

犬山市公共下水道事業

基本計画書

(五条川左岸処理区)

(五条川右岸処理区)

平成 29 年度

愛 知 県 犬 山 市

目 次

第1章序論	1-1
1.1 犬山市公共下水道の経緯	1-1
1.2 基本計画の見直しの目的	1-3
1.3 公共下水道基本計画策定手順	1-7
1.4 下水道の役割と変遷	1-8
1.5 下水道のしくみ	1-9
1.6 下水道の種類	1-10
第2章犬山市の概要	2-1
2.1 位置	2-1
2.2 沿革	2-1
2.3 地勢・地質	2-2
2.4 気候	2-3
2.5 人口	2-4
2.6 土地利用計画	2-6
2.7 工業出荷額	2-9
2.8 商業	2-12
2.9 農業	2-13
2.10 観光	2-14
2.11 道路	2-15
2.12 河川	2-16
2.13 環境衛生	2-18
2.14 上水道	2-19
2.15 財政状況	2-21
第3章上位計画及び関連計画	3-1
3.1 第5次犬山市総合計画	3-1
3.2 五条川左岸流域下水道計画の概要	3-2
3.3 五条川右岸流域下水道計画の概要	3-2
3.4 名古屋港海域等流域別下水道総合計画	3-3
3.5 全県域汚水適正処理構想	3-5
3.6 関連法規	3-6
3.7 下水道法	3-6
3.8 都市計画法	3-7

3.9 下水道整備緊急措置法	3-8
3.10 地方自治法	3-8
3.11 環境基本法	3-9
3.12 伊勢湾流域別下水道総合整備計画	3-20
3.13 地方公営企業法	3-21
第4章 下水道計画の基本事項	4-1
4.1 計画目標年次	4-1
4.2 下水排除方式	4-1
4.3 下水道計画区域	4-2
第5章 計画フレーム値	5-1
5.1 行政人口の推計	5-1
5.2 下水道計画人口の設定	5-4
5.3 工業出荷額の推計（変更なし）	5-7
第6章 汚水量原単位（変更なし）	6-1
6.1 生活・営業汚水量原単位の推計	6-1
6.2 工場排水量原単位の推計	6-5
第7章 計画汚水量	7-1
7.1 生活汚水量及び営業汚水量	7-1
7.2 工場排水量	7-6
7.3 地下水量	7-9
7.4 計画汚水量	7-10
第8章 汚濁負荷量及び予定水質	8-1
8.1 生活・営業汚水の汚濁負荷量	8-1
8.2 工場排水の汚濁負荷量	8-7
8.3 汚濁負荷量及び予定水質	8-9

第 9 章計画雨水量	.....	9-1
9.1 計画雨水量算定式	.....	9-1
9.2 降雨強度式	.....	9-1
9.3 流達時間	.....	9-2
9.4 流出係数	.....	9-2
9.5 排水面積	.....	9-3
第 10 章管渠施設計画	.....	10-1
10.1 管渠計画の基本的事項	.....	10-1
10.2 污水管渠計画	.....	10-4
10.3 污水中継ポンプ場計画	.....	10-11
10.4 雨水排水計画	.....	10-12
第 11 章概算事業費	.....	11-1
11.1 概算事業費の算定	.....	11-1
11.2 建設費の財源内訳	.....	11-2

第1章 序論

1.1 犬山市公共下水道の経緯

犬山市は、愛知県の北部に位置し、昭和29年に犬山町、城東村、羽黒村、楽田村及び池野村の1町4村の合併により誕生した都市であり、総面積74.90km²となっている。本市は、木曾川に代表される数多くの名勝、文化財等の観光施設に加え、中部都市圏の中心である名古屋市との交通の利便さもあって、宅地化の進行等による人口増加及び流通産業を中心とする高度の工業化が進み、著しい経済産業の発展を遂げており、今後も、商工業及び観光等の多機能な都市として、より一層の進展が見込まれている。

一方、地域のこのような産業、経済の発展に伴う都市化は、生活排水、産業排水等を著しく増加させ、公共用水域の水質汚濁と環境基準の維持達成は重要課題であり、その抜本的対策として有力である下水道の整備が、都市基盤施設整備事業の中でも緊急な課題となった。

本市の下水道整備方針は上位計画である「木曾川左岸・庄内川流域下水道基本構想」による、木曾川左岸・庄内川流域下水道事業の対象市町村の一つであり、構成6処理区（庄内川上流、日光川上流、新川、日光川下流、五条川右岸、五条川左岸）のうち、五条川右岸処理区と五条川左岸処理区に各々含まれており、市内を分割する形で、いずれも流域関連公共下水道として下水道整備を図る方針と定められた。

五条川水域の水質環境基準の維持達成と流域関連都市の生活環境の向上を図るため、五条川左岸処理区については、「五条川左岸流域下水道事業」（本市を含め小牧市、岩倉市（昭和63年度編入）、大口町の3市1町で構成）として昭和52年度に事業化された。五条川右岸処理区については、「五条川右岸流域下水道事業」（本市を含め、一宮市、江南市、岩倉市、大口町、扶桑町の4市2町で構成）として平成5年度に事業化された。

本市においては、これらの事業化に対処するため、「五条川左岸流域下水道事業」を上位計画とした基本計画（市街化区域と市街化区域に近接した周辺集落を合わせた1,468haを対象）を昭和54年度に策定し、その後、平成10年度に土地利用計画及び社会情勢の変化等を勘案し、計画対象面積を1,320.4haに変更した。また、「五条川右岸流域下水道事業」を上位計画とした基本計画（市街化区域258haを対象）を平成6年度に策定し、その後、平成13年度、平成21年度に社会情勢の変化等を勘案し、計画フレームを変更した。

事業計画としては、五条川左岸処理区については、昭和57年度に本市南部の楽田駅を中心とした既成市街地127haの区域を第1期事業として事業着手以後、逐次計画区域を拡張（昭和62, 63年度、平成3, 7, 13, 16, 23年度の拡張を経て現在約1,124ha事業計画取得）して今日まで鋭意その整備に努めてきたものであり、平成元年度に一部供用開始を行った。五条川右岸処理区については、平成16年度に上野新町処理分区及び木津処理分区約82haの区域を第1期事業として事業着手以後、逐次計画区域を拡張（平成19, 23年度の拡張を経て現在約231ha事業計画取得）して今日まで鋭意その整備に努めてきたものであり、平成20年度に一部供用開始を行った。

表1-1-1に、犬山市公共下水道事業の事業経緯の概要を示す。

第1章 序論

表 1-1-1 公共下水道都市計画決定・事業認可経緯の概要

1 法手続き	都市計画決定 (五条川左岸処理区、五条川右岸処理区)										五条川左岸処理区																五条川右岸処理区												
											下水道法事業認可								都市計画法事業認可								下水道法事業認可				都市計画法事業認可								
2 処理区分名	犬山第一、上野新町、木津、上坂、上野、坂下・橋爪										犬山第一処理分区								犬山第一処理分区								上野新町・木津				上野新町・木津								
3 単独・流閘の別	流 閘										流 閘								流 閘								流 閘				流 閘								
4 告示・認可 番号 年・月・日	当初	第2回	第3回	第4回	第5回	当初	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	当初	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	当初	第1回	第2回	第3回	当初	第1回	第2回	第3回					
	大山市	大山市	大山市	大山市	大山市	57下水	63下水令	1下水令	4令下水	7令下水	10令下水	12令下水	13令下水	14令下水	16下水	23下水	27下水	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示	16下水	19下水	23下水	27下水	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示	愛知県告示				
	告示第15号	告示第7号	告示第53号	告示第73号	14大下第307号	第2-9号	第2-5号	第2-2号	第2-4号	第2-10号	第2-2号	第2-5号	第2-1号	第40-12号	第2-21号	第310号	第108号	第821号	第301号	第225号	第380号	第393号	第361号	第313号	第143号	第274号	第2-22号	第79号	第308号	第110号	第312号	第458号	第144号	第275号					
	S57・3・5	H1・2・10	H3・9・17	H12・12・26	H14.11.25	S57・6・8	S63・3・18	H1・3・15	H4・3・30	H7・4・19	H10・1・22	H12・2・15	H13・4・17	H15・2・19	H17・3・29	H24・3・6	H27・6・19	S57・8・13	S63・3・25	H1・3・15	H4・3・30	H7・4・19	H13・4・17	H17・3・29	H24・3・6	H27・6・19	H17・3・29	H19・6・26	H24・3・6	H27・6・19	H17.3.29	H19・6・26	H24・3・6	H27・6・19					
5 施行期間(年度)	-	-	-	-	-	S57～S63	S57～S67	S57～H6	S57～H8	S57～H13	S57～H13	S57～H16	S57～H16	S57～H23	S57～H29	S57～H29	S57～S63	S57～S67	S57～H6	S57～H8	S57～H13	S57～H16	S57～H23	S57～H29	S57～H29	H17～H20	H17～H23	H17～H29	H17～H29	H17～H20	H17～H23	H17～H29	H17～H29						
6 排除方式	分流式		→		→		→		→		→		→		→		→		→		→		→		→		→		→		→		→		→				
	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸	左岸	右岸																													
7 処理区域面積(ha)	742	1,196	1,196	1,320	1,320	258	127	377	612	630	823	823	823	1,028	1,028	1,120	1,124	1,124	127	377	612	630	823	1,028	1,120	1,124	1,124	82	142	231	231	82	142	231	231				
8 排水区域面積(ha)	742	742	781	781	781	258	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-	-	36
9 下水道計画人口(人)	68,000	70,700	70,700	54,500	54,500	11,600	5,699	21,930	31,770	34,080	43,780	43,780	43,780	44,810	44,810	46,730	40,110	40,110	5,699	21,930	31,770	34,080	43,780	44,810	46,730	40,110	40,110	3,610	6,648	11,747	11,747	3,610	6,648	11,747	11,747				
10 計画汚水量(m ³ /日)	79,000	49,995	49,995	35,235	35,235	7,566	6,623	19,942	17,085	19,430	28,510	28,510	28,510	24,759	24,759	29,441	25,863	25,863	6,623	19,942	17,085	19,430	28,510	24,759	29,441	25,863	25,863	651	4,285	7,353	7,353	651	4,285	7,353	7,353				
	污水管	184,120	288,540				26,440	99,220	165,480	169,980	214,780	214,780	214,580	244,450	244,450	-	-	-	26,440	99,220	165,480	169,980	214,780	244,450	-	-	-												
11 管渠延長(㌦幹線延長) (m)	20,720	25,140	10,750	1,240	1,240	-	3,780	10,410	19,720	18,570	21,630	21,640	21,440	22,320	22,010	24,360	24,360	24,360	3,780	10,410	19,720	18,570	21,630	22,320	24,360	24,360	24,360	640	870	2,590	2,590	640	870	2,590	2,590				
	雨水管	70,510	70,900				26,890	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,890	-	-	-	-	-	-	-	-	-	760								760			
	(㌦幹線延長)	18,510	17,400	280	280	280	-	5,090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,090	-	-	-	-	-	-	-	-												
12 ポンプ場	箇所数(污水)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	箇所数(雨水)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
13 概算 (百万円)	管渠						5,206	9,378	14,105	15,125	30,536	30,848	30,696	28,734	28,753	33,011	33,436	33,436	5,206	9,378	14,105	15,125	30,536	28,734	33,011	33,436	33,436	1,709	3,784	5,087	5,370	1,709	3,784	5,087	5,370				
	ポンプ場						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	計						5,206	9,378	14,105	15,125	30,536	30,848	30,696	28,734	28,753	33,011	33,436	33,436	5,206	9,378	14,105	15,125	30,536	28,734	33,011	33,436	33,436	1,709	3,784	5,087	5,370	1,709	3,784	5,087	5,370				

1.2 基本計画見直しの目的

本市の公共下水道事業は、「五条川左岸流域下水道事業」（昭和52年度都市計画決定）及び「五条川右岸流域下水道事業」（平成5年度都市計画決定）を上位計画とし、下表に示す下水道計画の要件を考慮のうえ、基本計画を策定した。以後、有効かつ効率的な下水道整備に努めてきたものである。

下水道計画の要件

- 1) 対象とする地域の汚水・雨水を排除し、最終的に処理処分する計画であること。
- 2) 地域の自然条件と調和したものであること。
- 3) 長期的展望に立ったものであること。
- 4) 社会、経済等の変化に対応できるものであること。
- 5) 経済的で管理の容易なものであること。
- 6) 法令上の規制に合致したものであること。
- 7) 上位計画（五条川左岸流域下水道、五条川右岸流域下水道、名古屋港海域等流域別下水道整備総合計画、全県域汚水適正処理構想等）に適合したものであること。

以下に今回の基本計画の見直し理由を示す。

- ◆ 平成28年度に、上位計画である「五条川左岸流域下水道及び五条川右岸流域下水道」の全体計画の見直し（目標年次、計画フレーム等の変更）を行っている。
- ◆ 平成27年度に上位計画である「全県域汚水適正処理構想」の見直しを行っている。

今回、上位計画である「五条川左岸流域下水道及び五条川右岸流域下水道」の全体計画見直しとの整合を図るため、土地利用の変化及び、社会情勢の変化等を勘案のうえ、下水道基本計画の変更計画を策定した。以下に主な見直し項目を以下に示す。

- 汚水計画諸元

- 【変更あり】

- 行政人口、下水道計画人口、工業出荷額、汚濁負荷量原単位

- 【変更なし】

- 汚水量原単位

- 汚水管渠計画

表 1-2-1 及び表 1-2-2 に基本計画の概要、表 1-2-3 に変更前後比較一覧表を示す。

表 1-2-1 犬山市公共下水道基本計画の概要（五条川左岸処理区）

五条川左岸処理区

行政区域 面積 (km ²)	平成37年 行政人口	計画処理区域面積 (ha)				下水道計画人口 (人)				
		市街化区域	調整区域	計	備考	市街化区域	調整区域	計	備考	
74.9	70,500人	799.0	488.0	1,287.0		33,690	17,480	51,170		
計画処理区域内用途地域内訳 (五条川左岸処理区)										
区 分	住居地域	商業地域	準工業地域	工業地域	計	調整区域	合 計	備 考		
面 積 (ha)	510.0	114.0	21.5	153.5	799.0	488.0	1,287.0			
人 口 (人)	26,430	6,350	210	700	33,690	17,480	51,170			
人口密度 (人/ha)	51.8	55.7	9.8	4.6	42.2	35.8	39.8			
生活・営業汚水量原単位										
区域区分	日平均 (ℓ/人・日)		日最大 (ℓ/人・日)		時間最大 (ℓ/人・日)		備 考			
	生活	営業	生活	営業	生活	営業				
住居地域	275	60	365	80	550	120	負荷率：0.75 時間変動率：1.5			
商業地域	275	140	365	187	550	281				
準工業地域	275	100	365	133	550	200				
工業地域	275	40	365	53	550	80				
調整区域	275	—	365	—	550	—				
工場排水量原単位										
区 分	9)食料品製造業	10)飲料・飼料	11)繊維工業	12)衣服・その他	13)木材・木製品	14)家具・装備品	15)パルプ・紙	16)印刷・同関連	17)化学工業	
排水量原単位 (m ³ /日・百万円)	0.0494	0.0626	0.0840	0.0050	0.0066	0.0776	0.0175	0.0109	0.0425	
区 分	18)石油製品	19)プラスチック製品	20)ゴム製品	21)なめし革	22)窯業・土石	23)鉄鋼業	24)非鉄金属	25)金属製品	26)一般機械	
排水量原単位 (m ³ /日・百万円)	0.0208	0.0282	0.0531	0.0081	0.0451	0.0229	0.0615	0.0345	0.0096	
区 分	27)電気機械	28)情報通信機械	29)電子部品	30)輸送用機械	31)精密機械	32)その他				
排水量原単位 (m ³ /日・百万円)	0.0064	0.0012	0.0118	0.0117	0.0177	0.0068				
計画汚水量 (m ³ /日) 地下水量は、生活・営業汚水量 (日最大) の約15%を見込む。										
区 分	生活汚水量	営業汚水量	工場排水量	地下水量	計	適 用				
計画汚水量	日平均	14,072	2,524	6,097	3,306	25,999				
	日最大	18,677	3,366	6,097	3,306	31,446				
	時間最大	28,144	5,054	12,194	3,306	48,698				
区 分	大山第一	大山第二	塔野地	前原	羽黒	羽黒新田	楽田	計		
処理細分區別 計画汚水量	日平均	4,373	3,104	841	1,867	4,432	3,687	7,695	25,999	
	日最大	5,570	3,949	1,071	2,376	5,363	4,222	8,895	31,446	
	時間最大	8,029	5,699	1,543	3,423	8,299	7,046	14,659	48,698	
4										
算定方式	合理式				Q : 雨水流出量 (m ³ /sec) C : 流出係数 I : 降雨強度 (mm/hr) A : 排水面積 (ha)					
	$Q = 1/360 \cdot C \cdot I \cdot A$				5年確率 ($t=60$ min $I = 50$ mm/hr)					
流出係数					降雨強度式		流入時間			
住居地域	商業地域	準工業地域	工業地域	調整区域宅地	農地等	5年確率		幹線	枝線	
0.5	0.8	0.65	0.65	0.35	0.2	$I = 1,547.1/t^{0.74} + 8.805$		7 min	7 min	

表 1-2-2 犬山市公共下水道基本計画の概要（五条川右岸処理区）

五条川右岸処理区

行政区域 面積 (km ²)	平成37年 行政人口	計画処理区域面積 (ha)				下水道計画人口 (人)				
		市街化区域	調整区域	計	備考	市街化区域	調整区域	計	備考	
74.9	70,500人	258.0	0.0	258.0		12,450	0	12,450		
計画処理区域内用途地域内訳 (五条川左岸処理区)										
区 分	住居地域	商業地域	準工業地域	工業地域	計	調整区域	合 計	備 考		
面 積 (ha)	193.0	0.0	26.5	38.5	258.0	0.0	258.0			
人 口 (人)	10,920	0	1,090	440	12,450	0	12,450			
人口密度(人/ha)	56.6	0.0	41.1	11.4	48.3	0.0	48.3			
生活・営業汚水量原単位										
区域区分	日平均 (ℓ/人・日)		日最大 (ℓ/人・日)		時間最大 (ℓ/人・日)		備 考			
	生活	営業	生活	営業	生活	営業				
住居地域	275	70	365	95	550	140	負荷率：0.75 時間変動率：1.5			
商業地域	275	160	365	215	550	320				
準工業地域	275	115	365	155	550	230				
工業地域	275	45	365	60	550	90				
調整区域	275	—	365	—	550	—				
工場排水量原単位										
区 分	9)食料品製造業	10)飲料・飼料	11)繊維工業	12)衣服・その他	13)木材・木製品	14)家具・装備品	15)パルプ・紙	16)印刷・関連業	17)化学工業	
排水量原単位 (m ³ /日・百万円)	0.0494	0.0626	0.0840	0.0050	0.0066	0.0776	0.0175	0.0109	0.0425	
区 分	18)石油製品	19)プラスチック製品	20)ゴム製品	21)なめし革	22)窯業・土石	23)鉄鋼業	24)非鉄金属	25)金属製品	26)一般機械	
排水量原単位 (m ³ /日・百万円)	0.0208	0.0282	0.0531	0.0081	0.0451	0.0229	0.0615	0.0345	0.0096	
区 分	27)電気機械	28)情報通信機械	29)電子部品	30)輸送用機械	31)精密機械	32)その他				
排水量原単位 (m ³ /日・百万円)	0.0064	0.0012	0.0118	0.0117	0.0177	0.0068				
計画汚水量 (m ³ /日) 地下水量は、生活・営業汚水量 (日最大) の約15%を見込む。										
区 分	生活汚水量	営業汚水量	工場排水量	地下水量	計	適 用				
計画汚水量	日平均	3,424	909	1,266	868	6,467				
	日最大	4,545	1,232	1,266	868	7,911				
	時間最大	6,848	1,820	2,532	868	12,068				
区 分	橋爪	上野第二	上野第一	坂下・上坂	流	木津	上野新町	計		
処理分區別 計画汚水量	日平均	2,094	154	1,039	1,369	166	592	1,053	6,467	
	日最大	2,415	196	1,268	1,742	212	741	1,337	7,911	
	時間最大	3,998	282	1,943	2,514	304	1,092	1,935	12,068	
計画汚水量算定公式										
算定方式	合理式				$Q = 1/360 \cdot C \cdot I \cdot A$					
					Q : 雨水流出量 (m ³ /sec) C : 流出係数 I : 降雨強度 (mm/hr) A : 排水面積 (ha) 5年確率 ($t=60$ min $I=50$ mm/hr)					
流出係数					降雨強度式		流入時間			
住居地域	商業地域	準工業地域	工業地域	調整区域宅地	農地等	5年確率		幹線	枝線	
0.5	0.8	0.65	0.65	0.35	0.2	$I = 1,547.1/t^{0.74} + 8.805$		7 min	7 min	

表1-2-3 犬山市公共下水道計画（污水）変更前後比較一覧表

区 分	五条川左岸処理区		五条川右岸処理区		備考 (既計画/今回計画)		
	変更前	変更後	変更前	変更後	左岸	右岸	
計画目標年次	平成37年	同左	平成37年	同左			
排除方式	分流式	同左	分流式	同左			
計画 フレーム値	行政人口（人）	73,700	70,500	73,700	70,500	0.957	0.957
	工業出荷額（百万円）	492,000	同左	492,000	同左		
下水道 (ha)	市街化区域	799.0	同左	258.0	同左		
	市街化想定区域	39.4	-	-	同左		
	調整区域	482.0	488.0	0.0	同左		
	計	1,320.4	1,287.0	258.0	同左		
下水道計画人口（人）		52,620	51,170	13,000	12,450	0.972	0.958
生活汚水量原単位 日平均 (ℓ/人・日)		275	同左	275	同左		
営業汚水量原単位 日平均 (ℓ/人・日)	住居地域	60	同左	70	同左		
	商業地域	140	同左	160	同左		
	準工業地域	100	同左	115	同左		
	工業地域	40	同左	45	同左		
	調整区域	-	同左	-	同左		
計画汚水量 (日最大)	生活汚水量	19,205	18,677	4,746	4,545	0.973	0.958
	営業汚水量	3,487	3,366	1,287	1,232	0.965	0.957
	工場排水量	6,099	6,097	1,266	同左	1.000	
	地下水量	3,404	3,306	906	868	0.971	0.958
	合計	32,195	31,446	8,205	6,645	0.977	0.810

1.3 公共下水道基本計画策定手順

本書は「犬山市公共下水道基本計画」の説明を本旨として作成する。下水道事業のフローは図1-3-1に示す通りである。

なお、本書にて示す主な内容は、次のとおりである。

① 計画区域の設定

既計画、上位計画（名港流総計画、五条川左岸流域下水道基本計画、五条川右岸流域下水道基本計画）及び関連計画（都市計画）と調整を図り、下水道計画区域の見直しを行う。

② 計画フレーム値の設定

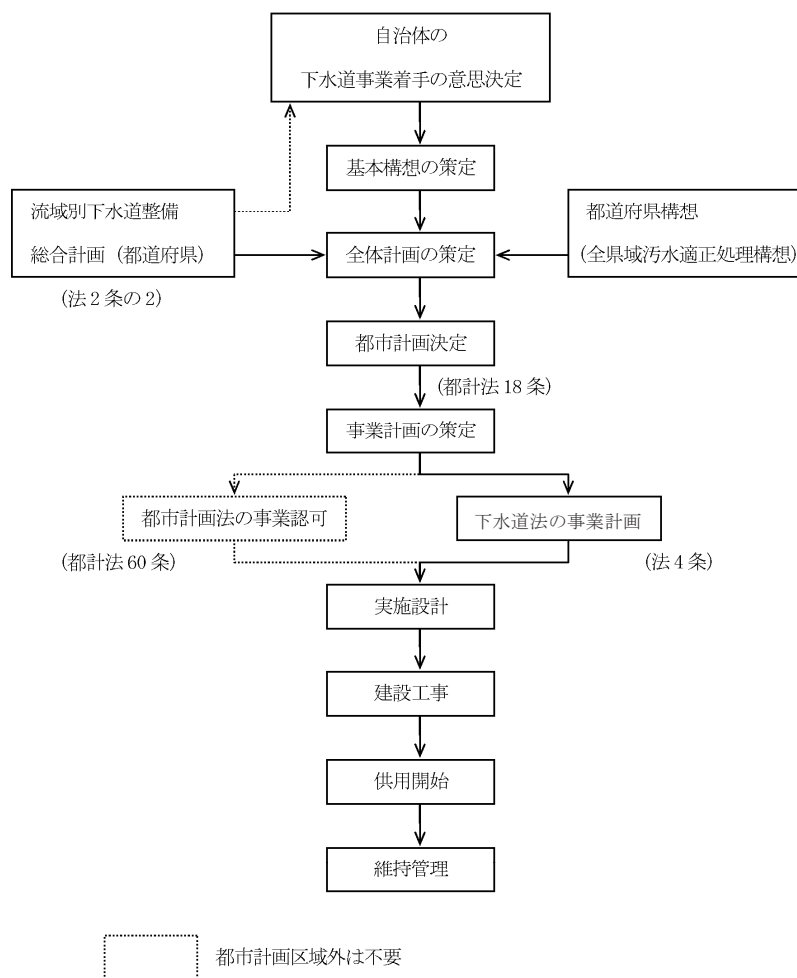
上位計画（名港流総計画、五条川左岸流域下水道基本計画、五条川右岸流域下水道基本計画）と調整を図り、基本計画策定のための条件となる行政人口、工業出荷額の将来値を予測し計画フレームの見直しを行う。

③ 計画諸元の決定

計画フレーム値を基に、下水道計画人口、計画汚水量（生活・営業汚水量、工場排水量、地下水量）を算定し、犬山市公共下水道（五条川左岸処理区、五条川右岸処理区）の計画規模の見直しを行う。表1-2-1及び表1-2-2に基本諸元の概要の一覧表を示す。

④ 施設計画

算定した計画諸元より、主要な管渠施設の規模、配置等を計画し、下水道の根幹的施設を明らかにする。また、整備済みまたは施工予定となっている管渠施設については、下水道台帳、基本設計及び実施設計と整合を図り整理を行う。



「出典：下水道計画の手引き」

図1-3-1 下水事業のフロー

1.4 下水道の役割と変遷

下水道の役割は、基本的には、人間の活動する空間において生じる汚水及び雨水を排除あるいは、処理・処分することにより、その快適環境を維持することにある。

以下に下水道の主要な役割と変遷を示す。

① 生活環境の改善

生活活動に伴って発生する汚水が速やかに排除されず、住居周辺に滞留すると、悪臭、蚊やハエの発生源となり、伝染病の発生が懸念される。下水道を整備することにより、汚水を速やかに排除し、周辺環境の改善効果が発揮される。特にトイレの水洗化は、快適な生活、良好な環境のための重要な要素である

② 浸水の防除

近年は、土地の高度利用や市街地の拡大による雨水浸透量や貯留能力の減少、局地的な大雨の発生等のより雨水流出量が増大し、都市型水害の発生が増加する傾向に見られる。このような水害に対しては、下水道は極めて有効な施設となるが、今後は、雨水排水施設整備の水準を向上させると共に、河川事業と整合を図りつつ、雨水貯留施設、浸透式下水道等の建設による雨水流出抑制対策に取り組んでいくことが必要となっている。

③ 公共用水域の水質保全

昭和 30～40 年代にかけて、各種の排水により、河川や海域の汚染が顕著となり、特に閉鎖性水域においては、富栄養化の現象が進行した。これらの状況を踏まえ、昭和 45 年の下水道法改正の際、公共用水域の水質保全が下水道の役割として明確に示された。また、平成 17 年度の改正においては、閉鎖性水域においては流域別下水道整備総合計画にて窒素及びリンの削減目標量を追加し、高度処理化の推進が明記された。これらの効果により公共用水域の水質は改善される傾向にある。

④ 下水道における資源の有効利用

下水道は、水、有機物及び熱等の多くの利用可能な資源・エネルギーを有しており、これらを有効利用することにより、省エネルギー・リサイクル社会の実現に向けて大きく貢献することが可能である。今後は、下水道の処理水及び汚泥に有する資源を有効利用し、省エネルギー、地球温暖化防止等を推進する。

⑤ 水循環の創出

下水道整備の進捗の結果、多くの水が下水道を經由し、水循環にたいして大きな影響を及ぼすようになってきた。このため、高度処理の重点的な実施等により、一層の負荷削減による水質の向上を図るなど、水量、水辺の生態系を一体的に捉えた健全な水循環や良好な水循環の保全・創出を果たしていくことが求められている。

1.5 下水道のしくみ

下水道は、機能的には「雨水排除」と「汚水（家庭、事業所などからの排水）処理」という目的をもった施設の集まりである。そのしくみは、雨水、汚水のどちらかを対象としたものなのか、あるいはその両方を対象とするのかで変わってくるが、大きくは、次の3つの施設で構成される。

管渠施設	管渠施設は、各家庭からの下水を受ける「ます」と、下水を排水する「管渠」、「マンホール（人孔）」から構成される。
ポンプ場施設	管渠が深くなるとその施工が困難となる。このとき、適切な位置で揚水し、管渠を浅くするポンプ場を揚水ポンプ場という。また、起伏の大きな地形を対象に管渠を敷設する場合など、下水を適切な位置まで圧送するポンプ場を圧送ポンプ場という。
処理場施設	処理方式により異なるが、一般に処理場施設は汚水中の有機物等を微生物の力を借りて除去する水処理施設と、固液分離により、処理水から除去された有機物等（汚泥）の濃縮・脱水を行う汚泥処理施設から構成される。

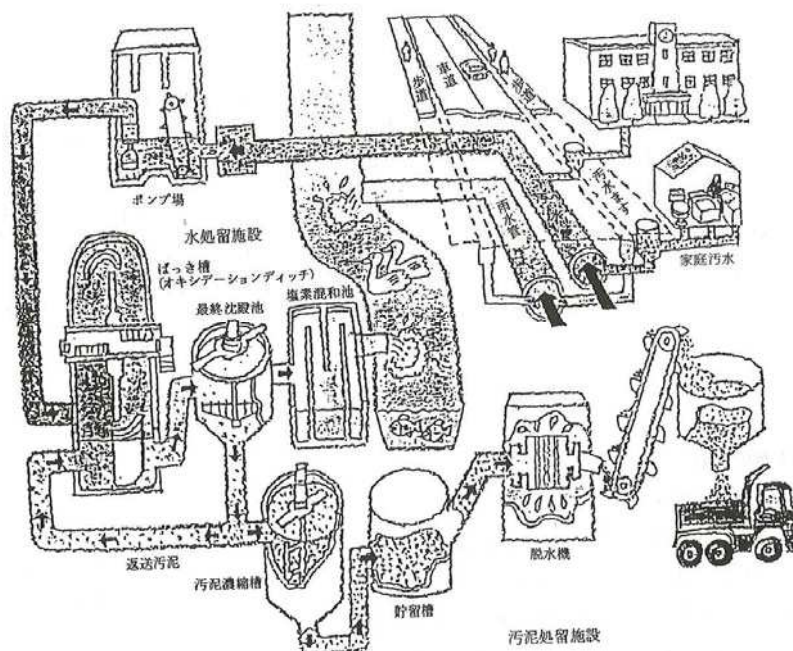


図 1-5-1 汚水の流れ

1.6 下水道の種類

下水道とは、下水道法（第2条第2項）によって「下水を排除するために設けられる排水管、排水渠、その他の排水施設（灌漑排水施設を除く）、これらに接続して下水を処理するために設けられる処理施設（し尿浄化槽を除く）、又はこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設その他の施設の総体をいう。」と定義されている。

しかし、下水道法では定義されていないものの、農業集落排水処理施設のように汚水を収集し、一括して処理する機能を持つ公共下水道と類似の処理施設もある。

表 1-7-1 に、公共下水道をはじめ、類似の下水道処理施設の種類の区分を示す。

1.6.1 下水道法上の下水道

(1) 公共下水道

市町村が下水道を整備しようとする場合、一般的にはこの広義の公共下水道に位置づけられる。

公共下水道には次のようなものがある。

① 単独公共下水道

一つの市町村行政区域の中で、下水を集める管渠とこれを処理する終末処理場を有する、独立した体系をもった下水道である。この単独公共下水道がもっとも一般的な下水道である。

② 流域関連公共下水道（本市が該当）

後述する流域下水道と一体となることで、下水道としての機能を果たすものである。

市町村は、この流域関連公共下水道により、管渠施設あるいはポンプ場施設で汚水を収集し、都道府県が設置する流域下水道幹線に流入させ、他市町村からの汚水とともに一括的に処理する方式である。

③ 特定環境保全公共下水道

上記の2つの公共下水道が都市計画区域内で、都市計画事業として実施されるのに対し、この特定環境保全公共下水道（通称「特環公共」）は都市計画区域外でも下水道が実施できるようにしたものである。特定環境保全公共下水道も単独、流域関連がある他、次のような区分がある。

ア) 自然保護下水道

自然景観地などの観光地において、貴重な観光資源である湖沼や河川を水質汚濁から防ぐことを目的とする。

イ) 農山村下水道

公共用水域の水質汚濁が進行している農山村地域で、1000人以上の人口を対象に設けることができる。

ウ) 簡易な公共下水道

昭和61年度から特定環境保全公共下水道の採択基準が拡大され、1000人以下の集落においても事業を行えるようになった。ただし、原則として、農業振興地域以外の環境保全上緊急に下水道整備を行う必要がある場合に限り実施することができる。

④ 特定公共下水道

工場や事業所からの排水を処理することを主にした公共下水道で、「事業者の事業活動に起因し、また付随する汚水の計画下水量が、おおむね3分の2以上を占めるものを特定公共下水道として取り扱うものとする。」とされている。この下水道の建設に当たっては、これを使用する企業から建設負担金を徴収することができる。

(2) 流域下水道

先に説明した流域関連公共下水道からの下水を受け、市町村の行政区域を越え、この汚水を排除するための幹線管渠及び中継ポンプ場と、これを処理するための終末処理場からなる。この設置、管理は原則として都道府県が行う。

(3) 都市下水路

浸水防除の緊急性の高い地域を対象に設けられる。都市下水路事業で国庫補助の対象とするものは、次の各号に該当することが必要である。

- ・ 内法が 1000mm 以上
- ・ 集水面積が 50ha 以上
- ・ 浸水指数 5,000 以上の区域を排水するもの(浸水指数=浸水戸数×浸水回数×浸水時間)
- ・ 全体事業費が 3 億円以上であること

1.6.2 下水道以外の類似施設

下水道法上の下水道以外の類似施設で、汚水処理を目的としたもののうち、代表的なものを次に説明する。

(1) 農山漁村集落排水処理施設

農山漁村の小集落における農業用排水の水質保全を目的としてつくられる。その代表例が農業集落排水処理施設であり、農業振興地域内の計画人口が概ね 1000 人以下の集落を対象に実施されるものである。

(2) コミュニティ・プラント（旧地域し尿処理施設）

市町村で定められた一般廃棄物の処理に関する計画に基づいて、団地等で家庭雑排水とし尿を合わせて処理する施設のうち、地方公共団体が管理するものである。

(3) 単独コミュニティ・プラント（集合処理浄化槽）

団地等の開発に伴う汚水処理施設であるが、上記のような国庫補助金は受けずに地方公共団体等の単独事業として実施されるものである。

(4) 家庭用浄化槽

下水道が当面整備されない区域（7年間）において、トイレの水洗化を図ろうとする場合に設けるもので、し尿と台所や風呂からの排水を対象とする「合併処理浄化槽」がある。

表1-6-1 各汚水処理事業の規模等について

種別	区分	発足年度	事業主体	事業対象地域	事業目的	規模(計画人口等)
集合処理	流域下水道 (国土交通省)	昭和40年	都道府県	・2以上の市町村にわたる区域	<ul style="list-style-type: none"> ・公共用水域の水質保全 ・居住・都市環境の改善 ・公衆衛生の向上 ・浸水の防除 	原則10万人又は5万人かつ3市町村以上
	公共下水道 (国土交通省)	明治17年	市町村	・市町村		制限なし
	特定環境保全公共下水道 (国土交通省)	昭和50年	市町村	・農山漁村 ・自然保護地域		1,000~10,000人
	簡易な公共下水道 (国土交通省)	昭和61年	市町村	・上記のうち水質保全上緊急に整備の必要な区域		1,000人未満
	コミュニティプラント (環境省)	昭和41年	市町村	・下水道事業計画区域外	<ul style="list-style-type: none"> ・生活環境の保全 ・公衆衛生の向上 	101~30,000人
	農業集落排水事業 (農林水産省)	昭和48年	市町村 土地改良区等	・農業振興地域内の農業集落	<ul style="list-style-type: none"> ・農業用排水等の水質保全 ・生活環境の改善 	1,000人程度以下 20戸以上
	漁業集落排水事業 (水産庁)	昭和53年	市町村	・指定漁港背後の漁業集落	・漁業集落の生活環境基盤整備	100~5,000人
	林業集落排水事業 (林野庁)	昭和55年	市町村 森林組合等	・林業振興地域等の林業集落	・山村地域の生活環境基盤整備	1,000人程度以下
	簡易排水施設 (農林水産省)	平成7年	市町村 農協等	・振興山村地域等	・中山間地域の活性化と定住の促進	3戸以上20戸未満
	小規模集落排水処理施設整備事業 (総務省)	平成6年	市町村	・小規模集落	<ul style="list-style-type: none"> ・公共用水域の水質保全 ・生活環境の改善 	1地区の住宅戸数が原則として10戸以上20戸未満
個別処理	浄化槽設置整備事業 (環境省)	昭和62年	市町村 (設置者は個人)	・下水道事業計画区域外等で雑排水対策が必要な区域	<ul style="list-style-type: none"> ・公共用水域の水質保全 ・生活環境の改善 	制限なし (戸別に設置)
	浄化槽市町村整備推進事業 (環境省)	平成6年	市町村	・下水道事業計画区域外等で、生活排水対策の緊急性が高い地域等	<ul style="list-style-type: none"> ・公共用水域の水質保全 ・生活環境の改善 	原則として20戸以上 (一定地域内の全戸)
	個別排水処理施設整備事業 (総務省)	平成6年	市町村	<ul style="list-style-type: none"> ・水道水源の保全のため、生活排水対策の緊急性が高い地域等 ・集合処理区域の周辺区域等 	<ul style="list-style-type: none"> ・公共用水域の水質保全 ・生活環境の改善 	10戸以上20戸未満 20戸未満

第2章 犬山市の概要

2.1 位置

本市は、愛知県の最北端、名古屋市から北へ約25kmの距離に位置し、北は木曾川を隔て岐阜県各務原市・坂祝町と接し、東は岐阜県可児市・多治見市と、南は小牧市・春日井市と西は扶桑町・大口町と接している。また、濃尾平野の一部をなす市域の西部は、市街地、農地、工業用地として利用され、東部は丘陵地となっており、総面積は74.90km²を有している。



図2-1-1 犬山市の位置

表2-1-1 犬山市の沿革

明治初年	明11.12.28	明22.10.1	明23.10.6	明39.10.1	昭29.4.1
栗栖村					城東村
継鹿尾村					
富岡村					
善師野村					
塔野地村					
前原新田	前原村				
南野新田					
今井村			今井村		
神尾入鹿	池野村	今井村	池野村		
新田					
奥入鹿村					
安楽寺村					
富士村					
二ノ宮村	学伝村	楽田村	楽田村		
楽田新田					
楽田村					
楽田原新田					
羽黒村	羽黒村	羽黒村	羽黒村		
十吉新田					
羽黒新田					
稲置村	稲置村	犬山町	犬山町		
丸山新田	五郎丸村	岩橋村	岩橋村		
五郎丸村					
橋爪新田					
橋爪村					
木津村	高雄村	高雄村	高雄村		
上野村					
犬山羽根村					
下野原新田					
下野村					

2.2 沿革

本市は、昭和29年4月1日に犬山町、城東村、羽黒村、楽田村及び池野村の1町4村の合併により、人口3万5千人の犬山市が誕生した。

市制の誕生とともに、本市では工業誘致を積極的に展開し、昭和40年代には、県企業庁の造成による内陸工業団地の誘致等の工業振興を図ってきた。

一方では、昭和39年と45年に木曾川と東部丘陵の一帯が国定公園に指定され、明治村を始めとする観光、レクリエーション施設の立地、整備も進められ、全国的にも観光都市として名を広めてきた。

現在、本市は歴史や自然の豊かな資源を持つ国内・圏域有数の観光文化都市としてその名を知られ、年間6百万人に近い観光客が訪れている。また、人口は市制施行当時の約2倍になり、農業・工業・商業の各産業が発展し、また丘陵地の緑に囲まれた落ち着いた住宅都市として個性ある表情の豊かな市となっている。

2.3 地勢・地質

本市の地形は、犬山城を北端とする旧城下町の台地とこれを取り囲む市街地、農業地域の平坦地、市の東北部を占める丘陵地よりなるが、特に丘陵地は、飛騨木曾川国定公園に指定され、多くの景勝地を含んでいる。平坦地の標高は、概ね、30m～50mであり、東部の丘陵地の標高は、130m～200mである。

地理的には、名古屋市の北約25kmに位置し、国道41号及び名鉄犬山線により結ばれ、また、名神、東名、中央高速のインターチェンジや県営名古屋空港へも至近距離にあり、交通条件に恵まれた位置にある。

地質は、平坦地北部が洪積台地で古くから集落を形成し本市の中心市街地となり、平坦地南部は、肥沃な濃尾平野をなす木曾川沖積扇状地の一端であり、本市の生活、生産の場となっている。以下に、本地域の地形概念図及び地質層状の概要を示す。

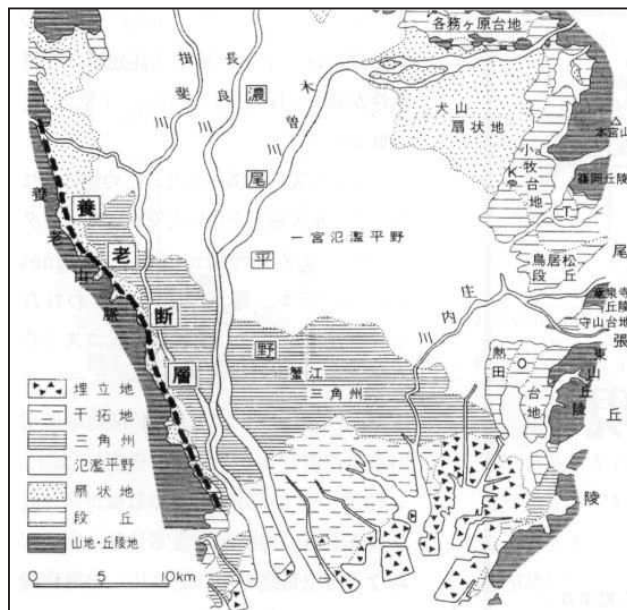


図2-3-1 濃尾平野の地形概念図

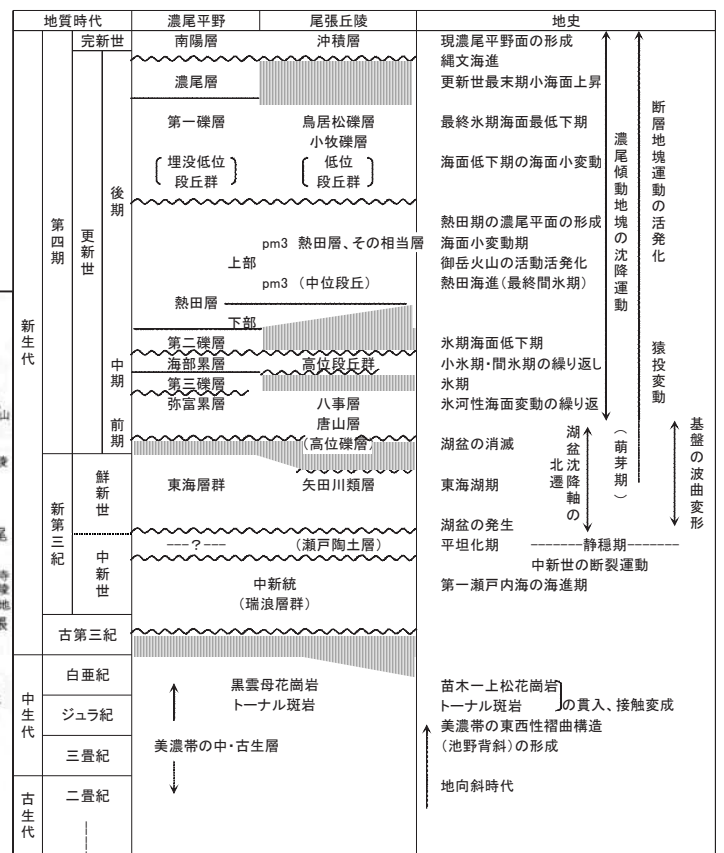


図2-3-2 名古屋北部地域の地史

2.4 気候

本市の気候は、夏季は高温多雨で、冬季は低温寡雨な気候を示し、概して温暖な太平洋沿岸気候区に属している。

気象概況（平成27年度）は、平均気温約16.2℃、年間降雨量約1,831.5mmである。

表2-4-1 気象データ（平成23～27年）

区分	平成23年		平成24年		平成25年		平成26年		平成27年	
	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	降水量 (mm)	平均気温 (℃)
1月	10.0	1.7	29.0	3.3	55.0	3.1	44.0	3.8	81.0	4.2
2月	101.0	5.9	106.5	3.5	66.0	4.0	100.5	4.8	19.5	4.9
3月	34.5	6.5	175.5	7.8	32.0	9.8	152.5	8.7	113.5	9.1
4月	131.0	12.7	132.0	13.6	146.5	13.2	94.5	14.1	106.0	15.0
5月	338.0	18.8	52.5	18.9	101.0	19.1	143.0	19.1	120.5	21.0
6月	183.5	23.8	203.0	22.2	148.0	24.0	113.0	24.0	209.5	22.5
7月	371.0	27.6	216.0	27.2	255.0	27.0	126.5	27.1	218.0	26.6
8月	253.5	28.3	171.5	28.5	230.0	26.8	421.5	26.8	418.5	28.2
9月	227.0	25.0	237.5	25.3	268.5	23.2	147.5	23.2	236.0	22.9
10月	115.5	18.1	88.0	18.4	200.0	18.4	133.5	18.4	82.0	17.6
11月	78.0	13.1	87.0	10.5	39.0	12.6	120.0	12.6	148.5	13.7
12月	19.0	5.7	105.0	4.5	50.0	4.6	74.0	4.6	78.5	8.6
計	1,862.0	15.6	1,603.5	15.3	1,591.0	15.5	1,670.5	15.6	1,831.5	16.2

「出典：犬山市統計」

2.5 人口

本市の人口は、市制を施行した当時 35,995 人（昭和 29 年 4 月 1 日）から、年々順調な増加を続け、約 60 年を経過した平成 28 年度では、総人口 74,709 人、総世帯数 30,244 世帯となっている。

最近 10 年間の人口の動向としては、微増の傾向を示していたが、平成 21 年度を境に減少傾向に転じている状況である。本市のもつ自然環境に恵まれた住宅地としての適正、産業経済の中心都市である名古屋市にも近いという地理的条件と交通の利便性に恵まれていることから、転入人口の増加による社会増が中心となっていたが、少子化と経済社会状況の変化による転入者の減少の影響を受けている。

一方、世帯数は、住宅開発等により順調な伸びを示しており、平成 28 年度には 2.47 人／戸と 1 世帯の人数が 3 人を割るに至っている。本市においても全国的な傾向と類似した核家族化の進行がみられる。

表 2-5-1 行政人口の推移（各年 3 月 31 日現在）

年次	行政人口 (人)	世帯数 (戸)	一世帯当り (人／戸)
平成 元年度	69,215	20,164	3.43
平成 2 年度	69,178	20,348	3.40
平成 3 年度	69,358	20,632	3.36
平成 4 年度	69,568	21,006	3.31
平成 5 年度	69,622	21,325	3.26
平成 6 年度	70,338	21,912	3.21
平成 7 年度	70,681	22,303	3.17
平成 8 年度	70,825	22,610	3.13
平成 9 年度	71,237	23,029	3.09
平成 10 年度	71,460	23,391	3.06
平成 11 年度	72,732	24,313	2.99
平成 12 年度	72,887	24,590	2.96
平成 13 年度	73,187	24,991	2.93
平成 14 年度	73,522	25,373	2.90
平成 15 年度	73,719	25,705	2.87
平成 16 年度	74,080	26,136	2.83
平成 17 年度	74,490	26,678	2.79
平成 18 年度	74,747	27,211	2.75
平成 19 年度	75,245	27,854	2.70
平成 20 年度	75,698	28,415	2.66
平成 21 年度	75,864	28,637	2.65
平成 22 年度	75,820	28,774	2.64
平成 23 年度	75,749	28,946	2.62
平成 24 年度	75,702	29,247	2.59
平成 25 年度	75,388	29,307	2.57
平成 26 年度	74,881	29,455	2.54
平成 27 年度	74,726	29,816	2.51
平成 28 年度	74,709	30,244	2.47

「出典：犬山市の統計」

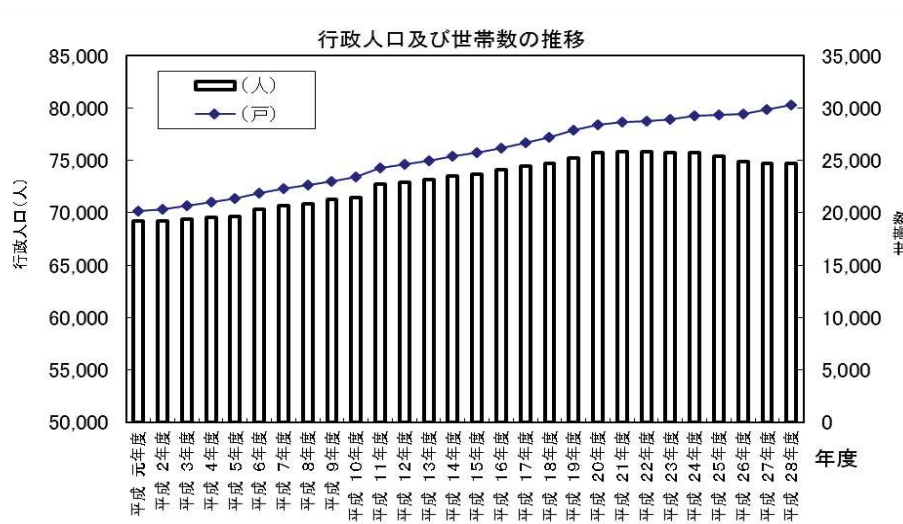


図2-5-1 行政人口及び世帯数の推移

表2-5-2 人口動態

年次	自然動態		自然増	社会動態			社会増	年間増加人口
	出生	死亡		転入	転出	その他		
平成5年	648	417	231	3,530	2,964	△ 113	453	684
平成6年	594	471	123	3,559	3,195	△ 61	303	426
平成7年	707	429	278	3,104	3,042	△ 112	△ 50	228
平成8年	655	484	171	3,770	3,331	△ 127	312	483
平成9年	688	466	222	3,645	3,197	△ 110	338	560
平成10年	523	348	175	2,196	2,057	△ 64	75	250
平成11年	712	477	235	3,173	3,060	△ 67	46	281
平成12年	667	455	212	3,278	3,308	△ 89	△ 119	93
平成13年	660	504	156	3,310	3,006	△ 147	157	313
平成14年	627	514	113	3,232	2,976	△ 136	120	233
平成15年	670	509	161	3,020	2,725	△ 101	194	355
平成16年	633	533	100	3,434	3,007	△ 67	360	460
平成17年	627	587	40	3,430	3,082	△ 102	246	286
平成18年	633	559	74	3,565	3,201	△ 78	286	360
平成19年	683	651	32	3,637	3,036	△ 82	519	551
平成20年	622	669	△ 47	3,497	3,120	△ 113	264	217
平成21年	605	624	△ 19	3,260	3,218	△ 95	△ 53	△ 72
平成22年	643	649	△ 6	2,792	2,719	△ 104	△ 31	△ 37
平成23年	594	651	△ 57	2,931	2,701	△ 115	115	58
平成24年	569	711	△ 142	2,654	2,596	△ 147	△ 89	△ 231
平成25年	531	740	△ 209	2,580	2,731	△ 143	△ 294	△ 503
平成26年	487	692	△ 205	2,657	2,743	△ 48	△ 134	△ 339
平成27年	494	739	△ 245	2,975	2,649	△ 71	255	10

出典：「犬山市の統計」

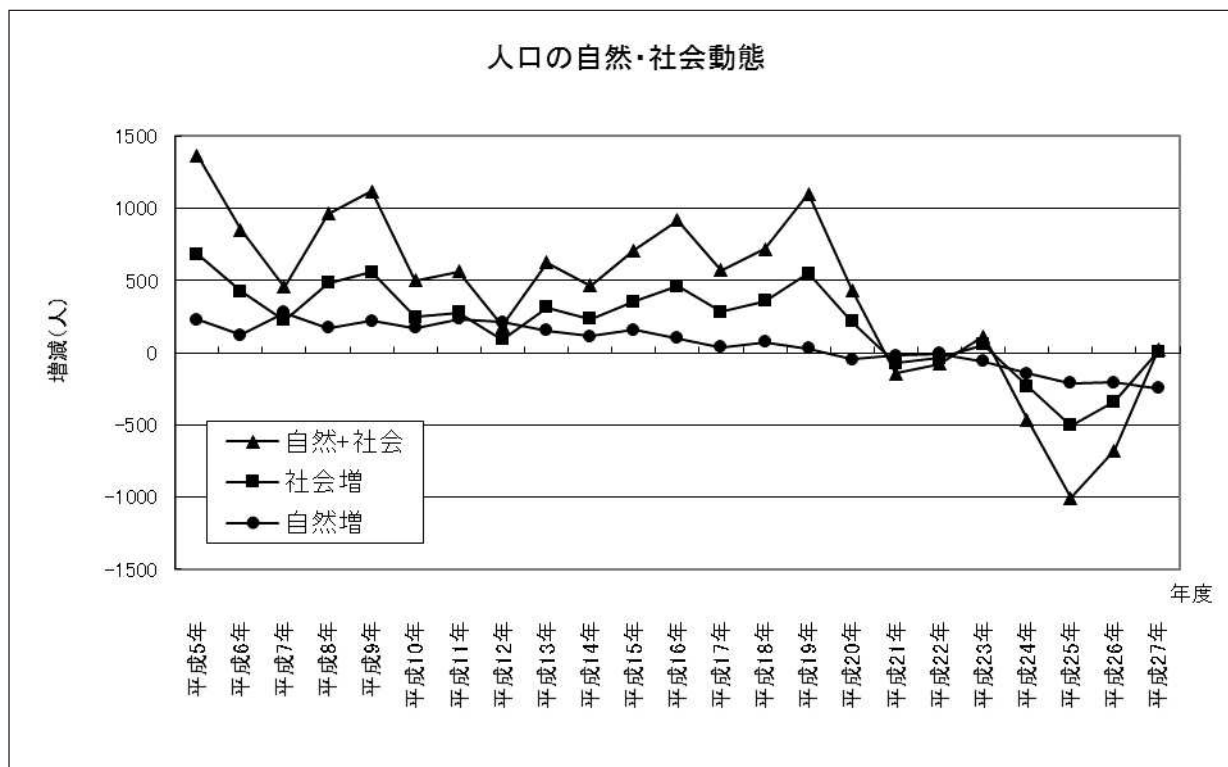


図2-5-2 自然動態・社会動態の推移

2.6 土地利用計画

本市における土地利用は、西部地域が市街地のある平坦地、東部地域が自然の豊かな丘陵地と大きく二分され、その中間の地域は農地や里山となっている。

西部地域の平坦地には、名鉄小牧線沿いに3ブロックに分散した市街地が形成されている。そのうちの北部は、城下町を中心とした既成の密集市街地で、商業機能があるものの道路が狭く、都市基盤整備を図るには空間的ゆとりが少ない状況である。次に、犬山駅の東側一帯は、土地区画整理事業により新しい商業地や住宅地が形成されている。中央部と南部には、低密度の市街地があり、住宅地や工業団地、農地が混在している。北部と中央部の中間には農地が広がっている。

東部地域の丘陵地一帯は、大部分が国定公園に指定された森林地域で、緑豊かな自然環境が育まれている。また、清流木曾川や入鹿池などが位置し、開放的な水辺空間や親水空間を形成しており、その中には、野外活動センター、八曾自然休養村などのレクリエーション施設や明治村、リトルワールドなどの観光施設が立地している。

西部地域と東部地域の中間地域は、自然と人がふれあう里山と基盤整備された農地が広がり、西部地域の平坦地と東部地域の丘陵地の境界部では住宅団地の立地が進んでいる。

平成27年の土地利用の現況は、表2-6-1に示すとおりであり、宅地1,167ha、農地918ha、森林3,437ha、道路・水路等の公共公益施設をはじめとする地域が938haとなっている。

次に、都市計画における市街化区域、用途地域の面積は、表2-6-2に示す状況である。

同表より、市街化区域は市全体の14.2%の1,057haであり、うち住居的地域（第1種低層住居専用、第2種低層住居専用、第1種中高層住居専用、第2種中高層住居専用、第1種住居、第2種住居、準住居）が約70%を占める。また、市街化調整区域は約86%を占め、市街化区域の約6倍の区域となっている。

表2-6-1 土地利用状況

(各年4月1日現在) (単位: ha)

区 分	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年
農用地	1,120	1,100	1,093	1,084	1,062	1,055	1,043	1,038	1,036
田	678	667	664	657	645	645	643	640	639
畑	442	433	429	427	417	410	400	398	397
採草放牧地	—	—	—	—	—	—	—	—	—
森林・原野	3,466	3,452	3,450	3,449	3,440	3,437	3,429	3,438	3,442
水面・河川・水路	481	489	496	504	507	505	508	555	563
道路	520	518	518	517	517	516	516	516	516
宅地	1,041	1,049	1,057	1,062	1,071	1,077	1,082	1,085	1,089
住宅地	617	620	625	633	640	646	653	660	677
その他の宅地 1)	424	429	432	429	431	431	429	425	412
その他 2)	869	889	886	886	902	902	922	863	847
合計	9,658	9,646	9,650	9,648	9,632	9,624	9,625	9,618	9,618
区 分	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
農用地	1,036	1,036	1,046	1,046	1,051	1,015	1,007	1,000	992
田	639	639	639	639	654	668	663	660	658
畑	397	397	407	407	397	347	344	340	334
採草放牧地	—	—	—	—	—	—	—	—	—
森林・原野	3,442	3,442	3,434	3,425	3,429	3,458	3,440	3,438	3,438
水面・河川・水路	516	516	516	511	516	502	501	499	498
道路	563	568	570	572	578	582	581	579	580
宅地	1,089	1,109	1,107	1,122	1,138	1,144	1,156	1,159	1,164
住宅地	677	677	677	680	689	694	701	706	711
その他の宅地 1)	412	432	430	442	449	450	455	453	453
その他 2)	847	822	820	817	786	792	810	822	825
合計	9,618	9,638	9,646	9,661	9,687	9,652	9,658	9,656	9,653
区 分	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年		
農用地	971	971	941	930	928	924	918		
田	658	658	630	627	626	624	621		
畑	313	313	311	303	302	300	297		
採草放牧地	—	—	—	—	—	—	—		
森林・原野	3,430	3,414	3,414	3,416	3,416	3,439	3,437		
水面・河川・水路	497	497	496	495	495	495	496		
道路	579	457	457	458	459	460	442		
宅地	1,170	1,170	1,174	1,177	1,180	1,169	1,167		
住宅地	719	725	729	735	741	744	747		
その他の宅地 1)	251	230	224	226	225	229	22		
その他 2)	850	988	1,015	1,021	1,019	1,011	1,030		
合計	9,438	9,423	9,391	9,388	9,391	9,395	9,177		

注1) 「宅地」から「住宅地」を除いた工業用地等である。

「出典：愛知県統計年鑑」

2) 総面積から「宅地」、「農用地」、「森林・原野」、「道路」及び「水面・河川・水路」の各面積を差し引いたものである。

なお、その数値がマイナスとなる箇所は空欄にしてある。

表2-6-2 土地利用指定状況

区 分		面積 (ha)	①に対する 割合 (%)	②に対する 割合 (%)
市 街 化 区 域	第1種低層住居専用地域	140	1.9	13.2
	第2種低層住居専用地域	17	0.2	1.6
	第1種中高層住居専用地域	75	1.0	7.1
	第2種中高層住居専用地域	34	0.5	3.2
	第1種住居地域	341	4.6	32.3
	第2種住居地域	67	0.9	6.3
	準住居地域	30	0.4	2.8
	近隣商業地域	62	0.8	5.9
	商業地域	52	0.7	4.9
	準工業地域	47	0.6	4.5
	工業地域	64	0.9	6.1
	工業専用地域	128	1.7	12.1
	計②	1,057	14.2	100.0
市街化調整区域		6,433	85.8	
総面積①		7,490	100.0	

「出典：犬山市の統計」

2.7 工業出荷額

本市における平成元年から平成26年までの工業出荷額の推移は、表2-7-1に示すとおりであり、デフレーター（表2-7-2）を考慮して、平成12年価格に補正した推移は、表2-7-3に示すとおりである。

本市の工業は、昭和41年に工場における好環境の維持、企業相互の連携を主眼において造成された内陸工業団地の開発等の立地条件に恵まれ、機械・金属系の都市型工業及び食料品を軸として、比較的安定した伸びを示して発展してきた。また、平成15年に高根洞工業団地を分譲しさらなる発展を目指している。

平成26年における工業出荷額は、387,311百万円（平成12年価格）に達しており、中でも本市の主要産業である 26一般機械器具製造業が全体の30.6%を占めている。

今後は、地域経済の活性化を図るため、新たな工業用地の確保など工業基盤整備を進め、先端技術産業などの企業立地の促進を図るとともに、中小企業の経営強化、育成に努める予定である。

表 2-7-1 産業中分類別工場出荷額の推移（各年価格）

産業中分類別	（単位：百万円）																										
	平成元年	平成2年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	
09 窯業・土石製品製造業	34,808	33,280	37,226	39,980	39,229	38,652	36,361	35,452	34,939	33,057	35,217	35,681	33,284	41,711	41,968	40,114	38,129	40,089	40,655	41,942	42,475	40,688	41,890	41,890	42,107	42,680	42,680
10 金属材料・たばこ・飼料製造業	36,377	33,931	27,930	27,465	24,344	28,652	26,623	42,463	44,005	41,557	44,210	37,176	32,622	37,126	30,543	35,302	38,442	41,000	41,684	x	40,672	39,120	40,672	39,120	21,901	28,700	28,700
11 繊維工業（衣服・その他の繊維製品を除く）	3,424	3,397	3,541	3,717	5,088	3,045	4,685	3,157	3,096	3,087	3,014	2,839	2,703	2,703	2,382	2,449	2,533	2,443	2,409	2,473	2,248	2,062	2,062	2,026	1,817	1,804	1,804
12 衣服・その他の繊維製品製造業	607	711	646	666	528	709	402	480	408	554	574	534	390	264	149	121	145	150	160	x	x	x	x	x	x	x	916
13 木材・木製品製造業（家具を除く）	1,228	1,279	1,277	1,501	1,271	1,361	1,361	1,341	1,261	1,033	930	865	780	772	615	615	x	x	x	x	x	813	x	x	x	x	950
14 家具・装飾品製造業	476	24,462	26,107	175	321	417	206	21,798	185	2,470	1,074	x	18,641	x	465	393	19,592	302	248	248	294	241	x	x	x	x	8,778
15 印刷・同関連業	10,666	10,542	10,770	11,000	9,729	9,309	9,889	8,158	8,670	7,903	7,369	6,437	7,840	7,243	7,322	7,885	7,955	8,010	9,266	9,977	8,900	9,257	9,370	9,052	649	649	649
16 印刷・同関連業	1,143	1,317	1,238	1,398	1,384	1,361	1,375	2,885	3,135	2,886	2,902	2,577	946	925	952	929	961	933	1,266	1,161	990	1,033	882	759	759	6,109	6,109
17 化学工業	535	572	x	x	1,337	1,304	1,429	x	x	x	x	x	x	x	1,567	1,167	1,167	1,078	867	1,157	1,154	1,072	1,293	1,066	x	x	2,028
18 石油製品・石炭製品製造業	x	x	x	x	747	720	701	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	91,769
19 プラスチック製品製造業（樹脂を除く）	66,300	68,343	69,805	70,245	68,186	69,709	65,629	76,694	81,151	82,056	84,300	86,688	85,553	85,870	86,991	86,339	88,078	94,100	98,772	101,860	89,920	96,390	95,083	9,453	2,365	2,365	2,365
20 プラスチック製品製造業（樹脂を除く）	2,624	2,989	3,011	3,226	2,837	2,575	2,453	2,231	2,226	2,100	2,060	2,197	2,255	2,079	2,194	2,361	2,991	3,141	3,288	3,136	2,072	2,192	2,380	2,839	x	x	x
21 電気・電子工業	235	x	x	x	148	155	155	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2,028
22 窯業・土石製品製造業	3,767	3,851	3,922	3,729	3,643	3,501	3,647	3,807	3,427	3,312	4,142	4,279	4,250	4,189	4,539	4,274	4,285	4,156	4,694	2,772	3,041	2,905	2,247	2,312	2,312	2,312	7,897
23 窯業	7,620	7,925	8,689	7,741	7,659	6,687	6,422	6,708	6,594	5,342	4,916	5,319	4,883	x	4,573	x	x	x	8,739	10,400	7,609	7,047	7,417	6,562	3,127	3,127	3,127
24 鉄合金製造業	5,761	5,935	6,181	5,473	5,334	2,230	2,487	2,155	x	x	x	2,226	x	2,226	2,138	2,197	2,684	3,566	4,249	x	x	2,170	x	x	x	x	33,105
25 金属製品製造業	35,395	18,361	18,910	45,824	42,514	37,879	36,595	14,370	34,540	29,149	27,533	29,338	10,055	25,706	26,334	28,318	30,247	17,200	13,650	22,469	32,963	29,784	28,590	26,646	54,599	54,599	
26 一般機械器具製造業	38,856	147,629	177,044	178,128	116,139	109,860	110,820	113,811	123,425	123,037	99,431	102,948	111,319	95,165	97,245	98,220	115,098	130,349	154,841	103,422	88,269	57,798	46,300	47,110	113,265	113,265	
27 電気機械器具製造業	98,156	30,598	35,383	35,384	22,551	19,530	18,102	19,430	15,323	12,090	10,551	12,197	15,374	7,315	6,843	8,348	10,178	13,723	12,392	14,323	13,942	12,408	11,451	11,590	x	x	x
28 特殊用途機械器具製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 電子部品・デバイス製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,499	1,588	1,341	1,690	1,540	1,529	x	x	x	x	x	x	x	11,149
30 用途別機器器具製造業	29,566	37,483	31,772	30,530	23,065	30,147	31,481	28,058	28,758	28,310	27,803	31,747	28,381	32,031	35,811	43,549	50,540	58,436	59,898	89,674	57,600	82,783	15,555	19,242	x	x	x
31 精密機器器具製造業	x	x	x	x	x	19	47	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	23,689
32 その他の製造業	4,702	4,088	4,500	3,984	5,523	4,737	4,434	4,623	5,298	4,515	4,195	4,718	3,779	3,775	3,454	4,347	4,682	4,582	4,453	4,895	4,316	4,142	3,440	2,347	2,420	2,420	
x の合計	734	933	1,633	1,487	0	1	-	3,445	4,865	3,725	3,582	4,047	1,606	8,344	1,114	5,036	8,909	9,941	2,483	62,889	55,278	12,610	102,990	175,119	5,264	5,264	
総合計	382,990	438,636	469,287	472,914	381,883	372,617	365,305	391,056	399,347	388,144	363,676	368,882	367,235	356,717	356,701	373,797	411,127	454,009	465,157	473,122	411,025	406,120	410,245	380,892	440,434	440,434	

出典：あいちの工業

表 2-7-2 デフレーター

Table with columns for categories (e.g., 09 食料品製造業, 10 飲料・たばこ・繊維製造業) and years from 平成元年至平成26年. Each cell contains a numerical index value.

表 2-7-3 産業中分類別工場出荷額の推移 (H12年価格)

Table with columns for categories (e.g., 09 食料品製造業, 10 飲料・たばこ・繊維製造業) and years from 平成3年至平成26年. Each cell contains a value representing the volume of goods shipped from factories in billions of yen.

2.8 商業

本市の商業は、かつて犬山駅西の駅前通りや犬山城前の本町通りを中心に賑わいを見せ発展してきた。昭和57年から施工された犬山駅東土地地区画整理事業に関連して駅前の商業地開発がなされ、地元小売業者の協同組合による共同店舗と大型店を核とした商業施設が昭和63年6月に開店し、犬山駅東地区において商業の集積が進んだ。

一方では、大規模小売店舗法の規制緩和により、大型店の進出やコンビニエンスストア、量販店などの沿道型、郊外型の新業態の店の流出などにより、顧客の流出化、消費パターンの多様化に加え、中心市街地においては商店主の高齢化等により商業機能が衰退しているため、購買力を引きつける魅力ある商店街づくりや中心市街地の活性化が課題となっている。

平成26年の商業統計調査によれば、商店数431店、従業員数3,003人、年間販売額79,820百万円であり、平成19年に比し商店数は211店減、従業者は944人減であるが、年間商品販売額は5,855百万円増加している。

今後は、本市の特色を生かした魅力に富む商店街の形成を推進し、本市の中心商店街の適切な機能分担と適正配置のもとに、都市計画事業と関連し商業機能の整備、充実を図っていく方針である。

表 2-8-1 商店数・従業者数・商品販売額の推移

区 分	平成3年	平成6年	平成9年	平成11年	平成14年	平成16年	平成19年	平成24年	平成26年
商店数(店)	840	807	752	752	702	677	642	434	431
従業者数(人)	4,103	4,473	4,222	4,691	4,349	4,215	3,947	2,754	3,003
年間商品販売額 (百万円)	106,618	98,952	93,754	117,643	234,603	2,466,818	73,965	61,322	79,820

出典：愛知統計年鑑

2.9 農業

本市の農業は、地理的にも恵まれ、水稻と果樹の生産を主に質の高い農産物を生産する他、最近では集約型の農業が少しずつ増えている。

農地は、ほ場整備が完了しているが、平成27年実績で専業農家は農家総数から見ると約10%と少なく、第1種兼業農家は約2%、第2種兼業農家は約90%を占め、ほとんどが兼業農家である。農業の担い手である後継者は、他産業へ流出していることから、農業従事者の高齢化が進んでいる。

平成27年における経営耕地面積は445haであり、約30年前の昭和60年と比較すると、半減している。（平成17年より調査対象が、全農家から販売農家に変更となった）

今後は、農業が魅力ある職業として、また活力ある産業として発展するため、農業生産基盤の整備を図り、農用地の流動化による農地の有効活用と農業後継者の育成を支援するとともに、消費者ニーズにあった生産と流通システムの導入による経営の確立に努める方針である。

表 2-9-1 専業・兼業別農業数の推移

(単位：戸)

区 分	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
専業農家数	95	89	115	102	129	97	81	125	116
第1種兼業農家	268	196	80	18	121	68	75	12	21
第2種兼業農家	2,073	2,013	2,034	1,757	1,439	1,426	1,365	1,274	1,033
合計	2,436	2,298	2,229	1,877	1,689	1,591	1,521	1,411	1,170

「出典：犬山市の統計」

表 2-9-2 農業従事者及び経営耕地面積の推移

区 分	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
農業従事者（人）	7,858	6,925	6,404	5,763	4,917	4,775	2,356		
経営耕地面積（a）	112,243	95,635	90,558	82,357	75,675	70,566	48,010	49,000	44,500

※ 平成17年度調査より全農家から販売農家に対象範囲を修正

「出典：犬山市の統計」

2.10 観光

本市は、名勝木曾川を中心とした飛騨木曾川国定公園としての風光明媚な景観と、国宝犬山城をはじめとする歴史的、文化的諸施設や、1年を通じての多種多彩な行催事など豊かな観光資源に恵まれた中部圏屈指の観光地である。

本市を訪れる観光形態は、観光施設の特徴から日帰り型、立寄り型の日帰り客を中心としている。

今後は、観光犬山の特色を生かした個性的な観光地とするため、自然環境や歴史・文化など地域の資源をいかした新たな観光資源の整備を図るとともに、近隣市町や関係機関との連携による宣伝誘致活動や観光ボランティアの育成を進め、「観光犬山」の一層のイメージアップを推進していく方針である。

表2-10-1 観光・レクリエーション施設利用者数

施設名	利用者数（人）								
	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
犬山城	243,290	280,180	330,573	392,895	422,996	440,993	439,508	527,331	546,963
日本ライン下り	33,981	35,620							
日本モンキーパーク	772,660	693,805	604,306	595,391	562,920	562,465	548,045	566,334	517,175
木曾川鵜飼	26,045	27,693	21,373	24,529	21,392	20,706	25,029	23,825	23,807
明治村	401,668	422,160	427,308	452,781	407,584	413,068	422,300	479,140	585,634
リトルワールド	434,440	454,740	467,250	479,932	456,842	448,085	530,276	471,720	503,354
計	1,912,084	1,914,198	1,850,810	1,945,528	1,871,734	1,885,317	1,965,158	2,068,350	2,176,933

「出典：犬山市の統計」

2.11 道路

本市の道路は、国道（6.4km）、県道（74.0km）を中心に、その間を補完的に網羅する市道（646.7km）により、道路網の骨格を形成している。

道路整備状況（表2-11-1）は、平成27年現在で総延長約727km、舗装率は84.2%となっている。

次に、今後におけるより一層の都市の発展、交通渋滞の解消、観光地としての道路対策を勘案した都市計画道路の計画延長は、表2-11-2に示すとおりである。同計画の整備は、都市整備のための基本的要件であるとともに、商業、工業活動の活性化を促す機能を併せもっていることから、区画整理事業等の他事業の進行に合わせ、計画的に整備を図る方針としている。

市民に最も身近な生活道路は、地区住民の協力を得て、人を中心とした身近な道づくりを推進する予定である。また、歩行者空間ネットワークの整備や安全対策事業、及び景観に配慮した橋梁整備の推進に努める。

表2-11-1 道路整備状況

区分	道路延長 (m)				舗装状況別延長 (m)			
	国道	県道	市道	計	コンクリート	アスファルト 簡易舗装	砂利道	計
昭和63年	6,372	77,685	474,389	558,446	3,897	439,447	115,102	558,446
平成元年	6,372	76,258	474,390	557,020	3,655	438,263	115,102	557,020
平成2年	6,372	74,486	476,184	557,042	3,676	440,178	113,188	557,042
平成3年	6,372	76,132	483,247	565,751	3,678	452,397	109,676	565,751
平成4年	6,372	74,550	485,325	566,247	3,524	459,444	103,279	566,247
平成5年	6,372	76,286	487,402	570,060	3,522	465,795	100,743	570,060
平成6年	6,372	76,259	488,696	571,327	3,602	470,533	97,192	571,327
平成7年	6,372	76,852	489,695	572,919	3,455	472,625	96,839	572,919
平成8年	6,372	75,848	491,515	573,735	3,450	478,693	91,592	573,735
平成9年	6,372	75,781	622,555	704,708	29,493	506,496	168,719	704,708
平成10年	6,372	75,848	625,615	707,835	29,615	512,277	165,943	707,835
平成11年	6,372	76,478	625,395	708,245	29,507	515,688	163,050	708,245
平成12年	6,372	76,477	629,587	712,436	29,767	520,758	161,911	712,436
平成13年	6,372	76,128	636,135	718,635	30,562	527,733	160,340	718,635
平成14年	6,372	76,128	636,622	719,122	30,509	531,070	157,542	719,121
平成15年	6,372	76,128	642,487	724,987	30,715	520,136	156,021	706,872
平成16年	6,372	76,128	642,850	725,350	30,676	539,441	155,229	725,346
平成17年	6,372	74,115	646,253	726,740	30,880	541,147	154,713	726,740
平成18年	6,372	74,115	646,250	726,737	31,199	542,141	153,397	726,737
平成19年	6,372	66,469	647,292	720,133	31,207	536,937	151,989	720,133
平成20年	6,372	73,310	648,291	727,973	31,369	553,731	142,873	727,973
平成21年	6,372	73,878	648,986	729,236	31,376	557,478	140,382	729,236
平成22年	6,372	73,878	649,595	729,845	31,376	558,864	139,605	729,845
平成23年	6,372	73,881	650,902	731,155	31,464	559,885	139,806	731,155
平成24年	6,372	73,881	650,979	731,232	31,514	562,143	137,575	731,232
平成25年	6,372	73,884	652,205	732,461	31,731	564,674	136,055	732,460
平成26年	6,372	73,915	653,949	734,236	31,774	568,324	134,138	734,236
平成27年	6,372	73,979	646,650	727,001	32,755	579,346	114,900	727,001

表2-11-2 都市計画道路状況

(平成27年度末現在)

路線名	市内延長 (m)	路線名	市内延長 (m)
一宮犬山線	4,770	中切線	360
成田富士入鹿線	9,170	橋爪高雄線	480
犬山駅東線	880	犬山口通線	740
犬山富岡線	1,790	浄心線	1,170
草井犬山線	2,130	城前線	740
国道41号線	6,410	新町線	390
犬山春日井線	1,270	本町通線	600
犬山富士線	3,280	小杉線	510
名古屋犬山線	7,040		
明治村桃花台線	430	計	42,160

2.12 河川

本市内を流れる河川は、一級河川木曾川、郷瀬川、新郷瀬川、合瀬川及び五条川を主流とし、これに流入する形で中小の河川が数多く位置して河川網を形成している。

水系は、大きく2つに分けられ、一つは新郷瀬川・郷瀬川の木曾川へ流入する水系と、もう一つは五条川・薬師川などの濃尾平野に流れる水系となっている。

本市は、木曾川の扇状地にあり、保水機能が低く、また、表土が流出しやすい地質であるため、多数のため池と砂防が必要となる河川がある。

河川整備については、都市化の進行に伴う土地の保水能力の低下により雨水流出量が増加し、河川への過大な負担が生じると懸念されることから、河床の掘り下げや護岸工事により河川整備が進められている状況である。

今後は、総合治水対策の根幹施設である準用河川及び普通河川、排水路の計画的、効果的な改修等の整備に努めるとともに、維持管理の適正化を図っていく方針である。

表2-12-1に主要な河川の状況、図2-12-1に河川位置図を示す。

表2-12-1 主要な河川の状況

河川名	延長 (km)	集水面積 (km ²)	区分
木曾川	51.3	67.9	一級河川
郷瀬川	4.2	54.7	〃
新郷瀬川	6.7	44.3	〃
合瀬川	16.7	22.5	〃
五条川	28.2	114.8	〃
薬師川	7.6	8.8	〃
半ノ木川	2.5	2.2	〃

「出典：犬山市の統計」

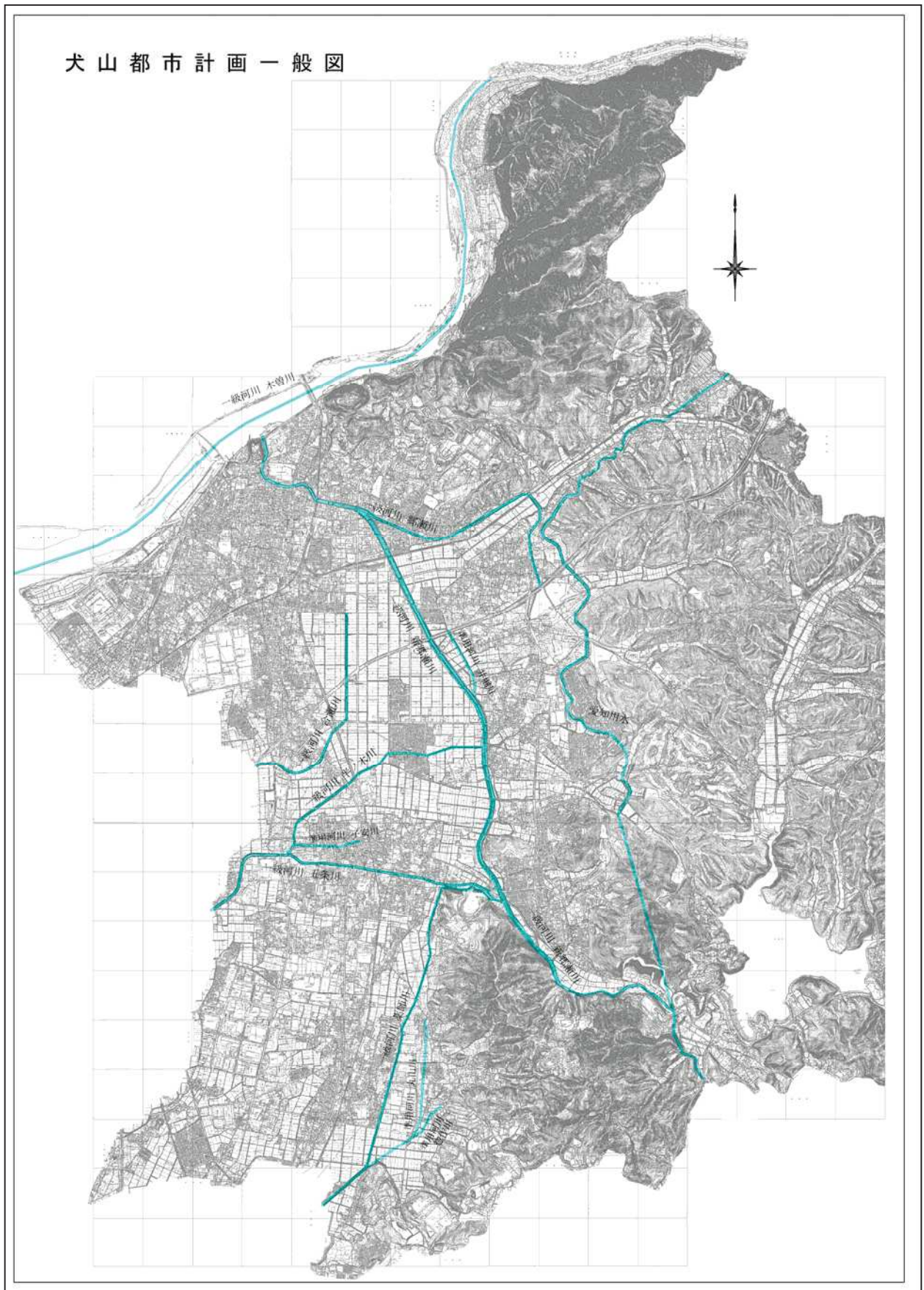


図2-12-1 河川位置図

2.13 環境衛生

(1) ごみ処理

本市のごみ処理は、都市美化センター（処理能力90t/16H）にてごみ処理が行われている。

ごみの収集量は、ごみの減量及びリサイクルが効果を発揮し近年減少傾向にある。清潔で快適な生活環境の創造及び維持にとって、ごみの適正処理が必要不可欠になっている。

今後は、環境にやさしいごみ循環型社会を実現するため、市民・事業者・行政の役割を明確にし、ごみの減量とリサイクル、適正処理に取り組んで行く予定である。更に、広域処理や計画的なゴミ処理施設の更新、容器包装リサイクル法による分別の推進に努める方針である。

表2-13-1 ごみ処理の状況

単位： t

区分 年度	可燃ごみ	不燃・粗大	資源ごみ			有害ごみ
			空きびん	アルミ缶等	新聞等	
平成19年	18,259	1,837	584	1,092	3,172	40
平成20年	18,059	1,675	526	1,067	2,897	29
平成21年	17,765	1,508				
平成22年	17,618	1,292				
平成23年	18,217	1,267				
平成24年	17,357	1,291				
平成25年	17,248	1,325				
平成26年	17,217	1,218				
平成27年	17,407	1,223				

「出典：犬山市の統計」

(2) し尿処理

本市のし尿処理は、愛北広域事務組合（犬山市、岩倉市、江南市、扶桑町、大口町の3市2町で構成）による「愛北クリーンセンター」にて広域し尿処理が行われている。

し尿収集・運搬作業は民間委託で行われており、公共下水道の普及や浄化槽の設置などにより年々業務量が減少している状況である。

今後は、衛生的で効率的なし尿の処理に努めるとともに、浄化槽の適正な維持管理と合併浄化槽の普及促進により、快適環境の保全に努める方針である。

表2-13-2 し尿処理の状況

	収集戸数 (戸)	収集人口 (人)	収集量 (kℓ)
平成20年	711	1,884	2,689
平成21年	665	1,756	2,623
平成22年	618	1,618	2,444
平成23年	547	1,417	2,367
平成24年	527	1,355	2,270
平成25年	489	1,242	2,122
平成26年	465	1,168	2,047
平成27年	466	1,151	2,048

「出典：犬山市の統計」

2.14 上水道

本市の上水道は、昭和7年に犬山町水道として給水を開始して以来、人口の増加、生活水準の向上及び普及率の上昇等による使用水量の増加に連動した市の発展とともに5期に渡る拡張事業を実施し、市民に給水を行っている状況であり、現有施設能力は、36,200m³/日（1日最大給水量）となっている。

この間、市内の公営簡易水道、組合営簡易水道の統合、愛知県営水道からの受水を行うとともに、配水管網の整備改良、浄水場施設の改良、配水池への緊急遮断弁の設置を行うなど、安定した給水を確保するための施策を計画的に実施してきた。

給水実績は、給水人口の増加や生活水準の向上に伴って、生活用1人1日平均有収水量は、平成元年の235ℓ/人・日から平成11年の256ℓ/人・日まで年々増加し、近年は240ℓ/人・日前後を推移している。

今後は、いつでも安全でおいしい水を供給することができる安定性の高い上水道の構築を目指し、的確な水需要の把握による上水道施設の整備や水質検査体制の強化、更には基幹施設の災害対策を進め、健全な事業運営に努めていく方針である。

表2-14-1 上水道の給水実績

区分	平成元年	平成2年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成25年	平成26年	平成27年	
給水人口 (人)	68,417	68,736	68,991	69,065	69,741	70,167	70,494	70,977	71,337	71,528	71,654	72,046	72,313	72,569	72,957	73,406	73,675	74,195	74,702	74,682	74,524	74,483	
給水戸数 (戸)	19,922	20,294	20,751	21,052	21,632	22,074	22,484	22,901	23,319	23,780	24,050	24,485	24,833	25,200	25,647	26,217	26,730	27,358	27,930	29,300	29,659	30,064	
用途別水量	1日平均給水量 (m ³ /日)	16,060	16,710	17,485	17,434	17,478	17,724	17,919	18,128	18,238	18,308	18,324	18,306	18,334	18,266	18,254	18,241	18,352	18,290	17,925	17,700	17,647	
	1人1日平均給水量 (%/人・日)	235	243	245	253	250	249	251	252	255	256	254	253	253	250	249	248	247	245	240	238	237	
	生活用	5,678	6,049	6,168	6,167	5,816	5,806	6,027	6,452	6,235	6,431	6,364	6,107	6,438	6,811	7,208	7,577	7,316	7,737	7,088	6,887	7,240	
	業務用 その他	10	7	8	9	10	13	13	16	5	3	4	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1	0.1	0.0	0.0	
計	1日平均給水量 (m ³ /日)	21,748	22,766	23,096	23,661	23,260	23,297	23,764	24,387	24,368	24,672	24,692	24,415	24,772	25,077	25,522	25,818	25,669	26,027	25,013	24,587	24,887	
	無効水量 (m ³ /日)	565	654	661	621	644	632	626	755	760	731	703	1,060	1,088	1,052	1,353	1,260	1,263	1,292	1,260	1,263	1,292	
無効水量	有効水量合計 (m ³ /日)	22,313	23,420	23,757	24,282	23,904	23,929	24,590	25,142	25,128	25,403	25,395	25,475	25,860	26,129	26,875	27,078	26,932	27,319	26,273	25,850	26,179	
	(m ³ /日)	2,731	2,670	2,751	2,387	2,202	1,762	1,902	1,723	1,813	1,557	1,545	2,007	2,281	2,340	2,265	2,911	2,712	2,723	2,781	2,712	2,781	
1人1日平均給水量	(m ³ /日)	25,044	26,090	26,508	26,669	26,106	25,691	26,492	26,865	26,941	26,960	26,824	27,756	28,200	28,394	29,786	29,790	29,655	30,100	28,985	28,573	28,960	
	(%/人・日)	366	380	384	386	374	366	376	379	378	377	374	380	384	389	406	404	400	403	388	383	389	
1日最大給水量	(m ³ /日)	31,250	32,550	32,954	32,937	31,145	33,890	32,927	32,534	31,492	32,144	31,847	32,269	32,949	34,373	32,605	34,301	33,738	34,896	34,385	33,738	34,896	34,385
	(m ³ /日)	6,330	5,840	5,470	6,040	4,844	5,400	6,140	5,550	5,590	5,700	5,520	5,055	5,766	5,863	5,704	6,081	6,030	6,178	6,192	6,030	6,178	6,192
内訳	表流水	8,532	7,596	8,705	7,955	6,994	8,191	7,045	7,241	6,858	7,317	6,658	7,366	8,274	8,394	8,011	8,365	8,363	8,887	8,368	8,363	8,887	8,368
	地下水	16,388	19,114	18,779	18,942	19,307	20,299	19,742	19,743	19,044	19,127	19,669	19,848	18,909	20,116	18,890	19,855	19,345	19,831	19,825	19,345	19,831	19,825
1人1日最大給水量	(%/人・日)	457	474	478	477	447	483	467	458	441	449	444	448	456	474	447	467	458	470	460	452	468	462
	(%)	86.8	87.3	87.1	88.7	89.1	90.7	89.7	90.8	90.4	91.5	91.7	90.1	88.0	87.8	88.3	85.7	86.7	86.6	86.5	86.3	86.0	85.9
有効率	(%)	89.1	89.8	89.6	91.0	91.6	93.1	92.8	93.6	93.3	94.2	92.7	91.8	91.7	91.7	92.0	90.2	90.9	90.8	90.6	90.6	90.5	90.4
	(%)	80.1	80.2	80.4	81.0	83.8	75.8	80.5	82.6	85.5	83.9	84.2	84.2	84.2	82.0	87.1	86.8	88.3	85.0	87.5	85.9	81.9	84.2

注) 上表にて『給水量』表記している項目については、市資料では『配水量』として整理されている。(本計画書は、下水道施設計画・指針と解説2009年版と整合を図る)

2.15 財政状況

本市における平成19年度～平成27年度の歳入・歳出決算額（普通会計）の推移は、表2-15-1に示すとおりである。

これを見ると、主要な自主財源である市税の割合が高く、平成19年度～27年度では全体の約5割程度を占める状況である。

表2-15-1 歳入決裁額の推移（普通会計）

区 分	平成19年度		平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度								
	金額	対前年%	金額	対前年%	金額	対前年%	金額	対前年%	金額	対前年%	金額	対前年%	金額	対前年%	金額	対前年%	金額	対前年%							
自主財源	市税	12,257,254	55.0	107.5	12,265,765	54.0	100.1	11,007,886	47.1	93.6	11,104,754	46.7	95.9	10,996,981	43.0	99.0	11,215,823	45.7	102.0	11,626,552	47.8	103.7	11,423,647	42.5	98.3
	分損金・負担金・寄附金	88,911	0.4	94.9	96,418	0.4	108.4	81,240	0.3	91.0	74,792	0.3	92.6	394,905	1.5	528.0	84,271	0.3	21.3	70,818	0.3	84.0	145,413	0.6	205.3
	使用料・手数料	611,975	2.7	99.0	594,949	2.6	97.2	671,983	2.9	106.3	687,125	2.9	106.2	759,917	2.9	110.6	775,733	3.2	102.1	785,119	3.3	101.2	795,807	3.0	101.4
	財産収入	228,153	1.0	237.3	103,395	0.5	45.3	11,318	0.0	31.0	55,068	0.2	35.3	52,573	0.2	95.5	29,221	0.1	55.6	36,084	0.1	123.5	45,663	0.2	126.5
	繰入金	1,071,692	4.8	139.0	1,447,828	6.4	135.1	459,762	2.0	188.0	527,776	2.2	16.9	754,639	3.0	143.0	376,087	1.5	49.8	235,262	1.0	62.6	1,167,816	4.3	496.4
	繰越金	2,200,478	9.9	137.7	1,746,948	7.7	79.4	1,715,832	7.3	109.3	1,795,500	7.6	89.9	1,876,828	7.3	104.5	1,479,579	6.0	78.8	1,594,529	6.6	107.8	1,362,931	5.1	85.5
雑収入	508,183	2.3	106.9	543,308	2.4	106.9	954,621	4.1	110.0	948,543	4.0	159.7	982,187	3.9	103.5	966,663	3.9	98.4	1,018,156	4.2	105.3	1,000,033	3.7	98.2	
計	16,966,646	76.2	112.7	16,798,611	73.9	99.0	14,902,642	65.6	88.7	15,193,558	66.8	102.0	15,818,030	69.6	104.1	14,927,377	60.7	94.4	15,366,520	63.3		15,941,310	59.4	103.7	
依存財源	地方譲与税	304,356	1.4	36.0	292,377	1.3	96.1	266,660	1.1	93.8	259,974	1.1	97.2	243,168	1.0	93.5	231,899	1.0	95.4	221,006	0.9	95.3	231,673	0.9	104.8
	利子割交付金	56,774	0.3	137.1	54,804	0.2	96.5	45,058	0.2	86.1	37,667	0.2	95.5	30,672	0.1	81.4	29,049	0.1	94.7	28,152	0.1	96.9	23,640	0.1	84.0
	配当割交付金	48,286	0.2	112.5	25,754	0.1	53.3	24,371	0.1	76.8	26,180	0.1	123.3	28,252	0.1	107.9	47,870	0.2	169.4	88,290	0.4	184.4	74,244	0.3	84.1
	株式会社等譲渡所得割交付金	39,027	0.2	87.9	8,653	0.0	22.2	8,078	0.0	112.2	6,195	0.0	83.2	6,595	0.0	106.5	103,028	0.4	1562.2	57,125	0.3	55.4	76,569	0.3	134.0
	地方消費税交付金	744,187	3.3	98.5	701,873	3.1	94.3	747,117	3.2	106.6	742,009	3.1	99.8	741,029	2.9	99.9	734,712	3.0	99.1	900,274	3.7	122.5	1,494,530	5.6	166.0
	ゴルフ場利用税交付金	32,553	0.1	105.1	33,539	0.1	103.0	23,749	0.1	75.9	20,435	0.1	93.3	20,237	0.1	99.0	20,049	0.1	99.1	19,432	0.1	96.9	20,545	0.1	105.7
	自動車取得税交付金	300,791	1.4	87.1	259,265	1.1	86.2	128,499	0.6	59.6	106,063	0.4	83.2	141,994	0.6	133.9	127,096	0.5	89.5	55,445	0.2	43.6	94,251	0.3	170.0
	地方特例交付金	75,862	0.3	24.1	149,013	0.7	196.4	156,098	0.7	123.8	148,032	0.6	84.6	59,401	0.2	40.1	58,661	0.2	98.8	54,390	0.2	92.7	52,869	0.2	97.2
	地方交付税	321,142	1.4	86.0	334,223	1.5	104.1	1,149,627	4.9	124.7	1,364,590	5.7	275.9	1,411,397	5.5	103.4	1,361,016	5.5	96.4	1,210,689	5.0	89.0	1,244,734	4.6	102.8
	交通安全対策特別交付金	14,884	0.1	98.6	13,289	0.1	89.3	12,444	0.1	98.4	12,533	0.1	95.1	12,869	0.1	102.7	12,618	0.1	98.0	10,695	0.0	84.8	10,942	0.0	102.3
	国庫支出金	1,364,759	6.1	103.5	1,518,081	6.7	111.2	2,577,985	11.0	191.8	2,597,687	10.9	88.5	2,849,728	11.1	109.7	3,311,775	13.5	116.2	2,977,348	12.2	89.9	3,730,390	13.9	125.3
	県支出金	939,266	4.2	120.7	965,295	4.2	102.8	1,293,605	5.5	118.3	1,443,911	6.1	113.3	1,302,892	5.1	90.2	1,222,151	5.0	93.8	1,444,312	5.9	118.2	1,376,819	5.1	95.3
	市債	1,057,300	4.7	84.3	1,576,625	6.9	149.1	2,058,356	8.8	172.3	1,819,756	7.7	75.8	2,907,121	11.4	159.8	2,369,659	9.7	81.5	1,880,225	7.7	79.3	2,471,822	9.2	131.5
計	5,299,187	23.8	86.0	5,932,791	26.1	112.0	8,491,647	37.4	143.1	8,585,032	37.8	101.1	9,755,355	42.8	113.6	9,629,583	39.3	98.7	8,947,383	36.7	92.9	10,903,028	40.6	121.9	
総 額	22,265,833	100.0	105.0	22,731,402	100.0	102.1	23,394,289	100.0	102.9	23,778,590	100.0	101.6	25,573,385	100.0	107.5	24,556,960	100	96.0	24,313,903	100	99.0	26,844,338	100	110.4	

第3章 上位計画及び関連計画

下水道事業は、多額の費用と長期に渡る工事期間を必要とし、市の財政や地域住民に直接的、間接的な影響を与えることから、全市を挙げての取組みが必要となってくる。このため、総合計画を始め、諸計画、財政計画等と整合を図り、相互に矛盾のない健全な下水道計画を立案する必要がある。

以上のことから、本章では、本市の下水道計画を策定する上で関係する上位計画及び各関連計画を示すものとする。

3.1 第5次犬山市総合計画

総合計画（平成22年度作成、平成28年度中間見直し）は、本市の将来に対する基本方針を長期的及び計画的、総合的視野に立って位置づけ、それに基づき各分野に渡って、将来への長期的かつ総合的な諸施策を体系的に明らかにし、日常の行政運営の方針としている。

従って、同計画は、本市の行財政運営の基幹を成すものであり、下水道計画を立案する上で、将来人口及び都市整備計画等において、総合計画の方針を十分反映しなければならないものである。

総合計画における行政人口の将来目標値は、下表に示すとおりである。

表3-1-1 総合計画将来人口目標値

区 分	目標年次	目標人口(人)	備 考
総合計画	平成34年	73,400	

3.2 五条川左岸流域下水道計画の概要

本市を含め3市1町からなる五条川左岸処理区の流域下水道計画の予定諸元値は、以下のとおりである。

表 3-2-1 五条川左岸流域下水道の概要（面積・計画人口・計画日最大汚水量）

関連市町	面積 (ha)	比率 (%)	人口 (人)	比率 (%)	汚水量 (m ³ /日)	比率 (%)
犬山市	1,287.0	23.5	51,170	24.9	31,400	24.1
小牧市	3,711.4	67.7	135,120	65.6	85,600	65.7
大口町	326.0	5.9	6,420	3.1	6,700	5.1
岩倉市	156.4	2.9	13,140	6.4	6,700	5.1
計	5,480.8	100.0	205,850	100.0	130,400	100.0

出典：「五条川左岸流域下水道全体計画 全体計画説明書 平成28年度」

3.3 五条川右岸流域下水道計画の概要

本市を含め4市2町からなる五条川右岸処理区の流域下水道計画の予定諸元値は、以下のとおりである。

表 3-3-1 五条川右岸流域下水道の概要（面積・計画人口・計画日最大汚水量）

関連市町	面積 (ha)	比率 (%)	人口 (人)	比率 (%)	汚水量 (m ³ /日)	比率 (%)
一宮市	1,963.3	36.8	76,550	31.3	37,600	27.0
犬山市	258.0	4.9	12,450	5.1	7,900	5.7
江南市	1,634.0	30.7	76,700	31.2	48,600	34.9
岩倉市	449.6	8.5	30,520	12.5	18,800	13.5
大口町	338.6	6.4	16,750	6.8	9,400	6.8
扶桑町	672.9	12.7	31,990	13.1	16,900	12.1
計	5,316.4	100.0	244,960	100.0	139,200	100.0

出典：「五条川右岸流域下水道全体計画 全体計画説明書 平成29年度」

3.4 名古屋港海域等流域別下水道整備総合計画

下水道の整備は、流出水の規制の強化と並んで最も基本的な対策でもあり、公共用水域の水質汚濁防止を図っていく上で、該当流域全域にわたっての、最も合理的な下水道整備に関する総合的な全体計画を個別の公共下水道計画および流域下水道計画の上位計画として策定し、これに基づいて下水道計画を進めていくことが公共用水域の水質汚濁防止対策として不可欠な要件である。

① 調査区域

五条川左岸流域下水道及び五条川右岸流域下水道は、名古屋港海域等流域別下水道整備総合計画に位置づけられている。表 3-4-1 に名古屋港流総構成市町村、図 3-4-1 にその調査対象市町村を示す。

表 3-4-1 名古屋流総計画構成市町村

区分	市町村名
名古屋市	名古屋市
海部・津島地区	津島市、七宝町、美和町、甚目寺町、大治町、蟹江町、十四山村、飛島村、弥富町、佐屋町、立田町、八開村、佐織町
尾張中部地区	西枇杷島町、豊山町、師勝町、西春町、春日町、清洲町、新川町
尾張西部地区	一宮市、尾西市、稲沢市、木曽川町、祖父江町、平和町
尾張北部地区	春日井市、小牧市、犬山市、江南市、岩倉市、大口町、扶桑町
尾張東部地区	瀬戸市、尾張旭市、日進市、長久手町、豊明市、東郷町
知多地区	東海市、知多市、半田市、常滑市、大府市、南知多町、美浜町、武豊町

※市町村名は、計画策定開始時の名称である。

稲沢市、祖父江町、平和町は平成17年4月に合併し、稲沢市となった。
 一宮市、尾西市、木曽川町は平成17年4月に合併し、一宮市となった。
 佐屋町、立田村、八開村、佐織町は平成17年4月に合併し、愛西市となった。
 西枇杷島町、清洲町、新川町は平成17年7月に合併し、清須市となった。
 西春町、師勝町は平成18年3月に合併し、北名古屋市となった。
 十四山村、弥富町は平成18年4月に合併し、弥富市となった。
 清須市、春日町は平成21年10月に合併し、清須市となった。
 七宝町、美和町、甚目寺町は平成22年3月に合併し、あま市となった。
 長久手町は平成24年1月に市制施行し、長久手市となった。

※ 名古屋港流総計画策定当時の市町村の枠組みを表記

② 計画値

名古屋港海域等流域別下水道整備総合計画に記載されている犬山市公共下水道五条川左岸処理区及び五条川右岸処理区の計画値を表 3-4-2 に示す。

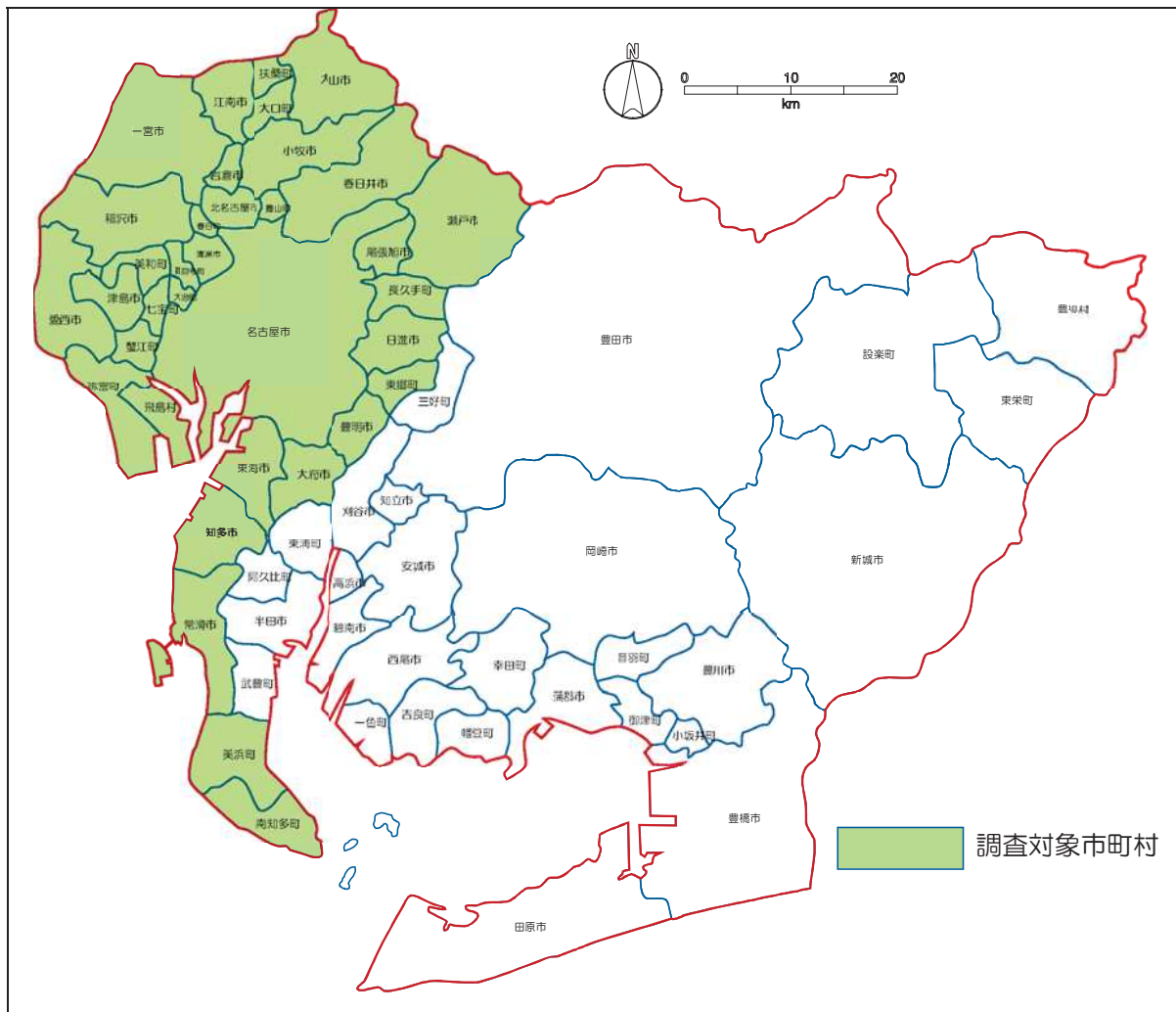


図 3-4-1 調査対象市町村

表 3-4-2 名古屋流総計画値

処理区名	計画面積 (ha)	計画人口(人)	日平均汚水量(m ³ /日)				
			生活	営業	工場	地下水	計
五条川左岸	1,487	57,800	15,895	3,179	7,122	3,815	30,011
			日最大汚水量(m ³ /日)				
			21,097	4,335	7,122	3,815	36,369
			時間最大汚水量(m ³ /日)				
			31,790	6,358	14,244	3,815	56,207
			日平均汚水量(m ³ /日)				
五条川右岸	258	13,000	3,575	715	327	858	5,475
			日最大汚水量(m ³ /日)				
			4,745	975	327	858	6,905
			時間最大汚水量(m ³ /日)				
			7,150	1,430	654	858	10,092
			日平均汚水量(m ³ /日)				

3.5 全県域污水適正処理構想

愛知県は、平成7年度に市街地や農山漁村地域を含めた各自治体の污水处理施設の整備を計画的、効率的に実施していくために全県域污水適正処理構想を策定した。その後、社会情勢や地域状況の変化等に対応するため、平成15, 23, 27年度に計画の見直しを行った。

平成27年度の計画は、『効率的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル 国土交通省 農林水産省 環境省（平成26年1月）』、『全県域污水適正処理構想策定マニュアル愛知県（平成22年4月）』に基づき策定されている（構想図は下図参照）

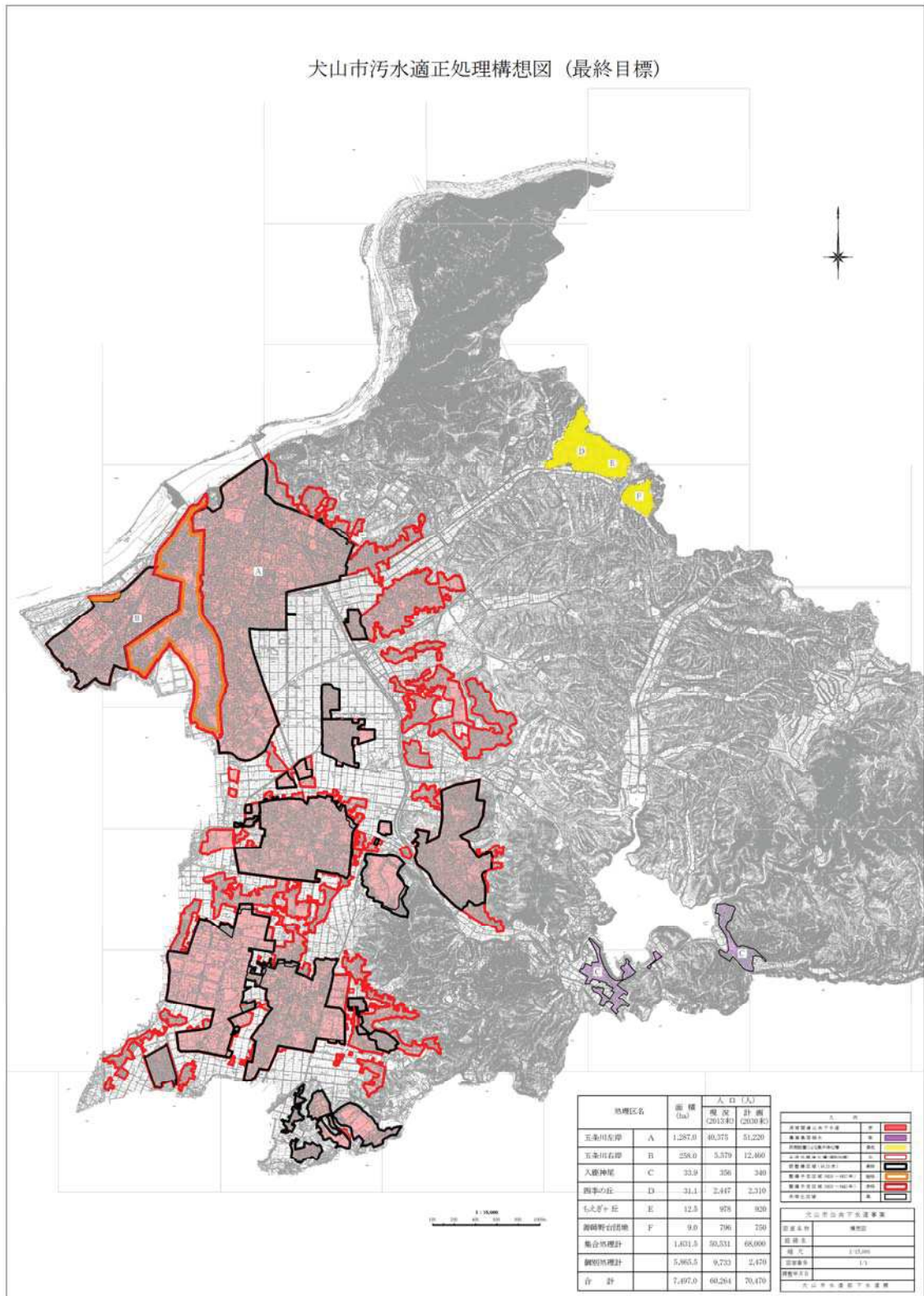


図 3-5-1 全県構想図

3.6 関連法規

下水道事業を実施するためには、基本法規といえる下水道法のほか、かなりの数にのぼる関連する法律を遵守して実施しなければならない。

しかし、これらは多岐に渡っていることから、主だった関連法規の枠組みを理解し、下水道事業の進み具合にあわせて、その都度、具体的事象に沿って逐一該当する関連規定に照らす努力を怠らないようにする必要がある。

特に水質基準には、公共用水域の水質汚濁を防止する為の行政上の目標として、公害対策基本法第9条の規定に基づいて水域別に定められた水質環境基準と、水質汚濁防止法に基づいて公共用水域に排出される排水を規制する排水基準がある

下水道事業に係る法規のうち、主要なものを以下に略説する。

3.7 下水道法

下水道に関するもっとも基本的な法律である。この法律で扱われている主な事項は次のとおりである。

表 3-7-1 下水道法の主な内容

	内 容	条 項
①	法律の目的（下水道を整備する目的）	第1条
②	下水道で用いる基本的な用語の定義	第2条
③	河川などの水質環境基準を達成・維持するための下水道整備の基本的計画となる流域別下水道整備総合計画に関する事項	第2条の2
④	公共下水道の認可を受ける場合に必要とされる検討事項の内容と認可の基準に関する事項	第3条～第6条
⑤	下水道施設が適合しなければならない技術上の基準に関する事項	第7条
⑥	下水道終末処理場からの放流水が満たさなければならない技術上の基準に関する事項	第8条
⑦	排水施設の設置や除害施設の設置など排水者側が遵守しなければならない義務に係る事項	第10条～ 第12条の11
⑧	下水道使用料に関する事項	第20条
⑨	終末処理場の維持管理に関する事項	第21条
⑩	下水道を設置しようとする場合の設計者、工事監督者あるいは維持管理者が備えるべき要件に関する事項	第22条
⑪	流域下水道に関する事項	第25条の2～ 第25条の10
⑫	都市下水路に関する事項	第26条～第31条
⑬	罰則に関する事項	第45条～第51条

〔平成27年5月改正〕

3.8 都市計画法

下水道は、都市計画として定めるべき都市施設と位置付けられている。従って、下水道事業の実施に先立ち、原則的に都市計画の決定と都市計画事業としての事業認可を受けなければならない。

しかし、都市計画区域外で行われる特定環境保全公共下水道に関しては、例外的にこの法の適用外となる。

この法律に基づく事業認可を受けることにより土地収用法や受益者負担金制度の適用の際の事業認可も併せてなされたこととなる。

表 3-8-1 都市計画法の主な内容

内 容		条 項
①	用語の定義	第4条
②	下水道が都市施設であることの明示	第11条
③	都市計画決定の図書に関する事項	第18条、第19条
④	下水道など都市施設の都市計画決定に関する事項	第18条、第19条
⑤	都市計画事業としての事業認可に関する事項	第59条、第60条
⑥	都市計画事業のための土地等の収用又は使用に関する事項	第69条～第74条
⑦	受益者負担金に関する事項	第75条

「平成20年5月改正」

3.9 下水道整備緊急措置法

現在、全国で下水道整備が促進されているが、これらは、後述する下水道整備五箇年計画において定められた計画投資額などに基づいて実施されるものである。この法律はその五箇年計画の根拠となるものである。

また平成15年3月に省庁再編を受けて『社会資本整備重点計画法』『社会資本整備重点計画法の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律』が成立し、下水道整備緊急措置法が廃止された。

表 3-9-1 下水道整備緊急措置法の内容

内 容		条 項
①	法律の目的（下水道を整備する目的）	第1条
②	用語の定義（下水道）（下水道事業）	第2条
③	下水道整備五箇年計画に関する事項	第3条～第4条

「平成15年3月 廃案」

3.10 地方自治法

地方自治法においては、第2条第3項で、地方公共団体が処理する事務の一つとして、「上水道その他の給水事業、下水道事業、電気事業、ガス事業、軌動事業、自動車運送事業、船舶その他の運送事業その他企業を営むこと」と規定している。その他、下水道事業に関連する事項は次のとおりである。

表 3-10-1 地方自治法の内容

内 容		条 項
①	地方公共団体の事務の範囲	第2条
②	（下水道）特別会計の設定根拠（本法の他地方財政法第6条）	第209条
③	受益者負担金徴収の根拠	第224条
④	使用料徴収の根拠	第225条
⑤	分担金、使用料に関する規制及び罰則	第228条
⑥	地方債起債の根拠	第230条
⑦	分担金、使用料に関する督促、滞納処分等	第231条の3
⑧	地方債に関する事項	第250条

「平成28年12月改正」

3.11 環境基本法

昭和30年代後半より顕在化した公害問題に対処するため、昭和42年に公害対策基本法が制定された。以後、25年以上にわたって公害対策における最も基本的な法律として、国民の健康を保護し、生活環境の保全のため対策を講じてきた。

近年、オゾン層の破壊、地球温暖化、海洋汚染等、地球全体に影響を及ぼす問題が顕在化し、国際世論が高まってきた。

そこで従来 of 公害防止のみを目的とする公害対策基本法では不十分な面が生じてきたので、平成5年11月に「環境基本法」を制定し、地球環境保全を視野に入れた基本理念をうたうと共に、環境保全に関する施策の基本的事項を定めた。これに伴い公害対策基本法は廃止されたが、すべての規定はそのまま、若しくはより発展した内容で継続されているため、公害対策に対しては実質的な変更はない。

表 3-11-1 環境基本法の主な内容

	内 容	条 項
①	環境保全に係る事業者の責務	第8条
②	〃 地方公共団体の責務	第7条
③	〃 国民の責務	第9条
④	環境基準に係る事項	第16条
⑤	公害防止計画に係る事項	第17条

「平成26年5月改正」

(1) 水質汚濁に係る環境基準

公害対策基本法に基づき定められた水質汚濁に係る環境基準に対し、愛知県に係る公共用水域の水質汚濁に係る環境基準の指定状況は図3-11-1に示すとおりである。犬山市に関するものは、河川のみであり、類型はDとなっている。

表 3-11-2 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	基 準 値
カドミウム	0.03mg/L 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1.0mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
1,2-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素および亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふっ素	0.8mg/L 以下
ほう素	1.0mg/L 以下
1, 4- ジオキサン	0.05mg/L 以下
備考	
<p>①基準値は年間平均とする。ただし、全シアンに係る基準値については最高値とする。</p> <p>②測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表2において同じ。</p> <p>③海域については、ふっ素およびほう素の基準値は適用しない。</p> <p>④硝酸性窒素および亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。</p>	

表 3-11-3 生活環境保全に関する環境基準（湖沼を除く）

	利用目的の適応性	基準値					該当水域
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	
AA	水道1級 自然環境保全及び A以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/ 100mL以下	第1の2の(2)により水域類型ごとに指定する水域
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/ 100mL以下	
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	5,000MPN/ 100mL以下	
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上	—	
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上	—	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/L以上	—	
測定方法		規格12.1に定める方法又はガラス電極を用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	規格21に定める方法	付表6に掲げる方法	規格32に定める方法又は隔膜電極若しくは光学式センサを用いる水質自動監視測定装置によりこれと同程度の計測結果の得られる方法	最確数による定量法	
備考							
<p>1 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。</p> <p>2 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。</p> <p>3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう（湖沼海域もこれに準ずる。）。</p> <p>4 最確数による定量法とは、次のものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる。）。</p> <p>試料 10mL、1 mL、0.1mL、0.01mL……のように連続した4段階（試料量が 0.1mL 以下の場合は 1 mL に希釈して用いる。）を5本ずつ BGLB 酸酔管に移植し、35～37℃、48±3 時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各資料量における陽性管を求め、これから 100mL 中の最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移植したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移植したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができないときは、冷蔵して数時間以内に試験する。</p>							

(注) 1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2. 水道1級：濾過等による簡易な浄水操作を行うもの
 // 2級：沈殿濾過等による通常の浄水操作を行うもの
 // 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3. 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物川並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
 - 〃 2級：サケ科魚類及び鮎等貧腐水性水域の水産生物川及び水産3級の水産生物用
 - 〃 3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
4. 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 - 〃 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
 - 〃 3級：特殊の浄水操作を行うもの
5. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度



図 3-11-1 水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定状況

表 3-11-4 水域類型の指定状況

類型指定水域名	該当類型	達成期間
新川下流 (新橋より下流)	D	イ
五条川下流 (待合橋より下流)	D	イ
日光川 (全域)	D	イ

(2) 水域類型の見直し

< 現行類型・達成期間 >			< 見直し類型・達成期間 >		
水 域	類型	達成期間	水 域	類型	達成期間
日光川 (全域)	E	ハ	日光川 (全域)	D	イ
新川下流 (新橋より下流)	E	ハ	新川下流 (新橋より下流)	D	イ
五条川下流 (待合橋より下流)	E	イ	五条川下流 (待合橋より下流)	D	イ
豊川上流 (宇連川合流点より上流)	A A	イ	豊川上流 (宇連川合流点より上流)		
豊川中流 (宇連川合流点から豊橋市下条上水道取水地点まで)	A	イ	豊川中流 (宇連川合流点から豊橋市下条上水道取水地点まで)		
豊川下流 (下条上水道取水地点より下流)	B	イ	豊川下流 (下条上水道取水地点より下流)	A	イ
宇連川 (全域)	A A	イ	宇連川 (全域)		
豊川放水路 (全域)	C	イ	豊川放水路 (全域)	B	イ
音羽川 (全域)	C	イ	音羽川 (全域)	B	イ
佐奈川 (全域)	D	イ	佐奈川 (全域)	C	イ
汐川 (全域)	E	ハ	汐川 (全域)	D	イ
梅田川 (全域)	C	ハ	梅田川 (静岡県に属する水域を除く。)	C	イ

(注) 斜線水域は見直し対象外水域を示す。
(引き続き現行類型・達成期間)

【出典：生活環境の保全に関する水質環境基準の水域類型の見直しについて】

(4) 水域類型の見直し

BOD(75%値)が5年以上連続して上位の類型であるD類型の基準値を満足している。また、総量規制による汚濁負荷量の段階的な削減や下水道整備等の施策により、将来も継続してD類型の基準値を満足する予測結果が得られたことから、水域類型を現行のE類型からD類型へ引き上げ、達成期間を「直ちに達成」とすることが適当である。

現 在		見 直 し	
類 型	達 成 期 間	類 型	達 成 期 間
E	ハ	D	イ

【出典：生活環境の保全に関する水質環境基準の水域類型の見直しについて】

(2) 公共用水域への排水を規制する排水基準

公共用水域の水質汚濁を防止するために、水質汚濁防止に基づいて定められた工場・事業場及び処理場を有する下水処理場からの排水を規制する排水基準には、次の3種類が挙げられる。

- 1) 総理府令で定める全国一律の排水基準
- 2) 水域の状況に応じて都道府県が定める一律基準より厳しい排水基準
(上乘せ排水基準)
- 3) 広域的な閉鎖性水域における化学的酸素要求量(COD)、全窒素、全リンの総量規制基準(伊勢湾における総量規制)

(3) 総理府令で定める全国一律の排水基準

表 3-11-5 有害物質に係る排水基準 別表第 1 (第 1 条関係)

昭和 56 年 6 月 23 日総理府令第 39 号改

有害物質の種類	許容範囲
カドミウム及びその化合物	1 リットルにつきカドミウム 0.03 ミリグラム
シアン化合物	1 リットルにつきシアン 1 ミリグラム
有機リン化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN に限る)	1 リットルにつき 1 ミリグラム
鉛及びその化合物	1 リットルにつき鉛 0.1 ミリグラム
六価クロム化合物	1 リットルにつき六価クロム 0.5 ミリグラム
砒素及びその化合物	1 リットルにつき砒素 0.1 ミリグラム
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	1 リットルにつき水銀 0.05 ミリグラム
アルキル水銀化合物	検出されないこと。
PCB	1 リットルにつき 0.003 ミリグラム
トリクロロエチレン	1 リットルにつき 0.1 ミリグラム
テトラクロロエチレン	1 リットルにつき 0.1 ミリグラム
ジクロロメタン	1 リットルにつき 0.2 ミリグラム
四塩化炭素	1 リットルにつき 0.02 ミリグラム
1,2-ジクロロエタン	1 リットルにつき 0.04 ミリグラム
1,1-ジクロロエチレン	1 リットルにつき 0.1 ミリグラム
シス-1,2-ジクロロエチレン	1 リットルにつき 0.4 ミリグラム
1,1,1-トリクロロエタン	1 リットルにつき 3 ミリグラム
2-トリクロロエタン	1 リットルにつき 0.06 ミリグラム
1,3-ジクロロプロパン	1 リットルにつき 0.02 ミリグラム
チウラム	1 リットルにつき 0.06 ミリグラム
シマジン	1 リットルにつき 0.03 ミリグラム
チオペンカルブ	1 リットルにつき 0.2 ミリグラム
ベンゼン	1 リットルにつき 0.1 ミリグラム
セレン及びその化合物	1 リットルにつき 0.1 ミリグラム
ほう素およびその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの 1 リットルにつきほう素 10 ミリグラム 海域に排出されるもの 1 リットルにつきほう素 230 ミリグラム
ふつ素およびその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの 1 リットルにつきふつ素 8 ミリグラム 海域に排出されるもの 1 リットルにつきふつ素 15 ミリグラム
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物および硝酸化合物	1 リットルにつきアンモニア性窒素に 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素および硝酸性窒素の合計量 100 ミリグラム
1,4-ジオキサン	1 リットルにつき 0.5 ミリグラム
<p>備 考</p> <ol style="list-style-type: none"> 「検出されないこと。」とは、第 2 条の規定に基づき環境庁長官が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることを言う。 砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令（昭和 49 年制令第 363 号）の施行の際現にゆう出している温泉（温泉法（昭和 23 年法令第 125 号）第 2 条第 1 項に規定するものを言う。以下に同じ。）を利用する旅館業に属する事業所に係わる排水については、当分の間、適用しない。 	

表3-11-6 有害物質に係る排水基準 別表第2 (第1条関係)

有害物質の種類	許容範囲
水素イオン濃度(水素指数)	海域以外の公共用水域に排出されるもの5.8以上8.6以下 海域に排出されるもの5.0以上9.0以下
生物化学的酸素要求量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	160(日間平均120)
化学的酸素要求量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	160(日間平均120)
汚濁物質 (単位 1リットルにつきミリグラム)	200(日間平均150)
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量) (単位 1リットルにつきミリグラム)	5
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量) (単位 1リットルにつきミリグラム)	30
フェノール含有量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	5
銅含有量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	3
亜鉛含有量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	2
溶解性鉄含有量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	10
溶解性マンガン含有量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	10
クロム含有量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	2
大腸菌群数 (単位 1立方センチメートルにつき個)	日間平均3,000
窒素含有量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	120(日平均60)
燐含有量 (単位 1リットルにつきミリグラム)	16(日平均8)
備考	
	<ol style="list-style-type: none"> 「日間平均」による許容限度は、1日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。 この表に掲げる排水基準は、一日当たりの平均的な排出水の量が五〇立方メートル以上である工場又は事業場に係る排水水について適用する。 水素イオン濃度および溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業(硫黄と共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。)に属する工場又は事業場に係る排水水については適用しない。 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量およびクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令および廃棄物の処理および清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水水については、当分の間、適用しない。 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域および湖沼以外の公共用水域に排出される排水水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域および湖沼に排出される排水水に限って適用する。 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域(湖沼であって水の塩素イオン含有量が1リットルにつき九、〇〇〇ミリグラムを超えるものを含む。以下同じ。)として環境大臣が定める海域およびこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。 燐含有量についての排水基準は、燐が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域およびこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。

(4) 上乗せ基準（水質総規制を除く）

愛知県が定める上乗せ排水基準は、水質汚濁防止法第3条第3項に基づくものである。本地区が該当する水域は「名古屋港・庄内川等水域」であり、この中で下水道施設に関するものを以下に示す。

表 3-11-7 「名古屋港・庄内川等水域」上乗せ基準 (mg/L)

	シアン化合物	BOD	COD	SS	ノルマヘキサン抽出物質含有量		フェノール類含有量	銅含有量
					鉱油類	動植物油脂類		
公共下水道(新設)	—	25 (20)	25 (20)	70 (50)	5	10	1	1

(5) 伊勢湾における総量規制

① はじめに

排水基準及び上乗せ排水基準のみによっては水質環境基準の達成が困難である水域について、昭和53年の水質汚濁防止法の改正等により、CODを規制項目として伊勢湾、東京湾、瀬戸内において総量規制を実施することになった。

伊勢湾にかかる指定地域は、愛知県・岐阜県・三重県とされ、国の定めた第1次総量削減基本方針（S54.6.22）にしたがって、各県はそれぞれ総量削減計画（国の承認 S55.3.18）を策定し、昭和59年を目標年次として汚濁負荷の削減が図られることになった。

なお、新設の事業所については、昭和55年7月1日から、既設の事業所については、昭和56年7月1日から総量規制基準（県告示 S55.5.30）が適用された。

第8次総量削減計画は、伊勢湾の「汚濁を防止するため、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第4条の3の規定に基づき、平成29年9月1日付け「化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減基本方針（伊勢湾）」に定められた削減目標量を達成するため、必要な事項を定めるものである。

次に、平成31年度を目標年度とする愛知県の総量削減目標量を示す。

表 3-11-8 発生源別の削減目標量（愛知県）

項目	削減の目標量 (t/日)			備考
	COD	T-N	T-P	
生活排水	43	27	2.1	
産業排水	27	13	1.2	
その他	9	18	1.3	
計	79	58	4.6	

② 削減目標量の達成の方途（生活排水処理施設の整備等）

伊勢湾に流入する汚濁負荷量の削減を図るには、都市化の発展に伴い汚濁負荷量が増加している生活排水について適正かつ効果的に処理しなければならない。

このため、市町村と協力しながら、全県域汚水適正処理構想に基づき、下水道、合併処理浄化槽、農業集落処理施設等の整備を計画的かつ効率的に実施するとともに、高度処理化の促進、適正な維持管理の徹底等の対策を進めることにより、汚濁負荷量の削減を図る。

③ 下水道に関する目標値

表 3-11-9 (1) 下水道に関する目標値 (COD)

順番項	業種その他の区分		COD(mg/L)			備考
			(1)	(2)	(3)	
209	下水道法	ア	20	20	20	活性汚泥法又は標準散水ろ床法より高度に下水を処理することができる方法により下水を処理するものにあつては、第3欄の値は、それぞれ同欄の順序に従い、20, 20, 20 とする。
		イ	40	40	40	
		ウ	40	40	40	

(1) : 昭和 55 年 7 月 1 日前に設置されている指定地域内事業所

(2) : 昭和 55 年 7 月 1 日～平成 3 年 6 月 30 日までの間に特定施設の設置又は構造等の変更により増加する特定排出水の量

(3) : 平成 3 年 7 月 1 日以後に特定施設の設置又は構造等の変更により増加する特定排出水の量

表 3-11-9 (2) 下水道に関する目標値 (りん)

順番項	業種その他の区分		りん含有量(mg/L)		備考
			(1)	(2)	
209	ア	日平均排水量 30,000 立方メートル以上のものに 限る。	1.5	1.5	(ア) 標準活性汚泥法その他これと同程度に下水中のりんを除去できる方法より高度に下水中のりんを除去できる方法により下水を処理するもの(高濃度のりんを含有する汚水を多量に受け入れて処理するものを除く。)にあっては、第3欄の値は、それぞれ同欄の順序に従い、1、1とする。 (イ) 高濃度のりんを含有する汚水を多量に受け入れて処理するもの(標準活性汚泥法その他これと同程度に下水中のりんを除去できる方法により下水を処理するものに限る。)にあっては、第3欄(1)の値は、2とする。
	イ	日平均排水量 30,000 立方メートル未満のもの に限る。	2	1.5	

(1) : 平成 14 年 10 月 1 日前に設置されている指定地域内事業場 (同日前に法第 5 条又は第 7 条の規定による届出がされているものを含む。)

(2) : 平成 14 年 10 月 1 日以後に法第 5 条又は第 7 条の規定による届出がされた指定地域内事業場

表 3-11-9 (3) 下水道に関する目標値 (窒素)

順番項	業種その他の区分		窒素含有量(mg/L)		備考
			(1)	(2)	
209	ア	日平均排水量 30,000 立方メートル以上のものに 限る。	20	15	(ア) 標準活性汚泥法その他これと同程度に下水中の窒素を除去できる方法より高度に下水中の窒素を除去できる方法により下水を処理するもの(高濃度の窒素を含有する汚水を多量に受け入れて処理するものを除く。)にあっては、第3欄の値は、それぞれ同欄の順序に従い、15、10とする。 (イ) 高濃度の窒素を含有する汚水を多量に受け入れて処理するもの(高濃度の窒素を含有する汚水を多量に受け入れて処理するもの)にあっては、第3欄の値は、それぞれ同欄の順序に従い、25、20とする。
	イ	日平均排水量 30,000 立方メートル未満のもの に限る。	25	20	

(1) : 平成 14 年 10 月 1 日前に設置されている指定地域内事業場 (同日前に法第 5 条又は第 7 条の規定による届出がされているものを含む。)

(2) : 平成 14 年 10 月 1 日以後に法第 5 条又は第 7 条の規定による届出がされた指定地域内事業場

3.12 伊勢湾流域別下水道整備総合計画

伊勢湾流域別下水道総合整備計画は国（旧建設省）及び長野県、岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市の4県1市により、伊勢湾流域に係る各県が策定する基本方針として平成8年に策定された。広域閉鎖性水域としての伊勢湾については公共用水域の水質保全のため、水域別の排水規制および総量規制（COD）が強化されている中で、近年、若干改善の傾向も伺われるが、水質環境基準の達成率においては、同様の広域閉鎖性水域である東京湾、大阪湾に比べても低い状況にある。また、依然として赤潮の発生、貧酸素水塊の生成に伴う水産被害などの障害が発生している。今後、余暇活動時間が増大していく中で、沿岸海域の親水空間としての需要は増大するものと考えられ、かつての美しい海の回復が望まれる。

一方、伊勢湾の流域における下水道整備率は名古屋市を除くと低率であり、全国平均をかなり下回っている。今後、高齢化社会への急速な移行に向けて、快適な生活環境の確保には下水道の整備普及は不可欠であり、水域の有効利用に当たっては、公共用水域の一層の水質改善が求められ、ことに閉鎖性水域に特有の内部生産を抑制することが重要である。このため、従来のBOD、SS除去主体の二次処理に加え、COD、窒素、リン除去すなわち高度処理が必要となってきた。

① 伊勢湾の許容流出量

伊勢湾のCOD濃度は、流入負荷に起因する一次汚濁と内部生産・底泥溶出に起因する二次汚濁とがあり、さらに内部生産もT-N、T-Pの流入負荷によるものと底泥溶出によるものがある。

流入負荷（発生源別流入負荷量）を段階的に削減した場合における水質汚濁シミュレーション結果より、伊勢湾の水質環境基準を達成するための許容流出負荷量は次のとおりとする。ただし、内部生産に起因するCODの増加を抑制するため、T-N、T-PはCODと同様の負荷削減率を適用した。なお、山林原野に関しては、負荷削減の対象外とする。

表3-12-1 伊勢湾の許容流出負荷量

(単位:t/日)

項目	COD	T-N	T-P
伊勢湾全体	172	83	7.0

② 下水道整備の目標値

伊勢湾全体の許容負荷量（下水道分）を達成するため、伊勢湾に係る下水処理場の整備目標（計画処理水質）は次のとおりとする。

表3-12-2 伊勢湾に係る下水処理場の計画処理水質

(単位:mg/L)

項目	COD	T-N	T-P
日最大汚水量 3万m ³ /日以上 の下水処理場	8.1	7.0	0.66
3万m ³ /日未満 の下水処理場	12.0	17.0	1.4

③ 伊勢湾の許容流出負荷量の県別配分

下水道整備の目標水質を勘案した COD, T-N, T-P の伊勢湾全体の許容流出負荷量の県別配分結果は、次のとおりとする。

表 3-12-3 伊勢湾へ流入する県別許容流出負荷量

(単位：t/日)

項目	COD	T-N	T-P
長野県	10	3	0.1
岐阜県	60	22	1.7
愛知県	70	44	4.1
三重県	31	14	1.2
合計	172	83	7.0

注) kg/日単位にて算定した結果を t/日単位にて表示したため、合計は一致しない。

3.13 地方公営企業法

下水道事業は、現在、地方公営企業法の任意適用事業であるが、長期的に安定した事業運営を継続する必要がある。地方公営企業法を適用して企業会計を導入することにより、下水道事業の経営の計画性・透明性の向上を図ることが可能となる。

国の動向としては、総務省（総務大臣）より以下の公表がなされた。

- ・平成26年8月 「公営企業会計の適用拡大に向けたロードマップ」
- ・平成27年1月 「公営企業会計の適用の推進について（要請）」

⇒ 平成27年度から平成31年度までを集中取組期間とし、都道府県及び3万人以上の市区町村等については公共下水道、流域下水道、簡易水道事業の移行が必要である旨の方針が示された。

本市においても、『下水道事業の経営の計画性・透明性の向上』『総務省の通達』を考慮し、公営企業会計の導入に向けた取組を実施している。

以下に地方公営企業の概要を示す。

① 企業としての性格

- ◆ 地方公共団体が、住民の福祉の増進を目的として設置し、経営する企業
事業例：上・下水道、病院、交通、ガス、電気、工業用水道、地域開発（港湾、宅地造成等）、観光（国民宿舎、有料道路等）
- ◆ 一般行政事務に要する経費が権力的に賦課徴収される租税によって賄われるのに対し、公営企業は、提供する財貨又はサービスの対価である料金収入によって維持される。

② 管理者（全部適用の場合）

- ◆ 企業としての合理的、能率的な経営を確保するためには、経営の責任者の自主性を強化し、責任体制を確立する必要があることから、地方公営企業の経営組織を一般行政組織から切り離し、その経営のために独自の権限を有する管理者（任期4年）を設置する。
- ◆ 管理者は地方団体を代表（ただし、地方債の借入れ名義は、地方団体の長）

③ 職員の身分取扱（全部適用の場合）

- ◆ 人事委員会を置く地方公共団体については、職階制の採用が義務づけられているのに対し、企業職員については、その実施は任意とする。
- ◆ 給与については、職務給（職務遂行の困難度等職務の内容と責任に応ずる）であることに加え、能率給（職員の発揮した能率を考慮）であることを要する。
- ◆ 人事委員会は、企業職員の身分取扱いについては、任用に関する部分を除き、原則として関与しない。
- ◆ 企業職員には、団体交渉権が認められている。
- ◆ 給与、勤務時間その他の勤務条件については公営企業の管理運営に属する事項を除き、団体交渉の対象とし、労働協約を締結できる。

④ 財務

- ◆ 事業ごとに経営成績及び財務状態を明らかにして経営すべきものであることに鑑み、その経理の事業ごとに特別会計を設置。
- ◆ その性質上公営企業の経営に伴う収入をもって充てることが適当でない経費及びその公営企業の性質上能率的な経営を行ってもなおその経営に伴う収入のみをもって充てることが困難である経費については、地方団体の一般会計又は他の特別会計において負担。（それ以外の経費については、公営企業の経営に伴う収入をもって充てる。）

⑤ 会計

- ◆ 企業会計方式をとっており、以下の点等において官公庁会計方式と相違
 - ・ 官公庁会計方式が現金主義会計、単式簿記を採っているのに対し、公営企業会計では発生主義会計、複式簿記を採用
 - ・ 損益計算書、貸借対照表等の作成を義務付け

第4章 下水道計画の基本的事項

4.1 計画目標年次

下水道計画の目標年次は、施設の耐用年数及び建設期間が長期に渡ること、また、特に管渠の場合には水量の増加に見合って段階的に能力を増大させることが困難であるため、施設を長期的な見通しの上で計画する必要がある、原則として概ね 20～30 年後を目標年次としている。

従って、本計画における計画目標年次は、上位計画である「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」と整合を図り、平成 37 年とする。

4.2 下水排除方式

下水道計画区域内で発生する汚水及び雨水の排除方式には、汚水と雨水を同一管渠で排除する合流式と、汚水と雨水を別々の管路系統で排除する分流式とがある。

我が国の既成都市の下水道にあつては、その多くが臨海部の低地に発展した市街地の雨水及び雑排水の排除を重点的に計画されたことから、合流式を採用するところが多かった。しかしながら、近年、下水道は、単に市街地の浸水防除及び水洗化、環境整備を図るという目的に止まらず、公共用水域の水質保全という重要な機能も担うものとされ、その目的達成のためには、降雨時汚水の一部を公共用水域に放流しなければならない合流式には問題があり、原則として分流式を採用すべきとされた。

以上のことから、本市の下水排除方式としては、近年の水質保全の観点から、また、流域関連下水道として整備することから、分流式を採用するものとした。雨水排除については、用排水路及び土地区画整理事業による既設排水施設を極力有効利用する方針とする。

4.3 下水道計画区域

下水道計画区域の設定は、住宅、工場、公共施設等を含めた市街地の構成、将来の土地利用方針等を十分に把握して計画するものとし、市街化区域、市街化調整区域のうち人口密度が高く、地形的に市街化区域と一体的に整備することが有効かつ合理的と考えられる調整区域を合わせて、下水道計画区域とした。

(1) 五条川左岸処理区

五条川左岸処理区の下水道計画区域は、平成 27 年度策定の全県域汚水適正処理構想において、既定計画の一部区域 33.4ha（開発予定区域の削除）を削除し、1,287ha と整理されている。

また、五条川左岸処理区の下水道計画区域は、犬山第一処理分区の 1 処理分区であるが、区域内の地形、事業の段階的建設計画、幹線管渠の配置及び流域下水道への接続位置等を考慮して、同処理分区を更に細分化し、7 処理細分区に分割したものであり、これを下水道計画立案の基礎とした。

(2) 五条川右岸処理区

五条川右岸処理区の計画区域は、現況で全区域が市街化区域であるため、全区域が下水道計画区域の対象である。なお、処理分区界は本市の道路、河川、鉄道、用水路の支障物件等の地形条件及び流域下水道幹線ルート及び処理分区決定条件（概ね 20ha 以上）を考慮し、7 処理分区を設定した。

表 4-3-1 下水道計画区域変更前後比較総括表

区域区分			下水道計画区域面積 (ha)			変更箇所
			変更前	変更後	増減	
五条川 左岸 処理区	市街化 区域	住居地域	510.0	510.0	0.0	
		商業地域	114.0	114.0	0.0	
		準工業地域	21.5	21.5	0.0	
		工業地域	153.5	153.5	0.0	
		計	799.0	799.0	0.0	
	市街化 想定 区域	住居地域	0.0	0.0	0.0	
		商業地域	0.0	0.0	0.0	
		準工業地域	0.0	0.0	0.0	
		工業地域	6.0	0.0	-6.0	高根洞
		計	6.0	0.0	-6.0	
	調整区域		515.4	488.0	-27.4	
合計		1,320.4	1,287.0	-33.4	開発予定が未定となったため	
五条川 右岸 処理区	市街化 区域	住居地域	193.0	193.0	0.0	
		商業地域	0.0	0.0	0.0	
		準工業地域	26.5	26.5	0.0	
		工業地域	38.5	38.5	0.0	
		計	258.0	258.0	0.0	
	市街化 想定 区域	住居地域				
		商業地域				
		準工業地域				
		工業地域				
		計	0.0	0.0	0.0	
	調整区域		0.0	0.0	0.0	
合計		258.0	258.0	0.0		
計画 区域外	市街化 区域	住居地域	0.0	0.0	0.0	
		商業地域	0.0	0.0	0.0	
		準工業地域	0.0	0.0	0.0	
		工業地域	0.0	0.0	0.0	
		計	0.0	0.0	0.0	
	市街化 想定 区域	住居地域	68.6	0.0	-68.6	四季の丘、もえぎヶ丘、善師野台、羽黒根比敷
		商業地域	0.0	0.0	0.0	
		準工業地域	0.0	0.0	0.0	
		工業地域	0.0	0.0	0.0	
		計	68.6	0.0	-68.6	
	調整区域		5,850.0	5,945.0	95.0	
合計		5,918.6	5,945.0	26.4		
合計	市街化 区域	住居地域	703.0	703.0	0.0	
		商業地域	114.0	114.0	0.0	
		準工業地域	48.0	48.0	0.0	
		工業地域	192.0	192.0	0.0	
		計	1,057.0	1,057.0	0.0	
	市街化 想定 区域	住居地域	68.6	0.0	-68.6	
		商業地域	0.0	0.0	0.0	
		準工業地域	0.0	0.0	0.0	
		工業地域	6.0	0.0	-6.0	
		計	74.6	0.0	-74.6	市街化想定区域の廃止
	調整区域		6,365.4	6,433.0	67.6	
合計		7,497.0	7,490.0	-7.0	国土地理院公表数値の変更	

表 4-3-2 下水道計画区域面積（五条川左岸処理区）

区域区分		下水道計画区域面積 (ha)			変更箇所
		変更前	変更後	増減	
大山第一 処理 細分区	市街化 区域	住居地域	131.3	131.3	0.0
		商業地域	74.8	74.8	0.0
		準工業地域			
		工業地域			
		計	206.1	206.1	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
	調整区域				
	合計	206.1	206.1	0.0	
大山第二 処理 細分区	市街化 区域	住居地域	98.5	98.5	0.0
		商業地域	23.3	23.3	0.0
		準工業地域			
		工業地域			
		計	121.8	121.8	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
	調整区域	41.2	41.2	0.0	
	合計	163.0	163.0	0.0	
搭野地 処理 細分区	市街化 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域	0.0	0.0	0.0
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
	調整区域	100.5	67.1	-33.4	
	合計	100.5	67.1	-33.4	
				開発予定が未定となったため	
前原 処理 細分区	市街化 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
	調整区域	118.1	118.1	0.0	
	合計	118.1	118.1	0.0	
羽黒 処理 細分区	市街化 区域	住居地域	129.6	129.6	0.0
		商業地域	4.6	4.6	0.0
		準工業地域			
		工業地域	24.8	24.8	0.0
		計	159.0	159.0	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域	6.0	0.0	-6.0
		計	6.0	0.0	-6.0
	調整区域	63.5	69.5	6.0	
	合計	228.5	228.5	0.0	
羽黒新田 処理 細分区	市街化 区域	住居地域	56.3	56.3	0.0
		商業地域	3.2	3.2	0.0
		準工業地域	1.5	1.5	0.0
		工業地域	13.8	13.8	0.0
		計	74.8	74.8	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域	0.0	0.0	0.0
		計	0.0	0.0	0.0
	調整区域	54.3	54.3	0.0	
	合計	129.1	129.1	0.0	
楽田 処理 細分区	市街化 区域	住居地域	94.3	94.3	0.0
		商業地域	8.1	8.1	0.0
		準工業地域	20.0	20.0	0.0
		工業地域	114.9	114.9	0.0
		計	237.3	237.3	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
	調整区域	137.8	137.8	0.0	
	合計	375.1	375.1	0.0	
合計	市街化 区域	住居地域	510.0	510.0	0.0
		商業地域	114.0	114.0	0.0
		準工業地域	21.5	21.5	0.0
		工業地域	153.5	153.5	0.0
		計	799.0	799.0	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域	0.0	0.0	0.0
		商業地域	0.0	0.0	0.0
		準工業地域	0.0	0.0	0.0
		工業地域	6.0	0.0	-6.0
		計	6.0	0.0	-6.0
	調整区域	515.4	488.0	-27.4	
	合計	1,320.4	1,287.0	-33.4	

表 4-3-3 下水道計画区域面積（五条川右岸処理区）

区域区分		下水道計画区域面積 (ha)			変更箇所
		変更前	変更後	増減	
橘爪 処理分区	市街化 区域	住居地域	32.7	32.7	0.0
		商業地域	0.0	0.0	0.0
		準工業地域	2.7	2.7	0.0
		工業地域	20.5	20.5	0.0
		計	55.9	55.9	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
調整区域					
合計		55.9	55.9	0.0	
上野第二 処理分区	市街化 区域	住居地域	4.3	4.3	0.0
		商業地域	0.0	0.0	0.0
		準工業地域	0.0	0.0	0.0
		工業地域	0.0	0.0	0.0
		計	4.3	4.3	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
調整区域					
合計		4.3	4.3	0.0	
上野第一 処理分区	市街化 区域	住居地域	9.7	9.7	0.0
		商業地域	0.0	0.0	0.0
		準工業地域	23.8	23.8	0.0
		工業地域	0.0	0.0	0.0
		計	33.5	33.5	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
調整区域					
合計		33.5	33.5	0.0	
坂下・上坂 処理分区	市街化 区域	住居地域	73.5	73.5	0.0
		商業地域	0.0	0.0	0.0
		準工業地域	0.0	0.0	0.0
		工業地域	0.0	0.0	0.0
		計	73.5	73.5	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
調整区域					
合計		73.5	73.5	0.0	
流 処理分区	市街化 区域	住居地域	6.1	6.1	0.0
		商業地域	0.0	0.0	0.0
		準工業地域	0.0	0.0	0.0
		工業地域	0.0	0.0	0.0
		計	6.1	6.1	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
調整区域					
合計		6.1	6.1	0.0	
木津 処理分区	市街化 区域	住居地域	27.2	27.2	0.0
		商業地域	0.0	0.0	0.0
		準工業地域	0.0	0.0	0.0
		工業地域	7.5	7.5	0.0
		計	34.7	34.7	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
調整区域					
合計		34.7	34.7	0.0	
上野新町 処理分区	市街化 区域	住居地域	39.5	39.5	0.0
		商業地域	0.0	0.0	0.0
		準工業地域	0.0	0.0	0.0
		工業地域	10.5	10.5	0.0
		計	50.0	50.0	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
調整区域					
合計		50.0	50.0	0.0	
合計	市街化 区域	住居地域	193.0	193.0	0.0
		商業地域	0.0	0.0	0.0
		準工業地域	26.5	26.5	0.0
		工業地域	38.5	38.5	0.0
		計	258.0	258.0	0.0
	市街化 想定 区域	住居地域			
		商業地域			
		準工業地域			
		工業地域			
		計	0.0	0.0	0.0
調整区域		0.0	0.0	0.0	
合計		258.0	258.0	0.0	

第5章 計画フレーム値

計画フレーム値の決定は、計画汚水量を算定する基礎となるものである。本計画においては、目標年次（平成37年）の行政人口、工業出荷額がその対象となる。

計画フレーム値の推計は、過去の実績推移並びに各関係機関の長期計画等を勘案し、相互計画に矛盾が無く、加えて行政的な目標も加味した方法で推定するものとした。

5.1 行政人口の推計

行政人口の将来推計は、昭和56年から平成27年までの行政人口実績を基にトレンド推計を行った結果、本市の将来人口としては、行政人口の実績動向等を考慮のうえ、上位計画である「五条川左岸流域下水道」「五条川右岸流域下水道」及び「全県域污水適正処理構想」の計画値 70,500人（平成37年）を計画目標年次（平成37年）の行政人口として採用した。

年次別将来人口の決定の根拠は、以下に示すとおりである。

- 1) 本市の行政人口の実績動向に対して、行政上の目標値として十分対応できる数値である。
- 2) 上位計画等の関連計画と整合している。

年次別将来人口は、下表に示すとおりである。

表 5-1-1 年次別将来人口

区 分	実績値		推計値	備 考
	平成25年	平成27年	平成 37 年	
人口（人）	75,388	74,726	70,500	

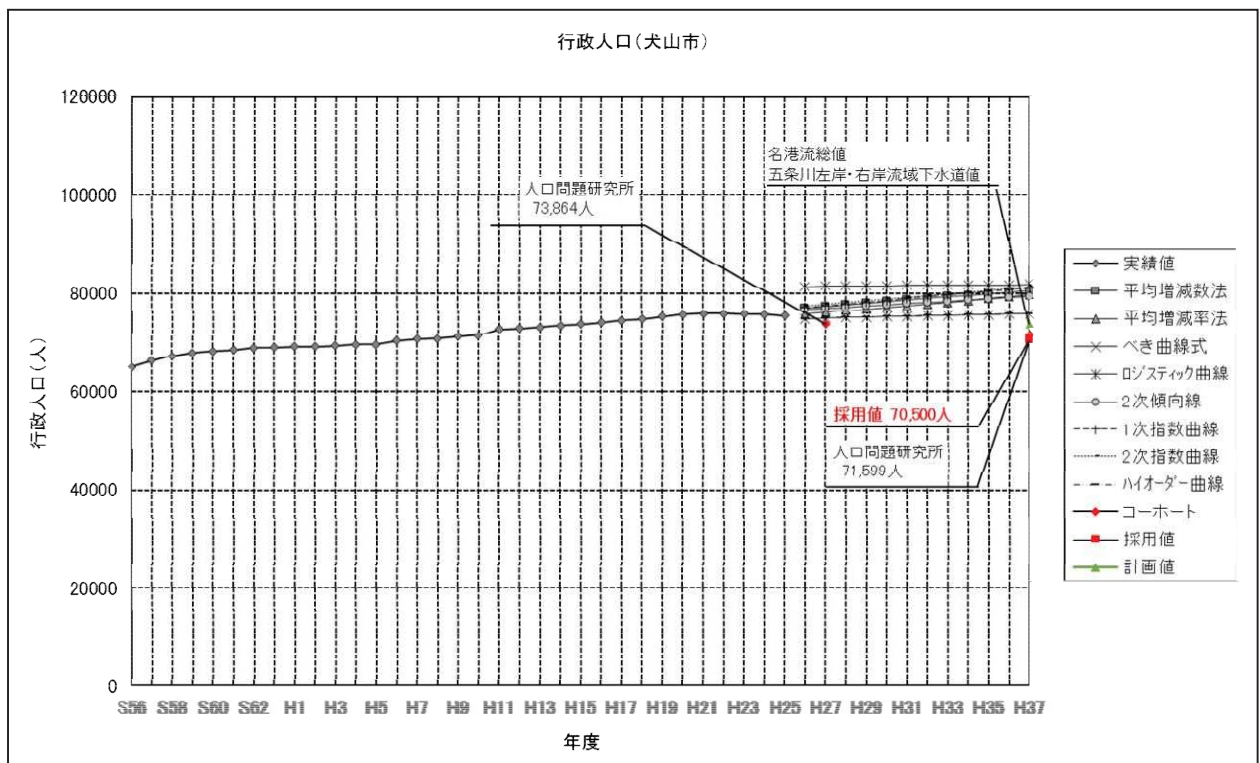


図 5-1-1 行政人口の推計

表 5-1-2 行政人口の実績値と推計値

No	推定曲線式	相関係数	基準年
1	平均増減数法 $Y=160.642 \times 2 \chi + 71564$	0.986197	1997
2	平均増減率法 $Y=75,388 \times 1.004613^{\chi}$	0.985085	2013
3	べき曲線式 $Y=63,137.88067 \times \chi^{(0.04824)}$	0.937447	1981
5	ロジスティック曲線 $Y=81996 / (1 + \exp(-1.346178 - 0.544112 * X))$	0.934934	1981
6	2次傾向線 $Y=71,724 + 321.284 \chi - 1.769 \chi \chi$	0.987274	1997
7	1次指数曲線 $Y=\exp(11.1774 + 0.0045 \chi)$	0.985121	1997
8	2次指数曲線 $Y=\exp(11.1805 + 0.0045 \chi)$	0.985123	1997
9	ハイオーダー曲線 $Y=63,137.59747 \times \chi^{0.04824}$	0.937461	1980

年	実績値	平均増減数法	平均増減率法	べき曲線式	ロジスティック曲線	2次傾向線	1次指数曲線	2次指数曲線	ハイオーダー曲線	コーホート	採用値
S56	65,064	66,423	65,064	63,138	65,064	66,131	66,529	66,736	63,138		
S57	66,348	66,745	65,364	65,285	66,480	66,507	66,830	67,037	65,284		
S58	67,241	67,066	65,665	66,574	67,803	66,879	67,131	67,339	66,574		
S59	67,901	67,387	65,968	67,505	69,035	67,248	67,434	67,643	67,504		
S60	68,293	67,709	66,272	68,235	70,179	67,614	67,738	67,948	68,235		
S61	68,509	68,030	66,578	68,838	71,237	67,976	68,043	68,255	68,838		
S62	68,946	68,351	66,885	69,352	72,214	68,334	68,350	68,562	69,351		
S63	69,001	68,672	67,194	69,800	73,114	68,689	68,658	68,872	69,800		
H1	69,215	68,994	67,504	70,198	73,939	69,041	68,968	69,182	70,197		
H2	69,178	69,315	67,815	70,555	74,696	69,388	69,279	69,494	70,555		
H3	69,358	69,636	68,128	70,881	75,388	69,733	69,592	69,808	70,880		
H4	69,568	69,958	68,442	71,179	76,020	70,073	69,906	70,123	71,178		
H5	69,622	70,279	68,758	71,454	76,596	70,411	70,221	70,439	71,454		
H6	70,338	70,600	69,075	71,710	77,119	70,744	70,538	70,757	71,710		
H7	70,681	70,921	69,394	71,949	77,595	71,074	70,856	71,076	71,949		
H10	70,625	71,243	69,714	72,173	78,027	71,401	71,175	71,396	72,173		
H9	71,237	71,564	70,036	72,385	78,418	71,724	71,496	71,718	72,384		
H10	71,460	71,885	70,359	72,585	78,773	72,044	71,819	72,042	72,584		
H11	72,732	72,207	70,683	72,774	79,093	72,359	72,143	72,367	72,774		
H12	72,887	72,528	71,009	72,954	79,383	72,672	72,468	72,693	72,954		
H13	73,187	72,849	71,337	73,126	79,645	72,981	72,795	73,021	73,126		
H14	73,522	73,170	71,666	73,291	79,881	73,286	73,123	73,350	73,290		
H15	73,719	73,492	71,996	73,448	80,094	73,588	73,453	73,681	73,448		
H16	74,080	73,813	72,329	73,599	80,286	73,886	73,784	74,013	73,599		
H17	74,490	74,134	72,662	73,744	80,459	74,181	74,117	74,347	73,744		
H18	74,747	74,456	72,997	73,884	80,615	74,472	74,451	74,682	73,883		
H19	75,245	74,777	73,334	74,018	80,755	74,760	74,787	75,019	74,018		
H20	75,698	75,098	73,672	74,148	80,881	75,044	75,124	75,358	74,148		
H21	75,864	75,419	74,012	74,274	80,995	75,325	75,463	75,697	74,274		
H22	75,820	75,741	74,354	74,395	81,097	75,602	75,804	76,039	74,395		
H23	75,749	76,062	74,697	74,513	81,189	75,875	76,145	76,382	74,513		
H24	75,702	76,383	75,041	74,627	81,271	76,145	76,489	76,726	74,627		
H25	75,388	76,705	75,388	74,738	81,345	76,412	76,834	77,072	74,738		
H26		77,026	75,735	74,846	81,412	76,675	77,180	77,420	74,846		
H27		77,347	76,085	74,951	81,472	76,934	77,528	77,769	74,950		
H28		77,668	76,436	75,053	81,526	77,190	77,878	78,120	75,052		
H29		77,990	76,788	75,152	81,574	77,442	78,229	78,472	75,152		
H30		78,311	77,142	75,249	81,617	77,691	78,582	78,826	75,248		
H31		78,632	77,498	75,343	81,656	77,936	78,937	79,182	75,343		
H32		78,954	77,856	75,435	81,691	78,178	79,293	79,539	75,435		
H33		79,275	78,215	75,525	81,722	78,416	79,650	79,898	75,525		
H34		79,596	78,576	75,613	81,750	78,650	80,009	80,258	75,613		
H35		79,917	78,938	75,699	81,776	78,882	80,370	80,620	75,698		
H36		80,239	79,302	75,783	81,798	79,109	80,733	80,983	75,782		
H37		80,560	79,668	75,865	81,819	79,333	81,097	81,349	75,865	71,559	72,400

表 5-1-3 行政人口の推計値（コーホート法）

年齢	平成12年 (2000)	平成17年 (2005)	平成22年 (2010)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)	平成37年 (2025)	平成42年 (2030)
総数							
総数	72,583	73,545	73,965	73,864	73,030	71,599	69,811
0～4	3,442	3,249	2,987	2,830	2,685	2,601	2,566
5～9	3,217	3,538	3,349	3,077	2,912	2,763	2,676
10～14	3,471	3,269	3,586	3,401	3,123	2,954	2,802
15～19	4,250	3,542	3,322	3,634	3,445	3,165	2,997
20～24	5,189	4,098	3,434	3,222	3,518	3,327	3,058
25～29	5,822	5,093	4,198	3,667	3,423	3,717	3,494
30～34	5,098	5,760	5,096	4,285	3,747	3,502	3,800
35～39	4,341	5,243	5,870	5,151	4,340	3,801	3,558
40～44	3,888	4,359	5,243	5,847	5,125	4,336	3,802
45～49	4,756	3,864	4,333	5,213	5,823	5,102	4,317
50～54	6,629	4,763	3,852	4,301	5,175	5,784	5,065
55～59	6,038	6,529	4,689	3,792	4,235	5,097	5,701
60～64	4,980	5,877	6,367	4,601	3,716	4,151	4,995
65～69	3,952	4,754	5,626	6,146	4,444	3,591	4,014
70～74	3,059	3,715	4,479	5,319	5,844	4,242	3,428
75～79	2,050	2,772	3,365	4,049	4,832	5,356	3,903
80～84	1,333	1,686	2,288	2,811	3,407	4,097	4,608
85～	1,069	1,434	1,881	2,521	3,234	4,014	5,028
男							
総数	36,139	36,630	36,729	36,460	35,777	34,798	33,744
0～4	1,788	1,670	1,535	1,455	1,381	1,337	1,320
5～9	1,632	1,831	1,718	1,578	1,494	1,417	1,371
10～14	1,812	1,658	1,856	1,751	1,607	1,520	1,441
15～19	2,168	1,859	1,694	1,891	1,782	1,636	1,549
20～24	2,765	2,167	1,848	1,669	1,853	1,736	1,589
25～29	2,972	2,761	2,261	2,009	1,805	1,991	1,853
30～34	2,674	2,968	2,759	2,300	2,048	1,844	2,035
35～39	2,233	2,734	2,999	2,760	2,307	2,058	1,858
40～44	1,953	2,251	2,732	2,973	2,731	2,289	2,045
45～49	2,253	1,925	2,220	2,696	2,942	2,701	2,264
50～54	3,170	2,251	1,910	2,187	2,657	2,903	2,663
55～59	3,056	3,081	2,185	1,854	2,125	2,583	2,825
60～64	2,603	2,962	2,994	2,124	1,800	2,064	2,507
65～69	1,971	2,430	2,772	2,836	2,010	1,705	1,958
70～74	1,474	1,804	2,229	2,548	2,620	1,857	1,581
75～79	856	1,304	1,581	1,937	2,221	2,300	1,628
80～84	480	650	999	1,227	1,515	1,744	1,826
85～	278	325	435	665	880	1,112	1,431
女							
総数	36,444	36,914	37,236	37,404	37,253	36,801	36,067
0～4	1,653	1,579	1,451	1,375	1,304	1,264	1,247
5～9	1,585	1,707	1,631	1,499	1,419	1,346	1,304
10～14	1,659	1,611	1,730	1,649	1,515	1,434	1,361
15～19	2,082	1,684	1,628	1,743	1,663	1,529	1,448
20～24	2,424	1,931	1,586	1,553	1,665	1,591	1,469
25～29	2,850	2,332	1,937	1,658	1,618	1,726	1,641
30～34	2,424	2,792	2,337	1,984	1,699	1,657	1,765
35～39	2,108	2,510	2,871	2,391	2,033	1,743	1,701
40～44	1,935	2,109	2,511	2,874	2,394	2,047	1,757
45～49	2,502	1,939	2,114	2,518	2,881	2,401	2,053
50～54	3,459	2,512	1,942	2,114	2,518	2,882	2,401
55～59	2,982	3,448	2,504	1,938	2,110	2,514	2,877
60～64	2,377	2,914	3,373	2,477	1,916	2,087	2,488
65～69	1,981	2,324	2,854	3,309	2,435	1,885	2,056
70～74	1,585	1,911	2,250	2,771	3,224	2,385	1,848
75～79	1,195	1,469	1,784	2,113	2,611	3,056	2,275
80～84	853	1,036	1,289	1,584	1,892	2,353	2,781
85～	791	1,109	1,447	1,856	2,355	2,902	3,596

5.2 下水道計画人口の策定

下水道計画人口は、行政人口推計値と処理分区域・処理細分区域現況人口割合を基に、目標年次（平成37年）の計画人口を算定した。

処理分区域用途地域別下水道計画人口

＝処理分区域用途地域別下水道現況人口の割合×下水道計画人口

表5-2-2 処理分区域用途地域別将来人口及び人口密度（犬山市全体）

区域区分			面積 (ha)	現況 (H26年)		将来 (H37年)		備考	
				人口密度 (人/ha)	人口 (人)	人口密度 (人/ha)	人口 (人)		
下水道計画区域	五条川左岸処理区	市街化区域	住居	510.0	55.0	28,030	51.8	26,430	
			商業	114.0	58.9	6,720	55.7	6,350	
			準工業	21.5	10.2	220	9.8	210	
			工業	153.5	4.8	730	4.6	700	
			小計	799.0	44.7	35,700	42.2	33,690	
		調整区域	488.0	37.9	18,500	35.8	17,480		
	合計	1,287.0	42.1	54,200	39.8	51,170			
	五条川右岸処理区	市街化区域	住居	193.0	60.1	11,590	56.6	10,920	
			商業	0.0	0.0	0	0.0	0	
			準工業	26.5	43.4	1,150	41.1	1,090	
			工業	38.5	11.9	460	11.4	440	
			小計	258.0	51.2	13,200	48.3	12,450	
		調整区域	0.0	0.0	0	0.0	0		
	合計	258.0	51.2	13,200	48.3	12,450			
	合計	市街化区域	住居	703.0	56.4	39,620	53.1	37,350	
商業			114.0	58.9	6,720	55.7	6,350		
準工業			48.0	28.5	1,370	27.1	1,300		
工業			192.0	6.2	1,190	5.9	1,140		
小計			1,057.0	46.3	48,900	43.7	46,140		
調整区域		488.0	37.9	18,500	35.8	17,480			
合計	1,545.0	43.6	67,400	41.2	63,620				

表 5-2-3 処理細分区別用途地域別将来人口及び人口密度（五条川左岸）

区域区分		面積 (ha)	現況 (H26年)		将来 (H37年)		備考
			人口密度 (人/ha)	人口 (人)	人口密度 (人/ha)	人口 (人)	
犬 処 理 第 一 分 区	市街化区域	住居	131.3	40.1	5,270	37.9	4,970
		商業	74.8	67.1	5,020	63.4	4,740
		準工業					
		工業					
		小計	206.1	49.9	10,290	47.1	9,710
	調整区域	0.0		0		0	
	計	206.1	49.9	10,290	47.1	9,710	
犬 処 理 第 二 分 区	市街化区域	住居	98.5	60.2	5,930	56.8	5,590
		商業	23.3	36.9	860	34.8	810
		準工業					
		工業					
		小計	121.8	55.7	6,790	52.5	6,400
	調整区域	41.2	34.2	1,410	32.3	1,330	
	計	163.0	50.3	8,200	47.4	7,730	
塔 処 理 地 細 分 区	市街化区域	住居					
		商業					
		準工業					
		工業					
		小計	0.0		0		0
	調整区域	67.1	40.2	2,700	38.0	2,550	
	計	67.1	40.2	2,700	38.0	2,550	
前 処 理 細 分 区	市街化区域	住居					
		商業					
		準工業					
		工業					
		小計	0.0		0		0
	調整区域	118.1	50.6	5,980	47.9	5,660	
	計	118.1	50.6	5,980	47.9	5,660	
羽 処 理 細 分 区	市街化区域	住居	129.6	56.8	7,360	53.6	6,950
		商業	4.6	56.5	260	52.2	240
		準工業					
		工業	24.8				
		小計	159.0	47.9	7,620	45.2	7,190
	調整区域	69.5	22.6	1,570	21.3	1,480	
	計	228.5	40.2	9,190	37.9	8,670	
羽 処 理 新 田 分 区	市街化区域	住居	56.3	58.3	3,280	54.9	3,090
		商業	3.2	43.8	140	43.8	140
		準工業	1.5	46.7	70	46.7	70
		工業	13.8	10.1	140	10.1	140
		小計	74.8	48.5	3,630	46.0	3,440
	調整区域	54.3	33.7	1,830	31.9	1,730	
	計	129.1	42.3	5,460	40.0	5,170	
楽 処 理 細 分 区	市街化区域	住居	94.3	65.6	6,190	61.8	5,830
		商業	8.1	54.3	440	51.9	420
		準工業	20.0	7.5	150	7.0	140
		工業	114.9	5.1	590	4.9	560
		小計	237.3	31.1	7,370	29.3	6,950
	調整区域	137.8	36.4	5,010	34.3	4,730	
	計	375.1	33.0	12,380	31.1	11,680	
合 計	市街化区域	住居	510.0	55.0	28,030	51.8	26,430
		商業	114.0	58.9	6,720	55.7	6,350
		準工業	21.5	10.2	220	9.8	210
		工業	153.5	4.8	730	4.6	700
		小計	799.0	44.7	35,700	42.2	33,690
	調整区域	488.0	37.9	18,500	35.8	17,480	
	計	1,287.0	42.1	54,200	39.8	51,170	

表 5-2-4 処理分区別用途地域別将来人口及び人口密度（五条川右岸）

区域区分		面積 (ha)	現況 (H26年)		将来 (H37年)		備考
			人口密度 (人/ha)	人口 (人)	人口密度 (人/ha)	人口 (人)	
橋爪 処理分区	市街化区域	住居	32.7	80.7	2,640	76.1	2,490
		商業	0.0		0		0
		準工業	2.7	22.2	60	22.2	60
		工業	20.5	12.7	260	12.2	250
		小計	55.9	53.0	2,960	50.1	2,800
	調整区域	0.0		0		0	
	計	55.9	53.0	2,960	50.1	2,800	
上野第二 処理分区	市街化区域	住居	4.3	90.7	390	86.0	370
		商業	0.0		0		0
		準工業	0.0		0		0
		工業	0.0		0		0
		小計	4.3	90.7	390	86.0	370
	調整区域	0.0		0		0	
	計	4.3	90.7	390	86.0	370	
上野第一 処理分区	市街化区域	住居	9.7	89.7	870	84.5	820
		商業	0.0		0		0
		準工業	23.8	45.8	1,090	43.3	1,030
		工業	0.0		0		0
		小計	33.5	58.5	1,960	55.2	1,850
	調整区域	0.0		0		0	
	計	33.5	58.5	1,960	55.2	1,850	
坂下・上坂 処理分区	市街化区域	住居	73.5	47.1	3,460	44.1	3,240
		商業	0.0		0		0
		準工業	0.0		0		0
		工業	0.0		0		0
		小計	73.5	47.1	3,460	44.1	3,240
	調整区域	0.0		0		0	
	計	73.5	47.1	3,460	44.1	3,240	
流 処理分区	市街化区域	住居	6.1	68.9	420	65.6	400
		商業	0.0		0		0
		準工業	0.0		0		0
		工業	0.0		0		0
		小計	6.1	68.9	420	65.6	400
	調整区域	0.0		0		0	
	計	6.1	68.9	420	65.6	400	
木津 処理分区	市街化区域	住居	27.2	48.2	1,310	45.6	1,240
		商業	0.0		0		0
		準工業	0.0		0		0
		工業	7.5	8.0	60	8.0	60
		小計	34.7	39.5	1,370	37.5	1,300
	調整区域	0.0		0		0	
	計	34.7	39.5	1,370	37.5	1,300	
上野新町 処理分区	市街化区域	住居	39.5	63.3	2,500	59.7	2,360
		商業	0.0		0		0
		準工業	0.0		0		0
		工業	10.5	13.3	140	12.4	130
		小計	50.0	52.8	2,640	49.8	2,490
	調整区域	0.0		0		0	
	計	50.0	52.8	2,640	49.8	2,490	
合計	市街化区域	住居	193.0	60.1	11,590	56.6	10,920
		商業	0.0		0		0
		準工業	26.5	43.4	1,150	41.1	1,090
		工業	38.5	11.9	460	11.4	440
		小計	258.0	51.2	13,200	48.3	12,450
	調整区域	0.0		0		0	
	計	258.0	51.2	13,200	48.3	12,450	

5.3 工業出荷額の推計（変更なし）

本市の計画工場出荷額は、工業出荷額実績の動向及び工業的地域整備状況等を勘案し、上位計画である「五条川左岸流域下水道計画及び五条川右岸流域下水道計画」の採用値を用いるものとし、次式により求めた。

$$\text{計画工業出荷額} = \text{既立地工業出荷額} + \text{新規立地工業出荷額}$$

1) 将来工業出荷額

既立地工場については、3タイプ別（素材、加工組立、その他）工業出荷額の年間伸び率を考慮するものとした。

表5-3-1 3タイプ別工業出荷額伸び率

区分	産業中分類	伸び率(H37)
素材	化学、ゴム、石油・石炭、窯業土石、鉄鋼、非鉄金属、プラスチック	0.9%
加工組立	金属製品、一般機械、電気機器、輸送機器、精密機器	1.4%
その他	上記以外	0.4%

表5-3-2 将来工業出荷額（平成12年度価格）

単位 百万円

	実績	将来計画		備考
	H16	H27	H37	既計画
工業出荷額	388,009	438,600	492,000	492,000

2) 将来工業出荷額の内訳

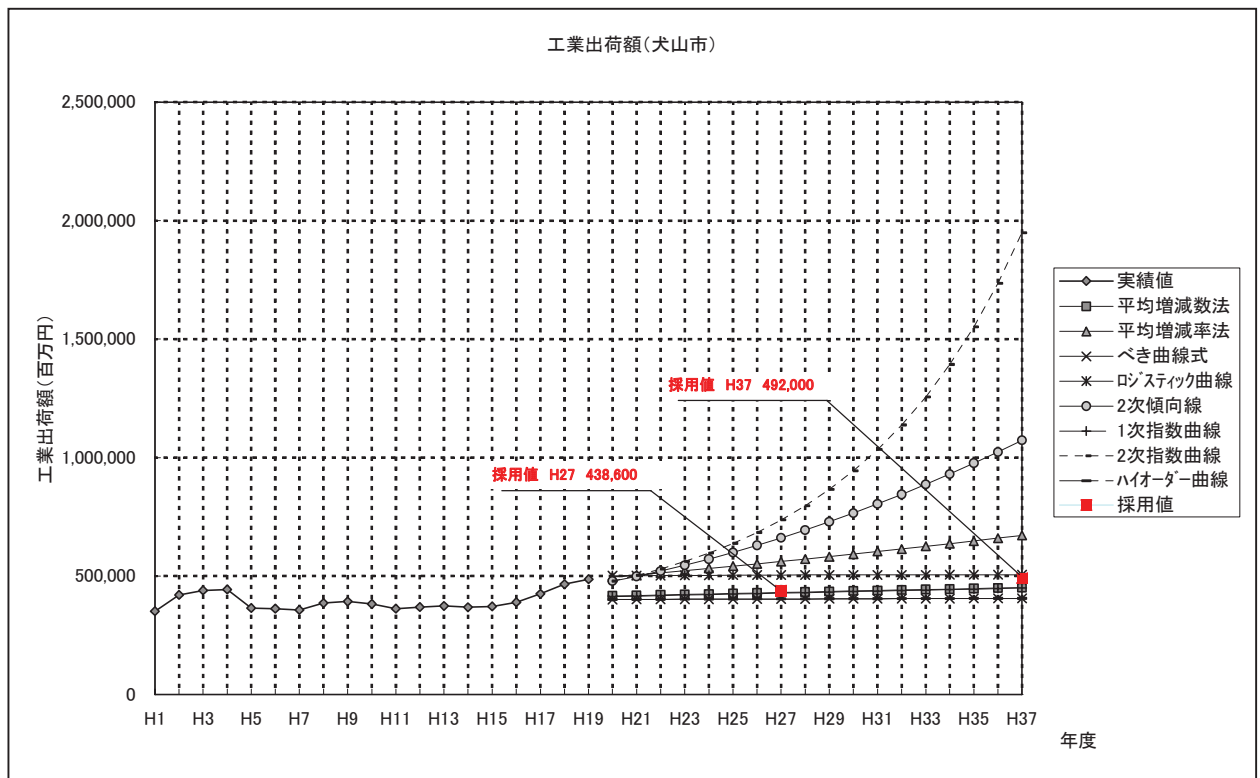
将来工業出荷額は、既立地工業出荷額と新規立地工業出荷額によって構成されている。将来工業出荷額の内訳は、上位計画である「五条川左岸流域下水道計画及び五条川右岸流域下水道計画」と整合を図る。

表5-3-3 将来工業出荷額（平成12年度価格）の内訳

単位 百万円

	実績	将来計画 (H27)			将来計画 (H37)			備考
	H16	既立地分	新規立地分	計	既立地分	新規立地分	計	既計画
工業出荷額	388,009	421,800	16,800	438,600	455,000	37,000	492,000	492,000

No	推定曲線式	相関係数	基準年
1	平均増減数法 $Y=1034.489 \times 2 \chi + 395336$	0.294631	1998
2	平均増減率法 $Y=486,466 \times 1.018098^{\chi}$	0.321883	2007
3	べき曲線式 $Y=377,841.79869 \times \chi^{(0.01969)}$	0.167608	1989
5	ロジスティック曲線 $Y=505700 / (1 + \exp(-1.656446 - 0.787026 * X))$	0.117477	1989
6	2次傾向線 $Y=368,666 + 2,068.977 \chi + 889.010 \chi^2$	0.684294	1998
7	1次指数曲線 $Y=\exp(12.883 + 0.00493 \chi)$	0.302079	1998
8	2次指数曲線 $Y=\exp(12.8195 + 0.0049 \chi + 0.0021 \chi^2)$	0.691594	1998
9	ハイパーター曲線 $Y=377,848.18436 \times \chi^{0.01968}$	0.167624	1988



年	実績値	平均増減数法	平均増減率法	べき曲線式	ロジスティック曲線	2次傾向線	1次指数曲線	2次指数曲線	ハイオーダー曲線
H1	352,239	376,715	352,241	377,842	424,667	422,055	376,484	418,947	377,848
H2	420,420	378,784	358,616	383,034	434,814	409,011	378,344	406,240	383,038
H3	439,751	380,853	365,106	386,104	443,876	397,745	380,214	395,577	386,106
H4	443,259	382,922	371,714	388,297	451,923	388,256	382,093	386,814	388,299
H5	365,226	384,991	378,441	390,007	459,032	380,546	383,982	379,838	390,008
H6	362,176	387,060	385,290	391,410	465,286	374,614	385,879	374,557	391,409
H7	357,231	389,129	392,263	392,600	470,765	370,460	387,786	370,905	392,599
H8	385,710	391,198	399,362	393,633	475,550	368,084	389,703	368,833	393,632
H9	392,273	393,267	406,590	394,547	479,715	367,486	391,629	368,317	394,545
H10	382,516	395,336	413,948	395,367	483,332	368,666	393,564	369,350	395,364
H11	362,302	397,405	421,440	396,109	486,466	371,624	395,509	371,945	396,106
H12	368,982	399,474	429,067	396,789	489,176	376,360	397,464	376,134	396,785
H13	373,628	401,543	436,832	397,414	491,515	382,874	399,428	381,971	397,411
H14	368,702	403,612	444,738	397,995	493,531	391,166	401,403	389,531	397,991
H15	371,630	405,681	452,787	398,536	495,267	401,236	403,386	398,914	398,532
H16	388,932	407,750	460,982	399,042	496,760	413,084	405,380	410,241	399,038
H17	424,667	409,819	469,325	399,519	498,042	426,710	407,383	423,666	399,515
H18	465,286	411,888	477,818	399,969	499,143	442,114	409,397	439,371	399,964
H19	486,466	413,957	486,466	400,395	500,087	459,297	411,420	457,577	400,390
H20		416,026	495,270	400,800	500,897	478,257	413,453	478,542	400,794
H21		418,095	504,233	401,185	501,591	498,995	415,497	502,575	401,179
H22		420,164	513,359	401,552	502,185	521,511	417,550	530,036	401,547
H23		422,233	522,650	401,904	502,694	545,805	419,614	561,350	401,898
H24		424,302	532,109	402,241	503,130	571,878	421,688	597,016	402,235
H25		426,371	541,739	402,564	503,502	599,728	423,772	637,621	402,558
H26		428,440	551,543	402,875	503,821	629,356	425,866	683,854	402,869
H27		430,509	561,525	403,175	504,094	660,762	427,971	736,526	403,168
H28		432,578	571,688	403,464	504,327	693,947	430,086	796,594	403,457
H29		434,647	582,034	403,743	504,527	728,909	432,211	865,186	403,736
H30		436,716	592,568	404,012	504,697	765,650	434,347	943,640	404,005
H31		438,785	603,292	404,273	504,843	804,168	436,494	1,033,540	404,266
H32		440,854	614,210	404,526	504,968	844,464	438,651	1,136,768	404,519
H33		442,922	625,326	404,771	505,074	886,539	440,819	1,255,570	404,764
H34		444,991	636,643	405,009	505,165	930,391	442,998	1,392,624	405,002
H35		447,060	648,165	405,240	505,243	976,022	445,187	1,551,139	405,233
H36		449,129	659,896	405,465	505,310	1,023,430	447,387	1,734,969	405,458
H37		451,198	671,839	405,684	505,366	1,072,617	449,598	1,948,753	405,676

第6章 汚水量原単位（変更なし）

6.1 生活・営業汚水量原単位の推計

1人1日平均汚水量は、『一般家庭から排出される生活汚水量』と『事務所、商店等から排出される営業汚水量』に区分して算定する。

6.1.1 生活汚水量原単位

生活汚水量原単位の推計は、平成元年から平成19年の生活用1人1日給水量の実績を基にトレンド推計を行った結果、本市の上水道の給水実績動向及び給水計画を勘案し、「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」計画値 275 ㍈/人・日（H37年）を採用した。

年次別生活汚水量原単位は、表6-1-1に示すとおりである。

表 6-1-1 年次別生活汚水量原単位 単位 ㍈/人・日

区 分	実績値		推計値	備考
	平成19年	平成27年	平成37年	
原 単 位	247	238	275	

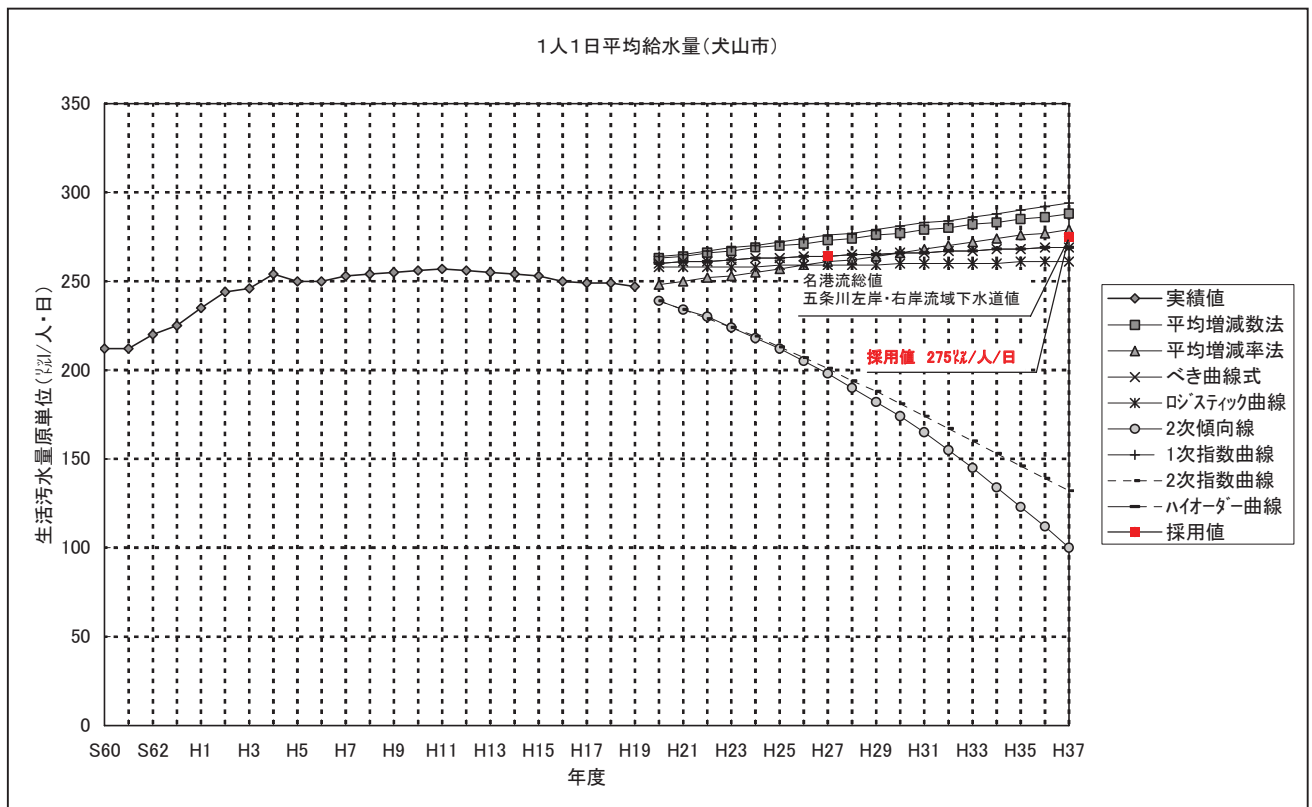


図 6-1-1 1人1日給水量（生活汚水量原単位）の推計

表 6-1-2 1 人 1 日給水量（生活汚水量原単位）の実績値と計画値

1人1日給水量(生活汚水量原単位)

No	推 定 曲 線 式	相関係数	基準年
1	平均増減数法 $Y=0.736 \times 2 \chi + 245$	0.708980	1996
2	平均増減率法 $Y=247 \times 1.006970^{\chi}$	0.698680	2007
3	べき曲線式 $Y=211.50469 \times \chi^{(0.06485)}$	0.884113	1985
5	ロジスティック曲線 $Y=508 / (1 + \exp(0.007874 - 0.007874 * X))$	0.710185	1985
6	2次傾向線 $Y=255 + 1.472 \chi - 0.235 \chi \chi$	0.974563	1996
7	1次指数曲線 $Y=\exp(5.49976 + 0.00628 \chi)$	0.701272	1996
8	2次指数曲線 $Y=\exp(5.5437 + 0.0063 \chi - 0.0010 \chi \chi)$	0.970896	1996
9	ハイオーダー曲線 $Y=211.50572 \times \chi^{0.06485}$	0.884113	1984

単位：リットル/人・日

年	実績値	平均増減数 法	平均増減率 法	べき曲線式	ロジスティック 曲線	2次傾向線	1次指数曲 線	2次指数曲 線	ハイオーダ- 曲線
S60	212	229	211	212	253	210	228	211	212
S61	212	230	213	221	253	217	230	217	221
S62	220	232	214	227	253	223	231	223	227
S63	225	233	216	231	254	228	233	228	231
H1	235	235	217	235	254	233	234	233	235
H2	244	236	219	238	254	238	236	237	238
H3	246	238	221	240	254	242	237	242	240
H4	254	239	222	242	254	245	239	245	242
H5	250	241	224	244	255	248	240	249	244
H6	250	242	225	246	255	251	242	251	246
H7	253	244	227	247	255	253	243	254	247
H8	254	245	228	248	255	255	245	256	248
H9	255	246	230	250	255	256	246	257	250
H10	256	248	232	251	256	257	248	258	251
H11	257	249	233	252	256	257	249	258	252
H12	256	251	235	253	256	257	251	258	253
H13	255	252	236	254	256	256	252	257	254
H14	254	254	238	255	256	255	254	256	255
H15	253	255	240	256	257	254	256	254	256
H16	250	257	241	257	257	252	257	252	257
H17	249	258	243	258	257	249	259	249	258
H18	249	260	245	258	257	246	260	246	258
H19	247	261	247	259	257	243	262	243	259
H20		263	248	260	258	239	264	239	260
H21		264	250	261	258	234	265	234	261
H22		266	252	261	258	230	267	229	261
H23		267	253	262	258	224	269	224	262
H24		269	255	263	258	218	270	219	263
H25		270	257	263	259	212	272	213	263
H26		271	259	264	259	205	274	207	264
H27		273	261	264	259	198	276	201	264
H28		274	262	265	259	190	277	194	265
H29		276	264	265	259	182	279	188	265
H30		277	266	266	260	174	281	181	266
H31		279	268	266	260	165	283	174	266
H32		280	270	267	260	155	284	167	267
H33		282	272	267	260	145	286	160	267
H34		283	274	268	260	134	288	153	268
H35		285	276	268	261	123	290	146	268
H36		286	277	269	261	112	292	139	269
H37		288	279	269	261	100	294	132	269

6.1.2 営業汚水量原単位

営業汚水量原単位は、次式で求める。

$$\text{営業汚水量原単位} = \text{生活汚水量原単位} \times \text{営業用水率}$$

本計画における営業用水率は、本市の給水実績を踏まえ、上位計画である「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」と整合を図るものとし、同計画にて採用した営業用水率（表 6-1-3）を採用した。

表 6-1-3 営業用水率

区 分	営業用水率 (%)		備 考
	五条川左岸 採用値	五条川右岸 採用値	
住居地域	22.0	24.9	
商業地域	51.0	58.1	
準工業地域	37.0	41.5	
工業地域	15.0	16.6	
市街化調整区域	—	—	

表 6-1-4 に、営業汚水量原単位を示す。

表 6-1-4 営業汚水量原単位（日平均）

区 分	生活汚水量 原単位 (ℓ/人・日)	五条川左岸		五条川右岸		備 考
		営業用水率 (%)	原単位 (ℓ/人・日)	営業用水率 (%)	原単位 (ℓ/人・日)	
住居地域	275	22.0	60	24.9	70	
商業地域	275	51.0	140	58.1	160	
準工業地域	275	37.0	100	41.5	115	
工業地域	275	15.0	40	16.6	45	
市街化調整区域	275	—	—	—	—	

6.1.3 負荷率及び時間変動率

(1) 負荷率

汚水量の日々の変化を示す負荷率（日平均/日最大）は、本市の給水実績（負荷率約 80% H1～H19 年）を踏まえ、上位計画である「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」と整合を図り、**0.75 倍を採用**した。

(2) 時間変動率

汚水量の時間変動は、小都市、住宅団地等において特に著しく、1.5～1.8 倍であり、場合によっては2倍以上に達することもある。

一方、大規模な下水道では、汚水量の時間変動が平均化されるために、1.3 倍程度である。一般に、1.3～1.8 倍を標準としている。

本計画では、上位計画である「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」と整合を図り、**1.5 倍を採用**した。

6.1.4 地下水量

下水管渠内に侵入する地下水量は、地下水位の高さの他、管渠の材料、延長等により異なり、継ぎ手の構造と施工にも大きく影響するものであるが、一般に、1人1日最大汚水量の10～20%を見込むものとしている。

本計画の地下水量は、上位計画である「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」と整合を図り、**生活・営業汚水量の日最大の約15%を見込む**ものとした。

6.1.5 生活・営業汚水量原単位

生活汚水量と営業汚水量を合わせた生活・営業汚水量原単位は、表6-1-5及び表6-1-6に示すとおりである。

表6-1-5 生活・営業汚水量原単位（五条川左岸処理区）

	生活汚水量原単位			営業用水率	営業汚水量原単位		
	日平均 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)	日最大 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)	時間最大 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)		日平均 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)	日最大 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)	時間最大 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)
住居地域	275	365	550	22.0	60	80	120
商業地域	275	365	550	51.0	140	187	281
準工業地域	275	365	550	37.0	100	133	200
工業地域	275	365	550	15.0	40	53	80
市街化調整区域	275	365	550	0.0	0	0	0

表6-1-6 生活・営業汚水量原単位（五条川右岸処理区）

	生活汚水量原単位			営業用水率	営業汚水量原単位		
	日平均 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)	日最大 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)	時間最大 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)		日平均 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)	日最大 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)	時間最大 ($\frac{\text{L}}{\text{人}}/\text{日}$)
住居地域	275	365	550	24.9	70	95	140
商業地域	275	365	550	58.1	160	215	320
準工業地域	275	365	550	41.5	115	155	230
工業地域	275	365	550	16.6	45	60	90
市街化調整区域	275	365	550	0.0	0	0	0

6.2 工場排水量原単位の推計

工場排水量原単位は、次式で算定する。

$$\text{工場排水量原単位} \quad = \quad \frac{\text{工場排水量}}{\text{工業出荷額}}$$

(m³/日/百万円) (m³/日) (百万円)

工場排水量原単位の将来計画値については、水資源の不足、地下水揚水規制の強化等による水利用の合理化、生産プロセスの改善等が図られ、減少していく傾向にあると考えられていることから、揚水機能改善による揚水量の節減や回収率の向上を考慮のうえ、決定する必要がある。

本計画の上位計画である「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」の工場排水量原単位は、これらのことを考慮し、平成7～平成16年の工業統計より、尾張北部地区の30人以上の事業所における用途別・水源別の水使用状態から、業種別の特性を考慮して将来への低減率を定め、工場排水量原単位を求めた。

本計画の工場排水量原単位は、上位計画である「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」と整合を図り、表6-2-1に示す工場排水量原単位を採用した。

表6-2-1 工場排水量原単位

産業中分類	低減率		現況排水量 原単位採用値 (m ³ /日・百万円)	将来排水量原単位採用値 (m ³ /日・百万円)		備考
	平成27年	平成37年		平成27年	平成37年	
09 食料品製造業	0.9472	0.9109	0.0542	0.0513	0.0494	
10 飲料・飼料	0.9103	0.8515	0.0735	0.0669	0.0626	
11 繊維工業	1.0000	1.0000	0.0840	0.0840	0.0840	
12 衣服・その他	0.6386	0.6024	0.0083	0.0053	0.0050	全県値
13 木材・木製品	1.0000	1.0000	0.0066	0.0066	0.0066	
14 家具・装備品	1.0000	1.0000	0.0776	0.0776	0.0776	
15 パルプ・紙	1.0000	1.0000	0.0175	0.0175	0.0175	
16 印刷・同関連	1.0000	1.0000	0.0109	0.0109	0.0109	
17 化学工業	0.9409	0.8201	0.0518	0.0487	0.0425	
18 石油製品	1.0000	1.0000	0.0208	0.0208	0.0208	全県値
19 プラスチック製品	0.8260	0.8003	0.0352	0.0291	0.0282	
20 ゴム製品	0.9072	0.8459	0.0628	0.0570	0.0531	
21 なめし革	1.0000	1.0000	0.0081	0.0081	0.0081	全県値
22 窯業・土石	1.0000	1.0000	0.0451	0.0451	0.0451	
23 鉄鋼業	1.0000	1.0000	0.0229	0.0229	0.0229	
24 非鉄金属	1.0000	1.0000	0.0615	0.0615	0.0615	
25 金属製品	0.9119	0.8571	0.0403	0.0367	0.0345	
26 一般機械	1.0000	1.0000	0.0096	0.0096	0.0096	
27 電気機械	0.8000	0.7667	0.0083	0.0066	0.0064	
28 情報通信機械	0.8000	0.7667	0.0016	0.0013	0.0012	全県値
29 電子部品	0.8000	0.7667	0.0154	0.0123	0.0118	
30 輸送用機械	0.7526	0.7010	0.0167	0.0126	0.0117	
31 精密機械	0.9845	0.9612	0.0184	0.0181	0.0177	
32 その他	0.7785	0.7181	0.0094	0.0073	0.0068	
計						

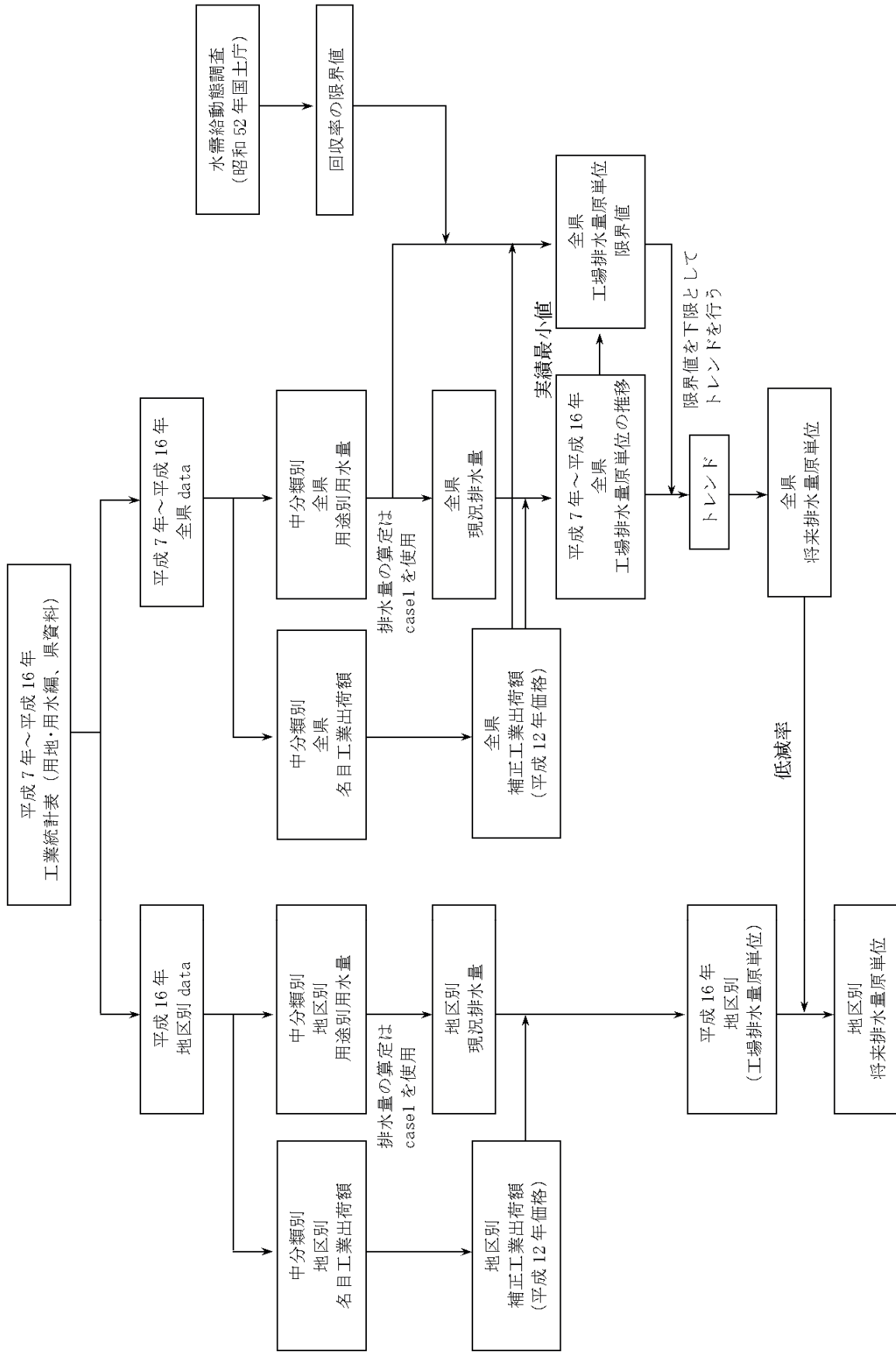


図6-2-1 工場排水原単位算定フロー

第7章 計画汚水量

計画汚水量は、汚水管渠施設計画の規模を算定する基となるものである。

本計画における計画汚水量は、以下の項目に分類し、各々、発生源別に原単位方式で算定する。

- ① 一般家庭からの生活污水
- ② 事務所、商店等の事業所からの営業污水
- ③ 工場で使用された工場排水量
- ④ 地下水等、その他の流入水（以下、地下水量とする。）

7.1 生活污水量及び営業汚水量

(1) 生活污水量

生活污水量は、計画人口に生活污水量原単位を乗じて求めた。表 7-1-1 に処理分区別生活污水量を示す。

(2) 営業汚水量

営業生活污水量は、計画人口に生活污水量原単位を乗じて求めた。表 7-1-2 に処理分区別営業汚水量を示す。

表 7-1-1 生活汚水量（五条川左岸処理区）

区域区分		計画人口 (人)	日平均		日最大		時間最大		備考	
			原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)		
大 処 山 理 第 一 細 分 区	市街化区域	住居	4,970	275	1,367	365	1,814	550	2,734	
		商業	4,740	275	1,303	365	1,730	550	2,607	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	0	275	0	365	0	550	0	
		小計	9,710		2,670		3,544		5,341	
	調整区域	0	275	0	365	0	550	0		
	計	9,710		2,670		3,544		5,341		
大 処 山 理 第 二 細 分 区	市街化区域	住居	5,590	275	1,537	365	2,040	550	3,075	
		商業	810	275	223	365	296	550	446	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	0	275	0	365	0	550	0	
		小計	6,400		1,760		2,336		3,521	
	調整区域	1,330	275	366	365	485	550	732		
	計	7,730		2,126		2,821		4,253		
塔 処 野 理 地 細 分 区	市街化区域	住居	0	275	0	365	0	550	0	
		商業	0	275	0	365	0	550	0	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	0	275	0	365	0	550	0	
		小計	0		0		0		0	
	調整区域	2,550	275	701	365	931	550	1,403		
	計	2,550		701		931		1,403		
前 処 原 理 細 分 区	市街化区域	住居	0	275	0	365	0	550	0	
		商業	0	275	0	365	0	550	0	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	0	275	0	365	0	550	0	
		小計	0		0		0		0	
	調整区域	5,660	275	1,557	365	2,066	550	3,113		
	計	5,660		1,557		2,066		3,113		
羽 処 黒 理 細 分 区	市街化区域	住居	6,950	275	1,911	365	2,537	550	3,823	
		商業	240	275	66	365	88	550	132	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	0	275	0	365	0	550	0	
		小計	7,190		1,977		2,625		3,955	
	調整区域	1,480	275	407	365	540	550	814		
	計	8,670		2,384		3,165		4,769		
羽 処 黒 理 新 田 細 分 区	市街化区域	住居	3,090	275	850	365	1,128	550	1,700	
		商業	140	275	39	365	51	550	77	
		準工業	70	275	19	365	26	550	39	
		工業	140	275	39	365	51	550	77	
		小計	3,440		947		1,256		1,893	
	調整区域	1,730	275	476	365	631	550	952		
	計	5,170		1,423		1,887		2,845		
桑 処 田 理 細 分 区	市街化区域	住居	5,830	275	1,603	365	2,128	550	3,204	
		商業	420	275	115	365	153	550	231	
		準工業	140	275	39	365	51	550	77	
		工業	560	275	154	365	205	550	308	
		小計	6,950		1,911		2,537		3,820	
	調整区域	4,730	275	1,300	365	1,726	550	2,600		
	計	11,680		3,211		4,263		6,420		
合 計	市街化区域	住居	26,430		7,268		9,647		14,536	
		商業	6,350		1,746		2,318		3,493	
		準工業	210		58		77		116	
		工業	700		193		256		385	
		小計	33,690		9,265		12,298		18,530	
	調整区域	17,480		4,807		6,379		9,614		
	計	51,170		14,072		18,677		28,144		

表 7-1-2 生活汚水量（五条川右岸処理区）

区域区分		計画人口 (人)	日平均		日最大		時間最大		備考	
			原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)		
橋爪 処理 分区	市街化区域	住居	2,490	275	685	365	909	550	1,370	
		商業	0	275	0	365	0	550	0	
		準工業	60	275	17	365	22	550	33	
		工業	250	275	68	365	92	550	137	
	小計	2,800		770		1,023		1,540		
	調整区域	0	275	0	365	0	550	0		
	計	2,800		770		1,023		1,540		
上野 第二 処理 分区	市街化区域	住居	370	275	102	365	135	550	204	
		商業	0	275	0	365	0	550	0	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	0	275	0	365	0	550	0	
	小計	370		102		135		204		
	調整区域	0	275	0	365	0	550	0		
	計	370		102		135		204		
上野 第一 処理 分区	市街化区域	住居	820	275	226	365	299	550	451	
		商業	0	275	0	365	0	550	0	
		準工業	1,030	275	283	365	376	550	567	
		工業	0	275	0	365	0	550	0	
	小計	1,850		509		675		1,018		
	調整区域	0	275	0	365	0	550	0		
	計	1,850		509		675		1,018		
坂下・ 上坂 処理 分区	市街化区域	住居	3,240	275	890	365	1,183	550	1,781	
		商業	0	275	0	365	0	550	0	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	0	275	0	365	0	550	0	
	小計	3,240		890		1,183		1,781		
	調整区域	0	275	0	365	0	550	0		
	計	3,240		890		1,183		1,781		
流 処理 分区	市街化区域	住居	400	275	110	365	146	550	220	
		商業	0	275	0	365	0	550	0	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	0	275	0	365	0	550	0	
	小計	400		110		146		220		
	調整区域	0	275	0	365	0	550	0		
	計	400		110		146		220		
木津 処理 分区	市街化区域	住居	1,240	275	341	365	453	550	682	
		商業	0	275	0	365	0	550	0	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	60	275	17	365	22	550	33	
	小計	1,300		358		475		715		
	調整区域	0	275	0	365	0	550	0		
	計	1,300		358		475		715		
上野 新町 処理 分区	市街化区域	住居	2,360	275	649	365	861	550	1,298	
		商業	0	275	0	365	0	550	0	
		準工業	0	275	0	365	0	550	0	
		工業	130	275	36	365	47	550	72	
	小計	2,490		685		908		1,370		
	調整区域	0	275	0	365	0	550	0		
	計	2,490		685		908		1,370		
合計	市街化区域	住居	10,920		3,003		3,986		6,006	
		商業	0		0		0		0	
		準工業	1,090		300		398		600	
		工業	440		121		161		242	
	小計	12,450		3,424		4,545		6,848		
	調整区域	0		0		0		0		
	計	12,450		3,424		4,545		6,848		

表 7-1-3 営業汚水量（五条川左岸処理区）

区域区分		計画人口 (人)	日平均		日最大		時間最大		備考	
			原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)		
大 処 山 理 第 一 分 区	市街化区域	住居	4,970	60	298	80	398	120	596	
		商業	4,740	140	663	187	886	281	1,332	
		準工業	0	100	0	133	0	200	0	
		工業	0	40	0	53	0	80	0	
		小計	9,710		961		1,284		1,928	
	調整区域	0		0		0		0		
	計	9,710		961		1,284		1,928		
大 処 山 理 第 二 分 区	市街化区域	住居	5,590	60	335	80	447	120	671	
		商業	810	140	113	187	151	281	228	
		準工業	0	100	0	133	0	200	0	
		工業	0	40	0	53	0	80	0	
		小計	6,400		448		598		899	
	調整区域	1,330		0		0		0		
	計	7,730		448		598		899		
塔 処 野 理 地 細 分 区	市街化区域	住居	0	60	0	80	0	120	0	
		商業	0	140	0	187	0	281	0	
		準工業	0	100	0	133	0	200	0	
		工業	0	40	0	53	0	80	0	
		小計	0		0		0		0	
	調整区域	2,550		0		0		0		
	計	2,550		0		0		0		
前 処 原 理 細 分 区	市街化区域	住居	0	60	0	80	0	120	0	
		商業	0	140	0	187	0	281	0	
		準工業	0	100	0	133	0	200	0	
		工業	0	40	0	53	0	80	0	
		小計	0		0		0		0	
	調整区域	5,660		0		0		0		
	計	5,660		0		0		0		
羽 処 黒 理 細 分 区	市街化区域	住居	6,950	60	417	80	556	120	834	
		商業	240	140	34	187	45	281	67	
		準工業	0	100	0	133	0	200	0	
		工業	0	40	0	53	0	80	0	
		小計	7,190		451		601		901	
	調整区域	1,480		0		0		0		
	計	8,670		451		601		901		
羽 処 黒 理 新 細 田 分 区	市街化区域	住居	3,090	60	185	80	247	120	371	
		商業	140	140	20	187	26	281	39	
		準工業	70	100	7	133	9	200	14	
		工業	140	40	6	53	7	80	11	
		小計	3,440		218		289		435	
	調整区域	1,730		0		0		0		
	計	5,170		218		289		435		
楽 処 田 理 細 分 区	市街化区域	住居	5,830	60	351	80	466	120	700	
		商業	420	140	59	187	79	281	118	
		準工業	140	100	14	133	19	200	28	
		工業	560	40	22	53	30	80	45	
		小計	6,950		446		594		891	
	調整区域	4,730		0		0		0		
	計	11,680		446		594		891		
合 計	市街化区域	住居	26,430		1,586		2,114		3,172	
		商業	6,350		889		1,187		1,784	
		準工業	210		21		28		42	
		工業	700		28		37		56	
		小計	33,690		2,524		3,366		5,054	
	調整区域	17,480		0		0		0		
	計	51,170		2,524		3,366		5,054		

表 7-1-4 営業汚水量（五条川右岸処理区）

区域区分		計画人口 (人)	日平均		日最大		時間最大		備考
			原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	原単位 (ℓ/人・日)	汚水量 (m ³ /日)	
橋爪 処理分 区	市街化区域	住居	2,490	70	174	95	237	140	349
		商業	0	160	0	215	0	320	0
		準工業	60	115	7	155	9	230	14
		工業	250	45	11	60	14	90	23
		小計	2,800		192		260		386
	調整区域	0		0	95	0	140	0	
	計	2,800		192		260		386	
上野第 二 処理分 区	市街化区域	住居	370	70	26	95	35	140	52
		商業	0	160	0	215	0	320	0
		準工業	0	115	0	155	0	230	0
		工業	0	45	0	60	0	90	0
		小計	370		26		35		52
	調整区域	0		0		0		0	
	計	370		26		35		52	
上野第 一 処理分 区	市街化区域	住居	820	70	57	95	78	140	115
		商業	0	160	0	215	0	320	0
		準工業	1,030	115	118	155	160	230	237
		工業	0	45	0	60	0	90	0
		小計	1,850		175		238		352
	調整区域	0		0		0		0	
	計	1,850		175		238		352	
坂下・ 上坂 処理分 区	市街化区域	住居	3,240	70	227	95	307	140	453
		商業	0	160	0	215	0	320	0
		準工業	0	115	0	155	0	230	0
		工業	0	45	0	60	0	90	0
		小計	3,240		227		307		453
	調整区域	0		0		0		0	
	計	3,240		227		307		453	
流 処理分 区	市街化区域	住居	400	70	28	95	38	140	56
		商業	0	160	0	215	0	320	0
		準工業	0	115	0	155	0	230	0
		工業	0	45	0	60	0	90	0
		小計	400		28		38		56
	調整区域	0		0		0		0	
	計	400		28		38		56	
木津 処理分 区	市街化区域	住居	1,240	70	87	95	118	140	174
		商業	0	160	0	215	0	320	0
		準工業	0	115	0	155	0	230	0
		工業	60	45	3	60	4	90	5
		小計	1,300		90		122		179
	調整区域	0		0		0		0	
	計	1,300		90		122		179	
上野新 町 処理分 区	市街化区域	住居	2,360	70	165	95	224	140	330
		商業	0	160	0	215	0	320	0
		準工業	0	115	0	155	0	230	0
		工業	130	45	6	60	8	90	12
		小計	2,490		171		232		342
	調整区域	0		0		0		0	
	計	2,490		171		232		342	
合計	市街化区域	住居	10,920		764		1,037		1,529
		商業	0		0		0		0
		準工業	1,090		125		169		251
		工業	440		20		26		40
		小計	12,450		909		1,232		1,820
	調整区域	0		0		0		0	
	計	12,450		909		1,232		1,820	

7.2 工場排水量

工場排水量は、業種別に工業出荷額と工場排水量原単位を乗じて求めるものであるが、求めた工場排水量が行政区域内全域の排水量であることから、下水道の処理対象とする計画値については、内訳を作成する必要がある。内訳については、上位計画の「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」の計画値を採用する。（市の下水道計画段階においては、既計画と同様の方法にて工場の位置、排水量、有害物質の有無等の資料の把握が困難となったため）

7.2.1 計画工場排水量の算定

$$\text{計画工場排水量} = \text{既立地計画工場排水量} + \text{新規既立地計画工場排水量}$$

表 7-2-1 計画工場排水量

	左岸処理区			右岸処理区	その他	合計
	既存	新規	計	既存		
工場排水量	5,151	946	6,097	1,266	1,340	7,757

工場排水量の算定式を下式に示す。

$$\text{計画工場排水量} = \text{産業中分類別工業出荷額} \times \text{産業中分類別工場排水量原単位} \\ \times \text{五条川左岸地区or五条川右岸地区配分比率（一般・小口）}$$

既立地工場排水量は、次に挙げることを考慮して求めた。

i) 五条川左岸地区内工場排水量及び五条川右岸地区内工場排水量

五条川左岸地区内工場排水量は、上位計画の「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」の採用値と整合を図る。上位計画においては、計画区域別（五条川左岸・五条川右岸・区域外）に現況工場出荷額（従業員30人以上の事業所）を基に業種別に配分比率を求め、配分を行っている。

ii) 下水道控除排水量

下水道計画区域内に位置する事業所のうち、以下の事項に該当する事業所については、計画上、排水量を見込まないものとした。

① 1,000m³/日以上 of 排水量のある大規模工場

本計画では、大口工場（1,000m³/日以上）と小口工場（1,000m³/日未満）に工業出荷額及び工場排水量原単位を各々分けて定めていることから、各値で算定される大口工場排水量分を対象外とした。

② 有害工場

有害物質取り扱い工場排水量は、現況の有害物質取り扱い工場の排水量比率を用いて算定した。

新規立地工場排水量（946m³/日）は、上位計画の「五条川左岸流域下水道」と整合を図り、高根洞工業団地（30.8ha 内 9.6ha が新規対象分）に見込むものとした。

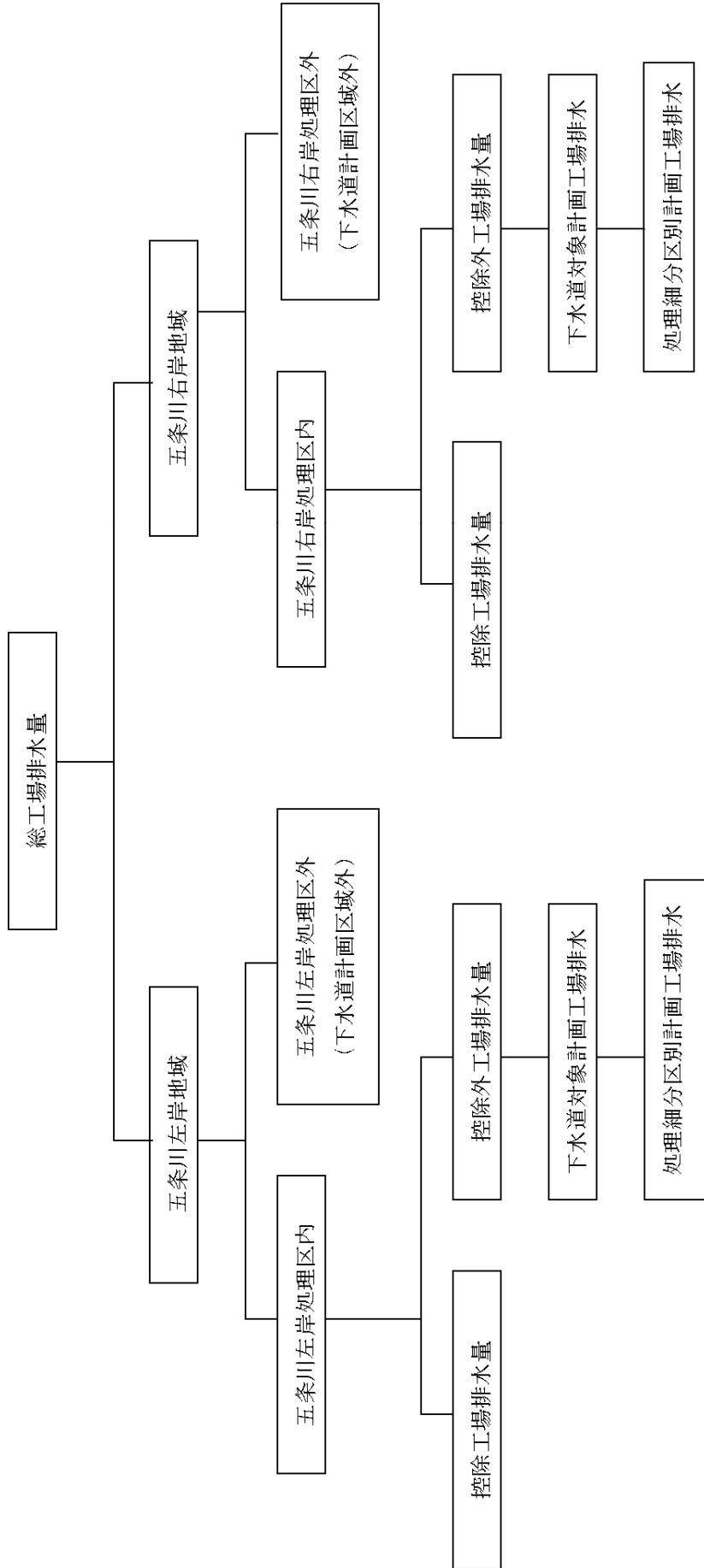


図7-2-1 工場排水配分フロー

7.2.2 処理細分区別及び処理分区別計画工場排水量

計画工場排水量の処理分区及び処理細分区毎への配分は、上位計画の「五条川左岸流域下水道」及び「五条川右岸流域下水道」の採用値と整合を図った。下表に、処理細分区別計画工場排水量を示す。

表 7-2-2 処理細分区別計画工場排水量（五条川左岸）

	工場排水量(m ³ /日)								
	日平均			日最大			時間最大		
	既立地	新規立地	計	既立地	新規立地	計	既立地	新規立地	計
犬山第一	18	0	18	18	0	18	36	0	36
犬山第二	17	0	17	17	0	17	34	0	34
塔野地	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前原	0	0	0	0	0	0	0	0	0
羽黒	86	946	1,032	86	946	1,032	172	1,892	2,064
羽黒新田	1,720	0	1,720	1,720	0	1,720	3,440	0	3,440
楽田	3,310	0	3,310	3,310	0	3,310	6,620	0	6,620
小計	5,151	946	6,097	5,151	946	6,097	10,302	1,892	12,194

表 7-2-3 処理分区別計画工場排水量（五条川右岸）

	工場排水量(m ³ /日)								
	日平均			日最大			時間最大		
	既立地	新規立地	計	既立地	新規立地	計	既立地	新規立地	計
橋爪	940	0	940	940	0	940	1,880	0	1,880
上野第二	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上野第一	218	0	218	218	0	218	436	0	436
坂下・上坂	28	0	28	28	0	28	56	0	56
流	0	0	0	0	0	0	0	0	0
木津	54	0	54	54	0	54	108	0	108
上野新町	26	0	26	26	0	26	52	0	52
小計	1,266	0	1,266	1,266	0	1,266	2,532	0	2,532

7.3 地下水量

地下水量は、生活・営業汚水量（日最大）の15%を見込むものとし、下表に示すとおりとした。

表 7-3-1 処理細分区別地下水量（五条川左岸）

	生活+営業汚水量 日最大 (m ³ /日)	地下水量 (m ³ /日)		
		日平均	日最大	時間最大
犬山第一	4,828	724	724	724
犬山第二	3,419	513	513	513
塔野地	931	140	140	140
前原	2,066	310	310	310
羽黒	3,766	565	565	565
羽黒新田	2,176	326	326	326
楽田	4,857	728	728	728
小計	22,043	3,306	3,306	3,306

表 7-3-2 処理分区別地下水量（五条川右岸）

	生活+営業汚水量 日最大 (m ³ /日)	地下水量 (m ³ /日)		
		日平均	日最大	時間最大
橋爪	1,283	192	192	192
上野第二	170	26	26	26
上野第一	913	137	137	137
坂下・上坂	1,490	224	224	224
流	184	28	28	28
木津	597	90	90	90
上野新町	1,140	171	171	171
小計	5,777	868	868	868

7.4 計画汚水量

以上の各発生源別の汚水量を総括すると、計画汚水量は下表に示すとおりである。

表7-4-1 処理細分区計画汚水量（五条川左岸）

	計画 面積 (ha)	計画 人口 (人)	日平均 (m ³ /日)					日最大 (m ³ /日)					時間最大 (m ³ /日)				
			生活 汚水量	営業 汚水量	工場 排水量	地下 水量	計	生活 汚水量	営業 汚水量	工場 排水量	地下 水量	計	生活 汚水量	営業 汚水量	工場 排水量	地下 水量	計
犬山第一	206.1	9,710	2,670	961	18	724	4,373	3,544	1,284	18	724	5,570	5,341	1,928	36	724	8,029
犬山第二	163.0	7,730	2,126	448	17	513	3,104	2,821	598	17	513	3,949	4,253	899	34	513	5,699
塔野地	67.1	2,550	701	0	0	140	841	931	0	0	140	1,071	1,403	0	0	140	1,543
前原	118.1	5,660	1,557	0	0	310	1,867	2,066	0	0	310	2,376	3,113	0	0	310	3,423
羽黒	228.5	8,670	2,384	451	1,032	565	4,432	3,165	601	1,032	565	5,363	4,769	901	2,064	565	8,299
羽黒新田	129.1	5,170	1,423	218	1,720	326	3,687	1,887	289	1,720	326	4,222	2,845	435	3,440	326	7,046
桑田	375.1	11,680	3,211	446	3,310	728	7,695	4,263	594	3,310	728	8,895	6,420	891	6,620	728	14,659
小計	1287.0	51,170	14,072	2,524	6,097	3,306	25,999	18,677	3,366	6,097	3,306	31,446	28,144	5,054	12,194	3,306	48,698

※ 日最大⇒ 既計画 32,195m³/日（今回／既計画＝0.977）

表7-4-2 処理分区計画汚水量（五条川右岸）

	計画 面積 (ha)	計画 人口 (人)	日平均 (m ³ /日)					日最大 (m ³ /日)					時間最大 (m ³ /日)				
			生活 汚水量	営業 汚水量	工場 排水量	地下 水量	計	生活 汚水量	営業 汚水量	工場 排水量	地下 水量	計	生活 汚水量	営業 汚水量	工場 排水量	地下 水量	計
橋爪	55.9	2,800	770	192	940	192	2,094	1,023	260	940	192	2,415	1,540	386	1,880	192	3,998
上野第二	4.3	370	102	26	0	26	154	135	35	0	26	196	204	52	0	26	282
上野第一	33.5	1,850	509	175	218	137	1,039	675	238	218	137	1,268	1,018	352	436	137	1,943
坂下・上坂	73.5	3,240	890	227	28	224	1,369	1,183	307	28	224	1,742	1,781	453	56	224	2,514
流	6.1	400	110	28	0	28	166	146	38	0	28	212	220	56	0	28	304
木津	34.7	1,300	358	90	54	90	592	475	122	54	90	741	715	179	108	90	1,092
上野新町	50.0	2,490	685	171	26	171	1,053	908	232	26	171	1,337	1,370	342	52	171	1,935
小計	258.0	12,450	3,424	909	1,266	868	6,467	4,545	1,232	1,266	868	7,911	6,848	1,820	2,532	868	12,068

※ 日最大⇒ 既計画 8,205m³/日（今回／既計画＝0.964）

第8章 汚濁負荷量及び予定水質

8.1 生活・営業汚水の汚濁負荷量

8.1.1 生活污水の汚濁負荷量原単位

生活污水の汚濁負荷量は、計画人口に汚濁負荷量原単位を乗じて算定する。

本計画では、上位計画と整合を図り、流総指針値を採用した。表 8-1-1 に、本計画における生活污水の汚濁負荷量原単位を示す。

表 8-1-1 生活污水の汚濁負荷量原単位

単位：g/人・日

区 分	流総指針 (H20)			本計画採用値 (H37)			備考
	し尿	雑排水	計	し尿	雑排水	計	
BOD	18	40	58	18	40	58	
COD	10	17	27	10	17	27	
SS	20	25	45	20	25	45	
T-N	9	2	11	9	2	11	
T-P	0.9	0.4	1.3	0.9	0.4	1.3	

表8-1-2 生活污水による汚濁負荷量（五条川左岸）

処 理 細 分 区	区分	計画人口 (人)	原単位 (mg/人・日)					生活污水量の汚濁負荷量 (kg/日)					
			BOD	COD	SS	T-N	T-P	BOD	COD	SS	T-N	T-P	
大山第一	市街化区域	住居	4,970	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	288	134	224	54.7	6.46
		商業	4,740	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	275	128	214	52.3	6.17
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00	
	計	9,710						563	262	438	107.0	12.63	
大山第二	市街化区域	住居	5,590	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	324	151	252	61.5	7.27
		商業	810	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	47	22	36	8.9	1.05
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	1,330	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	77	36	60	14.6	1.73	
	計	7,730						448	209	348	85.0	10.05	
塔野地	市街化区域	住居	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	2,550	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	148	69	115	28.1	3.32	
	計	2,550						148	69	115	28.1	3.32	
前原	市街化区域	住居	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	5,660	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	329	152	255	62.3	7.36	
	計	5,660						329	152	255	62.3	7.36	
羽黒	市街化区域	住居	6,950	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	404	189	312	76.4	9.04
		商業	240	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	14	6	11	2.6	0.31
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	1,480	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	86	40	67	16.3	1.92	
	計	8,670						504	235	390	95.3	11.27	
羽黒新田	市街化区域	住居	3,090	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	179	83	139	34.0	4.02
		商業	140	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	8	4	6	1.5	0.18
		準工業	70	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	4	2	3	0.8	0.09
		工業	140	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	8	4	6	1.5	0.18
	調整区域	1,730	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	100	47	78	19.0	2.25	
	計	5,170						299	140	232	56.8	6.72	
楽田	市街化区域	住居	5,830	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	338	157	262	64.1	7.57
		商業	420	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	24	11	19	4.6	0.55
		準工業	140	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	8	4	6	1.5	0.18
		工業	560	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	33	15	26	6.2	0.73
	調整区域	4,730	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	274	128	212	52.0	6.14	
	計	11,680						677	315	525	128.4	15.17	
合計	市街化区域	住居	26,430	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	1,533	714	1,189	290.7	34.36
		商業	6,350	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	368	171	286	69.9	8.26
		準工業	210	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	12	6	9	2.3	0.27
		工業	700	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	41	19	32	7.7	0.91
	調整区域	17,480	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	1,014	472	787	192.3	22.72	
	計	51,170						2,968	1,382	2,303	562.9	66.52	

表8-1-3 生活污水による汚濁負荷量（五条川右岸）

処 理 分 区	区分	計画人口 (人)	原単位 (mg/人・日)					生活污水量の汚濁負荷量 (kg/日)					
			BOD	COD	SS	T-N	T-P	BOD	COD	SS	T-N	T-P	
橋 爪	市街化区域	住居	2,490	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	144	67	112	27.4	3.24
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	60	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	3	2	3	0.7	0.08
		工業	250	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	15	6	11	2.7	0.31
	調整区域	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00	
	計	2,800						162	75	126	30.8	3.63	
上野第二	市街化区域	住居	370	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	21	10	17	4.1	0.48
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00	
	計	370						21	10	17	4.1	0.48	
上野第一	市街化区域	住居	820	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	48	22	37	9.0	1.07
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	1,030	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	60	27	46	11.3	1.32
		工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00	
	計	1,850						108	49	83	20.3	2.39	
坂下・上坂	市街化区域	住居	3,240	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	188	88	145	35.6	4.21
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00	
	計	3,240						188	88	145	35.6	4.21	
流	市街化区域	住居	400	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	23	11	18	4.4	0.52
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00	
	計	400						23	11	18	4.4	0.52	
木津	市街化区域	住居	1,240	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	72	33	56	13.6	1.61
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	60	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	3	2	3	0.7	0.08
	調整区域	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00	
	計	1,300						75	35	59	14.3	1.69	
上野新町	市街化区域	住居	2,360	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	137	64	106	26.0	3.07
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		工業	130	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	8	4	6	1.4	0.21
	調整区域	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00	
	計	2,490						145	68	112	27.4	3.28	
合計	市街化区域	住居	10,920	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	633	295	491	120.1	14.20
		商業	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	1,090	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	63	29	49	12.0	1.40
		工業	440	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	26	12	20	4.8	0.60
	調整区域	0	58.0	27.0	45.0	11.0	1.30	0	0	0	0.0	0.00	
	計	12,450						722	336	560	136.9	16.20	

8.1.2 営業汚水の汚濁負荷原単位

営業汚水の汚濁負荷原単位は、地域の特徴を十分考慮して、調査データを使用することが望ましいが、本計画区域において実績調査は行っていない。このような場合、営業汚水は、官公署・事務所・デパート・飲食店等の活動に起因するものであり、その使用形態は、トイレ・炊事・食器洗い等、生活排水と類似した水質（ただし、し尿分については重複しないように除外する）であるとみられることから、本計画においては、営業用水率を用いて次式により負荷原単位の算定を行うものとする。算定結果を下表に示す。

$$\text{営業汚水の負荷原単位} = (\text{生活汚水の負荷原単位} - \text{し尿分の負荷原単位}) \times \text{営業用水率}$$

表 8-1-4 営業汚水の汚濁負荷原単位（五条川左岸）

区分		住居地域	商業地域	準工業地域	工業地域	調整区域
生活汚水の 負荷原単位 (雑排水)	BOD	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
	COD	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
	SS	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
	T-N	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	T-P	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
営業用水率 (%)		22.0	51.0	37.0	15.0	0.0
営業汚水の 負荷原単位	BOD	8.8	20.4	14.8	6.0	0.0
	COD	3.7	8.7	6.3	2.6	0.0
	SS	5.5	12.8	9.3	3.8	0.0
	T-N	0.4	1.0	0.7	0.3	0.0
	T-P	0.09	0.20	0.15	0.06	0.00

表 8-1-5 営業汚水の汚濁負荷原単位（五条川右岸）

区分		住居地域	商業地域	準工業地域	工業地域	調整区域
生活汚水の 負荷原単位 (雑排水)	BOD	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
	COD	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
	SS	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
	T-N	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	T-P	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
営業用水率 (%)		24.9	58.1	41.5	16.6	0.0
営業汚水の 負荷原単位	BOD	10.0	23.2	16.6	6.6	0.0
	COD	4.2	9.9	7.1	2.8	0.0
	SS	6.2	14.5	10.4	4.2	0.0
	T-N	0.5	1.2	0.8	0.3	0.0
	T-P	0.10	0.23	0.17	0.07	0.00

表8-1-6 営業汚水による汚濁負荷量（五条川左岸）

処 理 細 分 区	区分	計画人口 (人)	原単位 (mg/人・日)					営業汚水量の汚濁負荷量 (kg/日)					
			BOD	COD	SS	T-N	T-P	BOD	COD	SS	T-N	T-P	
犬山第一	市街化区域	住居	4,970	8.8	3.7	5.5	0.4	0.09	44	18	27	2.0	0.45
		商業	4,740	20.4	8.7	12.8	1.0	0.20	97	41	61	4.7	0.95
		準工業	0	14.8	6.3	9.3	0.7	0.15	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	6.0	2.6	3.8	0.3	0.06	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0.00	
	計	9,710						141	59	88	6.7	1.40	
犬山第二	市街化区域	住居	5,590	8.8	3.7	5.5	0.4	0.09	49	21	31	2.2	0.50
		商業	810	20.4	8.7	12.8	1.0	0.20	17	7	10	0.8	0.16
		準工業	0	14.8	6.3	9.3	0.7	0.15	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	6.0	2.6	3.8	0.3	0.06	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	1,330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	7,730						66	28	41	3.0	0.66	
塔野地	市街化区域	住居	0	8.8	3.7	5.5	0.4	0.09	0	0	0	0.0	0.00
		商業	0	20.4	8.7	12.8	1.0	0.20	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	14.8	6.3	9.3	0.7	0.15	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	6.0	2.6	3.8	0.3	0.06	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	2,550	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	2,550						0	0	0	0.0	0.00	
前原	市街化区域	住居	0	8.8	3.7	5.5	0.4	0.09	0	0	0	0.0	0.00
		商業	0	20.4	8.7	12.8	1.0	0.20	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	14.8	6.3	9.3	0.7	0.15	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	6.0	2.6	3.8	0.3	0.06	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	5,660	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	5,660						0	0	0	0.0	0.00	
羽黒	市街化区域	住居	6,950	8.8	3.7	5.5	0.4	0.09	61	26	38	2.8	0.63
		商業	240	20.4	8.7	12.8	1.0	0.20	5	2	3	0.2	0.05
		準工業	0	14.8	6.3	9.3	0.7	0.15	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	6.0	2.6	3.8	0.3	0.06	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	1,480	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	8,670						66	28	41	3.0	0.68	
羽黒新田	市街化区域	住居	3,090	8.8	3.7	5.5	0.4	0.09	27	11	17	1.2	0.28
		商業	140	20.4	8.7	12.8	1.0	0.20	3	1	2	0.1	0.03
		準工業	70	14.8	6.3	9.3	0.7	0.15	1	0	1	0.0	0.01
		工業	140	6.0	2.6	3.8	0.3	0.06	1	0	1	0.0	0.01
	調整区域	1,730	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	5,170						32	12	21	1.3	0.33	
楽田	市街化区域	住居	5,830	8.8	3.7	5.5	0.4	0.09	52	22	32	2.4	0.52
		商業	420	20.4	8.7	12.8	1.0	0.20	8	4	5	0.6	0.08
		準工業	140	14.8	6.3	9.3	0.7	0.15	2	1	1	0.1	0.02
		工業	560	6.0	2.6	3.8	0.3	0.06	3	2	2	0.2	0.03
	調整区域	4,730	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	11,680						65	29	40	3.3	0.65	
合計	市街化区域	住居	26,430	8.8	3.7	5.5	0.4	0.09	233	98	145	10.6	2.38
		商業	6,350	20.4	8.7	12.8	1.0	0.20	130	55	81	6.4	1.27
		準工業	210	14.8	6.3	9.3	0.7	0.15	3	1	2	0.1	0.03
		工業	700	6.0	2.6	3.8	0.3	0.06	4	2	3	0.2	0.04
	調整区域	17,480	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	51,170						370	156	231	17.3	3.72	

表8-1-7 営業汚水による汚濁負荷量（五条川右岸）

処 理 分 区	区分	計画人口 (人)	原単位 (mg/人・日)					営業汚水量の汚濁負荷量 (kg/日)					
			BOD	COD	SS	T-N	T-P	BOD	COD	SS	T-N	T-P	
橋 爪	市街化区域	住居	2,490	10.0	4.2	6.2	0.5	0.10	25	10	15	1.2	0.25
		商業	0	23.2	9.9	14.5	1.2	0.23	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	60	16.6	7.1	10.4	0.8	0.17	1	0	1	0.0	0.01
		工業	250	6.6	2.8	4.2	0.3	0.07	2	1	1	0.1	0.00
	調整区域	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	2,800						28	11	17	1.3	0.26	
上野第二	市街化区域	住居	370	10.0	4.2	6.2	0.5	0.10	4	2	2	0.2	0.04
		商業	0	23.2	9.9	14.5	1.2	0.23	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	16.6	7.1	10.4	0.8	0.17	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	6.6	2.8	4.2	0.3	0.07	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	370						4	2	2	0.2	0.04	
上野第一	市街化区域	住居	820	10.0	4.2	6.2	0.5	0.10	8	3	5	0.4	0.08
		商業	0	23.2	9.9	14.5	1.2	0.23	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	1,030	16.6	7.1	10.4	0.8	0.17	17	8	10	0.9	0.19
		工業	0	6.6	2.8	4.2	0.3	0.07	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	1,850						25	11	15	1.3	0.27	
坂下・上坂	市街化区域	住居	3,240	10.0	4.2	6.2	0.5	0.10	32	14	21	1.7	0.33
		商業	0	23.2	9.9	14.5	1.2	0.23	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	16.6	7.1	10.4	0.8	0.17	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	6.6	2.8	4.2	0.3	0.07	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	3,240						32	14	21	1.7	0.33	
流	市街化区域	住居	400	10.0	4.2	6.2	0.5	0.10	4	2	2	0.2	0.04
		商業	0	23.2	9.9	14.5	1.2	0.23	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	16.6	7.1	10.4	0.8	0.17	0	0	0	0.0	0.00
		工業	0	6.6	2.8	4.2	0.3	0.07	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	400						4	2	2	0.2	0.04	
木津	市街化区域	住居	1,240	10.0	4.2	6.2	0.5	0.10	12	5	8	0.6	0.12
		商業	0	23.2	9.9	14.5	1.2	0.23	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	16.6	7.1	10.4	0.8	0.17	0	0	0	0.0	0.00
		工業	60	6.6	2.8	4.2	0.3	0.07	0	0	0	0.0	0.00
	調整区域	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	1,300						12	5	8	0.6	0.12	
上野新町	市街化区域	住居	2,360	10.0	4.2	6.2	0.5	0.10	24	10	15	1.2	0.24
		商業	0	23.2	9.9	14.5	1.2	0.23	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	0	16.6	7.1	10.4	0.8	0.17	0	0	0	0.0	0.00
		工業	130	6.6	2.8	4.2	0.3	0.07	1	0	1	0.0	0.00
	調整区域	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	2,490						25	10	16	1.2	0.24	
合計	市街化区域	住居	10,920	10.0	4.2	6.2	0.5	0.10	109	46	68	5.5	1.10
		商業	0	23.2	9.9	14.5	1.2	0.23	0	0	0	0.0	0.00
		準工業	1,090	16.6	7.1	10.4	0.8	0.17	18	8	11	0.9	0.20
		工業	440	6.6	2.8	4.2	0.3	0.07	3	1	2	0.1	0.00
	調整区域	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00	
	計	12,450						130	55	81	6.5	1.30	

8.2 工場排水の汚濁負荷量

工場排水の汚濁負荷量原単位は、上位計画と整合を図るものとし、「五条川左岸・右岸流域下水道値」を採用する。また、下水道への受け入れ水質は、下水道法第12条、下水道法施行令第9条の5及び標準下水道条例第9条に基づき設定する。なお、CODについては、BODと同じ上限水質とする。

表 8-2-1 下水道受け入れ水質

項目	許容限度	採用値
	下水道法施行令第9条の5	
BOD	600 (300) mg/リットル	600 mg/リットル
COD	—	600 mg/リットル
SS	600 (300) mg/リットル	600 mg/リットル
T-N	240 (150) mg/リットル	240 mg/リットル
T-P	32 (20) mg/リットル	32 mg/リットル

出典：「下水道法施行令、標準下水道条例」

※ なお下水道法施行令における()は、以下の場合に適用すべき値である。

- ① 特定事業場より排除される汚水の合計量とその処理施設で処理される汚水量の1/4以上であると認められるとき。
- ② 処理施設に達するまでに他の汚水により十分に希釈されることができないと認められるとき。
- ③ その他やむを得ない理由があるとき。

本計画における工場排水の汚濁負荷量は、次表に示すとおりである。

表8-2-2 産業中分類別工場排水汚濁負荷量原単位

		工場排水汚濁負荷量原単位 (mg/リットル)				
		BOD	COD	SS	T-N	T-P
9)	食料品製造業	600	600	599	56.1	19.0
10)	飲料・飼料	600	600	220	26.5	3.9
11)	繊維工業	406	600	162	30.1	4.6
12)	衣服その他	415	415	342	44.3	7.5
13)	木材・木製品	341	474	349	13.0	2.0
14)	家具・装備品	144	127	457	240.0	32.0
15)	パルプ・紙	378	532	600	79.0	2.0
16)	印刷・同関連	179	216	134	15.0	2.0
17)	化学工業	600	600	396	240.0	32.0
18)	石油製品	600	536	113	20.0	5.3
19)	プラスチック製品	493	466	282	20.8	10.7
20)	ゴム製品	109	212	78	17.9	18.6
21)	なめし革	600	600	600	60.0	7.0
22)	窯業・土石	319	169	600	24.3	1.4
23)	鉄鋼業	65	64	303	28.1	2.1
24)	非鉄金属	53	196	86	240.0	28.6
25)	金属製品	178	137	217	89.6	32.0
26)	一般機械	111	240	290	32.9	10.3
27)	電気機械	306	163	265	64.5	16.2
28)	情報通信機械	395	152	599	43.5	6.4
29)	電子部品	209	112	299	240.0	3.3
30)	輸送用機械	268	233	418	38.0	32.0
31)	精密機械	55	45	105	15.4	30.0
32)	その他	120	35	212	28.1	3.5

表 8-2-3 処理細分区別工場排水負荷量（五条川左岸）

	工場排水の汚濁負荷量 (kg/日)				
	BOD	COD	SS	T-N	T-P
犬山第一	8	8	7	0.9	0.29
犬山第二	7	7	7	0.8	0.27
塔野地	0	0	0	0.0	0.00
前原	0	0	0	0.0	0.00
羽黒	452	440	402	49.5	16.51
羽黒新田	753	733	671	82.6	27.52
楽田	1,450	1,410	1,292	161.7	55.19
小計	2,670	2,598	2,379	295.5	99.78

表 8-2-4 処理分区別工場排水負荷量（五条川右岸）

	工場排水の汚濁負荷量 (kg/日)				
	BOD	COD	SS	T-N	T-P
橋爪	106	221	275	33.0	9.62
上野第二	0	0	0	0.0	0.00
上野第一	88	130	36	6.6	1.01
坂下・上坂	6	3	8	6.5	0.10
流	0	0	0	0.0	0.00
木津	10	8	13	4.5	1.72
上野新町	13	12	7	0.6	0.28
小計	223	374	339	51.2	12.73

8.3 汚濁負荷量及び予定水質

流域関連公共下水道から流域下水道へ流入する汚濁負荷量及び予定水質は、汚濁負荷量が年間を通じて一定であると仮定し、次式で算定した。

$$\text{流入水質 (mg/ℓ)} = \frac{\text{計画汚濁負荷量 (kg/日)}}{\text{計画一日平均汚水量 (m}^3\text{/日)}} \times 1,000$$

表 8-3-1 処理細分区別汚濁負荷量と予定水質（五条川左岸）

処理細分区	区分	計画汚水量 (日平均) (m ³ /日)	計画汚水負荷量 (kg/日)					予定水質 (mg/ℓ)				
			BOD	COD	SS	T-N	T-P	BOD	COD	SS	T-N	T-P
大山第一	生活	2,670	563	262	438	107.0	12.63	211	98	164	40.1	4.73
	営業	961	141	59	88	6.7	1.40	147	61	92	7.0	1.46
	工場	18	8	8	7	0.9	0.29	444	444	389	50.0	16.11
	地下水	724	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	4,373	712	329	533	114.6	14.32	163	75	122	26.2	3.27
大山第二	生活	2,126	448	209	348	85.0	10.05	211	98	164	40.0	4.73
	営業	448	66	28	41	3.0	0.66	147	63	92	6.7	1.47
	工場	17	7	7	7	0.8	0.27	412	412	412	47.1	15.88
	地下水	513	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	3,104	521	244	396	88.8	10.98	168	79	128	28.6	3.54
塔野地	生活	701	148	69	115	28.1	3.32	211	98	164	40.1	4.74
	営業	0	0	0	0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00
	工場	0	0	0	0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00
	地下水	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	841	148	69	115	28.1	3.32	176	82	137	33.4	3.95
前原	生活	1,557	329	152	255	62.3	7.36	211	98	164	40.0	4.73
	営業	0	0	0	0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00
	工場	0	0	0	0	0.0	0.00	0	0	0	0.0	0.00
	地下水	310	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	1,867	329	152	255	62.3	7.36	176	81	137	33.4	3.94
羽黒	生活	2,384	504	235	390	95.3	11.27	211	99	164	40.0	4.73
	営業	451	66	28	41	3.0	0.68	146	62	91	6.7	1.51
	工場	1,032	452	440	402	49.5	16.51	438	426	390	48.0	16.00
	地下水	565	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	4,432	1,022	703	833	147.8	28.46	231	159	188	33.3	6.42
羽黒新田	生活	1,423	299	140	232	56.8	6.72	210	98	163	39.9	4.72
	営業	218	32	12	21	1.3	0.33	147	55	96	6.0	1.51
	工場	1,720	753	733	671	82.6	27.52	438	426	390	48.0	16.00
	地下水	326	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	3,687	1,084	885	924	140.7	34.57	294	240	251	38.2	9.38
楽田	生活	3,211	677	315	525	128.4	15.17	211	98	164	40.0	4.72
	営業	446	65	29	40	3.3	0.65	146	65	90	7.4	1.46
	工場	3,310	1,450	1,410	1,292	161.7	55.19	438	426	390	48.9	16.67
	地下水	728	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	7,695	2,192	1,754	1,857	293.4	71.01	285	228	241	38.1	9.23
合計	生活	14,072	2,968	1,382	2,303	562.9	66.52	211	98	164	40.0	4.73
	営業	2,524	370	156	231	17.3	3.72	147	62	92	6.9	1.47
	工場	6,097	2,670	2,598	2,379	295.5	99.78	438	426	390	48.5	16.37
	地下水	3,306	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	25,999	6,008	4,136	4,913	875.7	170.02	231	159	189	33.7	6.54

※予定流入水質T-Pについては、上位計画の五条川左岸流域下水道と整合を図り小数点第2位にて整理を行った。

表 8-3-2 処理分區別汚濁負荷量と予定水質（五条川右岸）

処理分区分	区 分	計画汚水量 (日平均) ($\text{m}^3/\text{日}$)	計画汚水負荷量 ($\text{kg}/\text{日}$)					予定水質 (mg/L)				
			BOD	COD	SS	T-N	T-P	BOD	COD	SS	T-N	T-P
橋爪	生活	770	162	75	126	30.8	3.63	210	97	164	40.0	4.71
	営業	192	28	11	17	1.3	0.26	146	57	89	6.8	1.35
	工場	940	106	221	275	33.0	9.62	113	235	292	35.1	10.23
	地下水	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	2,094	296	307	418	65.1	13.51	141	147	199	31.1	6.45
上野第二	生活	102	21	10	17	4.1	0.48	206	98	167	40.2	4.71
	営業	26	4	2	2	0.2	0.04	154	77	77	7.7	1.54
	工場	0	—	—	—	—	—	0	0	0	0.0	0.00
	地下水	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	154	25	12	19	4.3	0.52	162	78	123	27.9	3.38
上野第一	生活	509	108	49	83	20.3	2.39	212	96	163	39.9	4.70
	営業	175	25	11	15	1.3	0.27	143	63	86	7.4	1.54
	工場	218	88	130	36	6.6	1.01	404	596	163	30.3	4.63
	地下水	137	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	1,039	221	190	134	28.2	3.67	213	183	129	27.1	3.53
坂下・上坂	生活	890	188	88	145	35.6	4.21	211	99	163	40.0	4.73
	営業	227	32	14	21	1.7	0.33	141	62	93	7.5	1.45
	工場	28	6	3	8	6.5	0.10	207	114	300	232.1	3.57
	地下水	224	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	1,369	226	105	174	43.8	4.64	165	77	127	32.0	3.39
流	生活	110	23	11	18	4.4	0.52	209	100	164	40.0	4.73
	営業	28	4	2	2	0.2	0.04	143	71	71	7.1	1.43
	工場	0	—	—	—	—	—	0	0	0	0.0	0.00
	地下水	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	166	27	13	20	4.6	0.56	163	78	120	27.7	3.37
木津	生活	358	75	35	59	14.3	1.69	209	98	165	39.9	4.72
	営業	90	12	5	8	0.6	0.12	133	56	89	6.7	1.33
	工場	54	10	8	13	4.5	1.72	191	150	246	83.3	31.85
	地下水	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	592	97	48	80	19.4	3.53	164	81	136	32.8	5.96
上野新町	生活	685	145	68	112	27.4	3.28	212	99	164	40.0	4.79
	営業	171	25	10	16	1.2	0.24	146	58	94	7.0	1.40
	工場	26	13	12	7	0.6	0.28	485	458	281	23.1	10.77
	地下水	171	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	1,053	183	90	135	29.2	3.80	173	85	128	27.7	3.61
合計	生活	3,424	722	336	560	136.9	16.20	211	98	164	40.0	4.73
	営業	909	130	55	81	6.5	1.30	143	61	89	7.2	1.43
	工場	1,266	223	374	339	51.2	12.73	176	295	268	40.4	10.06
	地下水	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	6,467	1,075	765	980	194.6	30.23	166	118	152	30.1	4.67

第9章 計画雨水量

計画雨水量は、以下に示す項目を考慮して定めるものとする。

- (1) 計画雨水量算定式
- (2) 降雨強度式
- (3) 流達時間
- (4) 流出係数
- (5) 排水面積

9.1 計画雨水量算定式

雨水流出量算定については、以下の理由より合理式を採用する。

- 下水道施設計画・設計指針と解説（2009年版）P.67に原則合理式を用いると明記されている。
- 新川特定河川関連計画等の雨水関連は全て合理式を採用している。

合理式

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

Q : 雨水流出量 (m³/sec)

C : 流出係数

I : 降雨強度 (mm/hr)

A : 排水面積 (ha)

9.2 降雨強度式

合理式による計画雨水量の算定においては、降雨が排水区域の最遠点に流下してからある地点までに到る時間、即ち、流達時間 t (分)中の平均降雨強度 I (mm/hr)が必要である。

そのためには、任意継続時間 t (分)に対応する降雨量 $R t$ (mm)を過去の観測降雨資料から摘出して、 $I t = R t (60/t)$ により各 t に対応する降雨強度 $I t$ (mm/hr)に換算し、それぞれの発生頻度（確率）を考慮の上、一つの曲線型で表現した降雨強度曲線（式）が必要である。

確率年数については、下水道計画の一般的な基準として5年～10年を対象としており、本計画においては放流河川の状況、市街地における浸水頻度、排水施設としての投資効果並びに近郊都市の採用確率年等を考慮の上、5年確率を採用した。

降雨強度式は、以下に示すとおりである。

表 9-2-1 降雨強度式

	愛知県の式		備 考
	降雨強度公式	時間降雨量	
5年確率	$I = \frac{1,547.1}{(t^{0.74} + 8.805)}$	52.4mm/hr	t : 流達時間 (分)

9.3 流達時間

流達時間は、流入時間と流下時間の和で表される。

流入時間とは、雨水が斜面最上流端から流下して雨水管渠に流入するまでに要する時間をいうものであり、一般にわが国では5～10分の値が採用されている。表9-3-1に流入時間の標準値を示す。本計画における流入時間は、その平均値である7分を採用する。

また、流下時間は、管渠内を流下するのに要する時間をいい、管渠区間毎の距離と計画流量に対する流速から求めた区間別の流下時間を合計し求める。

表 9-3-1 流入時間の標準値

わが国で一般的に用いられているもの				アメリカの土木学会	
人口密度が大きい地区	5分	幹線	5分	全舗装及び下水道完備の密集地区	5分
人口密度が小さい地区	10分	枝線	7～10分	比較的こう配の小さい発展地区	10～15分
平均	7分			平地の住宅地区	20～30分

9.4 流出係数

流出係数は、降雨量に対する管渠に流入する雨水量の比率をいい、地勢、地質、地表面等によって異なる。

流出係数は、次式で表され、表9-4-1に示す工種別の基礎流出係数に基づき、計画対象区域の都市計画、用途地域、建ぺい率、道路率等を考慮のうえ、一定の区域を平均的に代表する値を設定値とした。

本計画の用途地域別流出係数の採用値を表9-4-2に示す。

$$C = \sum C_i \cdot A_i / \sum A_i$$

C = 総括流出係数

C_i = i 工種の基礎流出係数

A_i = i 工種の総面積

n = 工種の数

表 9-4-1 工種別基礎流出係数

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

表 9-4-2 用途地域別流出係数

用途地域	下水道設計指針と解説	採用値
住居地域	0.50	0.50
商業地域	0.80	0.80
準工業地域	0.65	0.65
工業地域	0.65	0.65
市街化調整区域	0.35	0.35
流入区域 ※	—	0.20

※ 工種別基礎流出係数の間地（0.10～0.30）の中間値を採用

9.5 排水面積

排水面積は、道路の配置や勾配、在来水路や河川の位置、流下方向等を十分調査し、土地地区画整理事業等の開発計画等を勘案した上で決定するものとした。

排水面積は、合理式の構成因子の中で正確に求まる唯一の要素であり、また、雨水流出量に比例的に影響するため、慎重に定める必要がある。

排水面積は、以下の条件を基に整理を行った。表 9-5-1 に各排水区の面積を示す。

- ・ 排水区域の形状については、各雨水関連計画の整理した結果と整合を図る。
- ・ 排水区の内訳は、下水道計画区域（市街化区域＋市街化調整区域）及び流入区域とする。
- ・ 下水道計画区域のうち市街化区域については、住居、商業、準工業、工業の4用途の内訳を整理する。
- ・ 下水道計画区域のうち市街化区域については、五条川左岸処理区と五条川右岸処理区の内訳を整理する。

表 9-5-1 排水区域面積

排水区名	下水道計画区域								流入区域	合計	
	市街化区域面積						調整区域	計			
	住居	商業	準工業	工業	小計	五条川右岸					五条川左岸
富岡	4.89				4.89		4.89	18.35	23.24	46.38	69.62
富岡新町	6.53	2.58			9.11		9.11	2.70	11.81	3.39	15.20
相生	17.28				17.28		17.28	5.91	23.19	16.38	39.57
中之宮	7.01				7.01		7.01	5.18	12.19	8.14	20.33
成田	18.33				18.33		18.33	4.28	22.61	5.33	27.94
内田東		9.50			9.50		9.50	3.90	13.40	5.80	19.20
内田西	18.18	11.39			29.57		29.57	1.98	31.55		31.55
瓦坂	12.71	2.78			15.49	3.08	12.41		15.49		15.49
鶴飼	8.30	0.95			9.25	6.10	3.15		9.25		9.25
函師	9.68	1.12			10.80	9.00	1.80		10.80		10.80
圃堀	8.28	0.52			8.80	8.80			8.80		8.80
松本	1.98	21.33			23.31		23.31		23.31		23.31
林崎	6.05	5.03			11.08		11.08		11.08		11.08
一本杉	21.60	8.20			29.80		29.80	0.30	30.10	29.38	59.48
前田川	62.45	30.58			93.03		93.03		93.03	8.73	101.76
橋中	33.63	0.67	5.04	21.19	60.53	36.07	24.46		60.53		60.53
杵見坂	19.10	3.30			22.40	17.50	4.90		22.40		22.40
上野清水	40.50	0.15	16.06		56.71	56.71			56.71		56.71
久保見	11.30				11.30	11.30			11.30		11.30
木津	38.99			15.71	54.70	54.70			54.70		54.70
上野新町	11.40			2.70	14.10	14.10			14.10		14.10
上野	14.70				14.70	14.70			14.70		14.70
五郎丸第1	23.69				23.69		23.69		23.69		23.69
五郎丸第2	26.84		2.30		29.14	25.94	3.20		29.14		29.14
日之出					0.00			34.30	34.30	29.10	63.40
前原					0.00			75.70	75.70	16.90	92.60
前原南					0.00			8.10	8.10	1.60	9.70
塔野地					0.00			57.30	57.30	25.10	82.40
塔野地南					0.00			8.40	8.40		8.40
塔野地東					0.00			33.40	33.40		33.40
羽黒中央	31.90	5.40			37.30		37.30	15.57	52.87	8.10	60.97
羽黒東	18.40				18.40		18.40	4.66	23.06	6.80	29.86
羽黒西	25.10		1.00		26.10		26.10	11.98	38.08	6.37	44.45
羽黒北					0.00			21.30	21.30	2.30	23.60
羽黒南	27.00	3.10	0.90		31.00		31.00	6.45	37.45	27.24	64.69
長者町	84.68				84.68		84.68	16.35	101.03	1.60	102.63
五ヶ村	11.30			101.30	112.60		112.60	64.03	176.63	96.17	272.80
楽田中央	26.80	7.00			33.80		33.80	1.99	35.79	7.00	42.79
楽田巾				7.20	7.20		7.20	14.43	21.63	36.05	57.68
楽田東	30.60		0.60		31.20		31.20	0.50	31.70	16.87	48.57
楽田西	15.90	0.40		21.90	38.20		38.20	15.39	53.59	45.24	98.83
二ノ宮			12.80		12.80		12.80		12.80		12.80
内久保住					0.00			48.90	48.90	9.90	58.80
楽田泉	8.90				8.90		8.90		8.90		8.90
山崎			8.30		8.30		8.30	3.70	12.00	8.39	20.39
荒井					0.00			30.36	30.36	29.60	59.96
高根洞				22.00	22.00		22.00		22.00		22.00
合計	704.00	114.00	47.00	192.00	1,057.00	258.00	799.00	515.41	1,572.41	497.86	2,070.27

第10章 管渠施設計画

本計画の下水排除方式は、分流式を採用していることから、下水管渠は、污水管渠と雨水管渠の2種類となる。

10.1 管渠計画の基本的事項

10.1.1 管渠の種類

污水管の本管は、塩ビ管、リブ管、遠心力鉄筋コンクリート管等を用いる。

圧送管は、ダクタイル鋳鉄管を用い、水管橋等の一部においては鋼管を用いる。

雨水渠は、暗渠及び開渠で計画するものとする。

暗渠は、遠心力鉄筋コンクリート管、現場打ち又はプレキャストの鉄筋コンクリートボックスとし、開渠は、現場打ち鉄筋コンクリート又はプレキャストの水路等を原則とする。

但し、協議の必要な箇所については、協議結果による管種を用いるものとする。

10.1.2 管断面の決定

管渠及び矩形渠の流速は、マンニングの公式を用いる。

(マンニングの公式)

$$Q = A \cdot V$$

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

Q : 流量 (m³/sec)
 A : 流水の断面積 (m²)
 [円形管：満管、矩形渠：9割水深]
 V : 流速 (m/sec)
 n : 粗度係数
 [ヒューム管、矩形渠：0.013、塩ビ管他：0.010]
 R : 径深 (m) (=A/P)
 P : 流水の潤辺長 (m)
 I : 勾配 (分数又は小数)

10.1.3 流速及び勾配

流速は、一般に下流に行くに従い漸増させ、勾配は、下流に行くに従い次第に小さくなるようにし、次に挙げることを考慮して定める。

- i) 污水管にあつては、計画下水量に対して流速を最小 0.6m/sec とし、最大 3.0m/sec とする。
- ii) 雨水管にあつては、計画下水量に対して流速を最小 0.8m/sec とし、最大 3.0m/sec とする。

10.1.4 管渠の余裕

污水管渠の余裕の必要性については、一般的に次に挙げること等が考えられる。

- i) 計画人口、フレーム値、水量原単位等の誤差
- ii) 排水量の時間変動パターンの地域差
- iii) 雨水の混入
- iv) 施工誤差、施工後の変動、汚泥の堆積等

上記のものは、いずれも量的な把握は困難で理論的に言い表すことのできない要因である。

しかし、i)、ii)の問題は、末端管渠ほど影響が大きく、排除面積が広くなれば徐々に少なくなる性質のものであり、iii)、iv)については、管径に関係なく考慮されるべきものであるので、総じて小管径ほど大きな余裕をとるべきであろう。

従って、本計画で用いる汚水管渠の余裕率は、これらのことを考慮の上、『下水道施設計画・設計 指針と解説』に基づき、次表のとおり定めた。

表10-1-1 管渠の余裕

管渠の管径	余 裕
700mm未満	計画下水量の100%
700mm以上 1,650mm未満	計画下水量の50%以上 100%以下
1,650mm以上 3,000mm以下	計画下水量の25%以上 50%以下

出典：「下水道施設計画・設計指針と解説」

また、雨水渠については、地下水の混入や、管渠内の流水状況の把握の困難さによる不確定要素等を考慮して、10%以上確保するものとした。

10.1.5 管渠の埋設深及び最小管径

暗渠の場合の埋設深は、計画段階では原則として土被り 1.0m 以上とした。

円形管の最小管径は、維持管理の容易性等を考慮し、汚水 150mm、雨水 250mm とした。

10.1.6 管渠の接合方法

下水管渠の管径が変化する場合、又は、2本の下水管渠が合流する場合の管渠の接合方法は、原則として管頂接合とした。

10.1.7 マンホール

マンホールは、管渠の方向、勾配、管径の変化する箇所、段差の生じる箇所、管渠の合流及び会合する箇所等に設ける。又、直線部においては原則として、表 10.2 に示す間隔以内に中間マンホールを設置する。

マンホールの種類及び構造については、表 10.3 に示すとおりである。

但し、道路形態等により 1号マンホールの設置が不可能な場合においては、内径 900mm 以下のマンホールの設置を考慮するものとした。

表10-1-2 マンホールの管渠別最大間隔

管渠径 (mm)	600以下	1,000以下	1,500以下	1,650以上
最大間隔 (m)	100 ※	100	150	200

出典：「下水道施設計画・設計指針と解説」

※「下水道実施設計の手引（愛知水と緑の公社）より」

表10-1-3 マンホールの形状別用途
(下水道鉄筋コンクリート製組立マンホール)

呼び方	形状寸法	用途
円形小型マンホール	内径 60cm 円形	小規模な排水及び起点 他の構造物の制約等から1号マンホールが設置できない場合
馬蹄形マンホール	内のり 60×90cm 馬蹄形	他の構造物の制約等から1号マンホールが設置できない場合
楕円形マンホール	内のり 60×90cm 楕円形	他の構造物の制約等から1号マンホールが設置できない場合
円形0号マンホール	内径 75cm 円形	小規模な排水又は起点 他の埋設物の制約等から1号マンホールが設置できない場合
円形1号マンホール	内径 90cm 円形	管の起点及び500mm以下の管の中間点並びに 円径400mmまでの管の会合点
円形2号マンホール	内径 120cm 円形	内径 800mm以下の管の中間点及び内径 500mm以下の管の会合点
円形3号マンホール	内径 150cm 円形	内径1,100mm以下の管の中間点及び内径 700mm以下の管の会合点
円形4号マンホール	内径 180cm 円形	内径1,200mm以下の管の中間点及び内径 800mm以下の管の会合点
円形5号マンホール	内径 220cm 円形	内径1,500mm以下の管の中間点及び内径1,100mm以下の管の会合点

(く形マンホール)

呼び方	形状寸法	用途
特1号マンホール	内のり 60×90cm 角形	土かぶりが特に少ない場合、他の埋設物等の関係等で円形マンホールが埋設できない場合
特2号マンホール	内のり 120×120cm 角形	内径1,000mm以下の管の中間点又は最大径1,000mmの会合点。現場状況に応じて円形又はく形を選択する。
特3号マンホール	内のり 150×120cm 角形	内径1,200mm以下の管の中間点又は最大径1,000mmの会合点。現場状況に応じて円形又はく形を選択する。
特4号マンホール	内のり 180×120cm 角形	内径1,500mm以下の管の中間点又は最大径1,000mmの会合点。現場状況に応じて円形又はく形を選択する。
5号マンホール	内のり 210×120cm 角形	内径1,800mm以下の管の中間点又は最大径1,000mmの会合点。現場状況に応じて円形又はく形を選択する。
現場打ち管渠用マンホール	内のり D1×D2 角形	く形渠、馬蹄渠など及びシールド工法等による管渠の中間点。 雨水吐、マンホールポンプ室

出典：「下水道施設計画・設計指針と解説」に加筆

10.2 污水管渠計画

污水排水施設は、計画処理区域内の污水を集水、流下させ、流域下水道幹線に集水する管渠施設であり、計画処理区域全域に張り巡らされていることから、効率的な管渠配置が下水道計画施設全体の建設期間の短縮や、建設費の軽減に大きく寄与することになる。

污水幹線ルートについては、地形、埋設物、道路幅員、計画道路、鉄道及び河川等の現況及び計画を考慮し、流域下水道幹線・接続点に速やかに下水排除が可能なルート選定を行うものとした。

10.2.1 污水処理系統

【五条川左岸処理区】

本計画区域の処理系統としては、五条川左岸流域下水道の中で犬山第一処理分区の 1 処理分区と位置づけられていることから、区域内の地形、土地利用状況、事業の段階的建設計画、幹線管渠の配置等を考慮して、同処理分区を更に 7 処理分区に細分化し、面整備と一体化した主要幹線ルートを定めた。

- (1) 犬山第一処理細分区
- (2) 犬山第二処理細分区
- (3) 塔野地処理細分区
- (4) 前原処理細分区
- (5) 羽黒処理細分区
- (6) 羽黒新田処理細分区
- (7) 楽田処理細分区

犬山污水幹線

上述の各処理細分区内の污水を集約するルートであると共に、本計画施設の中枢を成すのが犬山污水幹線である。

計画区域内中央部の前原処理細分区を最上流部とする同幹線は、計画区域内中央部を南北に縦断する形で位置し、各幹線を接続させた後、本市南端の接続点『犬山 1 号』で『五条川左岸流域下水道・犬山幹線』に流域関連公共下水道として接続する形と定めた。

以下に、処理細分区毎の区域特徴の概要を示す。

(1) 犬山第一処理細分区

犬山第一処理細分区は、本市内の市街地北部の名鉄犬山線・小牧線以西の中枢既成市街地を中心とする 206.1ha の区域であり、南北に約 3.5 km と細長い形をした処理細分区である。

同処理細分区の污水処理系統としては、大きく分けると本市北部の犬山城東側の低市街地及び名鉄犬山線及び県道春日井各務原線以西の旧市街地内を収集する犬山 1 号污水幹線系統、同処理細分区南東側の名鉄犬山線及び県道春日井各務原線に挟まれた市街地を収集する犬山 2 号污水幹線系統がある。

i) 犬山 1 号污水幹線

犬山 1 号污水幹線は、郷瀬川北側に位置する低地市街地部分の污水を収集するため、南北に長い市街地内を縦断して南下する県道春日井各務原線を主要系統と定め、

名鉄犬山線、国道 41 号を横断した後、区域南端で犬山污水幹線に接続する管渠配置計画となっている。

ii) 犬山 2 号污水幹線

犬山 2 号污水幹線は、国道 41 号北側の道路幅員の狭小な住居的地域内を収集する管渠施設である。大字五郎丸字上前田地内で犬山 1 号污水幹線に接続する管渠配置計画とした。

(2) 犬山第二処理細分区

犬山第二処理細分区は、本市内市街化区域の北東端に位置する大字犬山、大字橋爪、丸山天白町、富岡新町、天神町他の住居的地域及びその周辺の調整区域を合わせた163haの区域であり、区域内に郷瀬川及び新郷瀬川が流れる処理細分区である。

区域内の河川及び鉄道によって区域を大きく分断されていることから、同処理細分区の污水处理系統としては、これらの横断箇所に配慮した結果、北から南下するルートに、区域内中央部を東から西へ横断した管渠が合流し、下流部の犬山 1 号污水幹線まで流下させる管渠配置とした。

骨格となる管渠配置は、区域北側の市街地である丸山天白町地内を最上流部とする犬山 4 号污水幹線が、名鉄犬山線東側の天白新橋地点で郷瀬川を下越した後、更に南下し、天神町 1 丁目付近で犬山 5 号污水幹線を流入させ、同処理細分区南端部で主要地方道一宮犬山線を西へ縦断し、犬山 1 号污水幹線部へ接続する形とした。

i) 犬山 4 号污水幹線

犬山 4 号污水幹線は、上流に位置する郷瀬川北側の丸山天白町地内等の区画整理された市街化区域を収集する幹線である。名鉄犬山線東側の天神橋付近で郷瀬川を下越した後、天神橋地内を中心とする区画整理された区域内中央部を南下、主要地方道一宮犬山線を西へ縦断して犬山 1 号污水幹線に接続する管渠配置とした。

ii) 犬山 5 号污水幹線

犬山 5 号污水幹線は、大字富岡地内の郷瀬川と新郷瀬川、徳ヶ池及び馬堤池に囲まれ、区域的に分断された区域を上流部とする幹線である。郷瀬川、新郷瀬川を横断し、その後、犬山市商工会館前の交差点部分で犬山 4 号污水幹線に接続する。

(3) 塔野地処理細分区

塔野地処理細分区は、本処理分区東端部の調整区域である大字塔野地地内の既存集落区域を中心とした100.5haの処理細分区である。同処理細分区は、国道41号、新郷瀬川を区域界とする既存住宅地（既存集落区域）と、愛知用水の東側のやや離れた区域に大分されている。区域内の道路は総じてやや狭小の傾向があるが、東から西へ地形勾配があり、非常に恵まれた地形条件といえる。

骨格となる管渠配置計画としては、区域中央部を西から東へ横断する形で位置する主要地方道一宮犬山線に塔野地污水幹線を計画し、これに同処理細分区内の污水が全て収集される形と定め、犬山 4 号污水幹線に接続する形とした。

(4) 前原処理細分区

大字前原地内の前原台団地を東端とする既存集落区域と、調整区域内において愛知県住宅供給公社等で整備された日の出団地等を中心とする118.1haの区域であり、東西に約9kmと広がりを持つ処理細分区である。処理系統としては、新郷瀬川を境界に、犬山污水幹線系統と前原1号・2号污水幹線系統に大別される。

区域東端の前原台団地（民間設置の集中浄化槽にて整備）を最上流部とする前原污水幹線1号は、県道善師野西北野線と長洞犬山線が交差する地点で、新郷瀬川東側を最上流端部とする前原污水幹線2号と合流した後南下し、羽黒污水幹線に接続する。

一方、犬山污水幹線は、最上流端である日の出団地の汚水を収集し、東西に横断している県道長洞犬山線を縦断、合瀬川を下越しし、犬山1号污水幹線を流入させた後に南下し、各幹線を随時接続させた後、本市南端の五条川左岸流域下水道犬山幹線の「犬山1号」接続点に接続する。

(5) 羽黒処理細分区

羽黒処理細分区は、本市の市街化区域東端に位置する振興住宅地である長者町団地地内と、本市中央部の五条川北側に位置する大字羽黒地内の既成市街地を中心に構成される228.5haの区域である。

同処理細分区の污水处理系統としては、区画整理等により整備された長者町地内の羽黒污水幹線により、区域内的の汚水を全て収集する。また、最上流端には前原1号幹線が接続する。

同幹線の計画路線は、県道善師野西北野線に沿って南下し、東西に細長い同処理細分区中央部を縦断するルートであり、県道善師野西北野線、県道草井羽黒線内を計画路線とし、同区域西端部で犬山污水幹線に接続する。

(6) 羽黒新田処理細分区

羽黒新田処理細分区は、五条川以南の大字羽黒地内の既成市街地内を中心に収集する129.1haの区域を持つ処理細分区である。

同処理細分区の污水处理系統としては、同区域北側の既成市街地を中心に収集する羽黒新田1号污水幹線と同区域の南側の工業地域及び調整区域中心に収集する羽黒新田2号污水幹線に大きく大別される。

i) 羽黒新田1号污水幹線

羽黒新田1号污水幹線は、収集区域内に名鉄小牧線以東の区域を流入枝線の最上流部とし、収集区域南端を東西に入る県道斉藤羽黒線を計画路線としている。南北に枝線管渠を集める形で管渠の流れを形成し、東端に位置する犬山污水幹線に接続する。

ii) 羽黒新田2号污水幹線

羽黒新田2号污水幹線は、同処理細分区南側の大字羽黒新田地内の調整区域内の区域を流入枝線の最上流部とし、犬山污水幹線に接続する。

(7) 楽田処理細分区

楽田処理細分区では、本市の市街化区域の南端部に位置し、その区域内の土地利用として住宅地及び工業地域により構成された375.1haの区域である。

同処理細分区の汚水処理系統としては、区域東側の住宅地域と区域西側の工業地域を合わせて収集する楽田1号汚水幹線、区域東側の住居地域を中心に収集する楽田2号汚水幹線、区域西側の工業地域を収集する楽田3号汚水幹線により構成され、これらはいずれも同区域中央部を北から南へ流れる犬山汚水幹線に直接接続する配置計画とした。

【五条川右岸処理区】

本計画区域の処理系統としては、区域内の地形、土地利用及び地下埋設物状況、流域下水道幹線ルート（平成 21 年度に都市計画道路犬山富士線を南下するルートに変更）等を考慮し、以下に示す 7 処理分区を定めた。

- (1) 橋爪処理分区
- (2) 上野第二処理分区
- (3) 上野第一処理分区
- (4) 坂下・上坂処理分区
- (5) 流処理分区
- (6) 木津処理分区
- (7) 上野新町処理分区

以下に、各処理分区の処理系統の概要について示す。

(1) 橋爪処理分区

橋爪処理分区は、五条川右岸処理区の最上流端に位置することから、処理分区の設定にあたり、計画汚水量の 1/3 以上（五条川右岸処理区）を占めるように設定した。また、区域としては、名鉄犬山線より南側の五条川右岸処理区最南端に位置し、面積は 55.9ha となっている。流域幹線のルート変更（都市計画道路犬山富士線を南下し、名鉄犬山線を横断後、橋爪地区の中央部分に接続点を予定）に伴い、新たに計画された犬山 7 号接続点へ流入させる。

同処理分区は南北に細長く、流域下水道の接続点は区域中央部に位置するため、区域の北側を収集する橋爪污水幹線系統と、区域の南側の住宅団地等の污水を収集する系統に分かれる。

(2) 上野第二処理分区

上野第二処理分区は、名鉄犬山線より南側に位置し、面積は 4.3ha となっている。区域としては、行政区域界及び名鉄犬山線に囲まれている。流域幹線のルート変更（都市計画道路犬山富士線を南下し、名鉄犬山線を横断）により新たに計画された犬山 6 号接続点へ流入させる。

(3) 上野第一処理分区

上野第一処理分区は、濃尾・木津用水、主要地方道一宮犬山線（地下埋設物が多い）及び名鉄犬山線に囲まれた区域となっており、面積は 33.5ha である。同処理区は東西に広がっているため区域の中央部を東西に通る道路に上野第一污水幹線にて污水を収集する計画としている。流域幹線のルート変更（都市計画道路犬山富士線を南下し、名鉄犬山線を横断）により新たに計画された犬山 5 号接続点へ流入させる。

(4) 坂下・上坂処理分区

坂下・上坂処理分区は、県道浅井犬山線より北側の道路幅員の狭い地区、南側の上坂土地区画整理事業を行った地区を中心とした約 73.5ha の区域である。

同処理分区の污水収集系統は、区域の中央部を東西、南北に通る幅員の広い道路に坂下・上坂污水幹線を計画し犬山 4 号接続点へ接続させる。また、面整備管渠については、経済性及び施工性（地下埋設物が多数、逆勾配、幅員の狭い道路、推進区間の削減）を考慮し、マンホールポンプを計画した。

(5) 流処理分区

流処理分区は、北側を濃尾・木津用水、南側を主要地方道一宮犬山線、西側を都市計画道路犬山富士線にそれぞれ囲まれた 6.1ha の区域である。

同処理分区の主要な支障物としては、名古屋水道が北から南へ縦断する。污水収集系統は、前述の支障物件の横断箇所を極力減し、犬山 3 号接続点へ接続する計画となっている。

(6) 木津処理分区

木津処理分区は、本調査区域の中央部に位置し、一級河川木曾川と主要地方道一宮犬山線に挟まれた 34.7ha の区域であり、区域中央部を東から西へ宮田用水が横断している。

同処理分区の污水収集系統としては、宮田用水の北側区域の市営西ノ山住宅付近が低地であるために、マンホールポンプを用いて収集させ、その後、自然流下で宮田用水を横断する計画とし、犬山 2 号接続点へ接続する計画とした。

(7) 上野新町処理分区

上野新町処理分区は、本調査区域の西北端に位置し、北側を一級河川木曾川に、西側及び南側を扶桑町に囲まれた 50.0ha の区域である。

同処理分区の污水収集系統としては、北部の上野住宅（民間設置の集中浄化槽にて整備）を最上流部とする上野新町污水幹線が同処理分区の中央部を北から南に縦断し、犬山 1 号接続点へ接続する計画とした。

10.2.2 管渠施設計画原単位

污水管渠の断面算定に用いる計画汚水量は、計画時間最大汚水量を用いるものとし、
污水管渠計画を立案するにあたっては、以下の施設計画原単位を用いるものとした。

表10-2-1 管渠施設計画原単位

五条川左岸

処理細分区別		犬山第一	犬山第二	塔野地	前原	羽黒	羽黒新田	楽田
面積 (ha)	市街化区域	206.1	121.8	0.0	0.0	159.0	74.8	237.3
	調整区域	0.0	41.2	67.1	118.1	69.5	54.3	137.8
	計	206.1	163.0	67.1	118.1	228.5	129.1	375.1
人口 (人)		9,710	7,730	2,550	5,660	8,670	5,170	11,680
時間最大 汚水量 (m ³ /日)	生活	5,341	4,253	1,403	3,113	4,769	2,845	6,420
	営業	1,928	899	0	0	901	435	891
	工場排水	36	34	0	0	2,064	3,440	6,620
	地下水	724	513	140	310	565	326	728
	計	8,029	5,699	1,543	3,423	8,299	7,046	14,659
管渠施設原単位 (m ³ /sec/ha)		0.000451	0.000405	0.000266	0.000335	0.000420	0.000632	0.000452

五条川右岸

処理細分区別		橋爪	上野第二	上野第一	坂下・上坂	流	木津	上野新町
面積 (ha)	市街化区域	55.9	4.3	33.5	73.5	6.1	34.7	50.0
	調整区域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	計	55.9	4.3	33.5	73.5	6.1	34.7	50.0
人口 (人)		2,800	370	1,850	3,240	400	1,300	2,490
時間最大 汚水量 (m ³ /日)	生活	1,540	204	1,018	1,781	220	715	1,370
	営業	386	52	352	453	56	179	342
	工場排水	1,880	0	436	56	0	108	52
	地下水	192	26	137	224	28	90	171
	計	3,998	282	1,943	2,514	304	1,092	1,935
管渠施設原単位 (m ³ /sec/ha)		0.000828	0.000759	0.000671	0.000396	0.000577	0.000364	0.000448

10.2.3 主要な管渠施設調書

表 10-2-2 主要な管渠施設調書

五条川左岸

区	分	管径(mm) [最大～最小]	延長(m)	接続先
犬山第一 処理分区	犬山污水幹線	⊙1650～⊙1000	約 5,550	流域下水道・犬山 1 号接続点へ流入
	犬山 1 号污水幹線	⊙900～⊙800	約 3,350	犬山污水幹線へ流入
	犬山 2 号污水幹線	⊙800	約 640	犬山 1 号污水幹線へ流入
	犬山 4 号污水幹線	⊙900～⊙350	約 1,320	犬山 1 号污水幹線へ流入
	犬山 5 号污水幹線	⊙900	約 770	犬山 4 号污水幹線へ流入
	羽黒污水幹線	⊙900～⊙350	約 3,480	犬山污水幹線へ流入
	羽黒新田 1 号污水幹線	⊙800	約 600	犬山污水幹線へ流入
	羽黒新田 2 号污水幹線	⊙350～⊙300	約 650	犬山污水幹線へ流入
	楽田 1 号污水幹線	⊙800～⊙450	約 1,260	犬山污水幹線へ流入
	楽田 2 号污水幹線	⊙800～⊙400	約 2,440	犬山污水幹線へ流入
	楽田 3 号污水幹線	⊙800	約 880	犬山污水幹線へ流入
	塔野地污水幹線	⊙900～⊙800	約 1,260	犬山 4 号污水幹線へ流入
	前原 1 号污水幹線	⊙800	約 1,740	羽黒污水幹線へ流入
	前原 2 号污水幹線	⊙800	約 460	前原 1 号污水幹線へ流入

五条川右岸

区	分	管径(mm) [最大～最小]	延長(m)	接続先
上野新町 処理分区	上野新町污水幹線	⊙800	約 330	流域下水道幹線犬山 1 号接続点へ流入
木津 処理分区	木津污水幹線	⊙800	約 320	流域下水道幹線犬山 2 号接続点へ流入
坂下・上坂 処理分区	坂下・上坂污水幹線	⊙800～⊙250	約 1,330	流域下水道幹線犬山 4 号接続点へ流入
上野第一 処理分区	上野第一污水幹線	⊙300～⊙250	約 80	流域下水道幹線犬山 5 号接続点へ流入
橋爪 処理分区	橋爪污水幹線	⊙400～⊙300	約 420	流域下水道幹線犬山 7 号接続点へ流入

10.3 汚水中継ポンプ場計画

汚水中継ポンプ場は、下水道計画の污水収集方法が原則として自然流下方式を用いることから、適当な地表勾配がない場合や、河川横断等により下流側の管渠の埋設深が著しく深くなると考えられる場合に想定した。

本計画では、中継ポンプ場を主要な幹線ルート内には設置せず、枝線内について複数考慮して管渠計画を立案した。また、設置ポンプ場の規模としては、揚水量の少ない小規模な污水ポンプ場であることからマンホール型の簡易なポンプ場を考慮した。

マンホール型汚水中継ポンプ場について

マンホール型ポンプ場は、小規模なポンプ場として全国に普及している。

構造は、道路内のマンホール（2号）に水中ポンプを組み合わせた形式で制御盤は屋外型である。

設置費はかなり安価（12 百万円／1カ所程度）であり、ポンプ場用地も制御盤設置面積程度で、維持管理も簡便である。

但し、適正に運転するために維持管理していく必要があり、維持管理体制を確立しなければならない。

犬山都市計画一般図

犬山市公共下水道基本計画

下水道計画区域図（污水） S = 1 : 15000

五条川左岸処理区 1,287.0ha

五条川右岸処理区 258.0ha



凡 例	
---	行政区域境界
---	下水道計画区域
---	処理部分区域界
---	山向区域境界
---	流下下水道管線
◎	流下施設

工事名	犬山市公共下水道事業
路線名	
施工箇所名	
図面の種類	下水道計画一般図（污水）
縮尺	S=1:15000
図面番号	

10.4 雨水排水計画

雨水排水施設は、計画雨水量が汚水量に比べてはるかに大きいため、雨水排水施設の規模は、汚水管渠にくらべてかなり大きくなる。

これら建設に当たっては、多大な事業費を必要とするため、本計画における雨水排水計画の立案は、既存の排水施設を極力有効利用する方針として進めるものとする。

本市における雨水整備は、昭和 55 年度より都市下水路の整備に着手し、松本、林崎、一本杉、前田川都市下水路の整備に努めてきたことから、その事業効果が発揮され、市街化区域の浸水不安が解消された。

以上のことから、本市の雨水整備の方針としては、

- i) 浸水被害が生じている区域は、都市下水路事業で速やかに対応する。
- ii) 浸水被害が生じていない区域の雨水整備については、将来にて、都市の構造の変化に見合うように排水施設を改善し、より効果的に雨水を排除する雨水対策を図るものと位置付ける。

等に区分して対応するものとし、既計画施設を十分考慮の上、雨水排除計画を立案するものとした。

10.4.1 雨水排水系統

本計画区域は、下水道（雨水）施設の放流先となる放流河川が数多くあり、速やかにこれに流入させる排水系統を立案した。

- i) 一級河川 木曾川、郷瀬川、新郷瀬川、合瀬川、五条川、半ノ木川、薬師川、巾下川
- ii) 準用河川 惣作川、井堀川 他

放流先別に排水区を区分し、以下のように設定した。

(1) 一級河川郷瀬川

富岡排水区、富岡新町排水区、相生排水区、中之宮排水区、成田排水区、瓦坂排水区、松本排水区、林崎排水区

(2) 一級河川木曾川

内田東排水区、内田西排水区

(3) 濃尾用水

鵜飼排水区、函師排水区、囲堀排水区

(4) 木津用水

杵見坂排水区、上野清水排水区、久保見排水区、楽田巾排水区

(5) 一級河川合瀬川

一本杉排水区、前田川排水区、五郎丸第 1 排水区

(6) 村田排水路

橋中排水区

(7) 一級河川半ノ木川

日之出排水区、羽黒中央排水区、羽黒北排水区

(8) 普通河川荒神川

前原排水区

(9) 一級河川新郷瀬川

前原南排水区、塔野地排水区、長者町排水区

(10) 一級河川五条川

羽黒東排水区、羽黒西排水区、羽黒南排水区

(11) 普通河川後路川

楽田中央排水区

(12) 一級河川薬師川

楽田東排水区、二ノ宮排水区、内久保排水区、楽田県住排水区、山崎排水区、
高根洞排水区

(13) 新木津用水

楽田西排水区

(14) 排水路

木津排水区、上野新町排水区、上野排水区、五郎丸第 2 排水区、塔野地東排水区、
塔野地南排水区、五ヶ村排水区、荒井排水区

10.4.2 排水区域別面積総括表

表 10-4-1 排水区域別面積総括表

排水区名	下水道計画区域									流入区域	合計
	市街化区域面積					五条川右岸	五条川左岸	調整区域	計		
	住居	商業	準工業	工業	小計						
富岡	4.89				4.89		4.89	18.35	23.24	46.38	69.62
富岡新町	6.53	2.58			9.11		9.11	2.70	11.81	3.39	15.20
相生	17.28				17.28		17.28	5.91	23.19	16.38	39.57
中之宮	7.01				7.01		7.01	5.18	12.19	8.14	20.33
成田	18.33				18.33		18.33	4.28	22.61	5.33	27.94
内田東		9.50			9.50		9.50	3.90	13.40	5.80	19.20
内田西	18.18	11.39			29.57		29.57	1.98	31.55		31.55
瓦坂	12.71	2.78			15.49	3.08	12.41		15.49		15.49
鶴飼	8.30	0.95			9.25	6.10	3.15		9.25		9.25
函師	9.68	1.12			10.80	9.00	1.80		10.80		10.80
圃堀	8.28	0.52			8.80	8.80			8.80		8.80
松本	1.98	21.33			23.31		23.31		23.31		23.31
林崎	6.05	5.03			11.08		11.08		11.08		11.08
一本杉	21.60	8.20			29.80		29.80	0.30	30.10	29.38	59.48
前田川	62.45	30.58			93.03		93.03		93.03	8.73	101.76
橋中	33.63	0.67	5.04	21.19	60.53	36.07	24.46		60.53		60.53
杵見坂	19.10	3.30			22.40	17.50	4.90		22.40		22.40
上野清水	40.50	0.15	16.06		56.71	56.71			56.71		56.71
久保見	11.30				11.30	11.30			11.30		11.30
木津	38.99			15.71	54.70	54.70			54.70		54.70
上野新町	11.40			2.70	14.10	14.10			14.10		14.10
上野	14.70				14.70	14.70			14.70		14.70
五郎丸第1	23.69				23.69		23.69		23.69		23.69
五郎丸第2	26.84		2.30		29.14	25.94	3.20		29.14		29.14
日之出					0.00			34.30	34.30	29.10	63.40
前原					0.00			75.70	75.70	16.90	92.60
前原南					0.00			8.10	8.10	1.60	9.70
塔野地					0.00			57.30	57.30	25.10	82.40
塔野地南					0.00			8.40	8.40		8.40
塔野地東					0.00			33.40	33.40		33.40
羽黒中央	31.90	5.40			37.30		37.30	15.57	52.87	8.10	60.97
羽黒東	18.40				18.40		18.40	4.66	23.06	6.80	29.86
羽黒西	25.10		1.00		26.10		26.10	11.98	38.08	6.37	44.45
羽黒北					0.00			21.30	21.30	2.30	23.60
羽黒南	27.00	3.10	0.90		31.00		31.00	6.45	37.45	27.24	64.69
長者町	84.68				84.68		84.68	16.35	101.03	1.60	102.63
五ヶ村	11.30			101.30	112.60		112.60	64.03	176.63	96.17	272.80
栗田中央	26.80	7.00			33.80		33.80	1.99	35.79	7.00	42.79
栗田巾				7.20	7.20		7.20	14.43	21.63	36.05	57.68
栗田東	30.60		0.60		31.20		31.20	0.50	31.70	16.87	48.57
栗田西	15.90	0.40		21.90	38.20		38.20	15.39	53.59	45.24	98.83
二ノ宮			12.80		12.80		12.80		12.80		12.80
内久保					0.00			48.90	48.90	9.90	58.80
栗田県住	8.90				8.90		8.90		8.90		8.90
山崎			8.30		8.30		8.30	3.70	12.00	8.39	20.39
荒井					0.00			30.36	30.36	29.60	59.96
高根洞				22.00	22.00		22.00		22.00		22.00
合計	704.00	114.00	47.00	192.00	1,057.00	258.00	799.00	515.41	1,572.41	497.86	2,070.27

10.4.3 主要な管渠施設調書

表 10-4-2 排水区別主要な管きよ及び貯留施設

排水区名	幹線名	面積 (ha)	雨水流出量 (m ³ /sec)	断面 (mm)		延長 (m)	放流先
				【最大～最小】			
相生排水区	相生雨水幹線	39.57	3.077	○1400		20	郷瀬川
内田西排水区	内田西雨水幹線	31.55	2.488	○1800	～ □1700×1000	288	木曾川
杵見坂排水区	杵見坂雨水幹線	22.40	2.581	□1300×1000	～ □1250×1250	353	木津用水
橋中排水区	橋中雨水幹線	60.53	6.724	□2200×1700	～ □1500×1300	760	村田排水路
五郎丸第 1 排水区	五郎丸第 1 雨水幹線	25.10	3.765	□1200×1200		203	合瀬川
五郎丸第 2 排水区	五郎丸第 2 雨水幹線	22.15	2.835	□2400×1200	～ □1200×1000	307	木津用水
松本排水区	松本雨水幹線	23.31	4.429	□1500×1500	～ ○1500	262	郷瀬川
羽黒中央排水区	羽黒中央雨水幹線	58.57	1.639	□2400×1000	～ □2200×600	1,841	半之木川
羽黒南排水区	羽黒南雨水幹線	64.68	1.599	□2000×1700	～ □1200×1000	1,877	五条川
楽田中央排水区	楽田中央雨水幹線	33.49	3.817	□1800×1500	～ □1500×900	1,295	後路川
楽田東排水区	楽田東雨水幹線	48.57	3.474	□1500×900	～	677	薬師川
楽田西排水区	楽田西 1 号雨水幹線	46.21	6.007	▽ ¹⁹⁵⁰ 1500×1600	～ □1400×1000	999	新木津用水
楽田西排水区	楽田西 2 号雨水幹線	12.03	1.564	□1200×800	～ □1000×600	1,079	楽田西 1 号
五ヶ村排水区	五ヶ村 1 号雨水幹線	158.79	4.998	□4000×1700	～ □800×700	3,591	巾下川
五ヶ村排水区	五ヶ村 2 号雨水幹線	26.02	3.903	□1500×1400	～ □1200×600	1,207	五ヶ村 1 号
五ヶ村排水区	五ヶ村 3 号雨水幹線	27.29	4.366	□1900×1000	～ □1400×1000	527	五ヶ村 2 号
五ヶ村排水区	五ヶ村 4 号雨水幹線	21.12	3.590	□1500×1100	～ ▽ ¹³⁵⁰ 850×1100	523	五ヶ村 3 号
五ヶ村排水区	五ヶ村 5 号雨水幹線	24.19	3.629	□1400×1200	～ □1200×1000	605	五ヶ村 4 号
木津排水区	木津 1 号雨水幹線	43.28	5.194	□1500×1000	～ □1200×1000	942	丹羽用水
木津排水区	木津 2 号雨水幹線	20.98	2.937	□1200×1000		57	木津 1 号
上野清水排水区	上野清水雨水幹線	56.71	7.372	□2000×1200	～ □1500×1500	608	木津用水
塔野地排水区	塔野地雨水幹線	50.50	3.216	□1400×1400	～ □1100×1400	700	新郷瀬川
日之出排水区	日之出雨水幹線	55.30	2.998	□1300×1500		194	半之木川
一本杉排水区	一本杉雨水幹線	59.47	2.120	□3000×1600	～ □2000×1500	690	合瀬川
前田川排水区	前田川 1 号雨水幹線	95.96	12.475	□2600×2000	～ □1500×1500	1,710	合瀬川
楽田巾排水区	楽田巾 1 号雨水幹線	14.40	2.520	□2000×3000	～ □1500×1200	587	新木津用水
楽田巾排水区	楽田巾 2 号雨水幹線	5.49	1.043	□800×800		109	木津用水
楽田巾排水区	楽田巾 3 号雨水幹線	11.37	0.595	□1200×600		195	排水路

排水区名称	雨水貯留量 (m ³)	備考
前田川	2,100	H47計画にて位置付け有
橋中	700	H47計画にて位置付け有
五郎丸第二	840	H26年整備
楽田東	9,500	H47計画にて位置付け有
内田西	2,000	H27年整備

犬山都市計画一般図

犬山市公共下水道基本計画

下水道計画一般図(雨水) S = 1 : 15000



第11章 概算事業費

11.1 概算事業費の算定

管渠の建設費は、地質、地形、人口密度の諸条件によって異なるとされている。

本計画のような基本計画策定時における事業費の把握は、その精度にあまり誤差が生じない範囲の把握が前提となり、過去の実績から求めた費用関数を用いるのが一般的である。

本計画においては、汚水及び雨水管渠について、以下に示す単価を用いて算定した。

1) 汚水管渠

本市における面整備・幹線の実績を考慮した。

表11-1-1 汚水管渠単価

区分	市街化区域	市街化調整区域
五条川左岸	3,000万円/ha	2,000万円/ha
五条川右岸	3,000万円/ha	2,000万円/ha

2) 雨水管渠

本計画における雨水施設は、他都市の実績を考慮して500万円/haとした。

表11-1-2に、全体計画区域の概算事業費を示す。

表11-1-2 概算事業費

五条川左岸

区分	処理細分区内訳	面積 (ha)			事業費 (百万円)		
		市街化区域	調整区域	計	市街化区域	調整区域	計
汚水 3,000万円/ha	犬山第一処理細分区	206.1	0.0	206.1	6,183	0	6,183
	犬山第二処理細分区	121.8	41.2	163.0	3,654	824	4,478
	塔野地処理細分区	0.0	67.1	67.1	0	1,342	1,342
	前原処理細分区	0.0	118.1	118.1	0	2,362	2,362
	羽黒処理細分区	165.0	63.5	228.5	4,950	1,270	6,220
	羽黒新田処理細分区	74.8	54.3	129.1	2,244	1,086	3,330
	楽田処理細分区	237.3	137.8	375.1	7,119	2,756	9,875
	計	805.0	482.0	1,287.0	24,150	9,640	33,790
雨水	500万円/ha	799.0	515.4	1,314.4	3,995	2,577	6,572
合計				28,145	12,217	40,362	

注) 市街化区域には市街化想定区域も含む。

五条川右岸

区分	処理分区内訳	面積 (ha)			事業費 (百万円)		
		市街化区域	調整区域	計	市街化区域	調整区域	計
汚水 3,000万円/ha	橋爪処理分区	55.9	0.0	55.9	1,677	0	1,677
	上野第二処理分区	4.3	0.0	4.3	129	0	129
	上野第一処理分区	33.5	0.0	33.5	1,005	0	1,005
	坂下・上坂処理分区	73.5	0.0	73.5	2,205	0	2,205
	流処理分区	6.1	0.0	6.1	183	0	183
	木津処理分区	34.7	0.0	34.7	1,041	0	1,041
	上野新町処理分区	50.0	0.0	50.0	1,500	0	1,500
	計	258.0	0.0	258.0	7,740	0	7,740
雨水	500万円/ha	258.0	0.0	258.0	1,290	0	1,290
合計				9,030	0	9,030	

総事業費				37,175	12,217	49,392
------	--	--	--	--------	--------	--------

11.2 建設費の財源内訳

現在、我国における下水道事業の財源は、次表に示すとおりであり、建設費と維持管理費を大別すると、財源項目は概ね以下のように分類される。

(1) 建設費（新增設（設置）又は改築に係るもの）

国庫補助金・地方債・一般市費（都市計画税を含む。）・県費・受益者負担金等

(2) 維持管理費

使用料・一般市費

建設財源の性格及び構成は、概ね、以下のとおりである。

1) 国庫補助金（国費）

下水道事業を実施する地方公共団体に対して、国が下水道法の規定に基づき、下水道整備を促進するためにその建設事業費の一部を補助しようとするものである。

2) 地方債

増大する地方財政需要を緩和するとともに、建設時に集中する負担を、施設を利用する後の世代に負担してもらうことにより、世代間の負担の公平を図るため、地方債の発行が認められている。

3) 県費

国費と同じような観点から、市町村に対して補助を行っている県がある。

4) 受益者負担金

都市計画法第75条第1項においては、『国、都道府県又は市町村は、都市計画事業によって著しく利益を受ける者があるときには、その利益を受ける限度において、当該事業に要する費用の一部を、当該利益を受ける者に負担させることができる。』と規定されている。下水道の整備によって、土地の資産価値の増加という利益を受ける土地所有者に、建設費の一部を負担してもらうために負担金を徴収する。

尚、特定環境保全公共下水道のように都市計画事業として施行されていないものについても地方自治法第224条の規定に基づき、これと同等な分担金制度が採用できるようになっている。

5) 一般市費（都市計画税）

都市計画税は、都市計画事業に要する経費に充てるため、市町村が条例に基づき賦課することができる目的税であり、下水道を建設するために市町村が負担する費用である。

表11-2-1 事業別財源の構成

区分	財 源 の 構 成													
特定環境保全公共下水道 公共（狭義）	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: middle;">建設費</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方費</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費（補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">受益者負担金</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">維持管理費</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">使用料</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table> </td> </tr> </table>	建設費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方費</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費（補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">受益者負担金</td></tr> </table>	国費（国庫補助金）	地方費	一般市費	地方債（準公営企業債）	県費（補助金）	受益者負担金	維持管理費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">使用料</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table>	使用料	一般市費	
建設費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方費</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費（補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">受益者負担金</td></tr> </table>	国費（国庫補助金）	地方費	一般市費	地方債（準公営企業債）	県費（補助金）	受益者負担金							
国費（国庫補助金）														
地方費														
一般市費														
地方債（準公営企業債）														
県費（補助金）														
受益者負担金														
維持管理費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">使用料</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table>	使用料	一般市費											
使用料														
一般市費														
流域下水道	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: middle;">建設費</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">関連市町村分担費 （地方債及び一般市費）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">下水道管理費</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">関連市町村分担金</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">使用料</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table> </td> </tr> </table>	建設費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">関連市町村分担費 （地方債及び一般市費）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> </table>	国費（国庫補助金）	地方債	県費	関連市町村分担費 （地方債及び一般市費）	地方債（準公営企業債）	下水道管理費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">関連市町村分担金</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">使用料</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table>	県費	関連市町村分担金	使用料	一般市費
建設費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">関連市町村分担費 （地方債及び一般市費）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> </table>	国費（国庫補助金）	地方債	県費	関連市町村分担費 （地方債及び一般市費）	地方債（準公営企業債）								
国費（国庫補助金）														
地方債														
県費														
関連市町村分担費 （地方債及び一般市費）														
地方債（準公営企業債）														
下水道管理費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">関連市町村分担金</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">使用料</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table>	県費	関連市町村分担金	使用料	一般市費									
県費														
関連市町村分担金														
使用料														
一般市費														
都市下水路	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: middle;">建設費</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方費</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（一般公共事業債）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">維持管理費</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table> </td> </tr> </table>	建設費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方費</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（一般公共事業債）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> </table>	国費（国庫補助金）	地方費	県費	地方債（一般公共事業債）	地方債（準公営企業債）	維持管理費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table>	一般市費			
建設費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方費</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（一般公共事業債）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> </table>	国費（国庫補助金）	地方費	県費	地方債（一般公共事業債）	地方債（準公営企業債）								
国費（国庫補助金）														
地方費														
県費														
地方債（一般公共事業債）														
地方債（準公営企業債）														
維持管理費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table>	一般市費												
一般市費														
特定公共下水道	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: middle;">建設費</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">企業負担</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費（補助金）</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: middle;">維持管理費</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">使用料</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table> </td> </tr> </table>	建設費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">企業負担</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費（補助金）</td></tr> </table>	国費（国庫補助金）	地方債	一般市費	地方債（準公営企業債）	企業負担	県費（補助金）	維持管理費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">使用料</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table>	使用料	一般市費	
建設費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">国費（国庫補助金）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債</td></tr> </table> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">地方債（準公営企業債）</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">企業負担</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">県費（補助金）</td></tr> </table>	国費（国庫補助金）	地方債	一般市費	地方債（準公営企業債）	企業負担	県費（補助金）							
国費（国庫補助金）														
地方債														
一般市費														
地方債（準公営企業債）														
企業負担														
県費（補助金）														
維持管理費	<table border="0"> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">使用料</td></tr> <tr><td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">一般市費</td></tr> </table>	使用料	一般市費											
使用料														
一般市費														

表11-2-2 財源割合

区分	補助対象事業 (事業費×補助対象割合×財源割合)					単独事業 (事業費×単独割合×財源割合)			
	国費	県費	起債	負担金等	計	起債	県費	負担金等	計
管渠等	5/10	—	4.5/10	0.5/10	10/10	9.5/10	—	0.5/10	10/10

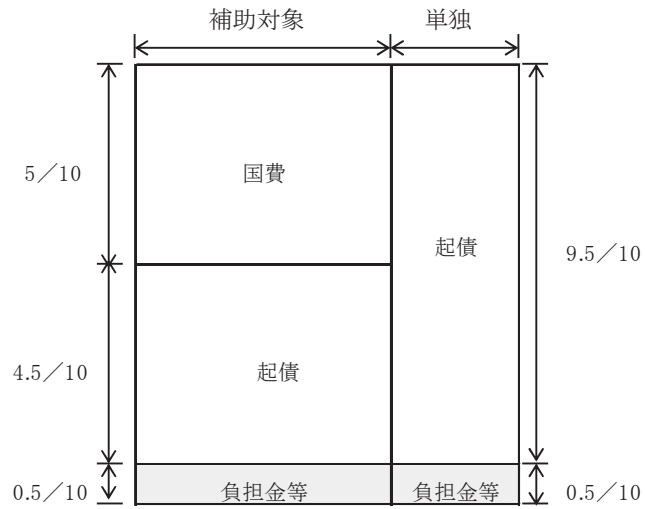


図11-2-1 財源割合