時間最大		2,288	594	2,882	
地下水	日平均	36	2,158	104	2,298		
	日最大	36	2,158	104	2,298		
	時間最大	36	2,158	104	2,298		
計	日平均	253	16,490	1,036	17,779		
	日最大	281	18,169	1,116	19,566		
	時間最大	403	26,747	1,771	28,921		

4-4. 汚濁負荷量原単位及び汚濁負荷量の算出

(1) 家庭下水の予定水質、汚濁負荷量及びその推定の根拠

家庭汚水汚濁負荷量は、生活污水と営業汚水に分けて算出する。なお、地下水は水質が良好であるため汚濁負荷量は見込まないものとする。

1) 生活污水汚濁負荷量原単位

生活污水の汚濁負荷量原単位は、流総指針に示される汚濁負荷量原単位の参考値を現況値として採用する。また、流総計画によれば、負荷量値が横ばいに推移していることから、本計画では、今後も横ばい傾向が続くと考え、将来においても汚濁負荷量原単位(現況固定)は変化しないものとする。

表 4-16. 生活污水の汚濁負荷量原単位

項 目		BOD	COD	SS	T-N	T-P	備 考
生 活	し 尿	18	10	20	9	0.9	
	雑排水	40	18	24	4	0.5	
	計	58	28	44	13	1.4	

2) 営業汚水汚濁負荷量原単位

営業汚水の汚濁負荷量は、その発生源から見て生活污水に近い水質を持つものと考えられるため、生活污水並みとして設定する。ただし、し尿分については重複しないよう除外し、生活污水(雑排水)汚濁負荷量原単位に営業用水率(営業汚水量原単位/生活污水量原単位)を乗じて算出する。

営業汚水の発生汚濁負荷量原単位

$$= \text{生活污水(雑排水)の発生汚濁負荷量原単位} \times \text{営業用水率}$$

$$\text{営業用水率} = \text{生活污水量原単位} / \text{生活污水量原単位} = 25 \text{ (L/人・日)} / 260 \text{ (L/人・日)} = 6\%$$

表 4-17. 生活污水の汚濁負荷量原単位

項 目	BOD	COD	SS	T-N	T-P	備 考
営 業	2.40	1.10	1.40	0.20	0.03	雑排水×6%

3) 家庭汚水汚濁負荷量

家庭汚水汚濁負荷量は、計画人口に汚濁負荷量原単位を乗じて算出する。計算により求められた汚濁負荷量を以下に示す。

表 4-18. 家庭汚水汚濁負荷量

区 分			計画人口	汚濁負荷量			備 考
				生活	営業	計	
BOD	原単位	(g/人・日)	51,056	58.0	2.4	60.4	
	汚濁負荷量	(kg/日)		2,961.2	122.5	3,083.7	
COD	原単位	(g/人・日)	51,056	28.0	1.1	29.1	
	汚濁負荷量	(kg/日)		1,429.6	56.2	1,485.8	
SS	原単位	(g/人・日)	51,056	44.0	1.4	45.4	
	汚濁負荷量	(kg/日)		2,246.5	71.5	2,318.0	
T-N	原単位	(g/人・日)	51,056	13.0	0.2	13.2	
	汚濁負荷量	(kg/日)		663.7	10.2	673.9	
T-P	原単位	(g/人・日)	51,056	1.40	0.03	1.43	
	汚濁負荷量	(kg/日)		71.48	1.53	73.01	

(2) 工場排水の取扱方針及び受け入れ工場排水の予定水質及び汚濁負荷量並びにその推定の根拠
 下水道法第 12 条及び同政令第 9 条により、工場及び事業所等の特定施設から公共下水道に排除する場合、表 4-5 に示す水質以下にして排除する必要がある。本計画においても、工場及び事業所等の特定施設からの受け入れ水質は表 4-5 に示す許容限度を上限とする。

表 4-19. 下水道受け入れ水質（下水道法第 12 条及び同政令第 9 条）

項 目	許容限度 (mg/l)	備 考
BOD	600	
SS	600	
T-N	240	
T-P	32	

1) 工場汚濁負荷量

工場汚濁負荷量は、計画工場排水量に産業分類別の原料水質を乗じて算出する。原料水質は、流総指針に示されている値を用いる。但し、原料水質が下水道の受け入れ水質の上限を超えてしまう場合は、表 4-19 に示されている値を用いる。なお、COD の受け入れ水質は、許容限度が示されていないため、BOD と同様の値とする。

表 4-20. 業種別工場排水の汚濁負荷量

産業中分類	産業分類	①原料水質 (mg/L)					②工場排水量 (m ³ /日)	③汚濁負荷量 (kg/日) ③=①×②				
		BOD	COD	SS	T-N	T-P		BOD	COD	SS	T-N	T-P
09 食料品製造業	0931	600 (1,104)	600 (1,000)	334	79	26	1.00	0.60	0.60	0.33	0.08	0.03
	0974	600 (1,281)	600 (940)	600 (774)	124	32 (49)	3.00	1.80	1.80	1.80	0.37	0.10
11 繊維工業	1147	226	199	84	18	5	2.00	0.45	0.40	0.17	0.04	0.01
	1161	150	200	300	0	0	43.00	6.45	8.60	12.90	0.00	0.00
12 木材・木製品製造業	1211	251	441	88	0	0	1.00	0.25	0.44	0.09	0.00	0.00
	1222	465	600 (650)	528	13	2	9.00	4.19	5.40	4.75	0.12	0.02
13 家具・装備品製造業	1311	272	218	195	0	0	4.00	1.09	0.87	0.78	0.00	0.00
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	1421	294	190	458	10	1	31.00	9.11	5.89	14.20	0.31	0.03
	1422	361	364	600 (633)	12	2	2.00	0.72	0.73	1.20	0.02	0.00
	1453	600 (801)	600 (1,519)	600 (2,100)	80	2	49.00	29.40	29.40	29.40	3.92	0.10
	1454	146	141	181	0	0	50.00	7.30	7.05	9.05	0.00	0.00
15 印刷・同関連業	1511	197	240	147	15	2	11.00	2.17	2.64	1.62	0.17	0.02
	1513	197	240	147	15	2	2.00	0.39	0.48	0.29	0.03	0.00
16 化学工業	1623	36	7	3	4	0	8.00	0.29	0.06	0.02	0.03	0.00
	1814	85	57	77	1	3	26.00	2.21	1.48	2.00	0.03	0.08
18 プラスチック製品製造業	1832	296	313	89	18	8	15.00	4.44	4.70	1.34	0.27	0.12
	1891	7	5	4	4	1	6.00	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01
	2099	600	600	600	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21 窯業・土石製品製造業	2122	20	45	600 (3,692)	2	0	76.00	1.52	3.42	45.60	0.15	0.00
	2123	32	36	600 (1,879)	4	0	52.00	1.66	1.87	31.20	0.21	0.00
	2129	165	126	600 (4,470)	30	15	257.00	42.41	32.38	154.20	7.71	3.86
24 金属製品製造業	2431	33	23	62	0	0	59.00	1.95	1.36	3.66	0.00	0.00
	2432	123	85	82	30	11	25.00	3.08	2.13	2.05	0.75	0.28
	2441	92	45	76	16	32 (66)	69.00	6.35	3.11	5.24	1.10	2.21
	2442	83	51	73	23	32 (39)	22.00	1.83	1.12	1.61	0.51	0.70
	2445	83	51	73	23	32 (39)	42.00	3.49	2.14	3.07	0.97	1.34
25 はん用機械器具製造業	2591	33	32	80	0	0	3.00	0.10	0.10	0.24	0.00	0.00
	2593	33	32	80	0	0	1.00	0.03	0.03	0.08	0.00	0.00
	2594	162	340	600 (635)	16	12	1.00	0.16	0.34	0.60	0.02	0.01
	2635	40	46	285	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26 生産用機械器具製造業	2652	102	60	292	240 (407)	1	8.00	0.82	0.48	2.34	1.92	0.01
	2661	117	66	131	24	6	5.00	0.59	0.33	0.66	0.12	0.03
	2663	211	156	600 (2,293)	23	13	1.00	0.21	0.16	0.60	0.02	0.01
	2664	83	48	58	69	1	1.00	0.08	0.05	0.06	0.07	0.00
	2691	30	600 (3,500)	10	0	0	8.00	0.24	4.80	0.08	0.00	0.00
	2922	222	123	173	47	4	3.00	0.67	0.37	0.52	0.14	0.01
31 電気機械器具製造業	3113	181	159	314	31	32 (33)	540.00	97.61	85.58	169.01	16.35	17.29
32 その他の製造業	3282	134	138	312	35	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3283	134	138	312	35	20	5.00	0.67	0.69	1.56	0.18	0.10
	合計	—	—	—	—	—	1,441.00	234.37	211.03	502.34	35.63	26.37

※ () 流総計画における産業分類別原料水質

(3) 予定水質及び汚濁負荷量総括

全体計画における予定水質及び汚濁負荷量の総括表を以下に示す。

表 4-21. 予定水質及び汚濁負荷量の総括

区 分		全体計画(令和22年度)			備 考	
計画汚水量 (日平均) (m ³ /日)		17,779				
BOD	項 目	生活	営業	計		
	汚濁負荷量 (kg/日)	生活・営業	2,961.2	122.5	3,083.7	
		工 場	234.37			
		計	3,318			
水 質 (mg/ℓ)	187					
COD	項 目	生活	営業	計		
	汚濁負荷量 (kg/日)	生活・営業	1,429.6	56.2	1,485.8	
		工 場	211.03			
		計	1,697			
水 質 (mg/ℓ)	95					
SS	項 目	生活	営業	計		
	汚濁負荷量 (kg/日)	生活・営業	2,246.5	71.5	2,318.0	
		工 場	502.34			
		計	2,820			
水 質 (mg/ℓ)	159					
T-N	項 目	生活	営業	計		
	汚濁負荷量 (kg/日)	生活・営業	663.7	10.2	673.9	
		工 場	35.63			
		計	710			
水 質 (mg/ℓ)	40					
T-P	項 目	生活	営業	計		
	汚濁負荷量 (kg/日)	生活・営業	71.5	1.5	73.0	
		工 場	26.37			
		計	99			
水 質 (mg/ℓ)	6					