

# **土岐市公共下水道事業計画説明書**

## 目 次

1. 事業計画の概要及び理由 .....	- 1 -
1.1. 事業計画の変更の理由 .....	- 1 -
1.2. 全体計画・事業計画の概要 .....	- 2 -
2. 予定処理区域およびその周辺の地域の地形並びに土地の用途 .....	- 5 -
2.1. 地形および土地の用途 .....	- 5 -
2.2. 下水の排除方式およびその決定の理由 .....	- 8 -
2.3. 予定処理区域およびその決定の理由 .....	- 8 -
2.4. 管きよ、処理施設およびポンプ場の位置の決定の理由 .....	- 10 -
3. 計画下水水量およびその算出の根拠 .....	- 13 -
3.1. 人口および人口密度並びにこれらの推定の根拠 .....	- 13 -
3.2. 1人1日当たりの汚水量およびその推定の根拠 .....	- 17 -
3.3. 家庭下水、工場排水、地下水等の量およびこれらの根拠 .....	- 28 -
3.4. 事業計画 .....	- 32 -
3.5. 降雨量（降雨強度公式を含む）およびその決定の理由 .....	- 36 -
3.6. 主要な管きよの流量計算およびポンプ場の容量計算 .....	- 40 -
4. 公共下水道からの放流水および処理施設において処理すべき下水の予定水質並びにその推定の根拠 .....	- 41 -
4.1. 一般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量及びその推定の根拠 .....	- 41 -
4.2. 工場排水の取扱い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 .....	- 43 -
4.3. 観光汚水の予定水質及び汚濁負荷量 .....	- 43 -
4.4. 地下水の予定水質及び汚濁負荷量 .....	- 44 -
4.5. その他汚水の予定水質及び汚濁負荷量 .....	- 44 -
4.6. 流入水質の設定 .....	- 45 -
4.7. 除害施設設置基準及びその決定の理由 .....	- 47 -
4.8. 処理の対象外とする工場及び対象外とする理由 .....	- 47 -
4.9. 計画放流水質及びその算定根拠 .....	- 48 -
4.10. 処理方法並びに各処理施設における計画汚濁負荷量及びその決定の理由 .....	- 55 -
4.11. 処理施設の容量計算 .....	- 56 -
5. 下水の放流先の状況 .....	- 57 -
5.1. 下水の放流先の水位、低水量の現状および将来の見通し並びに名称 .....	- 57 -
5.2. 下水の放流先の現状水質および測定時の流量並びに当該水質環境基準の類型 .....	- 57 -
5.3. 下水の放流先近傍における水利用の現況及びその見通し .....	- 57 -
5.4. 下水処理による水質の向上及び見通し .....	- 57 -
6. 毎会計年度の工事費の予定額及びその予定財源 .....	- 58 -
6.1. 下水道事業に関する財政計画書 .....	- 58 -
7. その他の書類 .....	- 60 -
7.1. 施設の設置に関する方針 .....	- 60 -
7.2. 施設の機能維持に関する方針 .....	- 62 -

## 1. 事業計画の概要及び理由

### 1.1. 事業計画の変更の理由

本市の下水道は、浸水の防除や公共用水域における水質保全並びに生活環境整備の向上を目的として、昭和 48 年度に当初認可(367ha)を取得し、数回の認可変更の後、昭和 60 年度に供用開始を行った。その後も、本市の取り巻く社会状況にあわせ「土岐市公共下水道全体計画」を見直し、本市の社会情勢に適した下水道施設の整備拡充に努めてきた。

現在は、2,010.7ha を対象に事業整備を進めており、令和 5 年度末には 1,830ha が整備済みとなっている。

今回の事業計画の変更は、汚水計画に関して、事業計画区域を 2,112.1ha に拡大し、汚水幹線（泉東窯幹線）の追加を行う。あわせて工事の完成予定年月日を令和 8 年 3 月 31 日から令和 13 年 3 月 31 日に変更する。

なお、雨水計画に関しては、変更ないものとする。

（主な変更）

- ・ 美濃焼卸団地及びミリオンハイツの下水道接続及び新病院の追加に伴い、汚水予定処理区域の面積を約 102ha 拡大する。
- ・ 汚水幹線（泉東窯幹線）を追加する。
- ・ 汚水計画について、工事の完成予定年月日を令和 8 年 3 月 31 日から令和 13 年 3 月 31 日に変更する。
- ・ 工事の完成年月日の変更に伴い、「土岐市公共下水道全体計画」との整合を図りながら、事業計画における計画諸元（フレーム・原単位、計画諸元、計画流入水質等）を変更する。

1.2. 全体計画・事業計画の概要

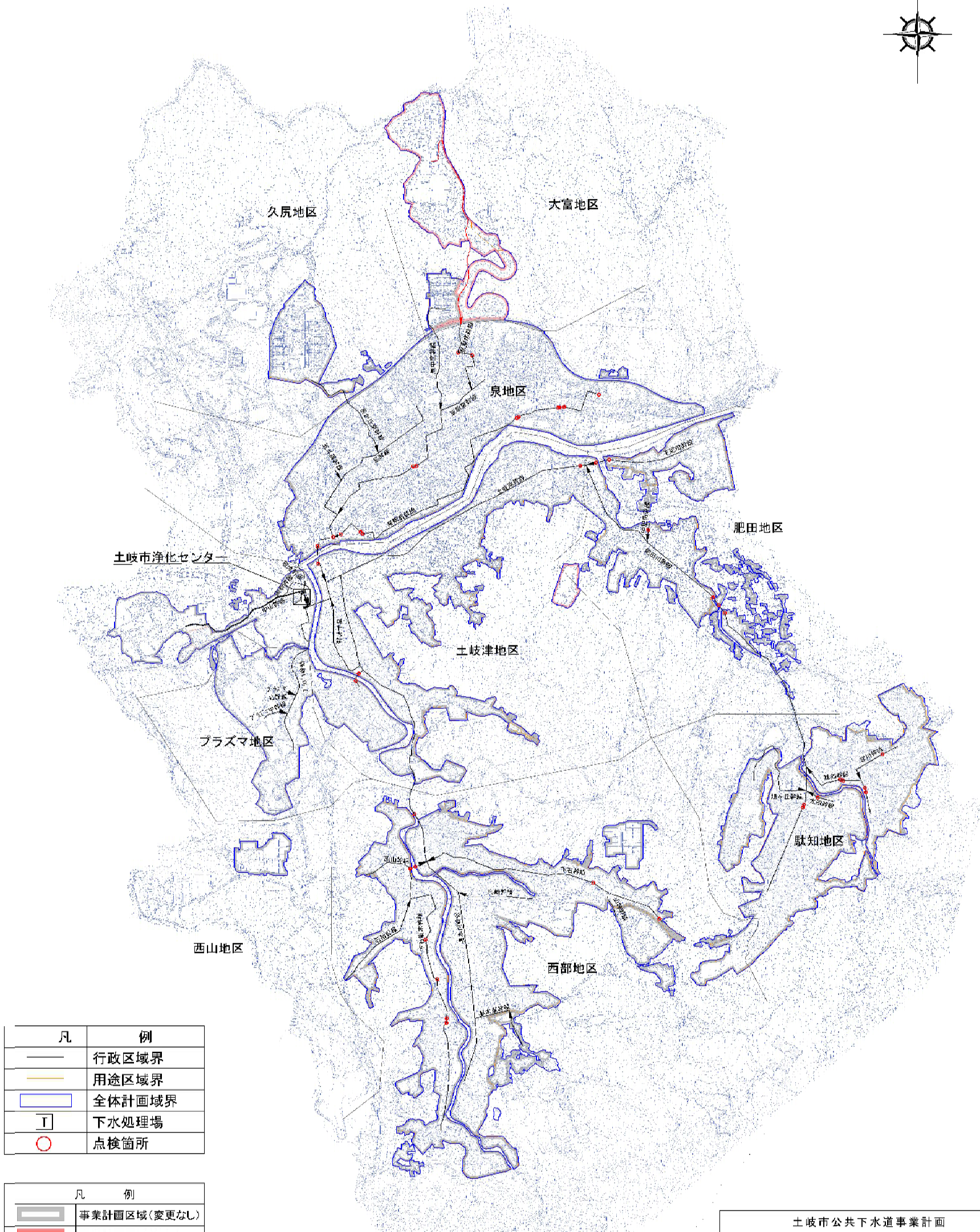
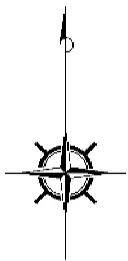
表 1-1 全体計画・事業計画の概要

			全 体 計 画（令和6年度策定）	事 業 計 画		備考
			現行	第12次変更計画（前回）	第13次変更計画（今回）	
1. 計画目標年次			令和27年度	令和7年度	令和12年度	
2. 下水排除方式			分流式	同 左	同 左	
3. 計画処理区域（ha）			2,132.4	2,010.7	2,112.1	
4. 排 水 区 域（ha）			1,970.7	1,832.4	同 左	
5. 計 画 人 口（人）			35,086	50,800	38,960	
6. 単位汚水量 （日最大） （リットル/人/日）		生活	275	275	275	
		営業	80	70	80	
		計	355	345	355	
	地下水	75	70	75		
7. 計画汚水量 （日最大）  （m <sup>3</sup> /日）	生活+営業汚水		12,456	17,527	13,831	
	工場排水		営業汚水量に含む ※1	営業汚水量に含む ※1	営業汚水量に含む ※1	
	観光		497	494	497	
	地下水		2,631	3,557	2,922	
	その他		1,550 ※2	1,250 ※2	1,550 ※2	
	計		17,134 →17,200	22,828 →22,900	18,800 →18,800	
8. 終末処理場	名 称		土岐市浄化センター	同 左	同 左	
	敷地面積		46,320m <sup>2</sup>	同 左	同 左	
	水処理法		標準活性汚泥法 ＋ 凝集剤併用ステップ <sup>※</sup> 流入式 多段硝化脱窒法	標準活性汚泥法 ＋ 凝集剤併用ステップ <sup>※</sup> 流入式 多段硝化脱窒法	同 左	
	汚泥処理		直接脱水方式	同 左	同 左	
	処理能力		19,900m <sup>3</sup> /日	22,900m <sup>3</sup> /日	19,900m <sup>3</sup> /日	
9. 計画水質 （mg/リットル）	流入 水 質	BOD	190	200	190	
		COD	91	100	91	
		S S	180	190	180	
		T-N	36	40	36	
		T-P	4.1	4.3	4.1	
	処 理 水 質	BOD	15以下	同 左	同 左	
		COD	40以下	12.0以下	40以下	
		S S	14以下	－	14以下	
		T-N	15以下	17以下	15以下	
		T-P	1.5以下	1.4以下	1.5以下	
	放 流 水 質	BOD	15以下	同 左	同 左	高度処理系列
		T-N	20以下	15以下	20以下	
		T-P	2.0以下	1.5以下	2.0以下	
10. 放流先環境基準			庄内川中流B－Ⅰ	同 左	同 左	2015/3/27指定
11. 降雨確率年			既成市街地:5年	同 左	同 左	
			新市街地:10年	同 左	同 左	
12. 排水区別流出係数			住居系:0.50～0.55	同 左	同 左	
			商業系:0.60～0.65	同 左	同 左	
			準工業地域:0.55	同 左	同 左	
			その他:0.35～0.40	同 左	同 左	

※1 全体計画区域に50m<sup>3</sup>/日以上の大規模工場はなく、小規模工場のみであることから、全体計画（R6）および事業計画（第13次変更計画）での工場排水は営業汚水に含まれるものとする。

※2 前回計画で見込んでいた核融合科学研究所、イオンモール土岐に加え、今回計画では新病院、美濃焼卸団地、TOTOウォシュレットテクノを見込む。





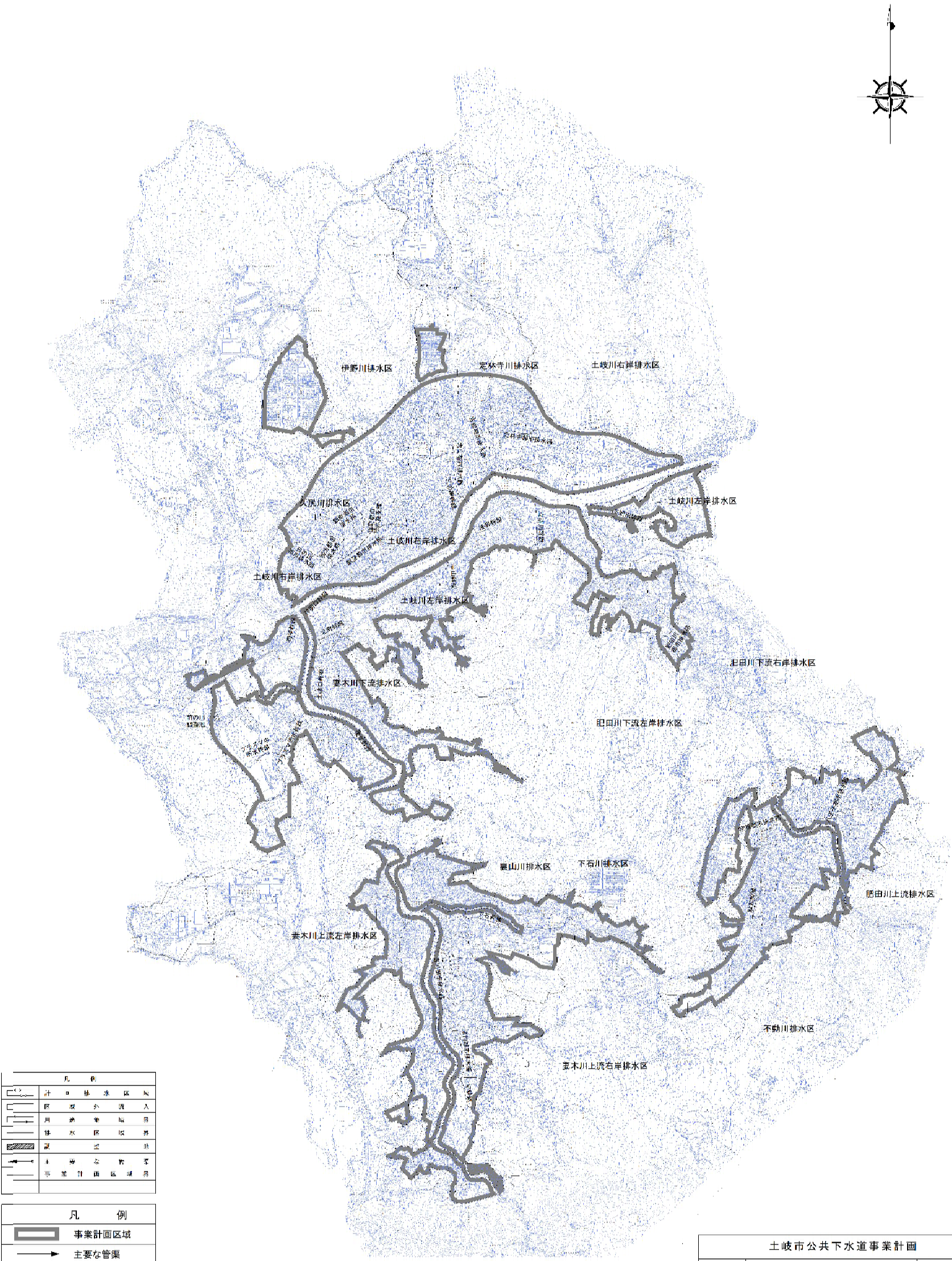
凡	例
	行政区域界
	用途区域界
	全体計画区域界
	下水処理場
	点検箇所

凡	例
	事業計画区域(変更なし)
	事業計画区域(追加)
	主要な管渠(変更なし)
	主要な管渠(追加)

0 500 1000 2000m

土岐市公共下水道事業計画		
国 名	下水道計画一般図(汚水) 調整年月日	令和7年3月
縮 尺	1/20,000	図 番 1/1
土 岐 市 水 道 部 下 水 道 課		





凡 例	
	排水区域境界
	下水道区域境界
	主要な管渠
	下水道区域境界

凡 例	
	下水道区域境界
	主要な管渠

土岐市公共下水道事業計画		
図 名	下水道計画一般図(雨水) 調整年月日	令和7年3月
縮 尺	1/20,000 図 番	1/1
土岐市水道部下水道課		



## 2. 予定処理区域およびその周辺の地域の地形並びに土地の用途

### 2.1. 地形および土地の用途

本市は岐阜県の東南部、東経 137 度 11 分 05 秒、北緯 35 度 20 分 59 秒、名古屋市から北東に約 40km、岐阜市から南東に約 50k の地点に位置する庄内川中流の都市である。

市の総面積は 116.16km<sup>2</sup>であり、東は瑞浪市、西は多治見市および可児市、南は愛知県瀬戸市、豊田市、北は御嵩町に接している。

地形は、東西へ流れる土岐川を中心に南高北低の地勢を持つ。市の 7 割を占める丘陵地は、中央・西部・北部・南部の 4 つに分けられ、特に南部は急峻な地形の山地となっている。市街地は、市域の北部を横断する土岐川流域および支流の肥田川・妻木川流域の平坦部に開け、中央丘陵を環状に取り巻くように形成されている。

地質は南部丘陵地の古生層および花崗岩に対し、北部と中央丘陵地は第三紀の砂礫層や粘土層からなっている。特に木節粘土や蛙目粘土などの陶土が豊富に埋蔵されおり、これらが 1300 有余年の歴史がある本市の陶磁器産業を支えてきた。また昭和 38 年には我国最大のウラン鉱床が発見されている。

河川は、大部分が土岐川(庄内川)水系に属し、北部が木曽川水系、南部が矢作川水系に属している。

土地利用計画については、居住環境の保全と陶磁器産業の振興に努めつつ自然環境との調和を図り、市街化の進展に伴う住・工混在の土地利用の解消を進めるため、長期的かつ総合的な視野に立った土地利用コントロールを展開すべく都市計画用途地域(H8.8.1:市告示第 58 号、H25 年一部変更)が定められている。

表 2-1 土地利用別面積及び構成比率

※平成31年3月31日現在

単位：km<sup>2</sup>

区分	面積	割合
宅地	22.28	19.2%
山林	74.79	64.5%
田	1.97	1.7%
道路用地	7.10	6.1%
水面・河川・水路	1.58	1.4%
畑	1.80	1.6%
交通施設用地	0.54	0.5%
その他	5.95	5.1%
総数	116.01	100.0%

注：境界未定部分0.15km<sup>2</sup>あり

資料：土岐市統計書(令和3年版)

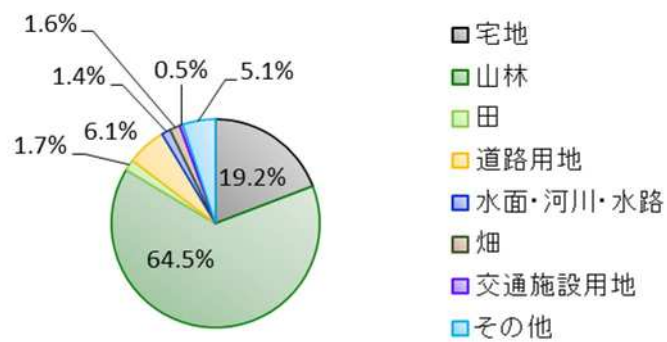


図 2-1 土地利用別構成比率

表 2-2 用途地域の設定状況

※令和3年4月1日現在

単位：ha

区 分	面積
第一種低層住居専用地域	156.6
第二種低層住居専用地域	2.9
第一種中高層住居専用地域	158.8
第二種中高層住居専用地域	8.4
第一種住居地域	641.0
第二種住居地域	51.4
準住居地域	20.1
近隣商業地域	72.5
商業地域	60.4
準工業地域	848.1
工業地域	64.1
工業専用地域	59.8
合 計	2,144.1

資料：土岐市統計書（令和3年版）

次頁に土岐都市計画図を添付する。



# 土岐都市計画図

凡 例		
表 示	用 途 地 域・地 区	注 意 事 項
	第一種低層住宅専用地域	40.50.60 60.80.100
	第二種低層住宅専用地域	60 100
	第一種中高層住宅専用地域	50.60 100.200
	第二種中高層住宅専用地域	60 200
	第一種住宅地域	60 200
	第二種住宅地域	60 200
	準住宅地域	60 200
	左隣商業地域	80 200.300
	商業地域	80 200.300
	準工業地域	60 200
	工業地域	60 200
	工業専用地域	60 200
	都市計画区域・行政区域	
	都市計画道路	
	立体交差、橋梁	
	都市計画公園	
	土地区画整理区域	
	その他の都市施設	
	上段登り率 10% 下段下り率 10%	

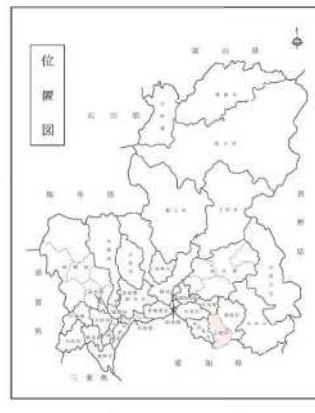
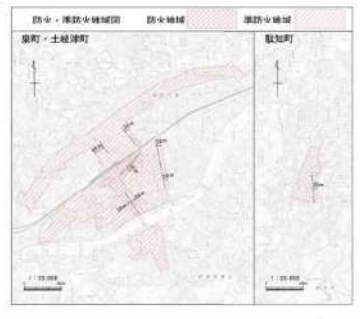
(注1) 第一種低層住宅専用地域(「第一種」)の表示のある区域は、  
特例から敷地面積率までの取扱いを適用する。ただし、  
(注2) 無関係区域の敷地面積率は40%、容積率は20%とする。

名 称	指定 区域	告示番号	年月日
都市計画区域	指定	—	5.31.3.8
用途地域	指定	—	5.31.3.8
第一種低層住宅専用地域	指定	第1488号	S.44.4.17
第二種低層住宅専用地域	指定	第1489号	S.44.4.17
第一種中高層住宅専用地域	指定	第1490号	S.44.4.17
第二種中高層住宅専用地域	指定	第1491号	S.44.4.17
第一種住宅地域	指定	第1492号	S.44.4.17
第二種住宅地域	指定	第1493号	S.44.4.17
準住宅地域	指定	第1494号	S.44.4.17
左隣商業地域	指定	第1495号	S.44.4.17
商業地域	指定	第1496号	S.44.4.17
準工業地域	指定	第1497号	S.44.4.17
工業地域	指定	第1498号	S.44.4.17
工業専用地域	指定	第1499号	S.44.4.17
都市計画公園	指定	第1500号	S.44.4.17
土地区画整理区域	指定	第1501号	S.44.4.17
その他の都市施設	指定	第1502号	S.44.4.17

用途地域別の建築物の用途制限の概要		
用途地域	建築物の種類	制限事項
第一種低層住宅専用地域	第一種低層住宅	敷地面積率40%以上、容積率20%以上
第二種低層住宅専用地域	第二種低層住宅	敷地面積率60%以上、容積率40%以上
第一種中高層住宅専用地域	第一種中高層住宅	敷地面積率50%以上、容積率100%以上
第二種中高層住宅専用地域	第二種中高層住宅	敷地面積率60%以上、容積率200%以上
第一種住宅地域	第一種住宅	敷地面積率60%以上、容積率100%以上
第二種住宅地域	第二種住宅	敷地面積率60%以上、容積率200%以上
準住宅地域	準住宅	敷地面積率60%以上、容積率100%以上
左隣商業地域	左隣商業	敷地面積率80%以上、容積率200%以上
商業地域	商業	敷地面積率80%以上、容積率200%以上
準工業地域	準工業	敷地面積率60%以上、容積率200%以上
工業地域	工業	敷地面積率60%以上、容積率200%以上
工業専用地域	工業	敷地面積率60%以上、容積率200%以上
都市計画公園	公園	敷地面積率60%以上、容積率200%以上
土地区画整理区域	土地区画整理	敷地面積率60%以上、容積率200%以上
その他の都市施設	その他の都市施設	敷地面積率60%以上、容積率200%以上



図1 建築物の高さ制限と setbacks の概要



都市計画区域の面積	単位: 平方メートル
第一種低層住宅専用地域	1,234,567
第二種低層住宅専用地域	2,345,678
第一種中高層住宅専用地域	3,456,789
第二種中高層住宅専用地域	4,567,890
第一種住宅地域	5,678,901
第二種住宅地域	6,789,012
準住宅地域	7,890,123
左隣商業地域	8,901,234
商業地域	9,012,345
準工業地域	10,123,456
工業地域	11,234,567
工業専用地域	12,345,678
都市計画公園	13,456,789
土地区画整理区域	14,567,890
その他の都市施設	15,678,901

## 2.2. 下水の排除方式およびその決定の理由

下水の排除方式には分流式と合流式がある。

分流式は、汚水のみを処理場に導く方式であるため、雨天時に汚水を公共用水域に放流することがなく、水質汚濁防止上有利である。また、在来の雨水排除施設が比較的整備されている地域では、それらの施設を有効に利用することができるため、経済的に下水道の普及を進めることができる。

一方、合流式は、単一の管きょで汚水と雨水とを排除するため、浸水被害の多発地域や、雨水排除施設の整っていない地域、道路幅員の小さな既成市街地等では有利な排除方式である。しかし降雨時に管きょ内の沈殿物が一時に掃流され処理場に大きな負担をかける場合や、雨水吐き室から直接汚水が放流される場合がある等、水質汚濁防止上好ましくない問題がある。

「下水道施設計画・設計指針と解説」では、公共用水域の水質汚濁防止を考慮して、原則として分流式を採用すべきとしている。

本市では、河川・都市下水路・排水路等の事業により雨水設備が先行整備されていることから、既存の雨水施設を有効に利用できる分流式を採用し、汚水施設の整備を重点的に行うものとする。

## 2.3. 予定処理区域およびその決定の理由

本市では、「浸水の防止」「生活環境の整備向上」および「公共用水域の水質汚濁の防止」等を目的として、昭和49年2月に約367haを対象に当初の下水道法の事業認可を得た。以来、数回の変更計画を重ね、令和4年度末時点で約2,011haを対象に下水道の整備促進に努めているところである。

本変更計画では、事業計画区域(雨水)に関しては既事業計画と同様の約1,833haを対象とし、事業計画(汚水)に関しては、約102haの拡大を含む約2,112haを対象として、鋭意下水道整備に努めるものとする。

### 2.3.1. 汚水計画

汚水計画では、幹線系統や地域の特性を考慮して、土岐処理区を9地区に分割した。

表 2-3 計画処理区域の面積

(単位：ha)

地区名	全体計画 (R27)			事業計画 (R12)		
	用途地域	その他	計	用途地域	その他	計
泉	451.3	2.4	453.7	451.3	2.4	453.7
大富	114.1	3.4	117.5	114.1	3.4	117.5
久尻	54.4	1.6	56.0	54.4	1.6	56.0
土岐津	396.1	21.0	417.1	396.1	21.0	417.1
フラスマ	105.9	—	105.9	105.9	—	105.9
肥田	136.1	39.1	175.2	136.1	39.1	175.2
西部	435.8	82.0	517.8	435.8	65.1	500.9
西山	0.0	18.1	18.1	—	18.1	18.1
駄知	266.0	5.1	271.1	266.0	1.7	267.7
計	1,959.7	172.7	2,132.4	1,959.7	152.4	2,112.1

### 2.3.2. 雨水計画

分流式雨水の施設計画では、一般に現水路の位置・流域界を変えないことが技術的にも経済的にも有利であることから、原則としてこれを変えないものとした。

表 2-4 排水区域の面積

(単位：ha)

地区名	基本計画 (R7) ※			事業計画 (R12)		
	用途地域	その他	計	用途地域	その他	計
土岐川右岸	165.0	—	165.0	165.0	—	165.0
定林寺川	189.5	—	189.5	111.3	—	111.3
伊野川	102.3	—	102.3	91.2	—	91.2
久尻川	162.9	—	162.9	162.9	—	162.9
肥田川上流	171.3	—	171.3	171.3	—	171.3
不動川	95.3	—	95.3	95.3	—	95.3
肥田川下流右岸	2.2	—	2.2	2.2	—	2.2
肥田川下流左岸	82.3	—	82.3	82.3	—	82.3
土岐川左岸	202.7	—	202.7	202.7	—	202.7
妻木川上流右岸	144.7	—	144.7	144.7	—	144.7
妻木川上流左岸	155.3	—	155.3	155.3	—	155.3
下石川	118.8	—	118.8	118.8	—	118.8
裏山川	16.5	—	16.5	16.5	—	16.5
妻木川下流	312.9	—	312.9	312.9	—	312.9
生田川	49.0	—	49.0	—	—	0.0
合 計	1,970.7	—	1,970.7	1,832.4	—	1,832.4

※ 全体計画 (R7年度策定) では、雨水計画の記述がないため、上位計画として、基本計画 (H21年度算定) を使用する。



## 2.4. 管きょ、処理施設およびポンプ場の位置の決定の理由

### 2.4.1. 管きょ

管きょの位置決定にあたっては、平面、縦断位置およびその経済性が大きな要因となる。

予定処理区域内の管きょ位置は、次の事項を考慮して決定した。

- 1) 自然流下を原則とする。
- 2) 管きょは現況道路下に埋設することを原則とする。
- 3) 重要地下埋設物との交差、河川、水路、鉄道等の横断箇所はできるだけ少なくする。

表 2-5 污水管きょ調書

名称	全 体 計 画 (R27)		事 業 計 画 (R12)		備考
	管径(mm)	延長(m)	管径(mm)	延長(m)	
泉幹線	○200～○800	2,567.57	○200～○800	2,567.57	変更無し
泉が丘幹線	○200～○250	1,139.00	○250	639.00	同上
五斗蒔幹線	○300	148.00	—	—	
泉駅裏幹線	○200～○450	2,365.20	○200～○450	2,365.20	変更無し
泉東窯幹線	○150～○300	4,513.60	○200～○250	3,139.66	変更有り
泉中窯幹線	○200	1,209.00	○200	840.50	変更なし
泉駅前幹線	○250～○600	3,774.19	○200～○600	3,774.25	同上
肥田川幹線	○200～○800	5,316.20	○250～○800	5,331.20	〃
太田幹線	○250～○400	339.00	○200～○300	366.00	〃
旭ヶ丘幹線	○250～○300	1,287.80	○250～○300	1,251.10	〃
駄知幹線	○200～○400	1,019.00	○150～○400	1,019.00	〃
宮川幹線	○200～○300	615.00	○250～○300	626.00	〃
中肥田幹線	○100～○200	312.00	—	—	
下肥田幹線	○200～○300	1,122.00	○200～○250	1,035.00	変更無し
妻木川幹線	○200～○800	5,675.30	○250～○800	5,649.30	同上
妻木東幹線	○ 75～○200	751.21	○ 75～○200	700.00	〃
島崎幹線	○200	247.90	○200	776.90	〃
下石妻木幹線	○200～○800	3,255.10	○150～○800	3,241.10	〃
石拾幹線	—	—	○200	1,107.00	〃
西山幹線	○200	521.00	○200	1,317.30	〃
下石幹線	○200～○350	2,602.65	○200～○350	1,794.65	〃
山神幹線	○150～○200	220.00	○150	235.00	〃
下石若宮幹線	—	—	—	—	
古井幹線	○250～○350	1,142.17	○250～○350	1,142.17	変更無し
ﾌﾟﾗｽﾞﾏ幹線	○250～○450	1,758.13	○200～○450	1,758.14	同上
ﾌﾟﾗｽﾞﾏ北幹線	○200	28.03	○200	28.04	〃
ﾌﾟﾗｽﾞﾏ中幹線	○200	263.24	○200	263.24	〃
御幸幹線	○150～○250	774.64	—	—	
土岐津幹線	○900～○1500	3,364.39	○900～○1500	3,364.39	変更無し
中山幹線	○200～○300	1,535.70	○200～○300	1,535.70	同上
放流幹線	○1500	492.82	○1500	492.82	〃
合 計	(29路線)	48,359.84	(27路線)	46,360.23	〃

表 2-6 雨水管きょ調書

排 水 区	名 称	断 面 (mm)	延長(m)	備 考
土岐川右岸	三の輪幹線	□1400×1400	270.0	
	泉大富幹線	□1600×1200～□1800×1200	720.0	
久 尻 川	久尻幹線	○110～□1250×1250	500.0	
肥田川上流	旭ヶ丘幹線	□800×1000～□1300×1300	740.0	
	駄知幹線	□1100×1100～台(1200+600)×1300	340.0	
土岐川左岸	立溝川幹線	台(2180+1400)×1300～台(2700+1800)×1500	580.0	(都市下水路整備) (                   "                   )
	浅野幹線	□1200×1200～□1800×1800	1260.0	
	高山幹線	□1000×700 ～□1300×1200	370.0	
	本郷幹線	○900～□1000×1000	140.0	
	下肥田幹線	□900×700～□1200×1500	350.0	
妻木川上流右岸	門田幹線	□1300×1200	160.0	(都市下水路整備)
	平幹線	□700×700～□1000×1400	300.0	
妻木川上流左岸	万場幹線	□1400×1300～開1500×1500	170.0	(都市下水路整備)
妻木川下流	土岐口幹線	□900×900～開1200×1200	330.0	
	真浄寺幹線	□1100×1100～台(2000+1400)×1300	380.0	
	北町幹線	□800×800～□1200×1200	620.0	
	神明口幹線	○1000～□1000×1300	110.0	
	栄楽幹線	○1350～□1500×1500	390.0	
	古井幹線	台(1780+1000)×1300	260.0	
	御幸幹線	台(2400+1700)×1200	60.0	
	ﾌﾞﾗｽﾞﾏ雨水幹線	○1800～□3300×3300	1160.0	
	ﾌﾞﾗｽﾞﾏ中雨水幹線	○1800～○2000	260.0	
不 動 川	駄知栄幹線	□800×800～□1000×1000	550.0	
合 計			10,020.00	

なお土岐市プラズマリサーチパーク第一地区（土地区画整理事業）の造成開発に伴う雨水流出量の増大を抑制する為に、次の雨水調整池を設置するものとする。

表 2-7 雨水調整池（岐阜県土地開発事業審査基準）

項目	前の川調整池	備考
放流河川	前の川	
集水面積	12.20ha	
流出係数	0.86	
流達時間	10分	
降雨確率年	30年	
降雨強度	$2,289/t^{0.75}+6.9$	
流出量	$5.575m^3/sec$	
許容放流量	$0.529m^3/sec$	
放流量	$0.465m^3/sec$	
調整容量	$10,800m^3$	
湛水面積	$4,200m^2$	
管理面積	$7,330m^2$	
事業主体	土岐市	

#### 2.4.2. 処理施設

土岐市浄化センターは、土岐市御幸町三丁目1番地地内に設置され、昭和60年4月に高級処理(標準活性汚泥法:1/8池)をもって供用を開始した。以来、事業計画区域の拡張に伴い処理系列を増加してきた。

処理方式については、庄内川および伊勢湾の水環境の保全に寄与するために、「庄内川流域別下水道整備総合計画」(令和5年度、岐阜県)(以下、「R5庄内川流総計画」)に示す処理場放流水質基準を満たすために、「凝集剤併用ステップ流入式多段式硝化脱窒法」を採用するものとする。

ただし当面は、現行法規制(下水道施行令、岐阜県総量規制等)における基準を満たす処理を行うものとする。

表 2-8 処理施設概要

項 目	全体計画(R27)	事業計画(R12)	備考
名 称	土岐市浄化センター		
位 置	土岐市御幸町三丁目1番地地内		
敷地面積	46,320m <sup>2</sup> (準工業地域)		
放流先河川	庄内川水系:1級河川土岐川(環境基準:庄内川中流B-I)		H27.3.27指定
処理方式	標準活性汚泥法 ＋ 凝集剤併用ステップ流入式 多段硝化脱窒法	標準活性汚泥法 ＋ 凝集剤併用ステップ流入式 多段硝化脱窒法	
処理能力	19,900m <sup>3</sup> /日	19,900m <sup>3</sup> /日	

#### 2.4.3. ポンプ施設

該当なし。



### 3. 計画下水量およびその算出の根拠

#### 3.1. 人口および人口密度並びにこれらの推定の根拠

##### 3.1.1. 行政人口の設定

将来行政人口は、全体計画（令和 6 年度）に基づいて設定する。

#### (1) 全体計画行政人口

全体計画（令和 6 年度）の計画行政人口は、上位計画となる汚水処理構想（令和 6 年度）に基づいて、設定されている。

汚水処理構想（令和 6 年度）では、土岐市人口ビジョン、R5 庄内川流総計画、前回汚水処理構想（平成 29 年度）、国立社会保障・人口問題研究所、コーホート要因法による推計結果を比較し、上位計画となる庄内川流総計画（令和 5 年度）を採用した。

以下に、現況人口及び全体計画人口を示す。

表 3-1 全体計画における計画行政人口

単位：人

現況			全体計画
①前回計画 (H27)	②今回計画 (R4)	差分 (②－①)	R27
59,634	55,514	-4,120	37,953

※現況人口は、年度末3月31日時点

#### (2) 事業計画行政人口

事業計画（目標年次：令和 12 年度）における行政人口は、全体計画（令和 6 年度）の上位計画となる汚水処理構想（令和 6 年度）に基づいて設定する。

汚水処理構想（令和 6 年度）では、目標年次である令和 27 年度その他、中間年次である令和 12 年度の計画人口を設定しており、本事業計画の目標年次と一致している。

以下に、事業計画人口を示す。

表 3-2 事業計画における計画行政人口

単位：人

全体計画	事業計画		
R27	①前回計画 (R7)	②今回計画 (R12)	差分 (②－①)
37,953	54,740	48,083	-6,657

将来行政人口：37,953 人（令和 27 年度：全体計画）  
48,083 人（令和 12 年度：事業計画）

### 3.1.2. 計画処理人口の設定

計画処理人口は、全体計画（令和 6 年度）に基づいて設定する。

全体計画（令和 6 年度）の計画行政人口は、上位計画となる汚水処理構想（令和 6 年度）に基づいて、設定されている。汚水処理構想（令和 6 年度）では、令和 2 年度国勢調査結果による人口実績を用いてコーホート要因法により推計を行った。

以下に計画処理人口を示す。

表 3-3 計画処理人口（全体計画、事業計画）

単位：人

全体計画	事業計画		
R27	①前回計画 (R7)	②今回計画 (R12)	差分 (②－①)
35,086	54,740	44,210	-10,530

計画処理人口：35,086 人（令和 27 年度：全体計画）  
44,210 人（令和 12 年度：事業計画）

### 3.1.3. 地区別計画処理人口の設定

地区別計画処理人口は、全体計画（令和 6 年度）に基づいて設定する。

全体計画（令和 6 年度）の地区別計画処理人口は、上位計画となる汚水処理構想（令和 6 年度）に基づいて、設定されている。前項で算出した計画処理人口をゼンリンの住宅地図の一般世帯位置情報を用いて令和 2 年度国勢調査による地区別世帯数・人口となるように配分した現況地区別人口を推定し、地区別人口を固定値として、各地区別に配分する。

以下に、設定した地区別計画処理人口を示す。

表 3-4 地区別計画処理人口（全体計画：令和 27 年度）

単位：人

項目	地区別計画処理人口 (R27)
泉	10,047
大富	924
久尻	1,347
土岐津	7,130
プラズマ	1,317
肥田	2,471
西部	7,699
西山	0
駄知	4,151
計	35,086

表 3-5 地区別計画処理人口（事業計画：令和 12 年度）

単位：人

項目	地区別計画処理人口 (R12)
泉	12,408
大富	1,097
久尻	1,902
土岐津	8,851
プラズマ	1,327
肥田	3,215
西部	9,750
西山	0
駄知	5,660
計	44,210



### 3.1.4. 計画処理人口のまとめ

以上より、地区別の計画処理人口は次表に示すとおりである。

表 3-6 計画区域における地区内外人口

単位：人

項目		全体計画	事業計画		
		R27	①前回計画	②今回計画	差分
			(R7)	(R12)	(②－①)
計画区域内	泉	10,047	13,860	12,408	-1,452
	大富	924	840	1,097	257
	久尻	1,347	2,280	1,902	-378
	土岐津	7,130	9,510	8,851	-659
	プラズマ	1,317	680	1,327	647
	肥田	2,471	4,550	3,215	-1,335
	西部	7,699	11,760	9,750	-2,010
	西山	0	0	0	0
	駄知	4,151	7,320	5,660	-1,660
	小計	35,086	50,800	44,210	-6,590
計画区域外（その他）		2,867	3,940	3,873	-67
合計		37,953	54,740	48,083	-6,657

### 3.2. 1人1日当たりの汚水量およびその推定の根拠

1人1日当たりの汚水量は、一般家庭用としての生活汚水量原単位と、事業所等からの排水としての営業用汚水量原単位に分けて考える。

#### 3.2.1. 生活汚水量

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

また、家庭から排出される汚水量は、日々刻々と変動するため、下水道施設を計画するにあたっては、日平均汚水量、日最大汚水量および時間最大汚水量を把握する必要がある。

##### (1) 生活汚水量原単位の設定

生活汚水量原単位は、全体計画（令和6年度）に基づいて設定する。

全体計画（令和6年度）では、平成25年度～令和4年度の過去10ヶ年の給水実績平均値 218L/人・日を丸めた 220L/人・日を採用しており、本事業計画でも同様に設定する。

**生活汚水量原単位：220L/人・日**

##### (2) 変動比

変動比は、全体計画（令和6年度）に基づいて設定する。

全体計画（令和6年度）では、R5庄内川流総計画と「下水道施設計画・設計指針と解説 日本下水道協会」の考え方に基づいて、日平均：日最大：時間最大＝0.8：1.0：1.5としており、本事業計画でも同様に設定する。

**日平均：日最大：時間最大＝0.8：1.0：1.5**

##### (3) 生活汚水量の算出

前述より、生活汚水量原単位は、以下の通りである。

**表 3-7 生活汚水量原単位**

項 目	日 平 均	日 最 大	時間最大
変 動 率	0.80	1.00	1.50
生活汚水量原単位 (ℓ/人・日)	220	275	413 ≒ 415

生活污水量の算定結果を以下に示す。

表 3-8 生活污水量（全体計画 R27、事業計画 R12）

項目		全体計画（R27）			事業計画（R12）		
		計画処理人口 （人）	生活原単位 （L/人・日）	生活污水量 （m <sup>3</sup> /日）	計画処理人口 （人）	生活原単位 （L/人・日）	①生活污水量 （m <sup>3</sup> /日）
泉	日平均	10,047	220	2,210	12,408	220	2,730
	日最大		275	2,763		275	3,412
	時間最大		415	4,170		415	5,149
大富	日平均	924	220	203	1,097	220	241
	日最大		275	254		275	302
	時間最大		415	383		415	455
久尻	日平均	1,347	220	296	1,902	220	418
	日最大		275	370		275	523
	時間最大		415	559		415	789
土岐津	日平均	7,130	220	1,569	8,851	220	1,947
	日最大		275	1,961		275	2,434
	時間最大		415	2,959		415	3,673
プラズマ	日平均	1,317	220	290	1,327	220	292
	日最大		275	362		275	365
	時間最大		415	547		415	551
肥田	日平均	2,471	220	544	3,215	220	707
	日最大		275	680		275	884
	時間最大		415	1,025		415	1,334
西部	日平均	7,699	220	1,694	9,750	220	2,145
	日最大		275	2,117		275	2,681
	時間最大		415	3,195		415	4,046
西山	日平均	0	220	0	0	220	0
	日最大		275	0		275	0
	時間最大		415	0		415	0
駄知	日平均	4,151	220	913	5,660	220	1,245
	日最大		275	1,142		275	1,557
	時間最大		415	1,723		415	2,349
合計	日平均	35,086	220	7,719	44,210	220	9,725
	日最大		275	9,649		275	12,158
	時間最大		415	14,561		415	18,346

### 3.2.2. 営業汚水量

営業汚水量は、水道の給水計画、給水実績のなかで業務・営業用水量が明記されている場合には、それを参考として求める。水道の計画値、実績値により推定できない場合は、昼間人口を算出して推定する方法や土地利用形態別の営業用水率から算定して推定する方法により定める。

#### (1) 営業汚水比率の設定

営業汚水量は、都市の規模や地域特性により異なる水量であるため、一般に生活汚水量に対する営業汚水の比率（営業汚水率）を選定し、これに生活汚水量を乗じて算出する。

なお、本事業計画区域内に、50 m<sup>3</sup>/日以上の大規模工場はなく、小規模工場は営業汚水に含まれるものとする。

営業汚水量比率は、全体計画（令和 6 年度）に基づいて、設定する。

全体計画（令和 6 年度）では、平成 25 年度から令和 4 年度の営業用水率（工場用含む）の実績平均値を基に設定した 28%を採用しており、本事業計画でも同様に設定する。

**営業汚水率：28%**

#### (2) 変動率の設定

変動比は、全体計画（令和 6 年度）に基づいて設定する。

全体計画（令和 6 年度）では、営業汚水量の時間変動率は、生活汚水と同様の比率を採用しており、本事業計画でも同様に設定する。

**日平均：日最大：時間最大 = 0.8：1.0：1.5**

#### (3) 営業汚水量の算出

前述より、営業汚水量原単位は、以下の通りである。

表 3-9 営業汚水量原単位

項 目	日 平 均	日 最 大	時間最大
変動率	0.80	1.00	1.50
生活汚水量原単位 (ℓ/人・日)	220	275	415
営業汚水率	28%		
営業汚水量原単位 (ℓ/人・日)	62 ≒65	77 ≒80	117 ≒120



営業汚水量の算定結果を以下に示す。

表 3-10 営業汚水量（全体計画 R27、事業計画 R12）

項目		全体計画（R27）			事業計画（R12）		
		計画処理人口 （人）	営業原単位 （L/人・日）	営業汚水量 （m <sup>3</sup> /日）	計画処理人口 （人）	営業原単位 （L/人・日）	営業汚水量 （m <sup>3</sup> /日）
泉	日平均	10,047	65	653	12,408	65	807
	日最大		80	804		80	993
	時間最大		120	1,206		120	1,489
大富	日平均	924	65	60	1,097	65	71
	日最大		80	74		80	88
	時間最大		120	111		120	132
久尻	日平均	1,347	65	88	1,902	65	124
	日最大		80	108		80	152
	時間最大		120	162		120	228
土岐津	日平均	7,130	65	463	8,851	65	575
	日最大		80	570		80	708
	時間最大		120	856		120	1,062
プラズマ	日平均	1,317	65	86	1,327	65	86
	日最大		80	105		80	106
	時間最大		120	158		120	159
肥田	日平均	2,471	65	161	3,215	65	209
	日最大		80	198		80	257
	時間最大		120	297		120	386
西部	日平均	7,699	65	500	9,750	65	634
	日最大		80	616		80	780
	時間最大		120	924		120	1,170
西山	日平均		-	0		-	0
	日最大		-	0		-	0
	時間最大		-	0		-	0
駄知	日平均	4,151	65	270	5,660	65	368
	日最大		80	332		80	453
	時間最大		120	498		120	679
合計	日平均	35,086	65	2,281	44,210	65	2,874
	日最大		80	2,807		80	3,537
	時間最大		120	4,212		120	5,305

### 3.2.3. 地下水量

地下水量は、管きよの継手部、マンホール等からの浸入水を見込むものであり、下水道指針によると『既整備区域については、処理場への晴天時の流入水量から有収水量を引いた値から推定することができるので、計画区域と似たような条件の施工事例等から推定することが可能である。こうした推定が難しい区域については、生活污水量と営業汚水量の1人1日最大汚水量の和に対する10～20%を用いる。』とされている。

地下水量は、全体計画（令和6年度）に基づいて設定する。

全体計画（令和6年度）では、R5庄内川流総計画と「下水道施設計画・設計指針と解説 日本下水道協会」の考え方に基づいて、生活污水量と営業汚水量の1人1日最大汚水量の和に対する20%と設定しており、本事業計画でも同様に設定する。

**地下水量：生活＋営業の日最大に対する20%**

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

**日平均：日最大：時間最大＝1.0：1.0：1.0**

前述より、地下水量原単位は、以下の通りとする。

生活污水の1人1日最大汚水量：275 L/人・日  
営業汚水の1人1日最大汚水量：80 L/人・日  
1人1日当たりの地下水量＝ $(275+80) \times 20\% \approx 75$  L/人・日

地下水量の算定結果を以下に示す。

表 3-11 地下水量（全体計画 R27、事業計画 R12）

項目		全体計画（R27）			事業計画（R12）		
		計画処理人口 （人）	地下水原単位 （L/人・日）	地下水量 （m <sup>3</sup> /日）	計画処理人口 （人）	営業原単位 （L/人・日）	地下水量 （m <sup>3</sup> /日）
泉	日平均	10,047	75	754	12,408	75	931
	日最大		75	754		75	931
	時間最大		75	754		75	931
大富	日平均	924	75	69	1,097	75	82
	日最大		75	69		75	82
	時間最大		75	69		75	82
久尻	日平均	1,347	75	101	1,902	75	143
	日最大		75	101		75	143
	時間最大		75	101		75	143
土岐津	日平均	7,130	75	535	8,851	75	664
	日最大		75	535		75	664
	時間最大		75	535		75	664
プラズマ	日平均	1,317	75	99	1,327	75	100
	日最大		75	99		75	100
	時間最大		75	99		75	100
肥田	日平均	2,471	75	185	3,215	75	241
	日最大		75	185		75	241
	時間最大		75	185		75	241
西部	日平均	7,699	75	577	9,750	75	731
	日最大		75	577		75	731
	時間最大		75	577		75	731
西山	日平均	0	75	0	0	75	0
	日最大		75	0		75	0
	時間最大		75	0		75	0
駄知	日平均	4,151	75	311	5,660	75	425
	日最大		75	311		75	425
	時間最大		75	311		75	425
合計	日平均	35,086	75	2,631	44,210	75	3,317
	日最大		75	2,631		75	3,317
	時間最大		75	2,631		75	3,317

### 3.2.4. 工場排水量

本計画区域内に 50 m<sup>3</sup>/日以上の大規模工場はなく、小規模工場のみであることから、本計画での工場排水は、営業污水に含まれるものとする。

### 3.2.5. 観光污水量

プラズマ地区内にプレミアムアウトレットがあり、大規模な観光施設であるため、別途、観光污水量として見込む必要がある。

観光污水量は、全体計画（令和 6 年度）に基づいて設定する。

#### (1) 観光水量原単位

観光污水量原単位は、流総指針より、生活污水量原単位の 15% とする。また、変動率については、生活污水および営業污水と同一とする。

表 3-12 観光客の使用区分別使用水量の割合

項 目 使用区分	定住人口 水量割合	宿泊人口 水量割合	日帰り人口 水量割合
	%	%	%
飲 料	1	1	} 2
炊事・調理	4	4	
食器洗浄	9	4	
和風風呂	33	温泉として	温泉として
洗濯	18	6	—
掃除	2	2	1
手洗・洗顔	2	2	2
水洗便所	8	8	4
冷暖房	14	14	—
雑	3	3	2
そ の 他	6	6	2
計	100	50	15

出典：H27 流総指針

表 3-13 観光污水量原単位

項目	日平均	日平均	日平均
生活污水量原単位 (ℓ/人・日)	220	275	415
定住人口に対する割合 (%)	15%		
日帰り観光污水量原単位 (ℓ/人・日)	33	41	62



## (2) 観光汚水量

観光汚水量原単位、来場者数およびトイレ利用率の3項目を乗じて観光汚水量を算出する。

プレミアムアウトレットにおける平成25年度～令和4年度の年間来場者数および日平均来場者数は以下に示すとおりである。

令和元年度までは概ね18,000～20,000人/日程度であるが、令和2年度以降は、新型コロナウイルス感染症による外出制限の影響で、13,000人/程度まで落ち込んでいる。

なお、今後、新型コロナウイルス感染症による影響も小さくなり、来場者数も回復することが想定されることから、本計画における1日当たりの来場者数は、最も来場者が多い平成27年度20,159人/日を丸めて20,200人/日とする。

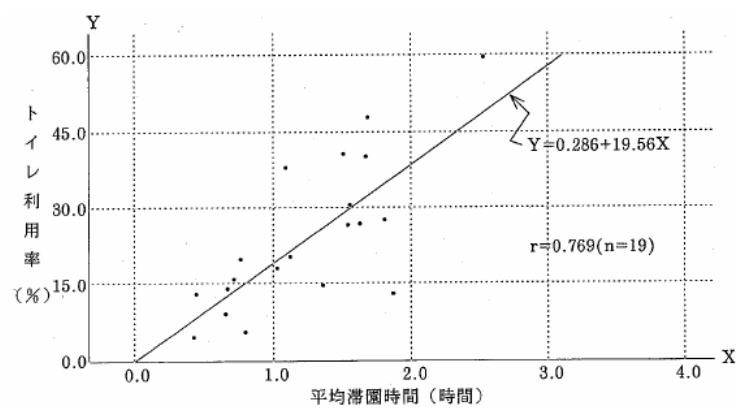
なお、すべての来場者が水を利用するとは限らないため、図3-1に示す「都市公園利用実態調査報告書（東京都建設局）」を参考に、滞在時間を3時間と仮定し、トイレの利用率を60%として観光汚水量を算定する。

表 3-14 プレミアムアウトレット来場者数

項目	年間来場者数 (人/年)	日平均来場者数 (人/日)
平成25年度 (2013)	5,665,400	15,522
平成26年度 (2014)	5,916,000	16,164
平成27年度 (2015)	7,358,000	20,159
平成28年度 (2016)	7,335,000	20,096
平成29年度 (2017)	7,197,000	19,718
平成30年度 (2018)	6,782,000	18,530
令和1年度 (2019)	6,683,000	18,310
令和2年度 (2020)	5,108,000	13,995
令和3年度 (2021)	5,021,000	13,756
令和4年度 (2022)	4,930,000	13,470
平均	6,199,540	16,972

表 3-15 観光汚水量（全体計画＝事業計画）

項目	日平均	日最大	時間最大
日帰り観光汚水量原単位① (L/人・日)	33	41	62
計画観光人口② (人)	20,200		
トイレ利用率③ (%)	60%		
日帰り観光汚水量 (m <sup>3</sup> /日) ①×②×③	400	497	751



出典：都市公園利用実態調査報告書（東京都建設局公園緑地部）  
 （「トイレの研究」日本トイレ協会編、地域交流センター より引用）

図 3-1 トイレ利用率と滞園時間の相関

### 3.2.6. その他汚水量

その他汚水量として、核融合科学研究所（西山地区）、イオンモール土岐（土岐津地区）、新病院（土岐津地区）、美濃焼卸団地（大富地区）、TOTO ウォシュレットテクノ 土岐工場（大富地区）の汚水量を見込む。

核融合科学研究所、イオンモール土岐、新病院、美濃焼卸団地及び TOTO ウォシュレットテクノの流入水量は、全体計画（令和 6 年度）に基づいて設定する。

#### (1) 核融合科学研究所（西山地区）

東濃研究学園都市構想の中核施設に位置付けられる「文部科学省核融合科学研究所」から、本下水道へ実験用冷却水が排出され受け入れている。

平成 30 年度～令和 4 年度の実験用冷却水の実績値を以下に示す。

表 3-16 実験用冷却水過去 5 ヶ年の排水量

項目	実験用冷却水		備考
	年平均 (m <sup>3</sup> /年)	日平均 (m <sup>3</sup> /日)	
平成30年度 (2018)	31,505	86	
令和1年度 (2019)	28,835	79	
令和2年度 (2020)	38,338	105	
令和3年度 (2021)	38,469	105	
令和4年度 (2022)	22,905	63	
平均	32,010	88	
	改め	100	

本計画では、5 ヶ年の平均値 88m<sup>3</sup>/日を丸めた 100m<sup>3</sup>/日とする。

変動比は、一般的に用いられる工場排水量と同様に、日平均：日最大：時間最大＝1.0：1.0：2.0 とする。

表 3-17 核融合科学研究所の計画汚水量（全体計画＝事業計画）

項目	計画汚水量 m <sup>3</sup> /年	項目
日平均	100	
日最大	100	
時間最大	200	

#### (2) イオンモール土岐（土岐津地区）

令和 4 年 10 月に、大型商業施設である「イオンモール土岐」が土岐津地区内で開業されており、別途、水量を別途見込む。

イオンモール土岐の汚水量は令和 4 年度実績値に基づいて設定する。

日平均水量と日最大水量は実績値を丸めた値とする。また、時間最大水量は、生活污水量同様、日最大と時間最大の変動比を 1.0：1.5 と設定して算定する。

以下に、イオンモール土岐の計画水量を示す。

表 3-18 計画汚水量（イオンモール）（全体計画＝事業計画）

項目	R4汚水量 m <sup>3</sup> /日	計画汚水量 m <sup>3</sup> /日	備考
日平均	219	220	
日最大	479	480	
時間最大	-	720	

### (3) 新病院（土岐津地区）

令和 8 年 2 月に、新病院が土岐津地区にあたる肥田町浅野地内に開業予定であり、別途、水量を見込む。

計画水量は「新病院下水道管路実施設計業務」に基づいて、以下のように設定する。

➤ 時間最大汚水量：0.0167m<sup>3</sup>/秒 ＝ 1,443m<sup>3</sup>/日 改め 1,500m<sup>3</sup>/日

表 3-19 「新病院下水道管路実施設計業務」における設定水量

管記号	面 積				延 長		流 出 量				計 画 下 水 管 渠							
	排水面積		換算面積		各線	最長	雨 水 量		汚水量	総水量	断 面	勾配	流速	流量	管 底 高		地盤高 起点 終点	土被り 起点 終点
	各線	追加	各線	追加			単位	総量							起点	終点		
	ha	ha	ha	ha			m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s			mm	‰	m/s	m <sup>3</sup> /s	m	m	m	m
H-1	0.00	0.00	0.00	0.00	112.0	112.0			0.0167	＝新設病院からの流入汚水量			*2.361 3.183	0.1000	191.532	184.547	193.45 185.90	1.72 1.15
									0.0167	◎PRP200		55.0	*1.117 1.136	0.0357	184.527	179.937	185.90 181.81	1.17 1.67
	0.00	0.00	0.00	0.00	262.4	374.4			0.0167	◎PRP200		7.0	*2.573 3.591	0.1128	179.917	166.775	181.81 167.93	1.69 0.95
	0.00	0.00	0.00	0.00	186.6	561.0			0.0167	◎PRP200		70.0	*2.573 3.591	0.1128	166.775	149.189	167.93 152.10	0.95 2.71
	0.00	0.00	0.00	0.00	241.1	802.1			0.0167	◎PRP200		70.0	3.591	0.1128	166.775	149.189	152.10	2.71

出典：新病院下水道管路実施設計業務

変動比は、一般的に用いられる工場排水量と同様に、日平均：日最大：時間最大＝1.0：1.0：2.0 とする。

表 3-20 新病院の計画水量

項目	設定汚水量 m3/日	計画汚水量 m3/日	備考
日平均	－	750	
日最大	－	750	
時間最大	1,443	1,500	

### (4) 美濃焼卸団地（大富地区）

美濃焼卸団地には、現在、集中浄化槽（1000 人槽）が設置されていることから、この浄化槽への流入汚水量分を見込む。

美濃焼卸団地の汚水量は集中浄化槽の計画規模で検討を行うものとし、設計汚水量を 200L/人・日とすると、計画水量は 200L/人・日×1,000 人＝200m<sup>3</sup>/日と設定する。

変動比は、一般的に用いられている工場排水量と同様に、日平均：日最大：時間最大＝1.0：1.0：2.0 とする。

表 3-21 美濃焼卸団地の計画汚水量

項目	計画汚水量 m3/日	備考
日平均	200	
日最大	200	
時間最大	400	



#### (5) TOTO ウォシュレットテクノ 土岐工場（大富地区）

美濃焼卸団地南側に位置する TOTO ウォシュレットテクノ 土岐工場に浄化槽（488 人槽）が設置されていることから、この浄化槽への流入汚水量を見込む。

流入汚水量は、実績の水道使用量を基に設定する。

変動比は、一般的に用いられている工場排水量と同様に、日平均：日最大：時間最大＝1.0：1.0：2.0 とする。

表 3-22 TOTO ウォシュレットテクノ 土岐工場の実績水道使用量

R5	水道使用量 (m3)	水道使用量 (m3/日)	備考
4月	559		
5月	405		
6月	572		
7月	448		
8月	460		
9月	435		
10月	423		
11月	390		
12月	451		
1月	408		
2月	412		
3月	512		
計	5,475	15	≒20

表 3-23 TOTO ウォシュレットテクノ 土岐工場の計画汚水量

項目	計画汚水量 m3/日	備考
日平均	20	
日最大	20	
時間最大	40	

### 3.3. 家庭下水、工場排水、地下水等の量およびこれらの根拠

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、観光汚水量およびその他汚水量を合計し、次表のとおりとする。

表 3-24 総括計画汚水量（全体計画 R27）

単位: m<sup>3</sup>/日

項 目		全体計画(令和27年度)			備 考	
		日平均	日最大	時間最大		
土岐処理区	生活汚水量		7,719 ( 220 )	9,649 ( 275 )	14,561 ( 415 )	変動率 0.80:1.00:1.50
	営業汚水量		2,281 ( 65 )	2,807 ( 80 )	4,212 ( 120 )	生活汚水×0.28
	地下水量		2,631 ( 75 )	2,631 ( 75 )	2,631 ( 75 )	日最大(生活+営業) ×0.20
	工場排水量		—	—	—	営業に含まれる
	観光汚水量		400 ( 33 )	497 ( 41 )	751 ( 62 )	アウトレット
	その他 汚水量	核融合科学研究所	100	100	200	
		イオンモール土岐	220	480	720	
		新病院	750	750	1,500	
		美濃焼卸団地	200	200	400	
		TOTOウォシュレットテクノ	20	20	40	
		計	1,290	1,550	2,860	
合計		14,321 ≒ 14,400	17,134 ≒ 17,200	25,015 ≒ 25,100		

注:( ) 書きは原単位(L/人・日)

表 3-25 総括計画汚水量（事業計画 R12）

単位: m<sup>3</sup>/日

項 目		事業計画(令和12年度)			備 考	
		日平均	日最大	時間最大		
土岐処理区	生活汚水量		9,725 ( 220 )	12,158 ( 275 )	18,346 ( 415 )	変動率 0.80:1.00:1.50
	営業汚水量		2,874 ( 65 )	3,537 ( 80 )	5,305 ( 120 )	生活汚水×0.28
	地下水量		3,317 ( 75 )	3,317 ( 75 )	3,317 ( 75 )	日最大(生活+営業) ×0.20
	工場排水量		—	—	—	営業に含まれる
	観光汚水量		400 ( 33 )	497 ( 41 )	751 ( 62 )	アウトレット
	その他 汚水量	核融合科学研究所	100	100	200	
		イオンモール土岐	220	480	720	
		新病院	750	750	1,500	
		美濃焼卸団地	200	200	400	
		TOTOウォシュレットテクノ	20	20	40	
		計	1,290	1,550	2,860	
	合計		17,606 ≒ 17,700	21,059 ≒ 21,100	30,579 ≒ 30,600	

注:( ) 書きは原単位(L/人・日)

表 3-26 地区別計画汚水量（全体計画 R27）

項 目			計画面積 (ha)	計画処理人口 (人)	計画汚水量(m³/日)					
					生 活	営 業	地下水	観光	その他	計
土岐処理区	泉	日平均	453.7	10,047	2,210	653	754	-	-	3,617
		日最大			2,763	804	754	-	-	4,321
		時間最大			4,170	1,206	754	-	-	6,130
	大富	日平均	117.5	924	203	60	69	-	220	552
		日最大			254	74	69	-	220	617
		時間最大			383	111	69	-	440	1,003
	久尻	日平均	56.0	1,347	296	88	101	-	-	485
		日最大			370	108	101	-	-	579
		時間最大			559	162	101	-	-	822
	土岐津	日平均	417.1	7,130	1,569	463	535	-	970	3,537
		日最大			1,961	570	535	-	1,230	4,296
		時間最大			2,959	856	535	-	2,220	6,570
	ブラズマ	日平均	105.9	1,317	290	86	99	400	-	875
		日最大			362	105	99	497	-	1,063
		時間最大			547	158	99	751	-	1,555
	肥田	日平均	175.2	2,471	544	161	185	-	-	890
		日最大			680	198	185	-	-	1,063
		時間最大			1,025	297	185	-	-	1,507
	西部	日平均	517.8	7,699	1,694	500	577	-	-	2,771
		日最大			2,117	616	577	-	-	3,310
		時間最大			3,195	924	577	-	-	4,696
	西山	日平均	18.1	0	0	0	0	-	100	100
		日最大			0	0	0	-	100	100
		時間最大			0	0	0	-	200	200
	駄知	日平均	271.1	4,151	913	270	311	-	-	1,494
		日最大			1,142	332	311	-	-	1,785
		時間最大			1,723	498	311	-	-	2,532
	合計	日平均	2,132.4	35,086	7,719	2,281	2,631	400	1,290 改め	14,321 14,400
		日最大			9,649	2,807	2,631	497	1,550 改め	17,134 17,200
		時間最大			14,561	4,212	2,631	751	2,860 改め	25,015 25,100

表 3-27 地区別計画汚水量（事業計画 R12）

項 目			計画面積 (ha)	計画処理人口 (人)	計画汚水量(m <sup>3</sup> /日)					
					生 活	営 業	地下水	観光	その他	計
土岐処理区	泉	日平均	453.7	12,408	2,730	807	931	-	-	4,468
		日最大			3,412	993	931	-	-	5,336
		時間最大			5,149	1,489	931	-	-	7,569
	大富	日平均	117.5	1,097	241	71	82	-	220	614
		日最大			302	88	82	-	220	692
		時間最大			455	132	82	-	440	1,109
	久尻	日平均	56.0	1,902	418	124	143	-	-	685
		日最大			523	152	143	-	-	818
		時間最大			789	228	143	-	-	1,160
	土岐津	日平均	417.1	8,851	1,947	575	664	-	970	4,156
		日最大			2,434	708	664	-	1,230	5,036
		時間最大			3,673	1,062	664	-	2,220	7,619
	ブラズマ	日平均	105.9	1,327	292	86	100	400	-	878
		日最大			365	106	100	497	-	1,068
		時間最大			551	159	100	751	-	1,561
	肥田	日平均	175.2	3,215	707	209	241	-	-	1,157
		日最大			884	257	241	-	-	1,382
		時間最大			1,334	386	241	-	-	1,961
	西部	日平均	500.9	9,750	2,145	634	731	-	-	3,510
		日最大			2,681	780	731	-	-	4,192
		時間最大			4,046	1,170	731	-	-	5,947
	西山	日平均	18.1	0	0	0	0	-	100	100
		日最大			0	0	0	-	100	100
		時間最大			0	0	0	-	200	200
	駄知	日平均	267.7	5,660	1,245	368	425	-	-	2,038
		日最大			1,557	453	425	-	-	2,435
		時間最大			2,349	679	425	-	-	3,453
	合計	日平均	2,112.1	44,210	9,725	2,874	3,317	400	1,290 改め	17,606 17,700
		日最大			12,158	3,537	3,317	497	1,550 改め	21,059 21,100
		時間最大			18,346	5,305	3,317	751	2,860 改め	30,579 30,600



### 3.4. 事業計画

施設の改造・増設に伴う段階的整備計画を策定する。ただし、本計画では、今後、処理方式の変更に伴う改造や新系列の増設をせず、現況の施設で処理を行っていくこととなり、施設の改造・増設に伴う計画はない。

よって、ここでは、今回設定した処理能力と計画流入水量の関係について、整理を行う。

流入水量予測における条件は以下の通りとする。

- 計画汚水量は、前述の令和2年度から令和27年度までの水量（5年おき）を基準とし、その間の年次水量は直線補間にて算定する。
- なお、水量を算定するにあたっては、計画人口ではなく整備人口を用いる（「3. 計画下水水量およびその算出の根拠」で算定した計画水量と異なる）。計画期間の整備率は令和27年度に整備率100%となるように、令和4年度値（95.8%）から直線補間にて算定する。
- 新病院は、令和8年2月開業予定であることから、新病院の水量は、令和8年度以降から計上する。
- また、上記の計画汚水量の他、水洗化率を考慮した水量も算定する。水洗化率は直近10ヶ年の実績値に基づいて設定し、計画人口に水洗化率を乗じて水洗化人口を算定し、水洗化水量を算定する。

#### 3.4.1. 水洗化率の算定

平成25年度から令和4年度の水洗化率実績に基づいて、トレンド推計を行い、将来値を設定する。

推計は、一次式、べき式、二次式、指数式の4種類で行う。

用いた推計式は、以下の通りである。

一次式： $Y=0.6309x+72.22$

べき式： $Y=79.082x^{0.0294}$

二次式： $Y=0.0182x^2+0.4309x+79.62$

指数式： $Y=79.276e^{0.0076x}$

（xは平成25年度を基準「1」としたときのx年度であることを表す）

推計結果を以下に示す。

一次式による推計では、令和27年度時点で水洗化率が100%となる。

また、べき式による推計では、令和27年度時点では87.6%となる。

一方、二次式とべき式による推計では、令和27年度時点で水洗化率が100%を超過する結果となった。

一次式とべき式を比較すると、一次式の重相関係数R2の方が高いこと、また、下水道法第11条の3（下水道を整備してから3年以内に水洗化トイレへの改造義務）を勘案し、本検討では、一次式による推計値（令和27年度で水洗化率100%）を採用する。

表 3-28 水洗化率のトレンド推計

単位: %

年度	実績値	今回推計				備考
		一次式 【採用】	べき式	二次式	指数式	
H25 2013	80.1					
H26 2014	80.5					
H27 2015	81.0					
H28 2016	81.8					
H29 2017	82.2					
H30 2018	82.8					
R1 2019	83.6					
R2 2020	84.2					
R3 2021	84.9					
R4 2022	85.8	85.8	85.8	85.8	85.8	
R5 2023						
R6 2024						
R7 2025		87.4	85.3	88.3	87.0	
R8 2026						
R9 2027						
R10 2028						
R11 2029						
R12 2030		90.6	86.1	93.3	90.1	
R13 2031						
R14 2032						
R15 2033						
R16 2034						
R17 2035		93.7	86.7	99.1	93.4	
R18 2036						
R19 2037						
R20 2038						
R21 2039						
R22 2040		96.9	87.2	105.9	96.8	
R23 2041						
R24 2042						
R25 2043						
R26 2044						
R27 2045		100.0	87.6	113.6	100.3	
決定係数 $R^2$		0.9930	0.8668	0.9983	0.9943	

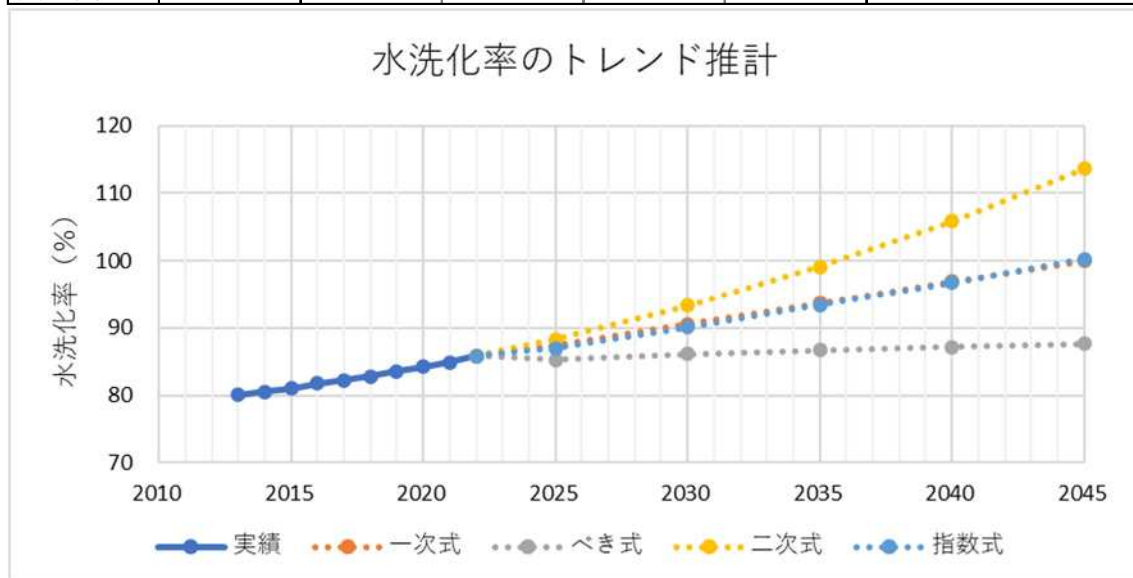


図 3-2 水洗化率のトレンド推計

### 3.4.2. 今回設定した処理能力と計画流入水量の関係

次頁に、今回設定した処理能力と計画流入水量の関係を示す。

処理場の施設能力を決定する要素となる日最大計画汚水量に着目すると、令和13年度まで、日最大計画汚水量が施設能力を上回っている。一方、日平均計画汚水量や日最大水洗化汚水量は、全年度において、処理能力を下回っている。

平成30年度～令和4年度の実績推移や、本市の今後の整備状況を鑑みても、処理能力を上回る水量が今後流入することは考えづらい。

本浄化センターでは、今後、耐震対策事業や改築更新事業を実施していく必要があるが、実際の流入水量を勘案しながら、適切な時期を判断していく必要がある。

表 3-29 今回設定した処理能力と計画流入水量の関係

			実績値					計画値																											備考
			H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038	R21 2039	R22 2040	R23 2041	R24 2042	R25 2043	R26 2044	R27 2045					
処理能力 (m³/日)	1系	1池	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800					
		2池	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800					
	2系	1池	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150				
		2池	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150				
	合計		19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900	19,900			
人口 (人)	計画人口				50,346	49,774	49,202	48,630	48,058	47,486	46,831	46,176	45,520	44,865	44,210	43,591	42,972	42,354	41,735	41,116	40,502	39,888	39,274	38,660	38,046	37,454	36,862	36,270	35,678	35,086					
	整備率(%)				96.1	96.3	95.8	96.0	96.2	96.4	96.5	96.7	96.9	97.1	97.3	97.5	97.6	97.8	98.0	98.2	98.4	98.5	98.7	98.9	99.1	99.3	99.5	99.6	99.8	100.0					
	整備人口				48,383	47,915	47,141	46,682	46,220	45,757	45,211	44,663	44,111	43,558	43,002	42,480	41,955	41,429	40,899	40,367	39,838	39,307	38,773	38,238	37,700	37,181	36,661	36,138	35,613	35,086					
	水洗化率(%)				84.2	84.9	85.8	86.1	86.8	87.4	88.0	88.7	89.3	90.0	90.6	91.2	91.8	92.5	93.1	93.7	94.3	95.0	95.6	96.3	96.9	97.5	98.1	98.8	99.4	100.0					
	水洗化人口				40,738	40,680	42,215	40,203	40,100	39,992	39,804	39,607	39,400	39,185	38,960	38,750	38,531	38,305	38,069	37,824	37,583	37,334	37,075	36,808	36,531	36,259	35,979	35,690	35,392	35,086					
日平均 汚水量 (m³/日)	実績(晴天時)		12,593	13,056	13,182	13,560	13,308																												
	計画値 (整備時)	生活						10,270	10,168	10,067	9,946	9,826	9,704	9,583	9,460	9,346	9,230	9,114	8,998	8,881	8,764	8,648	8,530	8,412	8,294	8,180	8,065	7,950	7,835	7,719					
		営業						3,034	3,004	2,974	2,939	2,903	2,867	2,831	2,795	2,761	2,727	2,693	2,658	2,624	2,589	2,555	2,520	2,485	2,451	2,417	2,383	2,349	2,315	2,281					
		地下水						3,501	3,467	3,432	3,391	3,350	3,308	3,267	3,225	3,186	3,147	3,107	3,067	3,028	2,988	2,948	2,908	2,868	2,828	2,789	2,750	2,710	2,671	2,631					
		観光						400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400				
		その他						540	540	540	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290				
		計						17,745	17,579	17,413	17,966	17,769	17,569	17,371	17,170	16,983	16,794	16,604	16,413	16,223	16,031	15,841	15,648	15,455	15,263	15,076	14,888	14,699	14,511	14,321					
	計画値 (水洗化)	生活						8,845	8,822	8,798	8,757	8,714	8,668	8,621	8,571	8,525	8,477	8,427	8,375	8,321	8,268	8,213	8,157	8,098	8,037	7,977	7,915	7,852	7,786	7,719					
		営業						2,613	2,607	2,599	2,587	2,574	2,561	2,547	2,532	2,519	2,505	2,490	2,474	2,459	2,443	2,427	2,410	2,393	2,375	2,357	2,339	2,320	2,300	2,281					
		地下水						3,015	3,008	2,999	2,985	2,971	2,955	2,939	2,922	2,906	2,890	2,873	2,855	2,837	2,819	2,800	2,781	2,761	2,740	2,719	2,698	2,677	2,654	2,631					
		観光						400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400				
		その他						540	540	540	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290				
		計						15,413	15,377	15,336	16,019	15,949	15,874	15,797	15,715	15,640	15,562	15,480	15,394	15,307	15,220	15,130	15,038	14,942	14,842	14,743	14,642	14,539	14,430	14,321					
日最大 汚水量 (m³/日)	実績(晴天時)		15,974	16,443	16,476	17,006	16,644																												
	計画値 (整備時)	生活						12,838	12,711	12,583	12,433	12,282	12,131	11,978	11,826	11,682	11,538	11,393	11,247	11,101	10,955	10,809	10,663	10,515	10,368	10,225	10,082	9,938	9,794	9,649					
		営業						3,735	3,698	3,661	3,617	3,573	3,529	3,485	3,440	3,398	3,356	3,314	3,272	3,229	3,187	3,145	3,102	3,059	3,016	2,974	2,933	2,891	2,849	2,807					
		地下水						3,501	3,467	3,432	3,391	3,350	3,308	3,267	3,225	3,186	3,147	3,107	3,067	3,028	2,988	2,948	2,908	2,868	2,828	2,789	2,750	2,710	2,671	2,631					
		観光						497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497				
		その他						800	800	800	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550				
		計						21,371	21,173	20,973	21,488	21,252	21,015	20,777	20,538	20,313	20,088	19,861	19,633	19,405	19,177	18,949	18,720	18,489	18,259	18,035	17,812	17,586	17,361	17,134	全体計画値は17,200				
	計画値 (水洗化)	生活						11,056	11,028	10,998	10,946	10,892	10,835	10,776	10,714	10,656	10,596	10,534	10,469	10,402	10,335	10,267	10,196	10,122	10,046	9,971	9,894	9,815	9,733	9,649					
		営業						3,216	3,208	3,199	3,184	3,169	3,152	3,135	3,117	3,100	3,082	3,064	3,046	3,026	3,007	2,987	2,966	2,945	2,922	2,901	2,878	2,855	2,831	2,807					
		地下水						3,015	3,008	2,999	2,985	2,971	2,955	2,939	2,922	2,906	2,890	2,873	2,855	2,837	2,819	2,800	2,781	2,761	2,740	2,719	2,698	2,677	2,654	2,631					
		観光						497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497				
		その他						800	800	800	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550				
		計						18,584	18,541	18,493	19,162	19,079	18,989	18,897	18,800	18,709	18,615	18,518	18,417	18,312	18,208	18,101	17,990	17,875	17,755	17,638	17,517	17,394	17,265	17,134	全体計画値は17,200				

※計画汚水量(整備時)は整備人口に基づいて、計画汚水量(水洗化)は水洗化人口に基づいて設定

新病院流入

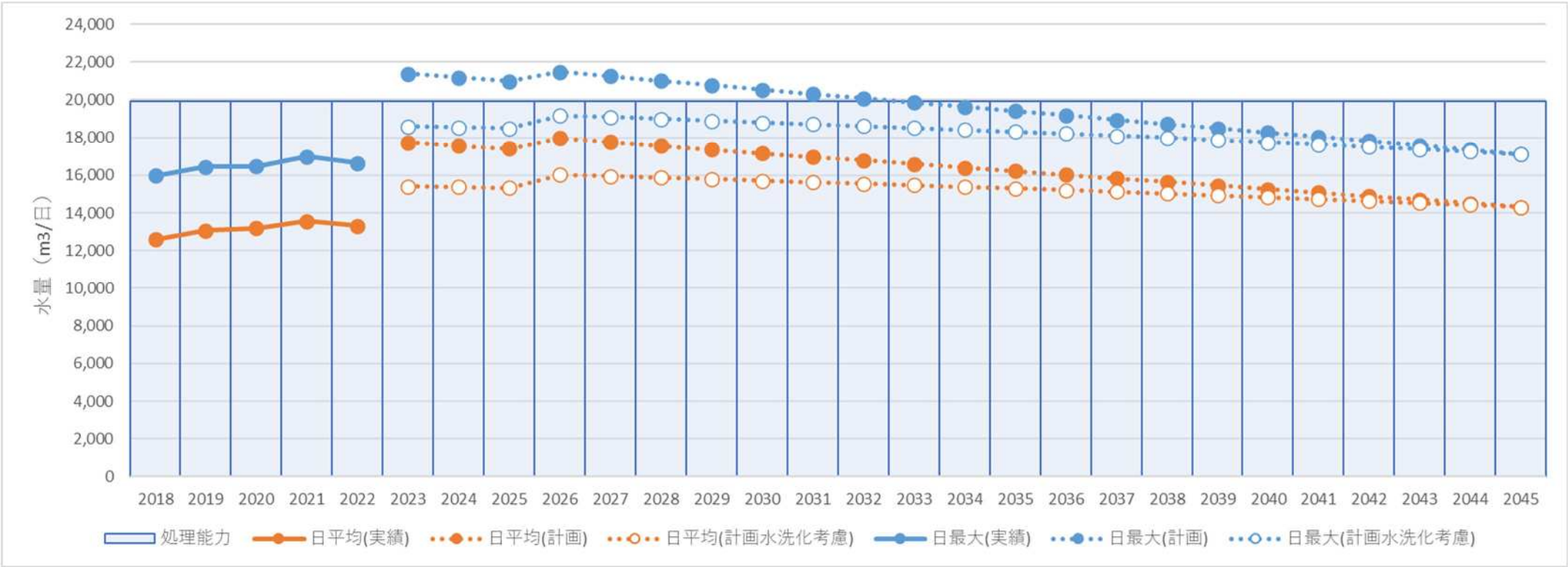


図 3-3 今回設定した処理能力と計画流入水量の関係

### 3.5. 降雨量（降雨強度公式を含む）およびその決定の理由

降雨量は、本市近傍の降雨データを基に確率計算を行い、降雨確率年に対応する降雨強度を求め、排水区ごとの総括雨水流出係数を勘案し合理式によって算出する。

#### 3.5.1. 降雨確率年

本市では、公共下水道をはじめ都市下水路および関連治水事業等において、防災上の観点からの整合性を重視し、従来より5年確率による整備を進めているところである。

本計画では、既成市街地については、5年確率降雨に対する整備を行うことを基本方針とし、今後都市化の進展等に伴い溢水に起因する浸水・滞水等の被害が顕著となった時点において治水安全度の向上を図ることとする。

また造成開発された土岐プラズマ・リサーチ地区（新市街地）においては、地域の重要度を考慮して10年確率による整備を行った。

なお造成地から流出する雨水は開発前に比べて増大することが予想されたため、雨水流出を抑制すべく前の川調整池（岐阜県土地開発事業審査基準：30年確率）を設置した。



### 3.5.2. 降雨強度および降雨強度式

雨水排除施設は、中部地建多治見工事事務所妻木観測所の降雨記録（30 年間）より降雨強度を求め、降雨強度公式の式型は、従来から使用している特性係数法によるタルボット型を採用する。

既成市街地：5 年確率降雨強度  $I=4,590/t+30\cdots$ （51.0mm/60 分）

新市街地：10 年確率降雨強度  $I=5,580/t+33\cdots$ （60.0mm/60 分）

表 3-30 雨水排除施設の降雨強度及び降雨量

流達時間		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
5年 確率	降雨強度 (mm/hr)	114.8	91.8	76.5	65.6	57.4	51.0	45.9	41.7	38.3	35.3	32.8	30.6
	降雨量 (mm)	19.1	30.6	38.3	43.7	47.8	51.0	53.5	55.6	57.4	58.8	60.1	61.2
10年 確率	降雨強度 (mm/hr)	129.8	105.3	88.6	76.4	67.2	60.0	54.2	49.4	45.4	42.0	39.0	36.4
	降雨量 (mm)	21.6	35.1	44.3	50.9	56.0	60.0	63.2	65.9	68.0	69.9	71.5	72.9

雨水調整池は、「岐阜県土地開発事業審査基準」に準拠し岐阜ブロックの 30 年確率降雨強度より、クリーブランド型の降雨強度公式を採用する。

前の川調整池：30 年確率降雨強度： $I=2,289/t^{0.75}+6.90\cdots$ （80.4mm/60 分）

表 3-31 前の川調整池の降雨強度及び降雨量

流達時間		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
30年 確率	降雨強度 (mm/hr)	182.8	139.9	116.1	100.4	89.1	80.4	73.6	68.0	63.4	59.4	56.0	53.0
	降雨量 (mm)	30.5	46.6	58.0	66.9	74.2	80.4	85.9	90.7	95.1	99.0	102.7	106.1

### 3.5.3. 最大計画雨水流出量の算定式

本計画では、最大雨水流出量は合理式にて算出する。  
合理式は次の形で表される。

$$Q = 1/360 \cdot C \cdot I \cdot A$$

ここに、Q：雨水流出量（m<sup>3</sup>/sec）

C：流出係数

I：降雨強度（mm/hr）

A：排水面積（ha）

#### 3.5.4. 流出係数及びその決定理由

流出係数は、工種別基礎流出係数及び工種構成から用途地域別に総括流出係数を算定する。

「下水道施設計画・設計指針と解説」に示される工種別基礎流出係数の標準値と、用途地域別に抽出した代表地区の工種構成を掛け合わせて用途地域別の流出係数を算定する。

表 3-32 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
その他の不透面	0.75 ～ 0.85	勾 配 の 緩 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

表 3-33 工種別基礎流出係数

工 種	流出係数	決定流出係数
屋 根	0.85 ～ 0.95	0.90
道 路(舗装面)	0.80 ～ 0.90	0.85
間 地	0.10 ～ 0.30	0.20

表 3-34 用途地域別流出係数

用途地域	流出係数	用途地域	流出係数
第1種低層	0.50	近隣商業地域	0.60
第2種低層	0.50	商業地域	0.65
第1種中高層	0.50	準工業地域	0.55
第2種中高層	0.50		
第1種住居	0.50		
第2種住居	0.50		
第1種住居(特)	0.55		
第2種住居(特)	0.55		
準住居	0.50		

表 3-35 排水區別流出係数

排水区	住居専用地域			住居地域				近隣	商業	準工	工専	合計	流出率	総括 流出係数		
	一低	二低	一中高	二中高	一住	二住	特別工業								準住	
							一住									二住
土岐市右岸	0.50	0.50	21.8	0.50	46.1	11.0			13.8	7.1	65.2	165.0	0.535	0.55		
		10.90			23.05	5.50			8.28	4.62	35.86	88.21				
定林寺川	67.0				19.7		53.7		6.1		83.5	230.0	0.533	0.55		
	33.50				9.85		29.54		3.66		45.93	122.48				
伊野川	40.0		18.6		19.4	9.1			11.1	9.2	3.3	110.7	0.524	0.55		
	20.00		9.30		9.70	4.55			6.65	5.98	1.82	58.01				
久尻川	41.8		69.6		28.2	1.6			21.7			162.9	0.513	0.55		
	20.90		34.80		14.10	0.80			13.02			83.62				
肥田川上流	35.1		3.1		43.2				2.3		87.6	171.3	0.527	0.55		
	17.55		1.55		21.60				1.38		48.18	90.26				
不動川	3.0		1.6		14.2				1.5	5.7	69.3	95.3	0.547	0.55		
	1.50		0.80		7.10				0.90	3.71	38.12	52.13				
肥田川下流右岸							2.2					2.2	0.550	0.55		
							1.21					1.21				
肥田川下流左岸					28.8		48.8		4.7			82.3	0.530	0.55		
					14.40		26.84		2.35			43.59				
土岐市左岸	12.2				47.3	3.2	72.6	4.8	4.9		53.2	202.7	0.535	0.55		
	6.10				23.65	1.60	39.93	2.64	2.94		29.26	108.37				
妻木川上流左岸	5.3				32.5				0.4		116.4	155.3	0.538	0.55		
	2.65				16.25				0.20		64.02	83.54				
妻木川上流右岸	24.2	18.0	6.0		30.6	10.5			10.5	6.4	56.8	163.0	0.521	0.55		
	12.10	9.00	3.00		15.30	5.25			5.25	3.84	31.24	84.98				
下石川	0.5		6.2		30.2				4.0		77.9	118.8	0.536	0.55		
	0.25		3.10		15.10				2.40		42.85	63.70				
裏山川											16.5	16.5	0.550	0.55		
											9.08	9.08				
妻木川下流	105.9		6.6	8.7	41.8		54.4				95.5	312.9	0.524	0.55		
	52.95		3.30	4.35	20.90		29.92				52.53	163.95				
生田川											49.0	49.0	0.550	0.55		
											26.95	26.95				
合 計	335.0	18.0	133.5	8.7	382.0	35.4	231.7	4.8	72.5	22.0	774.2	2,037.9	-	-		

上段：排水面積(ha)、下段：流出面積(ha)

### 3.6. 主要な管きょの流量計算およびポンプ場の容量計算

主要な管きょの流量計算書および全体計画（令和 6 年度）にて設定した、各地区の ha あたり汚水量は以下のとおりとする。

なお、該当するポンプ場計画はない。

表 3-36 単位面積あたり汚水量

処理区名	地区名	処理面積 (ha)	時間最大汚水量 ( $\text{m}^3/\text{日}$ )	ha 当たり単位汚水量 ( $\text{m}^3/\text{s}/\text{ha}$ )
土岐処理区	泉	453.7	6,130	0.0001564
	大富	117.5	563	0.0000555
	久尻	56.0	822	0.0001699
	土岐津	417.1	4,350	0.0001207
	プラズマ	105.9	804	0.0000879
	肥田	175.2	1,507	0.0000996
	西部	517.8	4,696	0.0001050
	西山	18.1	0	0.0000000
	駄知	271.1	2,532	0.0001081

※点投入の観光汚水量（アウトレット）、その他汚水量（核融合科学研究所、イオンモール土岐、新病院、美濃焼卸団地、TOTOウォシュレットテクノ）を除く。

表 3-37 点投入施設汚水量

処理区名	地区名	時間最大汚水量 ( $\text{m}^3/\text{日}$ )	時間最大汚水量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
大富	美濃焼卸団地	400	0.0046296
大富	TOTOウォシュレットテクノ	40	0.0004630
土岐津	イオンモール土岐	720	0.0083333
土岐津	新病院	1,500	0.0173611
プラズマ	アウトレット	751	0.0086921
西山	核融合科学研究所	200	0.0023148

#### 4. 公共下水道からの放流水および処理施設において処理すべき下水の予定水質並びにその推定の根拠

##### 4.1. 一般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量及びその推定の根拠

##### 4.1.1. 生活污水の汚濁負荷量

生活污水の汚濁負荷量は、1人1日当たりの汚濁負荷量原単位に基づいて設定する。

本計画における現況の1人1日当たり汚濁負荷量は、流総指針によると、実状にあった原単位が設定できない場合は、現況および将来とも表4-1に示す参考値を用いることができるとされている。

本計画における1人1日当たり汚濁負荷量は、表4-1の平均値を参考に設定するものとする。

表4-1 生活污水の1人1日当たり汚濁負荷量の参考値

単位：g/人/日

区 分	現 況			将来
	し尿	雑排水	計	
BOD	18	40	58	58
COD	10	18	28	28
SS	20	24	44	44
T-N	9.0	4.0	13.0	13.0
T-P	0.90	0.50	1.40	1.40

出典：流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説(平成27年)

表4-2 生活污水の平均水質

項目		BOD	COD	SS	T-N	T-P
全体計画 (R27)	日平均汚水量原単位 (L/人/日)	220	220	220	220	220
	汚濁負荷量原単位 (g/人/日)	58	28	44	13.0	1.40
	平均水質 (mg/L)	264	127	200	59.0	6.40
事業計画 (R12)	日平均汚水量原単位 (L/人/日)	220	220	220	220	220
	汚濁負荷量原単位 (g/人/日)	58	28	44	13.0	1.40
	平均水質 (mg/L)	264	127	200	59.0	6.40

※平均水質＝汚濁負荷量原単位÷日平均汚水量原単位×1000

表4-3 生活污水の汚濁負荷量

項目		BOD	COD	SS	T-N	T-P
全体計画 (R27)	日平均汚水量 (m3/日)	7,719	7,719	7,719	7,719	7,719
	汚濁負荷量 (kg/日)	2,037.8	980.3	1,543.8	455.4	49.40
事業計画 (R12)	日平均汚水量 (m3/日)	9,725	9,725	9,725	9,725	9,725
	汚濁負荷量 (kg/日)	2,567.4	1,235.1	1,945.0	573.8	62.20

※汚濁負荷量＝日平均汚水量×平均水質÷1000

#### 4.1.2. 営業汚水の汚濁負荷量

下水道指針では、「営業汚水による汚濁負荷量は、業務の形態および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して推定する。営業汚水の負荷量は、地域により大きく異なるが、推定が困難な場合は生活污水と同一濃度と仮定して営業汚水の汚濁負荷量を推定する」とされている。

ただし、次のように、し尿分については重複しないよう除外する。（雑排水分のみを考慮する）

$$\text{営業汚水の負荷量原単位} = (\text{生活污水の汚濁負荷量} - \text{し尿分負荷量}) \times \text{営業用水率}$$

本市の営業用水率は28%であり、負荷量は以下のとおりとなる。

表 4-4 営業汚水の1日1日当たり汚濁負荷量

単位：g/人/日

区 分	現 況			将来
	雑排水	営業用水率	汚濁負荷量	
BOD	40	28%	11	11
COD	18	28%	5	5
SS	24	28%	7	7
T-N	4.0	28%	1.0	1.0
T-P	0.50	28%	0.14	0.14

出典：流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説（平成27年）

表 4-5 営業汚水の平均水質

項目		BOD	COD	SS	T-N	T-P
全体計画 (R27)	日平均汚水量原単位 (L/人/日)	65	65	65	65	65
	汚濁負荷量原単位 (g/人/日)	11	5	7	1.0	0.14
	平均水質 (mg/L)	169	77	108	15.0	2.20
事業計画 (R12)	日平均汚水量原単位 (L/人/日)	65	65	65	65	65
	汚濁負荷量原単位 (g/人/日)	11	5	7	1.0	0.14
	平均水質 (mg/L)	169	77	108	15.0	2.20

※平均水質＝汚濁負荷量原単位÷日平均汚水量原単位×1000

表 4-6 営業汚水の汚濁負荷量

項目		BOD	COD	SS	T-N	T-P
全体計画 (R27)	日平均汚水量 (m3/日)	2,281	2,281	2,281	2,281	2,281
	汚濁負荷量 (kg/日)	385.5	175.6	246.3	34.2	5.02
事業計画 (R12)	日平均汚水量 (m3/日)	2,874	2,874	2,874	2,874	2,874
	汚濁負荷量 (kg/日)	485.7	221.3	310.4	43.1	6.32

※汚濁負荷量＝日平均汚水量×平均水質÷1000



#### 4.2. 工場排水の取扱い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

本計画区域内に 50m<sup>3</sup>/日以上の大規模工場はなく、小規模工場のみであることから、本計画での工場排水は営業污水に含まれるものとする。

#### 4.3. 観光污水の予定水質及び汚濁負荷量

下水道指針では、「観光客による汚濁負荷量は、観光客の滞在パターン、水利用形態等によりさまざまであるので、計画区域内の観光利用施設からの排出負荷量を実測することが望ましいが、できない場合には類似の条件のところの例を参考とする」とされている。

本計画では、上位計画である庄内川流総計画の考え方と整合を図り、下記のように流入水質を設定する。（生活污水（雑排水）の水質と同程度と考え、流入水質を設定）

表 4-7 観光污水の予定水質

都市名	処理区名	計画水量 (m <sup>3</sup> /日)	流入水質 (mg/L)				流入負荷量 (kg/日)				備考
			BOD	COD	T-N	T-P	BOD	COD	T-N	T-P	
土岐市	土岐処理区	430	190	86	19	2.4	81.7	37.0	8.2	1.03	プレミアアウトレット
土岐市	土岐処理区	220	190	86	19	2.4	41.8	18.9	4.2	0.53	イオンモール

注) 土岐処理区のプレミアアウトレット、及びイオンモールの商業施設からの流入水質は生活污水(雑排水)の水質と同程度と考える。核融合科学研究所の冷却水については見込まないものとする。  
ただし、生活污水(雑排水)の水質は以下により設定した。

項 目	水量原単位 (L/人/日)	負荷原単位 (kg/人/日)			
		BOD	COD	T-N	T-P
雑排水	210	40	18	4	0.3
し尿	30	18	10	3	0.9
トイレ	240	58	28	13	1.4

※し尿分の水量を30 L/人/日とする。

項目	水質 (mg/L)			
	BOD	COD	T-N	T-P
雑排水水質	190	86	19	2.4

出典：庄内川流総計画 P6-6

表 4-8 観光污水の汚濁負荷量

項目		BOD	COD	SS	T-N	T-P
全体計画 (R27)	日平均汚水量 (m <sup>3</sup> /日)	400	400	400	400	400
	平均水質 (mg/L)	190	86	114	19	2.4
	汚濁負荷量 (kg/日)	76.0	34.4	45.6	7.6	0.96
事業計画 (R12)	日平均汚水量 (m <sup>3</sup> /日)	400	400	400	400	400
	平均水質 (mg/L)	190	86	114	19	2.4
	汚濁負荷量 (kg/日)	76.0	34.4	45.6	7.6	0.96

※汚濁負荷量＝日平均汚水量×平均水質÷1000

#### 4.4. 地下水の予定水質及び汚濁負荷量

地下水について、汚濁負荷量は見込まないものとする。

#### 4.5. その他汚水の予定水質及び汚濁負荷量

その他汚水と位置付けた施設に、核融合科学研究所、イオンモール土岐、新病院、美濃焼卸団地、TOTO ウォシュレットテクノがある。

核融合科学研究所の排水水質は、排水源が冷却水であることから、地下水と同様に、汚濁負荷量は見込まないものとする。

イオンモール土岐、新病院、美濃焼卸団地、TOTO ウォシュレットテクノ 土岐工場の排水水質は、上位計画である庄内川流総計画の考え方と整合を図り、観光汚水（アウトレットモール土岐）の水質と同様とする。

以下に、その他汚水の汚濁負荷量を示す。

表 4-9 その他汚水の汚濁負荷量

項目		BOD	COD	SS	T-N	T-P
全体計画 (R27)	日平均汚水量 (m3/日)	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190
	汚濁負荷量 (kg/日)	226.1	102.3	135.7	22.7	2.86
事業計画 (R12)	日平均汚水量 (m3/日)	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190
	汚濁負荷量 (kg/日)	226.1	102.3	135.7	22.7	2.86

※核融合科学研究所の排水については、汚濁負荷量は見込まない

#### 4.6. 流入水質の設定

##### 4.6.1. 総合水質

上記で整理した各排水の水質より算定した総合水質を以下に示す。

表 4-10 汚濁負荷量及び平均水質

項目	区分	日平均 汚水量 (m3/日)	汚濁負荷量 (kg/日)					総合水質 (mg/L)				
			BOD	COD	SS	T-N	T-P	BOD	COD	SS	T-N	T-P
全体 計画 (R27)	生活	7,719	2,037.8	980.3	1,543.8	455.4	49.40	190	90	138	36	4.1
	営業	2,281	385.5	175.6	246.3	34.2	5.02					
	工場	-	-	-	-	-	-					
	観光	400	76.0	34.4	45.6	7.6	0.96					
	地下水	2,631	-	-	-	-	-					
	その他	1,290	226.1	102.3	135.7	22.7	2.86					
	計	14,321	2,725.4	1,292.6	1,971.4	519.9	58.24					
						改め		190	90	140	36	4.1
事業 計画 (R12)	生活	9,725	2,567.4	1,235.1	1,945.0	573.8	62.20	191	90	138	37	4.1
	営業	2,874	485.7	221.3	310.4	43.1	6.32					
	工場	-	-	-	-	-	-					
	観光	400	76.0	34.4	45.6	7.6	0.96					
	地下水	3,317	-	-	-	-	-					
	その他	1,290	226.1	102.3	135.7	22.7	2.86					
	計	17,606	3,355.2	1,593.1	2,436.7	647.2	72.34					
						改め		200	90	140	37	4.1

※その他汚水について、核融合科学研究所からの排水による汚濁負荷量は、地下水と同様、見込まない

#### 4.6.2. 流入水質の設定

本計画における流入水質は、全体計画（令和 6 年度）に基づいて設定する。

以下に、平成 30 年度～令和 4 年度の流入実績を示す。

表 4-11 処理場実績流入水質（平成 30 年度～令和 4 年度）

	流入水質 (mg/L)				
	BOD	COD	SS	T-N	T-P
平成30年度 (2018)	174.0	91.0	180.0	23.6	2.9
令和1年度 (2019)	175.0	70.0	136.0	22.5	2.7
令和2年度 (2020)	175.0	70.0	136.0	21.1	2.7
令和3年度 (2021)	175.0	70.0	133.0	21.3	2.7
令和4年度 (2022)	165.0	68.0	139.0	21.2	2.7
平均	172.8	73.8	144.8	21.94	2.74
最大	175.0	91.0	180.0	23.6	2.88
最小	165.0	68.0	133.0	21.1	2.68

以下に、汚濁負荷量原単位から算定した値と平成 30 年度～令和 4 年度の流入実績値の比較結果を示す。

表 4-12 算定値と実績値の比較

		流入水質 (mg/L)				
		BOD	COD	SS	T-N	T-P
算定値 (R27 値)		190.0	90.0	138.0	36.0	4.10
実績値	平均	172.8	73.8	144.8	21.94	2.74
	最大	175.0	91.0	180.0	23.6	2.88
	最小	165.0	68.0	133.0	21.1	2.68
【参考】流総計画値		174.0	92.0	-	28.0	4.20

流入水質の実績を見ると、今回の算定値より小さい水質項目もあるものの、大きくかけ離れた値とはなっていない。

本計画では、算定値と平成 30 年度～令和 4 年度の実績最大値を比較し、大きい値を流入水質として設定する。

以下に、設定した流入水質を示す。

表 4-13 流入水質の設定

単位: mg/L

BOD	COD	SS	T-N	T-P
190	91	180	36	4.1

#### 4.7. 除害施設設置基準及びその決定の理由

下水道法 12 条により、公共下水道の機能を妨げ下水道施設を損傷する恐れのある下水を継続して排出する使用者に対しては、除害施設を設置するものとした。

除害施設の設置基準については、下水道法施行令第 9 条に基づく土岐市条例第 10 条及び第 11 条の規定により定めるものとした。

#### 4.8. 処理の対象外とする工場及び対象外とする理由

処理の対象外とすべき事業所からの下水は次のようである。

- a. 高濃度無機質浮遊物を排出する窯業・土石業のうち、排水量が 10m<sup>3</sup>/日以上 of 事業所について、管内の堆積や汚泥の処理処分量を軽減するために、沈殿処理等による対処が容易である。
- b. 既に処理施設を設け自ら処理を行い、また、直接公共用水域に放流することが合理的な排水。
- c. 排水量が著しく多量またはその水質が特異なものについて、自ら処理施設を設け、直接公共用水域に放流することが、技術的にも経済的にも双方にメリットがある場合。

#### 4.9. 計画放流水質及びその算定根拠

##### 4.9.1. 排水基準等

##### (1) 法令（水質汚濁防止法、下水道法）

##### 1) 水質汚濁防止法

##### ① 一律排水基準

「水質汚濁防止法第3条第1項」、「排水基準を定める総理府令」により定められる排水基準を以下に示す。

表 4-14 一律排水基準

単位：mg/L					
	BOD	SS	COD	T-N	T-P
水質汚濁防止法第3条第1項、排水基準を定める総理府令	160	200	160	120	16

※表中の水質値は、最大値

##### ② 上乗せ排水基準

岐阜県は、「水質汚濁防止法第3条第3項」の規定に基づく排水基準を定める条例により、土岐川水域に排出する下水道終末処理場に対して、以下に示す排水基準を定めている。

表 4-15 上乗せ排水基準

単位：mg/L					
	BOD	SS	COD	T-N	T-P
水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づく排水基準を定める条例	25	90	-	-	-

※表中の水質値は、最大値

##### ③ 総量規制

岐阜県は、「水質汚濁防止法第4条」に基づき、第9次総量削減計画（R4.1）の中で、化学的酸素要求量（COD）、窒素、りんについて、以下に示す水質総量規制のC値を定めている。

表 4-16 水質総量規制のC値

単位：mg/L					
	BOD	SS	COD	T-N	T-P
下水道業	-	-	30	25	2.5
上記で活性汚泥法等より高度に除去する処理法	-	-	20	15	1.5



## 2) 下水道法

「下水道法施行規則第4条の2」及び「施行令第6条」により定められる技術上の基準を以下に示す。

表 4-17 下水道法の排水基準

単位：mg/L					
	BOD	SS	COD	T-N	T-P
下水道法施行規則第4条の2、施行令第6条	15	40	-	20	3.0

## (2) 流域別下水道整備計画

上位計画である庄内川流域別下水道整備総合計画（令和5年度見直し）における計画処理水質を以下に示す。

表 4-18 流域別下水道整備総合計画における計画処理水質

単位：mg/L					
	BOD	SS	COD	T-N	T-P
庄内川流域別下水道整備総合計画（R5見直し） （年間平均値）	15	-	14	17	1.4

ただし、上記のT-N、T-Pは年間平均値に対する放流水質であるため、日間平均値の最大値を定める計画放流水質においては、庄内川流域総合計画の放流水質を補正係数により補正し算出する。

換算係数については、「事務連絡 計画放流水質の設定における流域別下水道整備総合計画との整合性について 平成19年11月9日（以下、「事務連絡」と略す）」で示されている算定手法に基づいて設定する。

### 1) 換算係数の設定

庄内川流域総合計画における計画処理水質と放流水質データの分布を元に、以下の式に基づいて計画放流水質を検討する。

〔計画放流水質〕＝〔 $(\mu + 2\sigma) / \mu$ 〕×〔計画処理水質（庄内川流域総合計画値）〕

※ $\mu$ ：平均値、 $\sigma$ ：標準偏差

※正規分布を採用する場合は、〔 $(\mu + 3\sigma) / \mu$ 〕としてもよい。

なお、放流水質データは、同処理方式、かつ、同程度の流入水量、流入水質の実績を持つ処理場の1年間以上の放流水質の実績値（サンプル数は24以上）を用いる。ただし、計画下水量に比べ、流入水量が著しく少ない処理場の放流水質データは用いない。

そして放流水質データが、「正規分布」と「対数正規分布」どちらの傾向を示しているのか、水質項目ごとに検証し、計画放流水質設定における定数を設定する。なお、正規分布、対数正規分布との相関性は、重相関係数R2が95%を超えるか否かで判断する。

処理方式、流入水量、流入水質が同等の下水処理場がない場合、もしくは、同等の処理場はあるものの、実績の放流水質データが対数正規分布（もしくは正規分布）に適合しないなど信頼性に乏しい場合に限り、以下に提示する標準換算係数を用いても構わない。

T-N：〔計画放流水質〕＝1.4（1.3～1.5）×〔計画処理水質（庄内川流総計画値）〕

T-P：〔計画放流水質〕＝2.6（1.8～3.4）×〔計画処理水質（庄内川流総計画値）〕

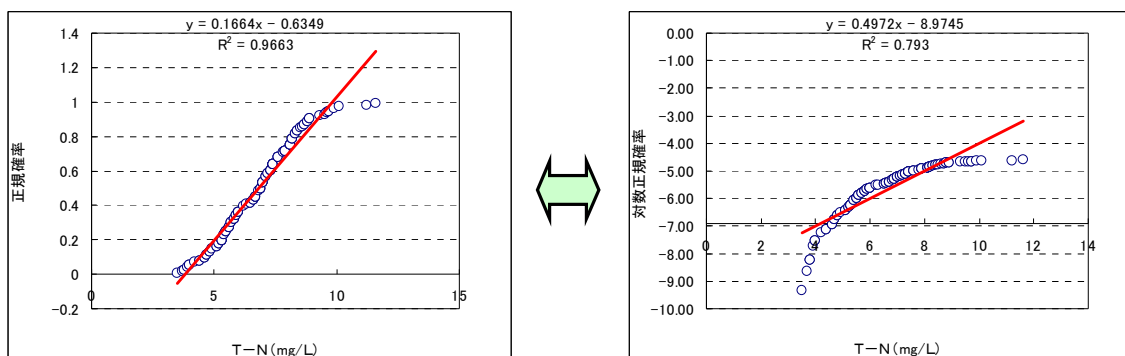


図 4-1 数値分布の検討イメージ

#### 4.9.2. 計画放流水質

計画放流水質は、全体計画（令和 6 年度）に基づいて設定する。

##### (1) 放流水質の実績

本検討では、平成 30 年度～令和 4 年度における放流水質実績（サンプル数 60）に基づいて算定する。

以下に、放流水質実績の概要を示す。

表 4-19 放流水質実績の概要

		H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	5ヶ年分
T-N	日平均(mg/L)	5.3	4.9	5.1	4.5	5.5	5.0
	日最大(mg/L)	6.4	5.4	7.5	5.4	6.4	7.5
	サンプル数	12	12	12	12	12	60
	標準偏差	0.62	0.46	0.91	0.53	0.57	0.72
T-P	日平均(mg/L)	1.10	1.18	1.11	1.21	1.21	1.16
	日最大(mg/L)	1.36	1.40	1.28	1.42	1.49	1.49
	サンプル数	12	12	12	12	12	60
	標準偏差	0.15	0.12	0.19	0.11	0.19	0.16



図 4-2 放流水質実績の概要

## (2) 放流水質の分布状況

直近 5 ヶ年の放流水質について、「正規分布」と「対数正規分布」のどちらの傾向を示しているか、整理した結果を以下に示す。

➤ T-N、T-P ともに「正規分布」のみ適合する結果となった。

表 4-20 放流水質の分布状況検討

データ概要	項目	T-N		T-P	
		正規確率	対数正規確率	正規確率	対数正規確率
期間: 5年	重相関係数( $R^2$ )	0.9687	0.8793	0.9569	0.9109
N=60	判定	正規分布のみ適合		正規分布のみ適合	

※「正規確率」「対数正規確率」とともに $R^2 \geq 95\%$ の場合は、対数正規分布を採用

※「正規確率」「対数正規確率」とともに $R^2 < 95\%$ の場合は、標準換算係数を採用

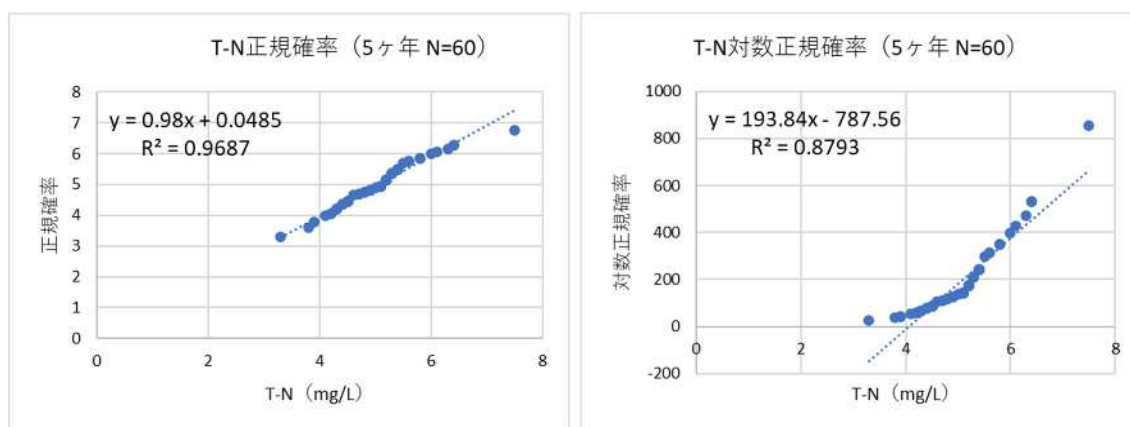


図 4-3 放流水質 T-N の分布状況検討

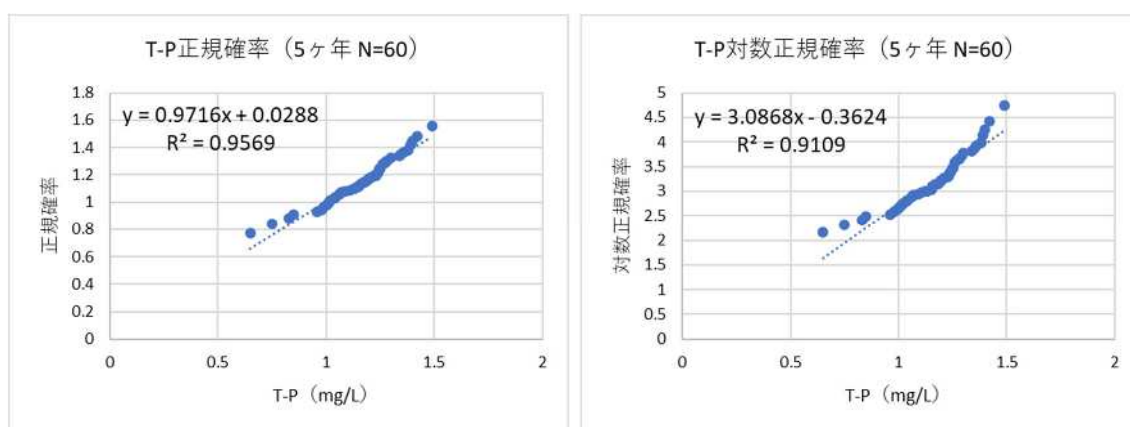


図 4-4 放流水質 T-P の分布状況検討

### (3) 換算係数の設定

放流水質データの分析結果より、換算係数及び計画放流水質を以下のように設定する。

- T-N：「正規分布」による式  $[(\mu + 3\sigma) / \mu]$  にて換算係数を設定
- T-P：「正規分布」による式  $[(\mu + 3\sigma) / \mu]$  にて換算係数を設定

表 4-21 換算係数及び計画放流水質の設定結果

水質	有効 データ 数	処理場放流実績			換算 係数  ②/①	計画放流水質 (mg/L)						
		平均値① $\mu$	標準偏差 $\sigma$	② 正規分布 $\mu + 3\sigma$		流総 目標値 ③	換算係数より 求めた値 ④ = ②/① × ③	事務連絡 数式より 算定値			採用値	備考
		日平均値				日平均値	最大値	最小	平均	最大		
T-N	60	5.0	0.72	7.1	1.43	17	24.0	22.1	23.8	25.5	24.0	
T-P	60	1.16	0.16	1.6	1.42	1.4	2.00	2.52	3.64	4.76	2.0	

【事務連絡数式】

T-N[計画放流水質] =  $1.4(1.3 \sim 1.5) \times$  [計画放流水質(流総計画)]

T-P[計画放流水質] =  $2.6(1.8 \sim 3.4) \times$  [計画放流水質(流総計画)]

#### 4.9.3. 設計処理水質の設定

設計処理水質は、下水道に係る排水規制、総量規制、庄内川流総計画等を考慮して設定し、施設計画の設定根拠となる容量計算に適用する値として、取り扱う。

4.9.2 で整理した各種基準値を比較し、各項目で最小となる値を設計処理水質として設定する。

以下に、設定した設計処理水質を示す。

表 4-22 設計処理水質の設定

単位: mg/L					
	BOD	SS	COD	T-N	T-P
水質汚濁防止法(一律排水基準)	160	200	160	120	16.0
水質汚濁防止法(上乗せ排水基準)	25	90	—	—	—
水質汚濁防止法(総量規制C値)	—	—	20	15	1.5
下水道法	15	40	—	20	3.0
庄内川流域別下水道整備総合計画(R5見直し)	15	—	14	24	2.0
<b>設計処理水質</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>1.5</b>
【参考】前回計画	15	40	20	15	1.5

#### 4.9.4. 計画放流水質の設定

計画放流水質は、庄内川流総計画上で環境基準達成のために必要とされる計画処理水質を考慮して設定する。

各水質項目の具体的な考え方は以下の通りである。

- BOD は庄内川流総計画値（日間平均値）とする。
- T-N、T-P は、庄内川流総計画値（日間平均値）に、換算係数を用いて算出した年間最大値とする。

以下に、設定した計画放流水質を示す。

表 4-23 計画放流水質

単位: mg/L				
		BOD	T-N	T-P
下水道法		15	20	3.0
庄内川流域別下水道整備総合計画(R5見直し)	年間日平均	15	17	1.4
	換算係数	—	1.43	1.42
	年間日最大	15	24	2.0
<b>計画放流水質</b>		<b>15</b>	<b>20</b>	<b>2.0</b>
【参考】前回計画		15	15	1.5



#### 4.10. 処理方法並びに各処理施設における計画汚濁負荷量及びその決定の理由

##### 4.10.1. 処理方法

###### (1) 水処理方法

事業計画は、水処理施設〔1系〕について「凝集剤併用ステップ流入式多段硝化脱窒法」による高度処理方式を採用する。

また、〔2系〕については、現状、「標準活性汚泥法」としており、将来的に「凝集剤併用ステップ流入式多段硝化脱窒法」による高度処理を計画していた。しかし、全体計画において、「下水道法に基づく事業計画の運用について（H27.111.19）国水下事第80号」の既存施設に関する評価方法（評価2）に基づき、計画法 y 流を満足しているか、検証を行った結果、現状の標準活性汚泥法による処理でも、計画放流水質を満足していることが確認できた。

よって、〔2系〕は、引き続き、標準活性汚泥法による処理を行うものとする。

###### (2) 汚泥処理方式

周辺環境や最終処分等を踏まえ、従来計画通り、「濃縮→脱水→搬出」を採用する。

##### 4.10.2. 放流水の予定水質

処理効率及び処理水質を次のように設定する。

表 4-24 処理効率及び処理水質（全体計画）

	処理効率(%)※)	水質(mg/リットル) [平均]		
		流入水率		処理水質 終沈流出水
		原水	返流水込み	
BOD	97	190	250	7.5
SS	98	180	210	5.3
COD	91	91	109	10
T-N	72	36	43	12
T-P	75	4.1	4.9	1.2

※ 処理効率の根拠は、別添の容量計算書 参照

表 4-25 処理効率及び処理水質（事業計画）

	処理効率(%)※)	処理水質(mg/リットル) [平均]		
		流入水率		処理水質 終沈流出水
		原水	返流水込み	
BOD	97	190	250	7.5
SS	98	180	210	5.3
COD	91	91	109	10
T-N	72	36	43	12
T-P	75	4.1	4.9	1.2

※ 処理効率の根拠は、別添の容量計算書 参照

#### **4.11. 処理施設の容量計算**

処理施設の容量計算は、別途計算書の通りである。

## 5. 下水の放流先の状況

### 5.1. 下水の放流先の水位、低水量の現状および将来の見通し並びに名称

土岐市浄化センターの処理水の放流先は、庄内川水系土岐川（一級河川）である。  
浄化された処理水は、当該河川を約 13.7km 流下したのち県境に達し、さらに 42.4km 流下したのち、伊勢湾へと注いでいる。

- ・ 放流先名称：一級河川 土岐川
- ・ 放流先水位：計画高水高 +130.265m
- ・ 低水量：5.0m/s（多治見：計画高水流量 2,400m<sup>3</sup>/s）

### 5.2. 下水の放流先の現状水質および測定時の流量並びに当該水質環境基準の類型

下水の放流先となる、土岐川（天ヶ橋）における、現状水質及び当該水質環境基準の類型を示す。

現況水質は、0.9mg/L と良好な水質を保持している。

表 5-1 下水の放流先の現状水質及び当該水質環境基準の類型

水域名	類型	達成期間	水質基準値 BOD	環境基準点名	現況水質 (平成28年)
庄内川中流（1）	B	イ	3mg/l	天ヶ橋	BOD75%値 0.9mg/l

水質環境基準：平成12.3.31改定 C－イ (5mg/l) → B－イ (3mg/l)

### 5.3. 下水の放流先近傍における水利用の現況及びその見通し

土岐市浄化センター処理水吐口の下流約 3.7km に古虎溪用水取水点（農業用水）があるほかに水利用はなく、また新設予定もない。

### 5.4. 下水処理による水質の向上及び見通し

H22. 庄内川流総計画によると、水質環境基準点（天ヶ橋）における BOD75%水質は、次に示すように、下水道整備により 20%程度、向上する見通しである。

- ・ 現 況 : 1.1mg/リットル (H16 現況)
- ・ 下水道整備現況固定 : 1.1mg/リットル (H27 及び H37)
- ・ 下水道整備後 : 0.8mg/リットル (H27 及び H37)

6. 毎会計年度の工事費の予定額及びその予定財源  
6.1. 下水道事業に関する財政計画書

(単位：千円)

年次	イ. 経費の部						
	建設改良費				起債元利償還費	維持管理費	その他
	管渠	ポンプ場	処理場	計			
過年度 (S48～R6)	41,594,428 41,702,781	0 0	13,617,474 13,471,989	55,211,902 55,174,770	62,578,888 62,736,648	12,384,405 14,622,199	0 0
令和7年度	171,300 319,122	0 0	383,100 146,862	554,400 465,984	668,489 729,029	360,000 1,487,694	0 0
令和8年度	— 410,940	— 0	— 151,444	— 562,384	— 660,004	— 1,475,787	— 0
令和9年度	— 410,940	— 0	— 151,444	— 562,384	— 635,917	— 1,442,363	— 0
令和10年度	— 410,940	— 0	— 151,444	— 562,384	— 578,107	— 1,463,324	— 0
令和11年度	— 410,940	— 0	— 151,444	— 562,384	— 567,336	— 1,424,556	— 0
令和12年度	— 410,940	— 0	— 151,444	— 562,384	— 536,575	— 1,464,958	— 0
小計 (R5～R12)	733,400 3,044,275	0 0	847,100 1,222,597	1,580,500 4,266,872	2,131,570 5,327,809	1,080,000 11,716,476	0 0
合計	41,765,728 44,076,603	0 0	14,000,574 14,376,071	55,766,302 58,452,674	63,247,377 66,443,616	12,744,405 23,380,881	0 0

記載要領

1. 流域関連公共下水道は、「建設改良費」の欄に建設負担金、「維持管理費」の欄に管理運営費負担金を含む。
2. 「起債元利償還費」の欄には、企業債取扱諸費を含む。

(単位：千円)

年次		ロ．財源の部										合計
		建設改良費					維持管理費及び起債元利償還費					
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			
過年度 (S48～R6)	14,383,540 29,013,300 29,170,800	5,840,898 6,081,630	2,386,362 2,386,362	1,599,728 1,599,728	53,223,828 53,516,102	20,495,526 20,369,554	54,724,945 55,089,401	1,730,896 1,730,896	76,951,367 77,189,851	130,175,195 130,705,953		
令和7年度	243,628 84,400	6,157 10,984	3,000 3,000	0 0	518,985 465,984	745,000 682,970	318,904 1,533,753	0 0	1,063,904 2,216,723	1,582,889 2,682,707		
令和8年度	— 103,680	— 10,984	— 3,000	— 0	— 562,384	— 678,542	— 1,457,249	— 0	— 2,135,791	— 2,698,175		
令和9年度	— 103,680	— 10,984	— 3,000	— 0	— 562,384	— 674,065	— 1,404,215	— 0	— 2,078,280	— 2,640,664		
令和10年度	— 103,680	— 10,984	— 3,000	— 0	— 562,384	— 669,539	— 1,371,892	— 0	— 2,041,431	— 2,603,815		
令和11年度	— 103,680	— 10,984	— 3,000	— 0	— 562,384	— 664,964	— 1,326,928	— 0	— 1,991,892	— 2,554,276		
令和12年度	— 103,680	— 10,984	— 3,000	— 0	— 562,384	— 660,340	— 1,341,193	— 0	— 2,001,533	— 2,563,917		
小計 (R5～R12)	529,786 783,000	889,500 3,372,000	37,575 338,054	9,000 24,000	1,465,861 4,517,054	2,250,000 5,409,448	1,076,209 9,556,991	0 0	3,326,209 14,966,439	4,792,070 19,483,493		
合計	14,627,168 14,880,382	29,279,500 31,762,000	5,847,055 6,147,534	2,389,362 2,404,362	1,599,728 1,599,728	21,240,526 24,399,974	55,043,849 63,524,631	1,730,896 1,730,896	78,015,271 89,655,501	131,758,084 146,449,507		
接続率：85.8%（令和6年度：初年度）→ 90.6%（令和12年度：最終年度）												
講じる対策： ・市広報および未接続者への訪問による啓発。												
下水道使用料 ※関連事項 有収率：68.5%（令和6年度：初年度）→ 75.0%（令和12年度：最終年度）												
講じる対策： ・不明水原因調査と有効な対策の検討と実施												
その他講じる対策												

- 記載要領
1. 「建設改良費」の「その他」の欄には、工事費負担金、都道府県補助金等を記載する。なお、流域下水道は建設負担金を含んで記載する。
  2. 「維持管理費及び起債元利償還費」の「その他」の欄には、都道府県補助金、積立金取り崩し額等を記載する。なお、流域下水道は管理運営費負担金を含んで記載する。
  3. 下水道使用料については、最近の有収水量の動向、国立社会保障・人口問題研究所等による人口・世帯数の見直し、企業立地の見直し等を踏まえた上で算定すること。
  4. 「下水道使用料※関連事項」の講じる対策の記載にあたっては、「下水道経営改善ガイドライン（平成26年6月、国土交通省・（公社）日本下水道協会）」等も必要に応じて参照すること。
  5. 「下水道使用料※関連事項」の「その他の講じる対策」の欄には、例えば、下水道使用料の見直し検討や徴収対策の取組について記載する。

## 7. その他の書類

### 7.1. 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

主要な施策 (事業計画に基づき今後実施する予定の事業に関連するものを記載)	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4年度末)	中期目標 (令和12年度末)	長期目標			
汚水処理	下水道処理人口普及率	84%	88%	93%	平成29年度に見直した岐阜県施設整備構想に基づく汚水処理の10年概成を目標とし、優先順位を検討したうえで整備を行う。	管渠整備事業	
	管路施設 (管渠) 緊急度Ⅰの延長 (令和2年度時点:135mのうち)	0m	0m	0m			
	管路施設 (マンホール) 緊急度Ⅰのマンホールの箇所数 (令和2年度時点:205箇所のうち)	14箇所	0箇所	0箇所			
	下水処理場 「中分類相当」の健全度2以下の施設数(令和2年度時点:1施設のうち)	1施設	1施設	0施設			
	ポンプ場 「中分類相当」の健全度2以下の施設数(令和2年度時点:0施設のうち)	0施設	0施設	0施設			
浸水対策	計画降雨に対する整備が完了した面積の割合	既成市街地 (51mm/h)	84% (1,555ha)	93% (1,719ha)	100% (1,858ha)	既設水路等のストックを活用し、功利的な整備を図る。	
		新市街地 (60mm/h)	100% (113ha)	100% (113ha)	100% (113ha)		



(様式 1) 施設の設置に関する方針

主要な施策 (事業計画に基づき今後実施する予定の事業に関連するものを記載)	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4年度末)	中期目標 (令和12年度末)	長期目標			
耐水化	水害時における機能確保率	処理場	揚水機能が確保された施設数(管理本管):1	0% (0)	100% (1)	100% (1)	令和4年度に策定した耐水化計画に基づき、下水道施設の耐水化を図る。	防水扉の設置、開口部の閉塞、配管類の貫通孔の止水	
			沈殿機能が確保された水処理系列数(水処理棟):5	0% (0)	0% (0)	100% (5)			
			汚泥処理機能が確保された施設数(放流ポンプ棟):1	0% (5)	100% (1)	100% (1)			
		ポンプ場(汚水)	揚水機能が確保された施設数(一):一	—	—	—	—	—	該当なし
		ポンプ場(合流or雨水)	揚水機能が確保された施設数(一):一	—	—	—	—	—	該当なし
耐震化	災害時における機能確保率	主要な管渠		39%	49%	100%	令和3年度に策定した下水道総合地震対策計画に基づき、下水道施設の耐震化を図る。	緊急輸送路下の耐震対策等	
		下水処理場		11%	17%	100%		伸縮接手、放流ポンプ等の耐震補強等	
		ポンプ場		—	—	—		—	
高度処理	高度処理を目標とする計画放流水質(土岐市浄化センター)			BOD15mg/l T-N15mg/l T-P1.5mg/l	BOD15mg/l T-N15mg/l T-P1.5mg/l	BOD15mg/l T-N15mg/l T-P1.5mg/l	庄内川流域別下水道整備総合計画に基づき、高度処理を老朽化施設の改築に合わせて導入する。		
	高度処理実施率			54%	65%	100%			
合流式下水道の改善	(特定水域合流式下水道改善事業計画を定めている場合に記載)特定水域における合流式下水道の改善に対する整備が完了した割合			—%	—%	—%	—		該当なし
				(—m3)	(—m3)	(—m3)			
汚泥の再生利用	(肥料又は燃料として有効活用された場合に記載)						再生利用を積極的に進めることを継続する。		
	下水汚泥肥料利用率 ※コンポスト等により肥料として利用された汚泥量、リン回収の対象又は液肥製造の原料となった汚泥量の割合			—%	—%	—%			
	下水道バイオマスリサイクル率 ※下水汚泥の有機分がエネルギー利用又は緑農地利用された割合			—%	—%	—%			
その他	マンホールトイレの整備基数			7基	49基	49基			

## 7.2. 施設の機能維持に関する方針

(様式 2) 施設の機能維持に関する方針

### a) 主要な施設に係る主な処置

#### 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・調査の計画
管渠施設	腐食のおそれ大きい箇所：1 回/5 年の頻度で点検を実施。点検で異常を確認した場合には調査を実施。 その他自然流下管：1 回/20 年の頻度で点検を実施。点検で異常を確認した場合には、調査を実施。
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	設置後概ね 7 年で調査を実施し、修繕・改築の必要性を検討。 1 回/7 年程度の頻度で分解調査を実施。
水処理施設 (送風機本体)	設置後概ね 20 年で調査を実施し、修繕・改築の必要性を検討。 1 回/10 年程度の頻度で分解調査を実施。
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	設置後概ね 15 年で調査を実施し、修繕・改築の必要性を検討。

#### 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	緊急度Ⅱで改築を実施。
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	健全度 2 以下で改築を実施。
水処理施設 (送風機本体)	健全度 2 以下で改築を実施。
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	健全度 2 以下で改築を実施。

#### iii) 改築事業の概要

主要な施設	改築事業の概要
管渠施設	延長：概ね 1.2km マンホールポンプ：25 基
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	該当なし
水処理施設 (送風機本体)	該当なし
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	該当なし

### b) 施設の長期的な改築の需要見直し

改築の需要見直し	試算年次	試算の前提条件
年あたり概ね 5.2 億円 ・管渠：2.3 億円/年 ・施設：2.9 億円/年	100 年間	目標耐用年数で改築 ・土木・建築：標準耐用年数の 1.5 倍 ・機械・電気：標準耐用年数の 1.5～2.0 倍