

1 東毛流域下水道（西邑楽処理区）関連

大泉町公共下水道事業計画書

流域関連公共下水道管理者 大泉町長 村山 俊明

工事の着手年月日 平成 2年12月28日

工事の完成予定年月日 令和 5年 3月31日

令和 9年 3月31日

表－１ 予定処理区域及び流域下水道との接続箇所調書
(第1表)

予定処理区域および流域下水道との接続箇所調書					
処理区域の面積	343.0 387.1	ヘクタール	予定処理区域内 の地名	群馬県邑楽郡大泉町 「区域は下水道計画一般図表示のとおり」	
処理分区の名称	面積 (ヘクタール)	流域下水道との 接続箇所の番号	流域下水道との 接続箇所の位置	接続する流域 下水道の幹線名	摘要 日最大汚水量 Q(m ³ /日) BOD(mg/ℓ) SS(mg/ℓ)
大泉第1処理分区	0.0 4.4	太田・大泉幹線2	大泉町城之内	太田・大泉幹線	Q = 0 Q = 71 BOD = 0 BOD = 210 SS = 0 SS = 161
大泉第2処理分区	137.9 162.1	太田・大泉幹線3	大泉町住吉	太田・大泉幹線	Q = 2,796 Q = 2,636 BOD = 183 BOD = 213 SS = 146 SS = 169
大泉第3処理分区	104.3 104.3	太田・大泉幹線4	大泉町 大字吉田字後谷	太田・大泉幹線	Q = 1,768 Q = 1,450 BOD = 178 BOD = 213 SS = 138 SS = 164
大泉第4処理分区	100.8 116.3	太田・大泉幹線5	千代田町 大字新福寺字西ノ原	太田・大泉幹線	Q = 1,698 Q = 1,810 BOD = 195 BOD = 219 SS = 170 SS = 182
合計	343.0 387.1				

表-2 管渠調書

(第3表)

処理分区の名称	主要な管渠の内のり寸法 (単位：ミリメートル)	延長 (単位：メートル)	点検個 所の数	摘 要
第1処理分区	φ 200～φ 300	390	9	方法：マンホールからの管内及び人孔目視 頻度：5年に1回
第2処理分区	φ 200～φ 1000	3,960	30	方法：マンホールからの管内及び人孔目視 頻度：5年に1回
第3処理分区	φ 200～φ 500	1,910	29	方法：マンホールからの管内及び人孔目視 頻度：5年に1回
第4処理分区	φ 200～φ 900	4,150	27	方法：マンホールからの管内及び人孔目視 頻度：5年に1回
合 計		10,410	95	

表-3 イ 施設の設置に関する方針

(様式1) 施設の設置に関する方針

主要な施設 (事業計画に基づき今後実施する予定の事業に関するものを記載)	整備水準			事業の重点化・効率化の方針	中期目標を達成するための主要な事業	備考
	指標等	現在 (令和3年度末)	中期目標 (令和8年度末)			
管渠施設	汚水処理人口普及率	73.3%	80.0%	100.0%	県構想に基づく汚水処理の10年概成を目標とし、人口密度が高い地域から優先的に整備を実施する	第1、第2、第4処理分区管渠整備事業
浸水対策 (該当なし)	—	—	—	—	—	—
高度処理 (該当なし)	—	—	—	—	—	—
合流式下水道の改善 (該当なし)	—	—	—	—	—	—
汚泥の再生利用 (該当なし)	—	—	—	—	—	—
その他 (該当なし)	—	—	—	—	—	—

(様式2) 施設の機能の維持に関する方針

a) 主要な施設に係る主な措置

i) 劣化・損傷を把握するための点検・調査の計画

主要な施設	点検・調査の頻度
管渠施設	施設の重要度等に応じて、点検を実施。 点検の結果、異常の可能性のある箇所について調査を実施。
汚水・雨水ポンプ施設	—
水処理施設	—
汚泥処理施設	—

ii) 診断結果を踏まえた修繕・改築の判断基準

主要な施設	修繕・改築の判断基準
管渠施設	健全度2、3を目処に改築を検討。
汚水・雨水ポンプ施設	—
水処理施設	—
汚泥処理施設	—

iii) 改築事業の概要

主要な施設	修繕・改築の判断基準
管渠施設	健全度2、3を目処に改築を検討。
汚水・雨水ポンプ施設	—
水処理施設	—
汚泥処理施設	—

b) 施設の長期的な改築の需要見直し

改築の需要見直し (年当たりの概ねの事業規模の試算)	試算年次	試算の前提条件
4.3億円/年 (平均)	概ね30～50年後	健全度2、3で改築を検討。

2 事業計画説明書

目 次

§ 1.	総 説	8
	1 総 説	9
§ 2.	予定処理区域および周辺地域の地形並びに土地の用途	10
	2-1 地 形	11
	2-2 土地利用の現況と用途地域	13
	2-3 下水の排除方式および決定理由	15
	2-4 予定処理区域および決定理由	15
§ 3.	計画下水量および算出の根拠	16
	3-1 人口および人口密度並びに推定の根拠	17
	3-2 1人1日当たりの汚水量および推定の根拠	22
	3-3 生活排水量、工場排水量、地下水量およびこれらの推定の根拠	29
	3-4 雨水排水計画について	39
	3-5 主要な管渠の流量計算	39
§ 4.	下水の予定水質および推定の根拠	40
	4-1 一般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量および推定の根拠	41
	4-2 工場排水の予定水質、汚濁負荷量および推定の根拠	42
	4-3 流域関連大泉町公共下水道に係わる除外施設の設置基準 および決定の理由	49
	4-4 処理の対象外とする工場および対象外とする理由	51

§ 1. 総 説

1 総 説

群馬県の東南部に位置している本町は、邑楽郡の西端の地域を占めており、昭和 32 年 3 月、町村合併促進法により大川村、小泉町が合併し現在の形態を形成した。

尽きせぬ泉の如く永遠に栄え、発展するようにと「大」と「泉」をとって「大泉町」となった。

本町の工業は、昭和 35 年 4 月「首都圏市街地開発区域」の指定を受けたことが大きな契機となって発展した。行政としても工業を中心とし、活気に満ちた安らぎのある住みたい町を目指し生活基盤、環境の整備に力を入れている。人口の集中化、生活様式の近代化および産業の発達に伴って大量の汚水が発生しており、下水道施設の早急な整備が必要とされている。

本町は、群馬県で事業を進めている「東毛流域下水道（西邑楽処理区）」の流域関連公共下水道として、衛生的で快適な生活環境をつくるため、下水道の整備を鋭意推進している。

今回、「利根川流域別下水道整備総合計画」（以降流総計画という）の見直しに伴い、「東毛流域下水道（西邑楽処理区）」（以降流域下水道計画という）も計画フレームの修正を行い、将来の動向を示した。

本計画もこれと整合を図り、全体計画の目標年次は令和 22 年度とし、下水道計画を推進する。

§ 2. 予定処理区域および周辺地域の地形並びに土地の用途

2 予定処理区域および周辺地域の地形並びに土地の用途

2-1 地 形

(1) 位 置

本町は群馬県東南部に位置し、県都前橋から南東へ約 40km のところにある。また、町の北と西は太田市、東は邑楽町、南東部は千代田町と接し南側は一級河川利根川を挟んで埼玉県熊谷市(旧妻沼町)と対向している。

大きさは東西 4.9km、南北 6.3km、面積 18.03km²を有する内陸都市である。町の中心を南北に一級河川休泊川が縦断し、利根川へ注いでいる。

表 2-1 大泉町の位置

方 位	東 経	北 緯
役 場	139° 24' 17"	36° 14' 52"
北 端	139° 24' 33"	36° 16' 24"
南 端	139° 25' 12"	36° 12' 54"
東 端	139° 26' 25"	36° 15' 36"
西 端	139° 23' 8"	36° 14' 58"

国土地理院調べ

(2) 地勢および地質

本町は関東平野の北西部で、北から南、西から東へと緩く傾斜している。標高は古海の天神山の頂部で 40m、古海東南部で 25m であり、町内全域の標高は 25～35m が約 99%、台地と低地の境は概ね標高 30m である。

町内の低地は水田を中心とする農用地と、それ以外は市街地、その他の集落に利用されている。

町の中心を流下する一級河川休泊川と新谷田川は北から南、北から東へ流下し、利根川へ注いでいる。

本町の地形は、洪積台地と沖積低地から成り、各々の表面はほぼ平坦である。洪積台地は、太田市高林から大泉、館林を経て板倉町まで続く県内で最も広い台形地形で「邑楽台地」と呼ばれ東から緩やかに傾斜している。台地は関東ローム層であり、概ね深さ 50cm までは黒土層である。

沖積低地は洪積台地より地形的に一段低く、大部分が水田化している。沖積低地は台地が浸食されて形成した一種の谷地形のため関東ローム層は存在せず、主にシルトや粘土が体積している。

また、気候は比較的温暖で年平均気温は 15.2° である。冬暖かく、年間変動も小さい地域といえる。年降水量は約 1,200mm、一降雨当たり降水量は冬季で 30mm 以下、夏季は 150mm を越え夏季に 8 割近くが降ることになる。降雪日数は年間平均 3.2 日である。

2-2 土地利用の現況と用途地域

本町の土地利用の現況は、市街化区域の大半が市街地として形成されており、東部の一部及び南部の一級河川利根川沿いには農地が広がっている。

昭和 34 年大泉工業団地、昭和 43 年～昭和 45 年に大利根工業団地が造成され、町内にはこのほか坂田、寿崎、吉田、仙石金塚の大小工業団地が操業している。この工業化が本町に人口を吸収して都市化を促した社会的背景である。

土地利用の推移をみると、農地および山林が減少傾向であり、宅地はやや横這いの傾向である。

上段：面積(ha)

表 2-2 土地利用の推移

下段：構成比(%)

種別/年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年
田	190.1 (10.6)	183.6 (10.2)	182.3 (10.2)	181.8 (10.1)	180.6 (10.1)	174.7 (9.7)	172.7 (9.6)	172.0 (9.5)	169.6 (9.4)	167.4 (9.3)	164.9 (9.1)
畑	137.8 (7.7)	140.7 (7.8)	137.8 (7.7)	135.7 (7.6)	132.6 (7.4)	125.4 (7.0)	121.5 (6.7)	118.1 (6.6)	111.4 (6.2)	107.7 (6.0)	103.8 (5.8)
宅地	840.9 (46.9)	843.0 (47.0)	847.0 (47.2)	849.7 (47.4)	853.9 (47.6)	857.9 (47.6)	865.3 (48.0)	868.8 (48.2)	875.3 (48.5)	877.7 (48.7)	882.4 (48.9)
山林・原野	8.0 (0.4)	8.0 (0.4)	7.6 (0.4)	7.5 (0.4)	7.4 (0.4)	7.0 (0.4)	7.0 (0.4)	7.1 (0.4)	6.1 (0.3)	6.0 (0.3)	5.1 (0.3)
雑種地	87.3 (4.9)	83.4 (4.7)	84.0 (4.7)	84.3 (4.7)	84.7 (4.7)	94.0 (5.2)	92.7 (5.1)	93.0 (5.2)	91.7 (5.1)	95.2 (5.3)	97.3 (5.4)
その他	529.0 (29.5)	534.3 (29.8)	534.2 (29.8)	534.0 (29.8)	533.8 (29.8)	543.9 (30.2)	543.7 (30.2)	544.0 (30.2)	548.8 (30.4)	548.9 (30.4)	549.4 (30.5)
計	1,793 (100.0)	1,793 (100.0)	1,793 (100.0)	1,793 (100.0)	1,793 (100.0)	1,803 (100.0)	1,803 (100.0)	1,803 (100.0)	1,803 (100.0)	1,803 (100.0)	1,803 (100.0)

※国土地理院より公表される面積が、計測方法の変更と計測の基礎となる地図の切り替えによって、平成 27 年度より町の面積も変更されている。

本町における土地区画整理事業は、昭和 15 年度に始まり昭和 25 年度には現在の市街地の大半を占める 735ha が整備された。

その後、昭和 46 年度の新都市計画法に基づき坂田、吉田東、後谷及び東部、仙石、古海地区の土地区画整理事業が完了している。

今後は、整った町並みを形成するため、計画的な土地区画整理事業の推進と公共交通の拠点である駅や、その周辺地区の都市機能の整備を図る計画である。

表 2-3 現況の都市計画用途地域の指定状況

項目	面積 (ha)	都市計画区域 に占める比率 (%)
都市計画区域	1,803	
市街化区域	1,327	73.6%
住居系用途地域	814	45.1%
第1種低層住居専用	43	2.4%
第1種中高層住居専用	264	14.6%
第2種中高層住居専用	218	12.1%
第1種住居専用	208	11.5%
第2種住居専用	28	1.6%
準住居	53	2.9%
商業系用途地域	112	6.2%
近隣商業	62	3.4%
商業	50	2.8%
工業系用途地域	401	22.2%
準工業	114	6.3%
工業	43	2.4%
工業専用	244	13.5%
市街化調整区域	476	26.4%

第二次大泉町都市計画マスタープラン（一部改訂版）令和3年3月 都市整備課資料

表 2-4 下水道計画区域内の市街化区域面積（用途別面積）

項目	既計画 (令和3年度)	事業計画 (令和8年度)	全体計画 (令和22年度)	
市街化区域	第1種低層住居専用	0.0	0.0	43.0
	第1種中高層住居専用	91.7	108.0	264.0
	第2種中高層住居専用	43.8	56.2	218.0
	第1種住居専用	91.3	95.7	223.0
	第2種住居専用	0.0	0.9	10.0
	準住居	13.0	15.0	53.0
	近隣商業	28.4	36.5	62.0
	商業	45.8	45.8	50.0
	準工業	17.0	17.0	114.0
	工業	10.0	10.0	43.0
	工業専用	0.0	0.0	0.0
	計	341.0	385.1	1,080.0
市街化調整区域	2.0	2.0	6.7	
合計	343.0	387.1	1,086.7	

2-3 下水の排除方式および決定理由

下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）に述べられている原則的な排除方式の分流式を採用している。

2-4 予定処理区域および決定理由

本町の下水道全体計画区域は、農業用地と工業専用区域及び市街化調整区域を除くほぼ町の全域を包括している。

今回の事業計画変更予定処理区域の設定にあたっては、施設整備にあわせ即時供用開始可能な区域であり、投資効果の得られる箇所としている。

また、次の諸条件を考慮している。

- ① 既成市街地であること（都市計画市街化区域であること）
- ② 流域下水道との接続点に近い区域であること

表 2-5 処理分区名と面積および汚水幹線

処理分区名	面積	汚 水 幹 線		
		名 称	断面 (mm)	延長 (m)
第 1 処理分区	4. 4	柳町幹線	◎200～◎300	390
第 2 処理分区	162. 1	上町幹線	◎250～◎400	950
		坂田第 1 幹線	◎300～◎350	720
		坂田第 2 幹線	◎250	200
		中央第 2 幹線	◎400～◎1000	2, 090
第 3 処理分区	104. 3	富士幹線	◎250	230
		日の出幹線	◎200～◎350	650
		中央第 1 幹線	◎200～◎500	1, 030
第 4 処理分区	116. 3	吉田東幹線	◎250～◎350	600
		吉田西幹線	◎250	270
		東部幹線	◎440～◎540	2, 910
		五反田幹線	◎250	370
計	387. 1			10, 410

§ 3. 計画下水量および算出の根拠

3 計画下水道量および算出の根拠

3-1 人口および人口密度並びに推定の根拠

(1) 人口の推計

昭和59年度～令和2年度の人口統計（表3-1）を用いて推計を行った。

これによると大泉町は、平成7年頃まで毎年約300～1,000人程度増加していたが、近年景気の低迷とともに、人口の増加も縮小状態であったが、平成25年から平成29年まで50～300人程度増加している。

令和に入り増減を繰り返したが約42,000人程の人口となっている。

実績値をもとに4種類の推計を行い、その結果並びにグラフを表3-2、図3-1に示す。

流域下水道計画は、流総計画で採用している「群馬県都市計画区域基本フレーム調査」と整合をとり、目標年次となる令和22年度における行政人口を設定している。本町は、上位計画と整合を図るため、流域下水道計画値を採用する。

行政人口の推計は次の方法によるものである。

- ① 年平均増加数を基とする法
- ② 年平均増加率を基とする法
- ③ べき曲線式による法
- ④ ロジスティック曲線式による法

表 3-1 大泉町の人口

単位：人

和暦	西暦	世帯数	人口	増減数
昭和59年	(1984)	9,365	34,833	1,259
昭和60年	(1985)	9,732	36,402	1,569
昭和61年	(1986)	10,155	37,130	728
昭和62年	(1987)	10,538	37,716	586
昭和63年	(1988)	13,496	37,854	138
平成01年	(1989)	13,852	38,446	592
平成02年	(1990)	14,562	39,517	1,071
平成03年	(1991)	15,046	40,575	1,058
平成04年	(1992)	15,157	40,934	359
平成05年	(1993)	15,179	40,874	-60
平成06年	(1994)	15,694	41,587	713
平成07年	(1995)	16,004	41,921	334
平成08年	(1996)	16,023	41,896	-25
平成09年	(1997)	16,226	42,205	309
平成10年	(1998)	16,151	42,002	-203
平成11年	(1999)	16,491	42,328	326
平成12年	(2000)	16,816	42,761	433
平成13年	(2001)	16,847	42,511	-250
平成14年	(2002)	16,944	42,494	-17
平成15年	(2003)	17,002	42,354	-140
平成16年	(2004)	17,189	42,303	-51
平成17年	(2005)	17,293	42,165	-138
平成18年	(2006)	17,350	42,075	-90
平成19年	(2007)	17,530	42,113	38
平成20年	(2008)	17,550	42,015	-98
平成21年	(2009)	17,382	41,286	-729
平成22年	(2010)	17,387	41,074	-212
平成23年	(2011)	17,543	40,980	-94
平成24年	(2012)	17,561	40,681	-299
平成25年	(2013)	17,834	40,732	51
平成26年	(2014)	18,029	40,883	151
平成27年	(2015)	18,528	41,257	374
平成28年	(2016)	18,864	41,568	311
平成29年	(2017)	19,259	41,876	308
平成30年	(2018)	19,293	41,785	-91
令和元年	(2019)	19,578	41,987	202
令和2年	(2020)	19,767	41,770	-217

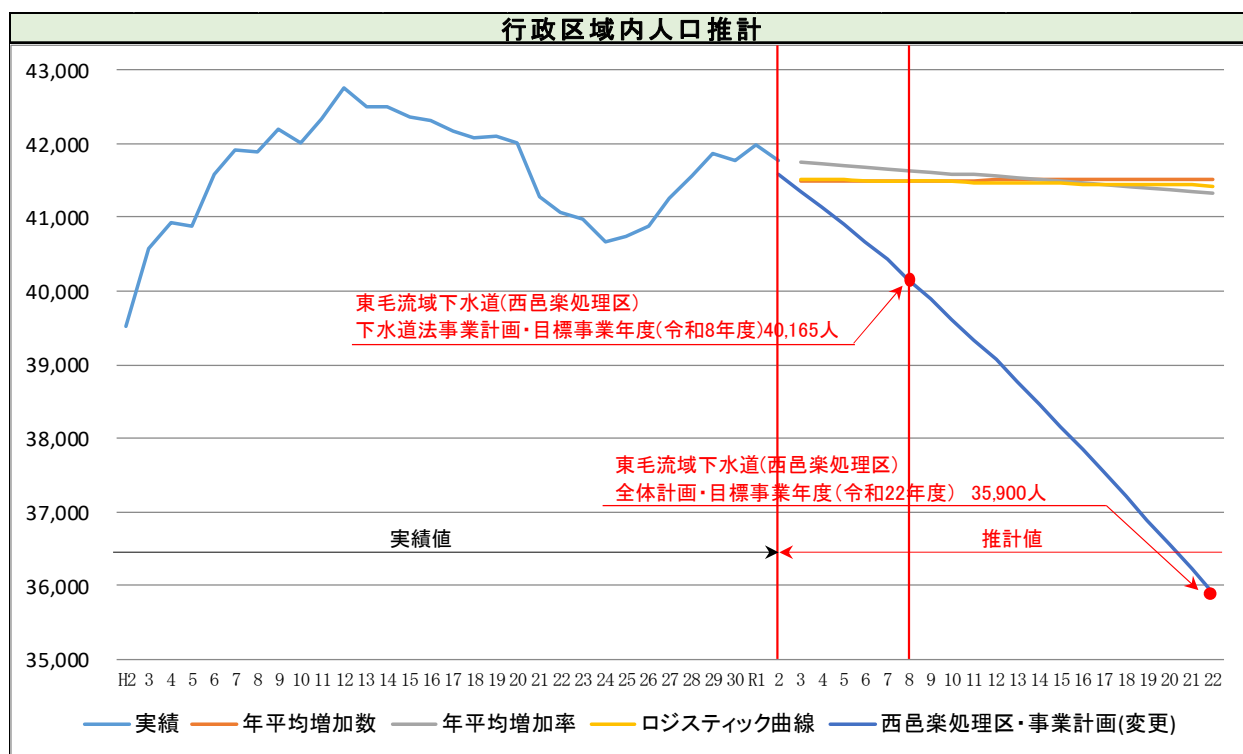
(大泉町行政人口一覧表 住民課調べ)

表 3-2 行政人口の推計結果

単位：人

	令和2年度 (実績値)	令和8年度	令和22年度	備考
① 年平均増加数による推計	41,770	41,498	41,526	
② 年平均増加率による推計		41,640	41,338	
④ ロジスティック曲線式による推計		41,493	41,429	
事業計画(変更) 行政人口	41,587	40,165	35,900	東毛流域下水道(西邑楽処理区)
採用値			35,900	

図 3-1 行政区域内人口



(2) 下水道計画人口について

下水道計画区域は、既成市街地および将来市街化が予想される区域である。

本町は、大部分の住民がこの区域に居住しており、下水道計画区域外となっている区域は、工業専用地域と農地及び市街化調整区域である。

よって、本計画の計画人口は流域下水道計画にある全体計画の目標年次（令和22年度）における計画人口の35,780人とする。

(3) まとめ

流域下水道計画と整合をとり、下水道計画区域内の面積と人口を処理分区別に表3-3にまとめる。

表 3-3 処理分区別 計画面積と計画人口

区分	計画面積 (ha)			計画人口 (人)		
	令和3年度 (既計画)	令和8年度 (事業計画)	令和8年度 (全体計画)	令和3年度 (既計画)	令和8年度 (事業計画)	令和22年度 (全体計画)
第1処理分区	0.0	4.4	64.0	0	180	2,310
第2処理分区	137.9	162.1	271.0	5,701	6,600	9,870
第3処理分区	104.3	104.3	126.0	3,724	3,720	4,010
第4処理分区	100.8	116.3	567.1	3,057	4,210	18,510
第5処理分区	0.0	0.0	58.6	0	0	1,080
計	343.0	387.1	1,086.7	12,482	14,710	35,780

(4) 用途地域別人口密度

用途地域別の人口密度の設定は、流域下水道計画と同様とし、表3-4、表3-5のように人口配分を行った。

表 3-4 処理分區別 用途地域別人口密度及び人口（令和 22 年度：全体計画）

項目		市 街 化 区 域										調整区域	合計
種別	第1種低層 居住専用	第1種中高層 居住専用	第2種中高層 居住専用	第1種 居住専用	第2種 居住専用	準住居	近隣商業	商業	準工業	工業	計		
第1処理 分区分	面積		18.0		45.0			1.0			64.0		64.0
	密度		36.1		36.1			36.0					36.1
	人口		650		1,624			36			2,310		2,310
第2処理 分区分	面積		37.0	48.0	54.0	10.0	12.0	27.0	46.0	30.0	7.0	271.0	271.0
	密度		36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4	36.4		36.4
	人口		1,348	1,748	1,967	364	437	983	1,675	1,093	255	9,870	9,870
第3処理 分区分	面積		53.0	12.0	27.0		19.0	10.0			5.0	126.0	126.0
	密度		31.8	31.8	31.8		31.8	31.8			31.8		31.8
	人口		1,687	382	859		605	318			159	4,010	4,010
第4処理 分区分	面積		141.0	158.0	97.0		22.0	24.0	4.0	84.0	31.0	561.0	6.1 567.1
	密度		32.6	32.6	32.6		32.6	32.6	32.8	32.6	32.6		32.6
	人口		4,602	5,157	3,166		718	783	131	2,742	1,012	18,311	199 18,510
第5処理 分区分	面積	43.0	15.0									58.0	0.6 58.6
	密度	18.4	18.4										20.0 18.4
	人口	792	276									1,068	12 1,080
計	面積	43.0	264.0	218.0	223.0	10.0	53.0	62.0	50.0	114.0	43.0	1,080.0	6.7 1,086.7
	密度	18.4	31.1	33.6	34.2	36.4	33.6	34.2	34.6	34.5	33.6		26.3
	人口	792	8,563	7,287	7,616	364	1,760	2,120	1,806	3,835	1,426	35,569	211 35,780

単位 } 人口：人
密度：人/ha
面積：ha

表 3-5 処理分區別 用途地域別人口密度及び人口（令和 8 年度：事業計画）

項目		市 街 化 区 域										調整区域	合計
種別	第1種低層 居住専用	第1種中高層 居住専用	第2種中高層 居住専用	第1種 居住専用	第2種 居住専用	準住居	近隣商業	商業	準工業	工業	計		
第1処理 分区分	面積				4.4						4.4		4.4
	密度				40.9								
	人口				180						180		180
第2処理 分区分	面積		34.5	16.6	32.0		2.0	21.2	45.8	10.0		162.1	162.1
	密度		40.7	40.7	40.7		40.5	40.7	40.7	40.7			
	人口		1,405	676	1,303		81	863	1,865	407		6,600	6,600
第3処理 分区分	面積		46.9	12.0	23.0		13.0	9.4				104.3	104.3
	密度		35.7	35.7	35.7		35.7	35.6					
	人口		1,673	428	820		464	335				3,720	3,720
第4処理 分区分	面積		26.6	27.6	36.3	0.9		5.9		7.0	10.0	114.3	2.0 116.3
	密度		36.2	36.2	36.2	36.7		36.3		36.1	36.2		36.0
	人口		963	999	1,314	33		214		253	362	4,138	72 4,210
第5処理 分区分	面積												
	密度												
	人口												
計	面積		108.0	56.2	95.7	0.9	15.0	36.5	45.8	17.0	10.0	385.1	2.0 387.1
	密度		37.5	37.5	38.4	36.7	38.1	37.5	40.7	38.4	36.2		36.0
	人口		4,041	2,103	3,617	33	545	1,412	1,865	660	362	14,638	72 14,710

単位 } 人口：人
密度：人/ha
面積：ha

3-2 1人1日当たりの汚水量および推定の根拠

(1) 家庭排水量

下水道計画における生活排水量は、上水道の給水量を基準とし、給水の実態と上水道の将来計画からこれを決定する。

家庭排水量は、生活排水量と営業排水量とに分けて原単位を設定しており、営業については営業用水率（生活排水に対する営業の比率）が将来も現況と変わらないものとして算出している。

生活排水量原単位と営業用水原単位の和を家庭排水量原単位とする。

原単位は、基本フレーム見直し値を用いることとし、その値を表 3-6 に示す。

表 3-6 家庭排水量原単位

(単位：ℓ /人/日)

区 分	生活排水	営業	日平均	日最大	時間最大
家 庭	235	60	295	340	510
地 下 水			50	50	50
計			345	390	560

次項より家庭排水量原単位算出資料(表 3-7)を添付する。

表 3-7 給水量の実績

年次 和暦 西暦	給水人口 (人) A	年間有収水量(千m ³ /年)			1人1日平均 使用水量 (ℓ/人/日) B/365/A
		一般家庭 (13~20mm) B	その他 (25mm以上)	計	
昭和57年 (1982)	32,418	2,247	2,619	4,866	190
昭和58年 (1983)	33,004	2,470	2,582	5,052	205
昭和59年 (1984)	34,498	2,734	2,772	5,506	217
昭和60年 (1985)	35,739	2,900	2,815	5,715	222
昭和61年 (1986)	36,648	2,988	2,690	5,678	223
昭和62年 (1987)	37,263	3,201	2,758	5,959	235
昭和63年 (1988)	37,400	3,370	2,752	6,122	247
平成01年 (1989)	37,985	3,569	2,668	6,237	257
平成02年 (1990)	39,043	3,789	2,853	6,642	266
平成03年 (1991)	40,088	3,994	2,901	6,895	273
平成04年 (1992)	40,443	4,183	2,729	6,912	283
平成05年 (1993)	40,348	4,183	2,633	6,816	284
平成06年 (1994)	41,088	4,280	2,606	6,886	285
平成07年 (1995)	41,418	4,322	2,710	7,032	286
平成08年 (1996)	41,393	4,360	2,578	6,938	289
平成09年 (1997)	41,699	4,378	2,486	6,864	288
平成10年 (1998)	41,498	4,299	2,416	6,715	284
平成11年 (1999)	41,820	4,309	2,255	6,564	282
平成12年 (2000)	42,248	4,327	2,279	6,606	281
平成13年 (2001)	42,018	4,267	2,182	6,449	278
平成14年 (2002)	42,005	4,169	2,150	6,319	272
平成15年 (2003)	41,871	4,122	2,134	6,256	270
平成16年 (2004)	41,829	4,195	2,152	6,347	275
平成17年 (2005)	41,701	4,179	2,142	6,321	275
平成18年 (2006)	41,612	4,151	1,898	6,049	273
平成19年 (2007)	41,650	4,177	1,947	6,124	275
平成20年 (2008)	41,553	4,049	1,781	5,830	267
平成21年 (2009)	40,832	3,912	1,583	5,495	262
平成22年 (2010)	40,622	3,903	1,612	5,515	263
平成23年 (2011)	40,529	3,830	1,593	5,423	259
平成24年 (2012)	40,274	3,836	1,521	5,357	261
平成25年 (2013)	40,325	3,817	1,384	5,201	259
平成26年 (2014)	40,474	3,755	1,335	5,090	254
平成27年 (2015)	40,766	3,761	1,208	4,969	253
平成28年 (2016)	41,323	3,803	1,161	4,964	252
平成29年 (2017)	41,720	3,836	1,129	4,965	252
平成30年 (2018)	41,730	3,845	1,086	4,931	252
令和元年 (2019)	41,802	3,827	1,050	4,877	251

(2) 生活汚水量原単位の推定

本町の昭和 57 年度～令和元年度までの給水実績をもとに、①年平均増加数、②年平均増加率、③修正曲線式、④ロジスティック曲線式による推計を行った。

その結果、令和 8 年度（全体計画）における 1 人 1 日平均水使用量は、228(ℓ/人/日)～242(ℓ/人/日)と推定される。推計結果を表 3-8 に、グラフを図 3-2 に示す。

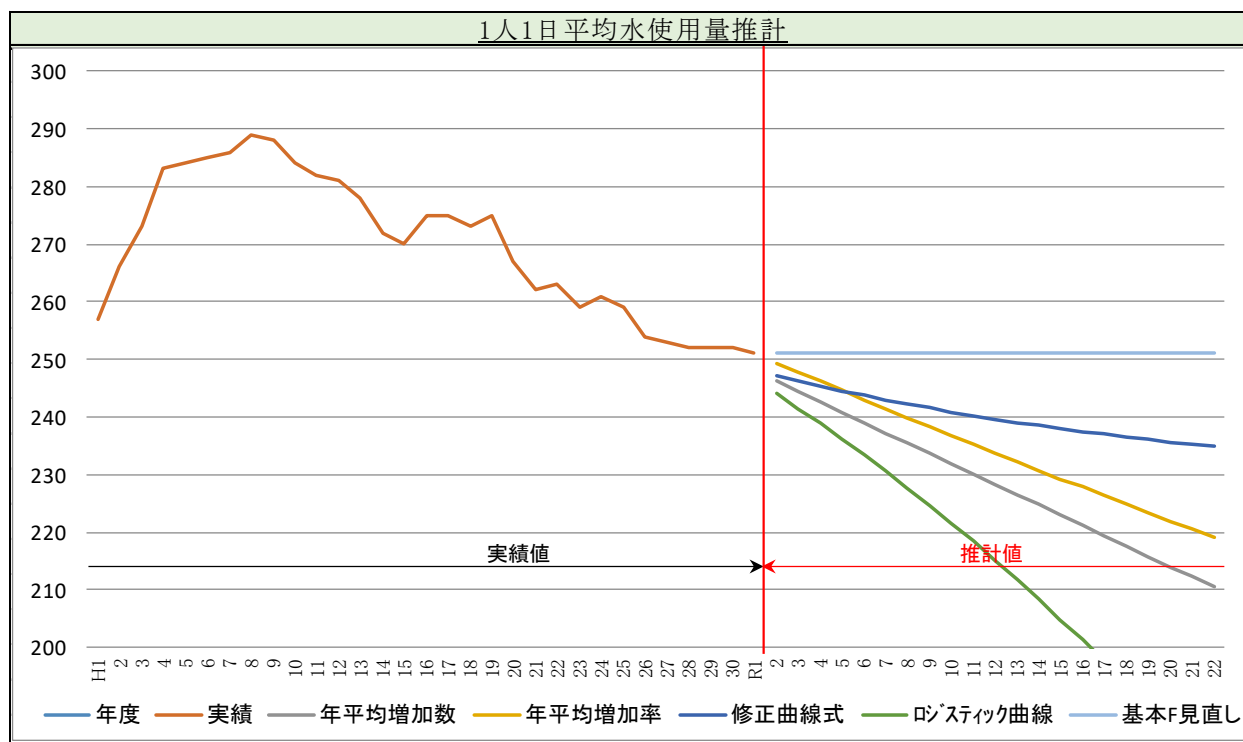
実績値の平成 12 年度以降は 281～251ℓと下降の推移となっており、将来に向け比較的その伸びは少ないと思われる。従って、県の上位計画における基本フレーム見直し値と整合をとり、生活汚水量は 251(ℓ/人/日)で一定とする。

表 3-8 1人1日当たりの使用水量の推計

単位：ℓ/人/日

	令和元年度 (実績値)	令和8年度	令和22年度	備考
① 年平均増加数による推計	251	235	210	
② 年平均増加率による推計		240	219	
③ 修正曲線式による推計		242	235	
④ ロジスティック曲線式による推計		228	179	
基本フレーム見直し値	251	251	251	
採用値		251	251	

図 3-2 1人1日平均水使用量推計



(3) 営業汚水量の推計

営業汚水量は、生活汚水量とは異なり、地域的土地利用による差異が大きい。営業汚水量の算定には、一般的に地域ごとの土地利用形態に応じ、生活汚水量に対する営業用水の比率（営業用水率）を選定し、これに生活汚水量を乗じて算出する。

表 3-9 用途地域別の営業用水率（日平均）

用途地域名	営業用水率	根拠
商業地域	0.6～0.8	用途区域別に営業用水量と営業用地率の相関を求めた後に1人当り基礎家庭下水量に対する率としてセットしたものである。
住居地域	0.3	
準工業地域	0.5	
工業地域	0.2	

※都市規模によって営業用水率の多少の変動がある。

「下水道施設計画・設計指針と解説」前編 p42

本計画においては、「群馬県広域化・共同化計画について 基本フレーム見直し説明書 令和3年5月20日」に説明されている「営業用水率についてはH27 流総指針によれば都市の規模においてもさほど大きな違いがなく全国の都市規模でみた場合21%～31%であるため、全国平均値26%を採用する。」としていることから26%とする。

(4) 生活排水量原単位

生活汚水と営業汚水を加えたものを生活排水とする。

生活排水量原単位は、先の生活汚水量の推計及び営業汚水量の推計にもとづき次のとおりとする。

表 3-10 生活排水量原単位

単位：ℓ/人/日

項 目	令和3年度 (既計画)	令和8年度 (事業計画)	令和22年度 (全体計画)
生 活	275	235	235
営 業	55	60	60
計	330	295	295

地下水量

地下水量は「下水道施設計画・設計指針と解説」によれば、生活汚水量と営業汚水量の和に対する1人1日最大汚水量の10～20%とされており、本計画では流域下水道計画の基本フレーム見直し値との整合を図り、中間値の15%を見込む。

表 3-11 生活排水量原単位および地下水量原単位

単位：ℓ/人/日

年次	令和3年度（既計画）			令和8年度（事業計画）			令和22年度（全体計画）		
	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
生活排水 （基礎家庭＋営業）	330	415	625	295	340	510	295	340	510
地下水	60	60	60	50	50	50	50	50	50
合計	390	475	685	345	390	560	345	390	560

日最大汚水＝生活汚水＋営業汚水＋地下水

生活汚水＝235(ℓ/人/日)－①

営業汚水（生活汚水量の26%）＝235×0.26＝61≒60(ℓ/人/日)－②

地下水（日最大汚水量の15%）＝(235＋60)÷0.8×0.15≒60(ℓ/人/日)－③

∴日平均汚水量＝①＋②＋③＝235＋60＋50＝345(ℓ/人/日)

日最大汚水量＝日平均×1.15

＝295×1.15＋50≒390(ℓ/人/日)

時間最大汚水量＝日最大×1.5

＝340×1.5＋50≒560(ℓ/人/日)

時間変動率は一般に日平均：日最大：時間最大＝0.7～0.8：1：1.3～1.8とされており（「下水道施設計画・設計指針と解説」による）小規模な程大きな変動を示すといわれる。

流域下水道計画の基本フレーム見直しでは、日最大：時間最大＝1.0：1.5として採用し、日平均と日最大比率は水道ビジョン給水実績をもとに1.15としており、本計画でも同様とする。

3-3 生活排水量、工場排水量、地下水量およびこれらの推定の根拠

(1) 処理区分別の生活排水量

生活排水量、地下水量は前項で示した排水量原単位に計画人口を乗じて算出した。
これを次項表 3-12、表 3-13 に示す。

表 3-12 処理区分別の生活排水量算出表（令和 22 年度：全体計画）

単位：m³/日

処理分区		第 1 処理分区	第 2 処理分区	第 3 処理分区	第 4 処理分区	第 5 処理分区	計	
計画人口（人）		2,310	9,870	4,010	18,510	1,080	35,780	
生活排水量	日平均	生活 295(ℓ/人・日)	682	2,911	1,183	5,460	319	10,555
		地下水 50(ℓ/人・日)	116	493	201	925	54	1,789
		計 345(ℓ/人・日)	798	3,404	1,384	6,385	373	12,344
	日最大	生活 340(ℓ/人・日)	786	3,355	1,364	6,293	368	12,166
		地下水 50(ℓ/人・日)	116	493	201	925	54	1,789
		計 390(ℓ/人・日)	902	3,848	1,565	7,218	422	13,955
	時間最大	生活 510(ℓ/人・日)	1,179	5,033	2,045	9,441	550	18,248
		地下水 50(ℓ/人・日)	116	493	201	925	54	1,789
		計 560(ℓ/人・日)	1,295	5,526	2,246	10,366	604	20,037

表 3-13 処理分区別の生活排水量算出表（令和 8 年度：事業計画）

単位：m³/日

処理分区		第 1 処理分区	第 2 処理分区	第 3 処理分区	第 4 処理分区	第 5 処理分区	計	
計画人口（人）		180	6,600	3,720	4,210	0	14,710	
生活排水量	日平均	生活 295(ℓ/人・日)	53	1,948	1,097	1,242	0	4,340
		地下水 50(ℓ/人・日)	9	330	186	211	0	736
		計 345(ℓ/人・日)	62	2,278	1,283	1,453	0	5,076
	日最大	生活 340(ℓ/人・日)	62	2,244	1,264	1,432	0	5,002
		地下水 50(ℓ/人・日)	9	330	186	211	0	736
		計 390(ℓ/人・日)	71	2,574	1,450	1,643	0	5,738
	時間最大	生活 510(ℓ/人・日)	0	3,366	1,898	2,147	0	7,411
		地下水 50(ℓ/人・日)	0	330	186	211	0	727
		計 560(ℓ/人・日)	0	3,696	2,084	2,358	0	8,138

(2) 工場排水量

イ) 工場排水量の算出

工場排水量は、工場出荷額に排水量原単位を乗じて算出される。

工場出荷額および排水量原単位について流総計画では、全県値、広域圏値との整合を図って市町村別に設定していることから、工場出荷額及び排水量原単位は流域下水道計画値を採用する。

なお、令和8年度工場出荷額は流域下水道計画を参考とした。

下水道計画においては、行政区域の出荷額のうち、下水道計画区域内から発生するものを取り込む。本町は、工業専用地域に大規模な工場が配置されており、下水道計画内の取り込みは全体の約10%である。

参考として工業出荷額の推移を昭和62(1987)年から令和元(2019)年までまとめたものを表3-14に示す。

表 3-14 工業出荷額

単位：百万円

和暦	西暦	総数
昭和62年	(1987)	505, 243
昭和63年	(1988)	606, 327
平成01年	(1989)	720, 964
平成02年	(1990)	728, 607
平成03年	(1991)	836, 478
平成04年	(1992)	727, 750
平成05年	(1993)	711, 986
平成06年	(1994)	772, 325
平成07年	(1995)	829, 675
平成08年	(1996)	875, 392
平成09年	(1997)	913, 293
平成10年	(1998)	841, 758
平成11年	(1999)	879, 861
平成12年	(2000)	848, 513
平成13年	(2001)	813, 407
平成14年	(2002)	810, 612
平成15年	(2003)	810, 840
平成16年	(2004)	812, 231
平成17年	(2005)	761, 895
平成18年	(2006)	640, 174
平成19年	(2007)	652, 994
平成20年	(2008)	634, 670
平成21年	(2009)	535, 745
平成22年	(2010)	588, 612
平成23年	(2011)	486, 938
平成24年	(2012)	493, 461
平成25年	(2013)	585, 180
平成26年	(2014)	569, 335
平成27年	(2015)	645, 345
平成28年	(2016)	703, 906
平成29年	(2017)	742, 277
平成30年	(2018)	798, 328
令和元年	(2019)	627, 111

資料：発注者資料 及び 群馬県統計情報提供システム・工業統計調査

ロ) 工場排水量原単位

工場排水量原単位は流域下水道計画に従った。これを表 3-15 に示す。

「東毛流域下水道（西邑楽処理区）事業計画（変更）届出書 令和3年度」における工場排水原単位は工業用水量、回収水量、排水量などの整合を図り、更に県全体の水需要計画における工業用水量との整合を図って設定されている。

表 3-15 工場排水量原単位（冷却・温調を除く）

単位：m³/日/百万円

産業中分類	令和3年度 (既計画)	令和8年度 (事業計画)	令和22年度 (全体計画)
9 食 料 品	0.080	0.080	0.080
10 飲 料 ・ 飼 料	0.101	0.101	0.101
11 織 維	0.521	0.521	0.521
12 衣 服	0.007	0.007	0.007
13 木 材	0.018	0.018	0.018
14 家 具	0.010	0.010	0.010
15 パ ル プ ・ 紙	0.020	0.018	0.018
16 印 刷	0.017	0.016	0.016
17 化 学	0.069	0.067	0.067
18 石 油 ・ 石 炭	0.012	0.011	0.011
19 プ ラ ス チ ッ ク	0.012	0.012	0.012
20 ゴ ム 製 品	0.010	0.009	0.009
21 皮 革	0.034	0.033	0.033
22 窯 業 ・ 土 石	0.143	0.141	0.141
23 鉄 鋼	0.019	0.019	0.019
24 非 鉄 金 属	0.031	0.030	0.030
25 金 属 製 品	0.126	0.126	0.126
26 機 械	0.008	0.008	0.008
27 電 気 機 器	0.036	0.036	0.036
28 情 報 通 信	0.036	0.036	0.036
29 電 子 部 品	0.036	0.036	0.036
30 輸 送 機 器	0.009	0.009	0.009
31 精 密 機 器	0.025	0.025	0.025
32 そ の 他	0.044	0.044	0.044

出典：「東毛流域下水道（西邑楽処理区）事業計画（変更）届出書 令和3年度」

P.11 より抜粋。

ハ) 工場排水量

工場排水量は、工業出荷額に工場排水量原単位を乗じて算出した。これを表 3-16 に示す。

本計画において工場排水量は準工業、工業地域に配分した。この配分については用途別の面積当たりの工場排水量を設定して行った。

準工業の敷地面積率「0.4」、工業地域については「0.8」として工場面積当たりの汚水量配分としている。

その配分内容を表 3-17、3-18 に示す（流域下水道計画より）。

表 3-16 中分類別工場排水量

産業中分類	令和 3 年 度 (既計画)			令和22年度(全体計画) = 令和8年度(事業計画)		
	排水量原単位 (m ³ /日/百万円)	工業出荷額 (百万円)	排水量 (m ³ /日)	排水量原単位 (m ³ /日/百万円)	工業出荷額 (百万円)	排水量 (m ³ /日)
9 食 料 品	0.080	236	19	0.080	502	40
10 飲 料 ・ 飼 料	0.101	0	0	0.101	0	0
11 織 維	0.521	0	0	0.521	0	0
12 衣 服	0.007	126	1	0.007	396	3
13 木 材	0.018	643	12	0.018	1,285	23
14 家 具	0.010	0	0	0.010	150	2
15 バ ル プ ・ 紙	0.020	1,603	32	0.018	3,205	58
16 印 刷	0.017	85	1	0.016	181	3
17 化 学	0.069	0	0	0.067	0	0
18 石 油 ・ 石 炭	0.012	0	0	0.011	0	0
19 プ ラ ス チ ッ ク	0.012	2,171	26	0.012	4,341	52
20 ゴ ム 製 品	0.010	43	0	0.009	86	1
21 皮 革	0.034	0	0	0.033	0	0
22 窯 業 ・ 土 石	0.143	215	31	0.141	445	63
23 鉄 鋼	0.019	0	0	0.019	0	0
24 非 鉄 金 属	0.031	0	0	0.030	0	0
25 金 属 製 品	0.126	500	63	0.126	2,996	377
26 機 械	0.008	6,839	55	0.008	14,403	115
27 電 気 機 器	0.036	2,602	94	0.036	13,146	473
28 情 報 通 信	0.036	0	0	0.036	0	0
29 電 子 部 品	0.036	80	3	0.036	159	6
30 輸 送 機 器	0.009	1,664	15	0.009	4,238	38
31 精 密 機 器	0.025	57	1	0.025	113	3
32 そ の 他	0.044	124	5	0.044	247	11
合 計		16,988	358 (242)		45,893	1,268 (1,234)

表 3-17 工場排水量の配分（令和 22 年度：全体計画）

処理分区		市街化区域				備考
		準工業(ha)	工業(ha)	計(ha)	排水量 (m ³ /日)	
第 2 処理 分区	面積 (ha)	30.0	7.0	37.0	271	1,234/80=15.4 (m ³ /日・ha)
	敷地面積比率	0.4	0.8	0.5		
	工場敷地面積	12.0	5.6	17.6		
第 3 処理 分区	面積 (ha)		5.0	5.0	62	
	敷地面積比率		0.8	0.4		
	工場敷地面積		4.0	4.0		
第 4 処理 分区	面積 (ha)	84.0	31.0	115.0	901	
	敷地面積比率	0.4	0.8	0.5		
	工場敷地面積	33.6	24.8	58.4		
計	面積 (ha)	114.0	43.0	157.0	1,234	
	敷地面積比率	0.4	0.8	0.5		
	工場敷地面積	45.6	34.4	80.0		

表 3-18 工場排水量の配分（令和 8 年度：事業計画）

処理分区		市街化区域				備考
		準工業(ha)	工業(ha)	計(ha)	排水量 (m ³ /日)	
第 2 処理 分区	面積 (ha)	10.0		10.0	62	229/14.8=15.5 (m ³ /日・ha)
	敷地面積比率	0.4		0.4		
	工場敷地面積	4.0		4.0		
第 3 処理 分区	面積 (ha)					
	敷地面積比率					
	工場敷地面積					
第 4 処理 分区	面積 (ha)	7.0	10.0	17.0	167	
	敷地面積比率	0.4	0.8	0.5		
	工場敷地面積	2.8	8.0	10.8		
計	面積 (ha)	17.0	10.0	27.0	229	
	敷地面積比率	0.4	0.8	0.5		
	工場敷地面積	6.8	8.0	14.8		

工場排水量の配分結果をまとめると以下のとおりである。また、工場排水量の時間変化は日平均と日最大はその変化が少ないので同量とし、時間最大量は日最大量の2倍とした（日平均：日最大：時間最大の比 1：1：2「下水道施設計画・設計指針と解説」）。

表 3-19 工場排水量

単位：m³/日

項 目	日平均	日最大	時間最大
令和22年度 (全体計画)	1,234	1,234	2,468
令和8年度 (事業計画)	242	242	484
令和3年度 (既計画)	330	330	660

(3) 計画汚水量

算出した計画汚水量の総括表を表 3-20、表 3-21 に示す。

表 3-20 処理分区別計画汚水量（令和 22 年度：全体計画）

(m³/日)

処理分区		第 1 処理分区	第 2 処理分区	第 3 処理分区	第 4 処理分区	第 5 処理分区	計	
面積 (ha)		64.0	271.0	126.0	567.1	58.6	1,086.7	
人口 (人)		2,310	9,870	4,010	18,510	1,080	35,780	
排水量	日平均	生活	682	2,911	1,183	5,460	319	10,555
		地下水	116	493	201	925	54	1,789
		工場	0	271	62	901	0	1,234
		計	798	3,675	1,446	7,286	373	13,578
	日最大	生活	786	3,355	1,364	6,293	368	12,166
		地下水	116	493	201	925	54	1,789
		工場	0	271	62	901	0	1,234
		計	902	4,119	1,627	8,119	422	15,189
	時間最大	生活	1,179	5,033	2,045	9,441	550	18,248
		地下水	116	493	201	925	54	1,789
		工場	0	542	124	1,802	0	2,468
		計	1,295	6,068	2,370	12,168	604	22,505
採用値排水量	日平均	798	3,675	1,446	7,286	373	13,578	
	日最大	902	4,119	1,627	8,119	422	15,189	
	時間最大	1,295	6,068	2,370	12,168	604	22,505	

表 3-21 处理分區別計画汚水量（令和 8 年度：事業計画）

(m³/日)

处理分区		第 1 处理分区	第 2 处理分区	第 3 处理分区	第 4 处理分区	第 5 处理分区	計	
面積 (ha)		4.4	162.1	104.3	116.3	0.0	387.1	
人口 (人)		180	6,600	3,720	4,210	0	14,710	
排水量	日平均	生活	53	1,948	1,097	1,242	0	4,340
		地下水	9	330	186	211	0	736
		工場	0	62	0	167	0	229
		計	62	2,340	1,283	1,620	0	5,305
	日最大	生活	62	2,244	1,264	1,432	0	5,002
		地下水	9	330	186	211	0	736
		工場	0	62	0	167	0	229
		計	71	2,636	1,450	1,810	0	5,967
	時間最大	生活	92	3,366	1,898	2,147	0	7,503
		地下水	9	330	186	211	0	736
		工場	0	124	0	334	0	458
		計	101	3,820	2,084	2,692	0	8,697
採用値排水量	日平均	62	2,340	1,283	1,620	0	5,305	
	日最大	71	2,636	1,450	1,810	0	5,967	
	時間最大	101	3,820	2,084	2,692	0	8,697	

3-4 雨水排水計画について

本町は一級河川利根川に隣接し、一級河川休泊川が中心部を流れている。

土地区画整理事業の進捗とともに、側溝等も整備が進んでいる。このため、降雨に際しても浸水等の被害が発生していないことから、雨水排除の事業計画は立案しないこととする。

3-5 主要な管渠の流量計算

管渠流量計算は、マンニング公式を採用した。

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

$$Q = WA \times V$$

遠心力鉄筋コンクリート管	n = 0.013
ハイセラミック管	n = 0.010
リブ付硬質塩化ビニル管	n = 0.010
硬質塩化ビニル管	n = 0.010

ここで、
V = 流速 (m/sec)
I = 勾配 (‰の単位で表す)
R = 動水半径 $\frac{WA}{WP}$ (m)
WA = 流水断面積 (m²)
WP = 流水辺長 (m)
Q = 流量 (m³/sec)
n = 粗度係数

§ 4. 下水の予定水質および推定の根拠

4 下水の予定水質および推定の根拠

4-1 一般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量および推定の根拠

イ) 汚濁負荷量原単位

汚濁負荷量原単位は、流域下水道計画の値を採用した。これを表4-1に示す。
 なお、営業汚水の汚濁負荷量は、家庭汚水の26%を見込んでいます。

表4-1 家庭排水負荷量原単位

単位：g/人/日

項目		令和3年度 (既計画)	令和8年度 (事業計画)	令和22年度 (全体計画)
BOD	し尿	18.0	18.0	18.0
	雑用	40.0	40.0	40.0
	計	58.0	58.0	58.0
	営業用26%含む	69.6	73.1	73.1
SS	し尿	20.0	20.0	20.0
	雑用	25.0	25.0	25.0
	計	45.0	45.0	45.0
	営業用26%含む	54.0	56.7	56.7

ロ) 予定水質および汚濁負荷量

汚濁負荷量は、汚濁負荷量原単位に計画人口を乗じて算出した。流入予定水質は、汚濁負荷量を流入水量で除して算出した。これを表4-2、表4-3に示す。

表4-2 生活排水の汚濁負荷量および流入水質 令和22年度：(全体計画)

項目		汚濁負荷量	家庭排水量	流入水質
BOD	日平均	$73.1\text{g/人/日} \times 35,780 \times 10^{-3} = 2,616(\text{kg/日})$	12,344(m ³ /日)	212(mg/L)
SS	日平均	$57\text{g/人/日} \times 35,780 \times 10^{-3} = 2,029(\text{kg/日})$	12,344(m ³ /日)	164(mg/L)

表4-3 生活排水の汚濁負荷量および流入水質 令和8年度：(事業計画)

項目		汚濁負荷量	家庭排水量	流入水質
BOD	日平均	$73.1\text{g/人/日} \times 14,710 \times 10^{-3} = 1,075(\text{kg/日})$	5,076(m ³ /日)	212(mg/L)
SS	日平均	$57\text{g/人/日} \times 14,710 \times 10^{-3} = 834(\text{kg/日})$	5,076(m ³ /日)	164(mg/L)

4-2 工場排水の予定水質、汚濁負荷量および推定の根拠

イ) 汚濁負荷量原単位

汚濁負荷量原単位は流域下水道計画との整合性を図り、同計画の値を採用した。

流総計画においては、流総指針における発生水質より中分類別に汚濁負荷量原単位を算定している。なお、下水道への取り込み水質は規制水質（BOD、SS とも 600mg/l）を満足するものとし、将来の水質については排水水質が変わらないものとする。

工場排水負荷量原単位を表 4-4-1、表 4-4-2 に示す。

表 4-4-1 工場排水負荷量原単位 (BOD) (令和 8 年度・事業計画)

中分類業種	発生負荷量原単位 (g/日/百万円)	排水量原単位 (m ³ /日/百万円)	発生水質 (mg/l)	下水取込水質 (mg/l)	下水取込負荷量原単位 (g/日/百万円)
9 食 料 品	157.2	0.080	1,956.8	600	48.2
10 飲 料 ・ 飼 料	90.1	0.101	892.1	600	60.6
11 織 維	284.2	0.521	545.5	545	284.2
12 衣 服	1.7	0.007	242.9	243	1.7
13 木 材	2.5	0.018	138.9	139	2.5
14 家 具	2.3	0.010	230.0	230	2.3
15 パ ル プ ・ 紙	13.7	0.018	781.8	600	10.5
16 印 刷	4.9	0.016	300.0	300	4.9
17 化 学	154.7	0.067	2,293.4	600	40.5
18 石 油 ・ 石 炭	0.6	0.011	57.1	57	0.6
19 プ ラ ス チ ッ ク	6.2	0.012	516.7	517	6.2
20 ゴ ム 製 品	0.9	0.009	92.3	92	0.9
21 皮 革	58.8	0.033	1,802.5	600	19.6
22 窯 業 ・ 土 石	19.3	0.141	136.8	137	19.3
23 鉄 鋼	27.9	0.019	1,489.5	600	11.2
24 非 鉄 金 属	2.1	0.030	72.2	72	2.1
25 金 属 製 品	31.9	0.126	253.2	253	31.9
26 機 械	0.7	0.008	88.9	89	0.7
27 電 気 機 器	9.4	0.036	261.1	261	9.4
28 情 報 通 信	8.1	0.036	225.0	225	8.1
29 電 子 部 品	12.6	0.036	350.0	350	12.6
30 輸 送 機 器	1.6	0.009	180.0	180	1.6
31 精 密 機 器	4.6	0.025	184.0	184	4.6
32 そ の 他	9.5	0.044	215.9	216	9.5

出典：「利根川流域別下水道整備総合計画 計画説明書 平成 23 年 3 月 P. 90, P. 92, P93」より抜粋。

表 4-4-2 工場排水負荷量原単位 (SS) (令和 8 年度・事業計画)

中分類業種	発生負荷量原単位 (g/日/百万円)	排水量原単位 (m ³ /日/百万円)	発生水質 (mg/l)	下水取込水質 (mg/l)	下水取込負荷量原単位 (g/日/百万円)
9 食 料 品	61.1	0.080	760.5	600	48.2
10 飲 料 ・ 飼 料	31.5	0.101	311.9	312	31.5
11 織 維	67.3	0.521	129.2	129	67.3
12 衣 服	1.4	0.007	200.0	200	1.4
13 木 材	1.1	0.018	61.1	61	1.1
14 家 具	2.5	0.010	250.0	250	2.5
15 パ ル プ ・ 紙	23.6	0.018	1,345.5	600	10.5
16 印 刷	3.8	0.016	231.6	232	3.8
17 化 学	22.5	0.067	334.2	334	22.5
18 石 油 ・ 石 炭	0.6	0.011	57.1	57	0.6
19 プ ラ ス チ ッ ク	3.8	0.012	316.7	317	3.8
20 ゴ ム 製 品	0.8	0.009	84.6	85	0.8
21 皮 革	50.1	0.033	1,535.0	600	19.6
22 窯 業 ・ 土 石	584.7	0.141	4,144.1	600	84.7
23 鉄 鋼	7.4	0.019	394.7	395	7.4
24 非 鉄 金 属	5.8	0.030	197.2	197	5.8
25 金 属 製 品	35.3	0.126	280.2	280	35.3
26 機 械	1.7	0.008	200.0	200	1.7
27 電 気 機 器	11.6	0.036	322.2	322	11.6
28 情 報 通 信	8.2	0.036	227.8	228	8.2
29 電 子 部 品	14.7	0.036	408.3	408	14.7
30 輸 送 機 器	2.3	0.009	260.0	260	2.3
31 精 密 機 器	3.6	0.025	144.0	144	3.6
32 そ の 他	6.1	0.044	138.6	139	6.1

出典：「利根川流域別下水道整備総合計画 計画説明書 平成 23 年 3 月 P. 90, P. 92, P93」より抜粋。

ロ) 予定水質および汚濁負荷量の算定

汚濁負荷量は、工場排水汚濁負荷量原単位に下水道取り込み分の工業出荷額を乗じて算出した。流入予定水質は、汚濁負荷量を排水量で除して算出した。これを表4-5にまとめる。

なお、事業計画における予定水質は事業計画の下水道計画区域全体における平均水質を採用した。

表 4-5 工場排水の予定水質および汚濁負荷量

項目	工場排水量 (m ³ /日)	汚濁負荷量(kg/日)		工場排水流入水質(mg/ℓ)	
		BOD	SS	BOD	SS
令和22年度 (全体計画)	1,234	333	402	270	325
令和8年度 (事業計画)	229	64	77	279	335
令和3年度 (既計画)	227	92	111	279	335

表 4-6 工場排水負荷量算定表（令和 22 年度：全体計画 = 令和 8 年度：事業計画）

産業中分類	工業出荷額 (百万円)	汚濁負荷量原単位 (g/日/百万円)		汚濁負荷量(kg/日)	
		BOD	SS	BOD	SS
9 食 料 品	502	157.20	61.10	78.9	30.7
10 飲 料 ・ 飼 料	0	90.10	31.50	0.0	0.0
11 織 維	0	284.20	67.30	0.0	0.0
12 衣 服	396	1.70	1.40	0.7	0.6
13 木 材	1,285	2.50	1.10	3.2	1.4
14 家 具	150	2.30	2.50	0.3	0.4
15 パ ル プ ・ 紙	3,205	13.70	23.60	43.9	75.6
16 印 刷	181	4.90	3.80	0.9	0.7
17 化 学	0	154.70	22.50	0.0	0.0
18 石 油 ・ 石 炭	0	0.60	0.60	0.0	0.0
19 プ ラ ス チ ッ ク	4,341	6.20	3.80	26.9	16.5
20 ゴ ム 製 品	86	0.90	0.80	0.1	0.1
21 皮 革	0	58.80	50.10	0.0	0.0
22 窯 業 ・ 土 石	445	19.30	584.70	8.6	260.2
23 鉄 鋼	0	27.90	7.40	0.0	0.0
24 非 鉄 金 属	0	2.10	5.80	0.0	0.0
25 金 属 製 品	2,996	31.90	35.30	95.6	105.8
26 機 械	14,403	0.70	1.70	10.1	24.5
27 電 気 機 器	13,146	9.40	11.60	123.6	152.5
28 情 報 通 信	0	8.10	8.20	0.0	0.0
29 電 子 部 品	159	12.60	14.70	2.0	2.3
30 輸 送 機 器	4,238	1.60	2.30	6.8	9.7
31 精 密 機 器	113	4.60	3.60	0.5	0.4
32 そ の 他	247	9.50	6.10	2.3	1.5
計	45,893			404.4	682.8
採用値				333 (kg/日)	402 (kg/日)
補正值				0.8234	0.5887

ハ) 工場排水と一般家庭排水との合併処理による影響

工場排水のうち、一般家庭排水の処理に影響を与えられ大規模工場排水と有害物質を含む工場排水については、下水に取り込まない方針である。そのため、一般家庭との合併処理による影響はないと考える。

総合下水（生活排水＋工場排水）の予定水質は以下のとおりである。

表 4-7 総合下水の予定水質の算定 全体計画(令和22年度)

処理分区		全体計画（令和22年度）					
		第1処理分区	第2処理分区	第3処理分区	第4処理分区	第5処理分区	計
人 口		2,310	9,870	4,010	18,510	1,080	35,780
計画汚水量 (日平均) (m ³ /日)	生活	798	3,404	1,384	6,385	373	12,344
	工場	0	271	62	901	0	1,234
	合計	798	3,675	1,446	7,286	373	13,578
負荷量 (BOD) (kg/日)	生活	169	721	293	1,353	79	2,615
	工場	0	73	17	243	0	333
	合計	169	794	310	1,596	79	2,948
負荷量 (SS) (kg/日)	生活	131	560	227	1,050	61	2,029
	工場	0	88	21	293	0	402
	合計	131	648	248	1,343	61	2,431
水質 (BOD) (mg/ℓ)	生活	212	212	212	212	212	178
	工場	0	269	274	270	0	279
	合計	212	216	214	219	212	217
水質 (SS) (mg/ℓ)	生活	138	138	138	138	138	138
	工場		335	335	335		335
	合計	138	157	149	168	138	179

表 4-8 総合下水の予定水質の算定 事業計画(令和8年度)

処理分区		事業計画（令和8年度）					
		第1処理分区	第2処理分区	第3処理分区	第4処理分区	第5処理分区	計
人 口		180	6,600	3,720	4,210		14,710
計画汚水量 (日平均) (m ³ /日)	生活	62	2,278	1,283	1,453		5,076
	工場	0	62		167		229
	合計	62	2,340	1,283	1620		5,305
負荷量 (BOD) (kg/日)	生活	13	482	272	308		1,075
	工場	0	17		47		64
	合計	13	499	272	355		1,139
負荷量 (SS) (kg/日)	生活	212	374	211	239		1,036
	工場	0	21		56		77
	合計	212	395	211	295		1,113
水質 (BOD) (mg/ℓ)	生活	10	212	212	212		178
	工場	0	279		279		279
	合計	279	213	213	219		215
水質 (SS) (mg/ℓ)	生活	165	164	164	164		138
	工場	0	335		335		335
	合計	335	169	164	182		210

4-3 流域関連大泉町公共下水道に係わる除害施設の設置基準および決定の理由

流域下水道に流入する汚水（特に工場排水）に対する除害施設の設置基準は下水道法施行令第9条、群馬県の上乗せ条令に基づき、下記のように設定を行う。なお、この値は、流域下水道計画とも整合する。

1. 温 度	(40℃) 45℃以内
2. 水素イオン濃度	(5.7~8.7) 5.0~9.0
3. 生物化学的酸素要求量	(300) 600 mg/ℓ 以下
4. 浮遊物質量	(300) 600 mg/ℓ 以下
5. ノルマンヘキサン抽出物含有量	
イ. 鉱油類含有量	5 mg/ℓ 以下
ロ. 動・植物油脂類含有量	30 mg/ℓ 以下
6. よう素消費量	220 mg/ℓ 以下
7. フェノール類含有量	5 mg/ℓ 以下
8. シアン含有量	1 mg/ℓ 以下
9. アルキル水銀	検出されないこと
10. 有機磷含有量	1 mg/ℓ 以下
11. カドミウム含有量	0.03 mg/ℓ 以下
12. 鉛含有量	0.1 mg/ℓ 以下
13. クロム（六価）含有量	0.5 mg/ℓ 以下
14. 砒素含有量	0.1 mg/ℓ 以下
15. 総水銀含有量	0.005 mg/ℓ 以下
16. クロム含有量	2 mg/ℓ 以下
17. 銅含有量	3 mg/ℓ 以下
18. 亜鉛含有量	2 mg/ℓ 以下
19. 鉄（溶解性）含有量	10 mg/ℓ 以下
20. マンガン（溶解性）含有量	10 mg/ℓ 以下
21. 弗素含有量	15 mg/ℓ 以下
22. 窒素含有量	(150) 240 mg/ℓ 以下

23. 燐含有量	(20)
	32 mg/ℓ 以下
24. PCB	0.003 mg/ℓ 以下
25. トリクロロエチレン	0.1 mg/ℓ 以下
26. テトラクロロエチレン	0.1 mg/ℓ 以下
27. ジクロロメタン	0.2 mg/ℓ 以下
28. 四塩化炭素	0.02 mg/ℓ 以下
29. 1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/ℓ 以下
30. 1,1-ジクロロエチレン	0.2 mg/ℓ 以下
31. シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/ℓ 以下
32. 1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/ℓ 以下
33. 1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/ℓ 以下
34. 1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/ℓ 以下
35. テトラメチルチウラムジスルフィド (別名チウラム)	0.06 mg/ℓ 以下
36. 2-クロロ-4,6-ビス (エチルアミノ) -S-トリアジン (別名シマジン)	0.03 mg/ℓ 以下
37. S-四-クロロベンジル=N,N-ジエチルチオカルバマート (別名チオベンカルブ)	0.2 mg/ℓ 以下
38. ベンゼン	0.1 mg/ℓ 以下
39. セレン含有量	0.1 mg/ℓ 以下
40. 1,4-ジオキサン	0.5 mg/ℓ 以下
※ ()内の数値は条令により製造業又は、ガス供給業に適用できる基準	

4-4 処理の対象外とする工場および対象外とする理由

下水道への取り込み工場排水は、以下の条件を考慮する。

- ① 冷却・温調用水を除く。
- ② 1,000(m³/日)以上の排水量（冷却・温調用水を含めて）の大規模工場を除く。
- ③ 工業専用地域の無機系排水を除く（有機系工場排水は取り込む）。
- ④ 将来工業団地計画の排水は見込まない。
- ⑤ 窯業・土石のうち、排水水質（流総指針における原水質）10(mg/l)以下の業種を除く。これはBOD値の小さい排水を下水道に取り込むことは得策でないことや、工場排水の比率を小さくし、一般家庭排水との合併処理による影響を少なくするためである。

上記項目が、流域下水道への受け入れ対象とする工場の条件としている。本町においては、工業専用地域の大規模工業は下水道計画対象外となっている。準工業地域および工業地域の工場は、中小規模工場がほとんどであり1,000(m³/日)以上の排水量の工場はない。

3 財 政 計 画 書

1. 事業総括表

赤字：既 認 可
黒字：事 業 認 可

事業費総括表					
(単位：千円)					
費 目	管 渠		ポンプ場	終末処理場	計
	汚 水	雨 水			
[事業費]					
工 事 費					
本工事費	12,990,597	-	-	-	12,990,597
	14,566,151	-	-	-	14,566,151
附帯工事費	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
そ の 他	4,880,388	-	-	-	4,880,388
	5,344,204	-	-	-	5,344,204
補 償 費	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
事 務 費	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
計	17,870,985	-	-	-	17,870,985
	19,910,355	-	-	-	19,910,355

2. 財政計画書

(単位：千円)

年次	経費の部								
	建設改良費					起債償還費	維持管理費	その他	合計
	管渠	ポンプ場	処理場	計	うち用地費				
平成2年度 ～令和3年度	12,990,597 12,553,623	— —	— —	12,990,597 12,553,623	— —	6,444,132 6,465,916	4,880,388 4,713,160	— —	24,315,117 23,732,699
令和4年度	— 420,528	— —	— —	— 420,528	— —	— 315,915	— 127,044	— —	— 863,487
令和5年度	— 400,500	— —	— —	— 400,500	— —	— 340,915	— 126,000	— —	— 867,415
令和6年度	— 381,000	— —	— —	— 381,000	— —	— 365,915	— 127,000	— —	— 873,915
令和7年度	— 400,000	— —	— —	— 400,000	— —	— 390,915	— 125,000	— —	— 915,915
令和8年度	— 410,500	— —	— —	— 410,500	— —	— 415,915	— 126,000	— —	— 952,415
令和4年度 ～令和8年度	— 2,012,528	— —	— —	— 2,012,528	— —	— 1,829,575	— 631,044	— —	— 4,473,147
小計	12,990,597 14,566,151	— —	— —	12,990,597 14,566,151	— —	6,444,132 8,295,491	4,880,388 5,344,204	— —	24,315,117 28,205,846

(単位：千円)

年次	財源の部										
	建設改良費						維持管理費及び起債償還費				合計
	国費	起債	他会計 繰入金	受益者 負担金	その他	計	下水道 使用料	他会計 繰入金	その他	計	
平成2年度 ～令和3年度	3,839,480 3,817,805	6,139,580 5,753,700	2,454,532 2,513,981	535,405 446,837	21,600 21,300	12,990,597 12,553,623	2,402,139 2,381,148	7,500,372 7,343,385	1,422,009 1,444,543	11,324,520 11,169,076	24,315,117 23,722,699
令和4年度	- 140,000	- 193,700	- 75,098	- 10,730	- 1,000	- 420,528	- 182,200	- 246,000	- 14,759	- 442,959	- 863,487
令和5年度	- 140,000	- 200,000	- 48,500	- 11,000	- 1,000	- 400,500	- 160,000	- 294,915	- 12,000	- 466,915	- 867,415
令和6年度	- 140,000	- 180,000	- 49,000	- 11,000	- 1,000	- 381,000	- 160,000	- 320,915	- 12,000	- 492,915	- 873,915
令和7年度	- 140,000	- 200,000	- 48,000	- 11,000	- 1,000	- 400,000	- 160,000	- 343,915	- 12,000	- 515,915	- 915,915
令和8年度	- 140,000	- 200,000	- 58,500	- 11,000	- 1,000	- 410,500	- 160,000	- 369,915	- 12,000	- 541,915	- 952,415
令和4年度 ～令和8年度	- 700,000	- 973,700	- 279,098	- 54,730	- 5,000	- 2,012,528	- 822,200	- 1,575,660	- 62,759	- 2,460,619	- 4,473,147
小計	3,839,480 4,517,805	6,139,580 6,727,400	2,454,532 2,793,079	535,405 501,567	21,600 26,300	12,990,597 14,566,151	2,402,139 3,203,348	7,500,372 8,919,045	1,422,009 1,507,302	11,324,520 13,629,695	24,315,117 28,195,846
下水道使用料 ※関連事業	接続率：88%（4年度：初年度）→95%（8年度：最終年度） 講じる対策： 下水道事業の効果を発揮するため、高い接続率を目指し、継続的に公共下水道使用を啓発する。 有収率：83%（4年度：初年度）→90%（8年度：最終年度） 講じる対策： 不明水の浸入を防止するため、管渠及びマンホール蓋等または排水設備関連の不具合を調査して維持管理する。 その他の講じる対策： 経営の健全化を確保するため、料金の適正化に向け経営戦略の策定を行う。 滞納者に対して、定期的な催告のほか、強制徴収も視野に入れ対策の強化を図る。										

4 基準年次別段階の建設計画書

4 基準年次別段階的建設計画書

処理分区	各計画項目	既計画 (令和3年度)	事業計画 (令和8年度)	全体計画 (令和22年度)
第1 処理 分区	処理区域面積 (ha)		4.4	64.0
	計画処理人口 (人)		180	2,310
	日平均汚水量 (m ³ /日)		62	798
	日最大汚水量 (m ³ /日)		71	902
	時間最大汚水量 (m ³ /日)		101	1,295
	整備済みの 主要な系統		柳町幹線	柳町幹線 城之内幹線
第2 処理 分区	処理区域面積 (ha)	137.9	162.1	271.0
	計画処理人口 (人)	5,701	6,600	9,870
	日平均汚水量 (m ³ /日)	2,313	2,340	3,675
	日最大汚水量 (m ³ /日)	2,797	2,636	4,119
	時間最大汚水量 (m ³ /日)	4,084	3,820	6,068
	整備済みの 主要な系統	上町幹線 坂田第1幹線 坂田第2幹線	上町幹線 坂田第1幹線 坂田第2幹線 中央第2幹線	上町幹線 坂田第1幹線 坂田第2幹線 中央第2幹線
第3 処理 分区	処理区域面積 (ha)	104.3	104.3	126.0
	計画処理人口 (人)	3,724	3,720	4,010
	日平均汚水量 (m ³ /日)	1,452	1,283	1,446
	日最大汚水量 (m ³ /日)	1,769	1,450	1,627
	時間最大汚水量 (m ³ /日)	2,550	2,084	2,370
	整備済みの 主要な系統	中央第1幹線 日の出幹線 富士幹線	中央第1幹線 日の出幹線 富士幹線	中央第1幹線 日の出幹線 富士幹線

処理分区	各計画項目	既計画 (令和3年度)	事業計画 (令和8年度)	全体計画 (令和22年度)
第4 処理 分区	処理区域面積 (ha)	100.8	116.3	567.1
	計画処理人口 (人)	3,057	4,210	18,510
	日平均汚水量 (m3/日)	1,433	1,633	7,286
	日最大汚水量 (m3/日)	1,693	1,823	8,119
	時間最大汚水量 (m3/日)	2,576	2,718	12,168
	整備済みの 主要な系統	吉田東幹線 吉田西幹線 東部幹線	吉田東幹線 吉田西幹線 東部幹線	吉田東幹線 吉田西幹線 東部幹線
第5 処理 分区	処理区域面積 (ha)			58.6
	計画処理人口 (人)			1,080
	日平均汚水量 (m3/日)			373
	日最大汚水量 (m3/日)			422
	時間最大汚水量 (m3/日)			604
	整備済みの 主要な系統			古海幹線
合 計	処理区域面積 (ha)	343.0	387.1	1,086.7
	計画処理人口 (人)	12,482	14,710	35,780
	日平均汚水量 (m3/日)	5,198	5,318	13,578
	日最大汚水量 (m3/日)	6,259	5,980	15,189
	時間最大汚水量 (m3/日)	9,210	8,723	22,505