

平川市流域関連公共下水道事業計画

事業計画書

令和7年度

青森県平川市

平公 第 号
令和 8 年 月 日

青森県知事 宮 下 宗 一 郎 様

平川市長 工藤 貴弘

平川市流域関連公共下水道事業計画（変更）協議申出書について

標記について、下水道法第 4 条第 2 項の規定により、関係書類並びに図書を添えて協議を申し出ます。

目 次

I	平川市流域関連公共下水道事業 計画変更理由書	1
II	平川市流域関連公共下水道事業 変更計画書	5
	第1表. 予定処理区域調書	6
	第2表. 吐口調書	9
	第3表. 管渠調書	10
III	平川市流域関連公共下水道事業 計画変更説明	
1	予定処理区及びその周辺の地域の地形及び土地の用途	19
1.1	地形及び土地の利用状況	19
1.2	下水の排除方式及びその決定理由	20
1.3	予定処理区域及びその決定理由	20
1.4	管渠及び処理施設の位置の決定理由	22
2	下水量及びその算出の根拠	23
2.1	人口及び人口密度並びにこれらの推定の根拠	23
2.2	1人1日当りの汚水量及びその推定の根拠	30
2.3	生活污水、工場排水、地下水等の量及びこれらの推定の根拠	33
3	公共下水道からの放流水及び処理施設において処理すべき下水の予定水質並びに推定根拠	42
3.1	一般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量及びその推定根拠	42
3.2	工場排水の取り扱い方針及び受け入れ工場排水の予定水質及び汚濁負荷量並びにその推定の根拠	44
3.3	工場排水の汚濁負荷量と予定水質	46
3.4	汚濁負荷量と予定水質	47
3.5	除害施設設置基準及びその決定理由	48
3.6	処理対象とする工場と対象外とする理由	48
4	降雨量（降雨強度公式を含む）及び決定の理由（変更なし）	49
4.1	雨水流出量算定公式	49
4.2	降雨強度式	49
4.3	流出係数およびその決定の理由	50
4.4	排水区域毎の面積及び流出係数	51
4.5	流達時間	52
5	下水の放流先の状況	53
5.1	下水処理による水質向上の見通し	53
6	その他の書類	54

6.1 下水管渠並びに付属施設	54
6.2 計画経緯表	59

I. 平川市流域関連公共下水道事業計画 変更理由書

公共下水道事業計画の変更理由

平川市の流域関連公共下水道事業は、岩木川流域下水道関連の旧尾上町および旧平賀町により構成される。なお、平川市は、平成 18 年 1 月 1 日に南津軽郡尾上町・平賀町・碓ヶ関村が合併して誕生した。

旧尾上町流域関連公共下水道は、昭和 57 年 8 月に認可を受け事業着手し、平成 2 年 10 月に一部供用を開始した。また、旧平賀町流域関連公共下水道は、昭和 58 年 10 月に事業着手し、鋭意事業を推進しており、合併後の平川市流域関連公共下水道では、令和 2 年度の計画変更時点（前回）で、全体計画面積 907.7 ha、事業計画面積 903.7 ha として鋭意事業を推進している。

今回の計画変更の主な目的は、上位計画である岩木川流域下水道事業計画の見直しを受け、これと整合を図り、事業期間の延長及び人口や原単位フレームの見直しを行うものである。なお、雨水計画の変更は行わない。

今回の事業計画変更の主な内容を以下に記す。

1) 全体計画の見直し

汚水処理にかかる全体計画（汚水）を以下のとおり見直した。

項 目		既計画	今回計画	摘要
計画目標年次		令和17年度	令和17年度	-
計画区域 (ha)	旧尾上町	394.0	394.0	-
	旧平賀町	513.7	513.7	-
	計	907.7	907.7	-
計画人口 (人)	旧尾上町	6,060	6,049	-11
	旧平賀町	9,450	9,431	-19
	計	15,510	15,480	-30
計画下水量 【日最大】 (m ³ /日)	旧尾上町	2,314	2,767	+453
	旧平賀町	3,440	4,210	+770
	計	5,754	6,977	+1,223

2) 事業計画区域の拡大と計画諸元の変更

既計画と本計画の計画諸元（污水）の変更概要は以下のとおりである。

項 目		既計画	今回計画	摘要
計画目標年次		令和7年度	令和14年度	7年延長
計画区域 (ha)	旧尾上町	390.0	390.0	-
	旧平賀町	513.7	513.7	-
	計	903.7	903.7	-
計画人口 (人)	旧尾上町	6,990	6,298	-692
	旧平賀町	10,910	9,902	-1,008
	計	17,900	16,200	-1,700
計画下水水量 【日最大】 (m ³ /日)	旧尾上町	2,647	2,874	+227
	旧平賀町	3,896	4,409	+513
	計	6,543	7,283	+740

3) 事業認可の目標年次の変更

工事完成予定年次を、令和8年3月31日から令和15年3月31日に変更する。

4) 事業費並びに財政計画の変更

事業計画の変更に伴う事業費並びに財政計画の変更を行う。

平川市公共下水道事業計画の新旧対照表を以下に示す。

平川市公共下水道事業計画の新旧対照表

計画諸元			全体計画		事業計画		備考
			既計画 R17	今回 R17	既計画 R7	今回 R14	
面積 (ha)	旧尾上町		394.0	394.0	390.0	390.0	-
	旧平賀町		513.7	513.7	513.7	513.7	-
	計		907.7	907.7	903.7	903.7	-
行政人口 (人)			24,300	24,229	28,200	25,443	-2,757
計画人口 (人)	旧尾上町		6,060	6,049	6,990	6,298	-692
	旧平賀町		9,450	9,431	10,910	9,902	-1,008
	計		15,510	14,295	17,900	16,200	-1,700
工業出荷額 (百万円)	計		74,300	73,787	74,300	73,787	-513
原単位 (L/人・日)	旧尾上町 日平均 0.75	家庭污水	210	260	210	260	+50
		地下水	55	70	55	70	+15
		計	265	330	265	330	+65
	旧平賀町 日平均 0.75	家庭污水	195	260	195	260	+65
		地下水	50	70	50	70	+20
		計	245	330	245	330	+85
	旧尾上町 日最大 1.00	家庭污水	280	350	280	350	+70
		地下水	55	70	55	70	+15
		計	335	420	335	420	+85
	旧平賀町 日最大 1.00	家庭污水	260	350	260	350	+90
		地下水	50	70	50	70	+20
		計	310	420	310	420	+110
	旧尾上町 時間最大 1.50	家庭污水	420	520	420	520	+100
		地下水	55	70	55	70	+15
		計	475	590	475	590	+115
	旧平賀町 時間最大 1.50	家庭污水	390	520	390	520	+130
		地下水	50	70	50	70	+20
		計	440	590	440	590	+150
汚水量 (m ³ /日)	日平均	旧尾上町	1,890	2,223	2,157	2,304	+147
		旧平賀町	2,826	3,360	3,184	3,516	+332
		計	4,716	5,583	5,341	5,820	+479
	日最大	旧尾上町	2,314	2,767	2,647	2,874	+227
		旧平賀町	3,440	4,210	3,896	4,409	+513
		計	5,754	6,977	6,543	7,283	+740
	時間最大	旧尾上町	3,304	3,908	3,779	4,056	+278
		旧平賀町	4,924	5,939	5,568	6,216	+648
		計	8,228	9,847	9,347	10,272	+925

II. 平川市流域関連公共下水道事業 変更計画書

流域関連公共下水道平川市長
管 理 者 工 藤 貴 弘

工事着手の年月日 昭和 57 年 8 月 24 日

工事完成の予定年月日 令和 8 年 3 月 31 日
令和 15 年 3 月 31 日

第1表の1

予定処理区域（污水）及び流域下水道との接続箇所調書					
予定処理区域 の面積	約 903.7 ヘクタール		予定処理区域内の地名	平川市 「区域は下水道計画一般図表 示のとおり」	
処 理 分 区 の 名 称	面 積 (単位:ヘクタール)	流域下水道 と の 接 続 箇所の番号	流域下水道との 接続箇所の位置	接 続 す る 流 域 下 水 道 の 幹 線 名	摘 要
尾上第一処理分区	304.7	H-2	平川市猿賀平塚	大鰐・田舎館 幹 線	Q= 1,821 1,935 m ³ /日 BOD 307 = 200 mg/L SS= 241 158 mg/L
尾上第二処理分区	75.9	H-2-2	平川市猿賀松枝	大鰐・田舎館 幹 線	Q= 275 300 m ³ /日 BOD 265 = 210 mg/L SS= 204 160 mg/L
尾上第三処理分区	9.4	H-2-1	平川市新山岡部	大鰐・田舎館 幹 線	Q= 61 69 m ³ /日 BOD 262 = 217 mg/L SS= 197 159 mg/L

処 理 分 区 の 名 称	面 積 (単位:ヘクタール)	流域下水道 と の 接 続 箇所 の 番号	流域下水道との 接続箇所の位置	接 続 す る 流 域 下 水 道 の 幹 線 名	摘 要
平賀第一処理分区	258.7	H-3	平川市荒田北岡部	大鰐・田舎館 幹 線	Q= 1,921 1,974 m ³ /日 BOD 269 = 200 mg/L SS= 217 158 mg/L
		H-5-1-2	平川市新館後野		
平賀第二処理分区	89.0	H-4	平川市平田森 上宮本	大鰐・田舎館 幹 線	Q= 517 632 m ³ /日 BOD 286 = 210 mg/L SS= 221 161 mg/L
平賀第三処理分区	56.0	H-5	平川市町居西田	大鰐・田舎館 幹 線	Q= 228 278 m ³ /日 BOD 285 = 212 mg/L SS= 219 162 mg/L
平賀第四処理分区	14.0	H-5-1	平川市新館島村	大鰐・田舎館 幹 線	Q= 76 90 m ³ /日 BOD 289 = 211 mg/L SS= 224 167 mg/L
平賀第五処理分区	75.0	H-5-2	平川市沖館向野	大鰐・田舎館 幹 線	Q= 346 424 m ³ /日 BOD 286 = 210 mg/L SS= 220 160 mg/L
平賀第六処理分区	21.0	H-6	平川市吹上平岡	大鰐・田舎館 幹 線	Q= 96 118 m ³ /日 BOD 281 = 212 mg/L SS= 219 161 mg/L

第1表の2

予定排水区域（雨水）調書					
予定排水区域の面積	393.2	ヘクタール	予定排水区域内の地名	平川市 「区域は下水道計画一般図 表示のとおり」	
排水区の名称	面積 (単位：ha)	放流箇所 の 番 号	放流箇所の位置	放流先の名称	摘 要
金屋排水区	33.4	金屋幹線	大字金屋字下早稲田	金屋堰	
上松元排水区	18.7	-	-	郷瀬堰	
南田中排水区	25.5	-	-	八ツ口堰	内訳 16ha、7ha 他 3 箇所 3ha
北原排水区	25.8	北原幹線	大字新屋町字北鶉野	入瀬堰	
高木排水区	12.4	-	-	猿賀堰	
尾上第1排水区	23.7	-	-	中佐渡堰	内訳 15ha、4ha 他 3 箇所 5ha
尾上第2排水区	22.0	-	-	入瀬堰	内訳 11ha、5ha 他 2 箇所 6ha
尾上第3排水区	7.9	-	-	入瀬堰	
新屋町排水区	23.4	-	-	入瀬堰	内訳 8ha、7ha 他 4 箇所 7ha
猿賀第1排水区	41.6	-	-	入瀬堰	内訳 9ha、8ha、8ha 他 8 箇所 17ha
猿賀第2排水区	11.8	-	-	猿賀堰	
平賀第1排水区	89.1	NO.1	大字大光寺字川原田	六羽川	
平賀第2排水区	2.5	自然排水区域			
平賀第3排水区	2.0				
平賀第4排水区	5.0				
平賀第5排水区	44.0	NO.2	大字大光寺字西稲村	引座川	
平賀第6排水区	4.0	NO.3	大字荒田字北岡部	引座川	

第2表 計画降雨調書は該当なし

第3表

吐口調書（雨 水）							
排水区の 名称	吐口の 種類	主 要 な 吐口の番号 又 は 名 称	主 要 な 吐口の位置	計画放流量 (m ³ /秒)	放流先 の名称	放流先の水位	摘 要
金 屋 排 水 区	分 流 式 雨水管渠	金屋幹線	大字金屋 字下早稲田	2.103	金屋堰	-	
北 原 排 水 区	分 流 式 雨水管渠	北原幹線	大字新屋町 字北鶴野	1.964	入瀬堰	-	
平賀第1 排 水 区	分 流 式 雨水管渠	NO.1	大字大光寺 字川原田	8.836	六羽川	-	
平賀第5 排 水 区	分 流 式 雨水管渠	NO.2	大字大光寺 字西稲村	8.275	引座川	-	
平賀第6 排 水 区	分 流 式 雨水管渠	NO.3	大字荒田 字北岡部	3.793	引座川	-	

第4表の1

管 渠 調 書 (汚水)				
処理分区の名称	主要な管渠の内のり寸法 (単位：mm)	延 長 (単位:m)	点検箇所 の数	摘 要
尾上第一処理分区	□100～600	5,850	1	点検方法：マンホール 内に入孔、あるいは鏡 等を用いた管内目視 頻度：5～10年に1度点検 を実施
尾上第二処理分区	□100～200	2,650	4	
小 計		8,500	5	
平賀第一処理分区	□150～600	4,080	1	
平賀第二処理分区	□100～300	2,910	5	
平賀第三処理分区	□200～250	640	-	
平賀第五処理分区	□100～300	4,190	4	
平賀第六処理分区	□200	100	1	
小 計		11,920	11	
合 計		20,420	16	

第4表の2

排水区の名称	主要な管渠の内のり寸法 (単位ミリメートル)	延 長 (単位メートル)	点検箇所 の数	摘 要
金屋排水区	□ 1000×1000	140		
	□ 1200×1200	110		
	計	250		
北原排水区	□ 900×900	310		
小 計		560		

排水区の名称	主要な管渠の内のり寸法 (単位ミリメートル)	延 長 (単位メートル)	点検箇所 の数	摘 要
平賀第1排水区	□ 900×900	256		
	□ 1000×1000	452		
	□ 1100×1100	114		
	□ 1200×1000	10		
	□ 1200×1200	151		
	□ 1300×1300	40		
	□ 1300×1300	10		
	□ 1500×1300	55		
	□ 1700×1700	40		
	□ 1800×1800	245		
	□ 1900×1900	235		
	□ 1900×2100	85		
	□ 2000×2100	645		
	□ 2000×2400	635		
	□ 2000×2500	591		
	計	3,564		

排水区の名称	主要な管渠の内のり寸法 (単位ミリメートル)	延 長 (単位メートル)	点検箇所 の数	摘 要
平賀第5排水区	□ 1400×1400	326		
	□ 1500×1500	95		
	□ 1800×1800	250		
	□ 1800×1800	5		
	□ 2300×2000	1,780		
	□ 2500×1800	165		
	□ 2500×1800	5		
	□ 3800×2200	502		
	□ 3900×2200	366		
	□ 4400×2700	840		
	計	4,334		
平賀第6排水区	□ 1200×1000	220		
	□ 1200×1000	15		
	□ 2400×2200	14		
	□ 6600×4300	178		
	□ 9500×2000	130		
	□ 9500×2000	429		
	□ 13000×1400	752		
	計	1,738		
小 計		9,636		
合 計		10,196		

第5表 処理施設調書は該当なし

第6表 ポンプ施設調書は該当なし

第7表 貯留施設調書は該当なし

その他事業計画を明らかにするために必要な書類

(様式1)施設の設置に関する方針

主要な施策	整備水準				事業の重点化・ 効率化の方針	中期目標を達成する ための主要な事業	備考			
	指標等		現在 (R6年度末)	中期目標 (R14年度末)				長期目標 (R17年度末)		
汚水処理	下水道処理 人口普及率		99.0%	99.1%	99.3%	水洗化率を向上させるため、広報誌や市のホームページを活用した啓発活動を実施していく。	-			
	管路施設 (管渠)	緊急度Ⅰの延長 (令和6年度時点0mのうち)	0m	0m	0m	下水道ストックマネジメント計画に則り、施設の 修繕・改築を実施する。	-	今後の点検において、緊急度Ⅰが発生した場合には、下水道ストックマネジメント計画の見直しが必要となる。		
	管路施設 (マンホール)	緊急度Ⅰのマンホールの数（令和6年度時 点:0箇所のうち）	0箇所	0箇所	0箇所		-			
	下水処理場	「中分類相当」の健全度2以下の施設数 (令和6年度時点:-施設のうち)	-	-	-	-	-	処理場を有していない		
	ポンプ場	「中分類相当」の健全度2以下の施設数 (令和6年度時点:-施設のうち)	-	-	-	-	-	ポンプ場を有していない		
浸水対策	計画降雨に対する 整備が完了した面 積の割合	計画降雨 (40mm/h)		0%	0%	100%	融雪溝等の既存ストックを効率的に活用する。	-		
耐水化	水害時における 機能確保率	下水処理場	揚水機能が確保された施 設数	-	-	-	-	-	処理場を有していない	
			沈殿機能が確保された水 処理系列数	-	-	-	-	-	-	処理場を有していない
			汚泥処理機能が確保され た施設数	-	-	-	-	-	-	処理場を有していない
		ポンプ場 (汚水)	揚水機能が確保された施 設数	-	-	-	-	-	-	ポンプ場を有していない
		ポンプ場 (雨水)	揚水機能が確保された施 設数	-	-	-	-	-	-	ポンプ場を有していない
耐震化	災害時における機 能確保率	主要な管渠		100%	100%	100%	-	-		
		下水処理場		-	-	-	-	-	処理場を有していない	
		ポンプ場 (汚水)		-	-	-	-	-	ポンプ場を有していない	
		ポンプ場 (雨水)		-	-	-	-	-	ポンプ場を有していない	
高度処理	高度処理を目標とする計画放流水質		-	-	-	-	-	-	流域関連公共下水道のため、対象外	
	高度処理実施率		-	-	-	-	-	-		
合流式 下水道の改善	特定水域における合流式下水道の改善に対する整備が完了した割合		-	-	-	-	-	-	排除方式は分流式である	
汚泥の 再生利用	(肥料または燃料として有効利用された場合に記載) 下水汚泥肥料利用率※コンポスト等により肥料として利用された汚泥 量、リン回収の対象又は液肥製造の原料となった汚泥量の割合		-	-	-	-	-	-	流域関連公共下水道のため、対象外	
	下水道バイオマスリサイクル率※下水汚泥の有機分がエネル ギー利用又は緑農地利用された場合		-	-	-	-	-	-		
その他	マンホールトイレの整備基数		15基	15基	15基	-	-	-	マンホールトイレの設置計画は策定していない	

(様式2)施設機能の維持に関する方針

a) 主要な施設に係る主な処理

i) 劣化・損傷を把握するための点検・調査の計画

主要な施設	点検・調査の計画
管渠施設	<p>【管渠・マンホール（蓋含む）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・腐食の恐れの大きい箇所、コンクリート管・伏越等 <p>1回/5年の頻度で点検を実施。異常を確認した場合は、調査を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記以外 <p>1回/10年の頻度で点検を実施。異常を確認した場合は、調査を実施。</p> <p>【マンホールポンプ】</p> <p>1回/7年の頻度で分解調査を実施。</p>
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	—
水処理施設 (機械式エアレーション)	—
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	—

ii) 判断結果を踏まえた修繕・改築の判断基準

主要な施設	修繕・改築の判断基準
管渠施設	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急度がⅡに該当するものの修繕・改築の対象とする。 ・健全度2以下に該当するものを修繕・改築の対象とする。
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	—
水処理施設 (機械式エアレーション)	—
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	—

iii) 改築事業の概要（令和8年度～令和14年度）

主要な施設	改築事業の概要
管渠施設	<ul style="list-style-type: none"> ・尾上処理区 汚水 マンホールポンプ : 16箇所 (布設年度：H2～) ・平賀処理区 汚水 マンホールポンプ : 41箇所 (布設年度：H3～)
汚水・雨水ポンプ施設 (ポンプ本体)	—
水処理施設 (機械式エアレーション)	—
汚泥処理施設 (汚泥脱水機)	—

b) 施設の長期的な改築の需要見通し

改築の需要見通し (年当たりの概ねの事業規模の試算)	試算の対象時期	試算の前提条件
年あたり概ね17百万円	概ね15年後	目標耐用年数を基に改築

(様式3) 経費の部

2. 下水道事業に関する財政計画書

財政計画書（支出）

（平川市流域関連公共下水道）

単位：千円

年度	イ. 経費の部											合計
	建設改良費							起債元利償還費	維持管理費		計	
	污水管	雨水管	ポンプ場	流域下水道 建設負担金	その他	計	うち用地費		公共下水道	流域下水道		
過年度計	10,439,694 10,561,292	- -	- -	1,142,548 1,192,919	5,747 5,778	11,587,989 11,759,989	- -	9,303,170 9,649,795	353,043 330,041	2,396,226 2,485,232	12,052,439 12,465,068	23,640,428 24,225,057
令和7年度	12,253 31,714	- -	- -	16,899 78,330	- -	29,153 110,044	- -	262,777 306,800	19,700 240,113	135,000 173,703	417,477 720,616	446,630 830,660
令和8年度	- 16,144	- -	- -	- 30,000	- -	- 46,144	- -	- 300,178	- 240,113	- 173,703	- 713,994	- 760,138
令和9年度	- 16,144	- -	- -	- 42,000	- -	- 58,144	- -	- 279,432	- 278,658	- 173,703	- 731,793	- 789,937
令和10年度	- 16,144	- -	- -	- 38,000	- -	- 54,144	- -	- 255,708	- 247,113	- 173,703	- 676,524	- 730,668
令和11年度	- 16,144	- -	- -	- 33,000	- -	- 49,144	- -	- 244,573	- 247,113	- 173,703	- 665,389	- 714,533
令和12年度	- 16,144	- -	- -	- 41,000	- -	- 57,144	- -	- 242,840	- 247,113	- 173,703	- 663,656	- 720,800
令和13年度	- 16,144	- -	- -	- 41,000	- -	- 57,144	- -	- 206,270	- 302,294	- 173,703	- 682,267	- 739,411
令和14年度	- 16,144	- -	- -	- 41,000	- -	- 57,144	- -	- 175,188	- 302,294	- 173,703	- 651,185	- 708,329
残事業費	12,253 144,722	- -	- -	16,899 344,330	- -	29,153 489,052	- -	262,777 2,010,989	19,700 2,104,811	135,000 1,389,624	417,477 5,505,424	446,630 5,994,476
合計	10,451,947 10,706,014	- -	- -	1,159,447 1,537,249	5,747 5,778	11,617,142 12,249,041	- -	9,565,947 11,660,784	372,743 2,434,852	2,531,226 3,874,856	12,469,916 17,970,492	24,087,058 30,219,533

記載要領

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

(様式3) 財源の部

財政計画書（財源）

（平川市流域関連公共下水道）

単位：千円

年度	ロ. 財源の部									合計
	建設改良費						維持管理費及び起債償還費			
	国費	起債	他会計繰入金	受益者負担金	その他	計	下水道 使用料※	他会計繰入金	計	
過年度計	3,487,500 3,487,500	6,414,944 6,613,800	233,242 233,242	357,081 357,081	1,095,222 1,068,366	11,587,989 11,759,989	5,209,677 5,263,122	6,842,762 7,201,946	12,052,439 12,465,068	23,640,428 24,225,057
令和7年度	- 7,370	19,820 95,200	- -	- -	9,333 7,474	29,153 110,044	301,500 334,383	115,977 386,233	417,477 720,616	446,630 830,660
令和8年度	- -	- 46,100	- -	- -	- 44	- 46,144	- 318,859	- 395,135	- 713,994	- 760,138
令和9年度	- -	- 58,100	- -	- -	- 44	- 58,144	- 377,498	- 354,295	- 731,793	- 789,937
令和10年度	- -	- 54,100	- -	- -	- 44	- 54,144	- 372,364	- 304,160	- 676,524	- 730,668
令和11年度	- -	- 49,100	- -	- -	- 44	- 49,144	- 367,232	- 298,157	- 665,389	- 714,533
令和12年度	- -	- 57,100	- -	- -	- 44	- 57,144	- 361,885	- 301,771	- 663,656	- 720,800
令和13年度	- -	- 57,100	- -	- -	- 44	- 57,144	- 399,466	- 282,801	- 682,267	- 739,411
令和14年度	- -	- 57,100	- -	- -	- 44	- 57,144	- 456,972	- 194,213	- 651,185	- 708,329
残事業費	- 7,370	19,820 473,900	- -	- -	9,333 7,782	29,153 489,052	301,500 2,988,659	115,977 2,516,765	417,477 5,505,424	446,630 5,994,476
合計	3,487,500 3,494,870	6,434,764 7,087,700	233,242 233,242	357,081 357,081	1,104,555 1,076,148	11,617,142 12,249,041	5,511,177 8,251,781	6,958,739 9,718,711	12,469,916 17,970,492	24,087,058 30,219,533
下水道使用料※関連事項			水洗化率： 84.7%（令和6年度） → 86.3%（令和14年度：最終年度）							
			講じる対策： ・下水道使用料の見直し検討 ・未接続家庭への啓蒙活動の強化							
			有収率： 81.7%（令和6年度） → 82.5%（令和14年度：最終年度）							
			講じる対策： ・不明水調査・把握 ・使用料収納率向上(督促強化、収納機関の多様化など)							
			その他の講じる対策 ・下水道使用料の見直し検討（催促強化、収納機関の多様化など）							

記載要領

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

III. 平川市流域関連公共下水道事業 計画変更説明書

1 予定処理区及びその周辺の地域の地形及び土地の用途

1.1 地形及び土地の利用状況

平川市は、2006年（平成18年）1月1日に、南津軽郡尾上町・平賀町・碓ヶ関村が合併して誕生した。

本市の地勢は、平地、台地、山地の3種類に大別される。津軽平野の一部で市街地が形成されており、水田地帯として利用されている平地は、肥沃な沖積土で岩木川水系の平川とその支流である浅瀬石川の2つの河川が流下している。緩やかな傾斜地から台地では、主にりんご栽培が盛んに行われている。また、市の総面積（約34,601ha）において約7割を占める山林は、そのほとんどが国有林となっており、櫛ヶ峰（標高1,517m）を中心とした南八甲田連峰の山地には、湿原地もあり、豊かな自然環境から十和田八幡平国立公園に指定されている。山間部には川が多く、上流には溪流や数々の滝がみられる。

都市計画における用途地域及び事業計画区域の内訳を以下に示す。

表 1.1 用途地域別面積

単位：ha

項 目	事業計画 令和14年度			全体計画 令和17年度		
	旧尾上町	旧平賀町	計	旧尾上町	旧平賀町	計
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	-	22.0	22.0	-	22.0	22.0
第1種住居	246.3	97.0	343.3	246.3	97.0	343.3
第2種住居	-	20.0	20.0	-	20.0	20.0
準住居	-	7.0	7.0	-	7.0	7.0
近隣商業	5.0	6.0	11.0	5.0	6.0	11.0
商業	-	-	-	-	-	-
準工業	5.0	5.6	10.6	5.0	5.6	10.6
工業	-	-	-	-	-	-
工業専用	-	-	-	-	-	-
小 計	256.3	157.6	413.9	256.3	157.6	413.9
未指定	133.7	356.1	489.8	137.7	356.1	493.8
合 計	390.0	513.7	903.7	394.0	513.7	907.7

1.2 下水の排除方式及びその決定理由

下水の排除方式には、汚水・雨水を別々の管渠で排除する分流式と同一の管渠を用いる合流式がある。

排除方式は、下水道施設が従来の都市環境整備の役割を果たすだけにとどまらず、積極的に公共用水域の汚濁防止に努めるために、上位計画に合わせ公共用水域への汚濁排出の少ない分流式を採用する。

1.3 予定処理区域及びその決定理由

本計画において汚水の計画面積の追加、削除はなく、既計画と同様に下水道で整備する地域（全体計画区域）は、907.7 ha、今回の予定処理区域（事業計画区域）は 903.7 ha とする。処理分区域の計画面積を以下に示す。

表 1.2 計画面積・汚水

単位：ha

項 目		事業計画(令和14年度)			全体計画（令和17年度）		
区分	処理分区域名	既計画	追加	事業計画	既計画	追加	事業計画
旧尾上町	尾上第一	304.7	0.0	304.7	308.7	0.0	308.7
	尾上第二	75.9	0.0	75.9	75.9	0.0	75.9
	尾上第三	9.4	0.0	9.4	9.4	0.0	9.4
	計	390.0	0.0	390.0	394.0	0.0	394.0
旧平賀町	平賀第一	258.7	0.0	258.7	258.7	0.0	258.7
	平賀第二	89.0	0.0	89.0	89.0	0.0	89.0
	平賀第三	56.0	0.0	56.0	56.0	0.0	56.0
	平賀第四	14.0	0.0	14.0	14.0	0.0	14.0
	平賀第五	75.0	0.0	75.0	75.0	0.0	75.0
	平賀第六	21.0	0.0	21.0	21.0	0.0	21.0
	計	513.7	0.0	513.7	513.7	0.0	513.7
平川市	合 計	903.7	0.0	903.7	907.7	0.0	907.7

今回変更はないが、雨水の計画面積を以下に示す。

表 1.3 計画面積・雨水

単位：ha

項 目		事業計画(令和14年度)			全体計画（令和17年度）		
区分	排水区名	既計画	追加	事業計画	既計画	追加	全体計画
旧尾上町	金屋	33.4	0.0	33.4	33.4	0.0	33.4
	上松元	18.7	0.0	18.7	19.3	0.0	19.3
	南田中	25.5	0.0	25.5	28.7	0.0	28.7
	北原	25.8	0.0	25.8	25.8	0.0	25.8
	高木	12.4	0.0	12.4	12.4	0.0	12.4
	尾上第1	23.7	0.0	23.7	23.7	0.0	23.7
	尾上第2	22.0	0.0	22.0	22.0	0.0	22.0
	尾上第3	7.9	0.0	7.9	7.9	0.0	7.9
	新屋町	23.4	0.0	23.4	23.4	0.0	23.4
	猿賀第1	41.6	0.0	41.6	41.6	0.0	41.6
	猿賀第2	11.8	0.0	11.8	11.8	0.0	11.8
	計	246.2	0.0	246.2	250.0	0.0	250.0
旧平賀町	平賀第1	89.1	0.0	89.1	105.2	0.0	105.2
	平賀第2	2.5	0.0	2.5	7.5	0.0	7.5
	平賀第3	2.0	0.0	2.0	9.8	0.0	9.8
	平賀第4	5.0	0.0	5.0	9.0	0.0	9.0
	平賀第5	44.4	0.0	44.4	95.6	0.0	95.6
	平賀第6	4.0	0.0	4.0	39.2	0.0	39.2
	平賀第7	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	7.1
	平賀第8	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	20.0
	平賀第9	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	6.0
	平賀第10	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8
	平賀第11	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	5.2
	平賀第12	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	3.4
	平賀第13	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	4.3
	平賀第14	0.0	0.0	0.0	15.3	0.0	15.3
	平賀第15	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	3.0
	平賀第16	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0
	平賀第17	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	2.6
	平賀第18	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0	6.2
	平賀第19	0.0	0.0	0.0	16.8	0.0	16.8
	計	147.0	0.0	147.0	362.0	0.0	362.0
平川市	合 計	393.2	0.0	393.2	612.0	0.0	612.0

1.4 管渠及び処理施設の位置の決定理由

幹線管渠計画については、以下の事項を考慮した。

- (1) 地形条件を考慮し、流入枝線を含めて総体的な経済化が図れるルートを選定する。
- (2) 河川、鉄道および国・県道の横断箇所を極力少なくする。
- (3) 都市計画街路で施行年次が決まっていない道路には原則として計画しない。
- (4) 道路幅員が狭く、地下埋設物も多く家屋の密集している道路は極力避ける。
- (5) 逆勾配の地形がある場合は、自然流下とマンホールポンプによる圧送の2ケースについて比較し、経済的となる方法を選定する。

2 下水量及びその算出の根拠

2.1 人口及び人口密度並びにこれらの推定の根拠

2.1.1 行政人口

行政人口は、その都市の人口や産業の動向、行政施策、都市計画等を調査し総合的に検討する必要がある。

本計画では、過去の実績から統計学的手法を用いて推計した将来値などを総合的に評価し、本計画における採用値を定める。

1) 行政人口の推移

住民基本台帳に基づく、旧町村別行政人口の推移（平成 22 年度～令和 6 年度）を以下に示す。

表 2.1 行政人口の推移

単位：人

年 度	人 口			
	旧尾上町	旧平賀町	旧碓ヶ関村	計
H22	9,931	21,131	2,854	33,916
H23	9,914	20,990	2,804	33,708
H24	9,822	20,843	2,674	33,339
H25	9,704	20,760	2,777	33,241
H26	9,547	20,506	2,775	32,828
H27	9,389	20,389	2,662	32,440
H28	9,269	20,217	2,527	32,013
H29	9,166	19,994	2,548	31,708
H30	9,166	19,793	2,499	31,458
R1	9,089	19,597	2,426	31,112
R2	9,029	19,421	2,166	30,616
R3	8,910	19,301	2,125	30,336
R4	8,824	19,087	2,048	29,959
R5	8,730	18,882	1,947	29,559
R6	8,606	18,694	1,888	29,188

出典：市提供資料（各年度3月末日）

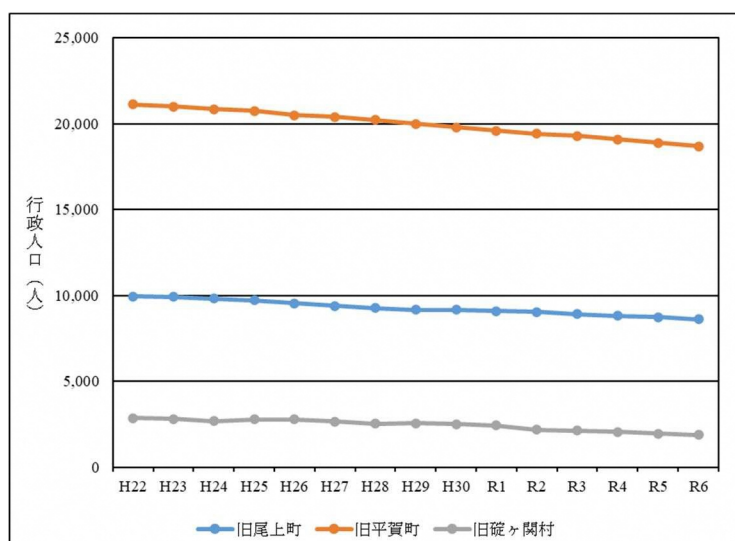


図 2.1 行政人口の推移

2) トレンドによる行政人口推計

トレンドによる行政人口推計については、以下に示す予測式により人口予測を行った。推計結果を表 2.2、図 2.2 に示す。なお、Xは年次（平成X年）、Yは人口を示す。

①年平均増減数： $Y = a \cdot X + b$

$$a = -377.607 \quad b = 31,828.714$$

検討結果の相関係数：0.99893

②年平均増減率： $Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$

$$Y_0 = 29,188 \quad R = -0.01241$$

検討結果の相関係数：0.99896

③修正指数曲線： $Y = K - ab^X$

$$K = 39,792.213 \quad a = 8,755.934 \quad b = 1.03935$$

検討結果の相関係数：0.99808

④べき曲線： $Y = Y_0 + AX^a$

$$a = -0.03783 \quad A = 31,738.006 \quad Y_0 = 0$$

検討結果の相関係数：0.96166

⑤ロジスティック曲線： $Y = K / \{1 + e^{(a-b \cdot X)}\}$

$$K = 10,0000 \quad a = 0.76093 \quad b = -0.01788$$

検討結果の相関係数：0.99896

表 2.2 トレンドによる行政人口推計

単位：人

年次	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 (最小二乗法)	社人研値 (R5推計値)	年次
H30	31,458							2018
R1	31,112							2019
R2	30,616						30,567	2020
R3	30,336							2021
R4	29,959							2022
R5	29,559							2023
R6	29,188							2024
R7		28,808	28,826	28,755	29,337	28,824	28,640	2025
R8		28,430	28,468	28,320	29,206	28,459		2026
R9		28,053	28,115	27,869	29,090	28,096		2027
R10		27,675	27,766	27,400	28,986	27,736		2028
R11		27,297	27,422	26,912	28,890	27,380		2029
R12		26,920	27,082	26,405	28,803	27,025	26,476	2030
R13		26,542	26,746	25,878	28,722	26,674		2031
R14		26,165	26,414	25,331	28,647	26,326		2032
R15		25,787	26,086	24,762	28,578	25,981		2033
R16		25,409	25,763	24,170	28,512	25,639		2034
R17		25,032	25,443	23,555	28,451	25,299	24,319	2035

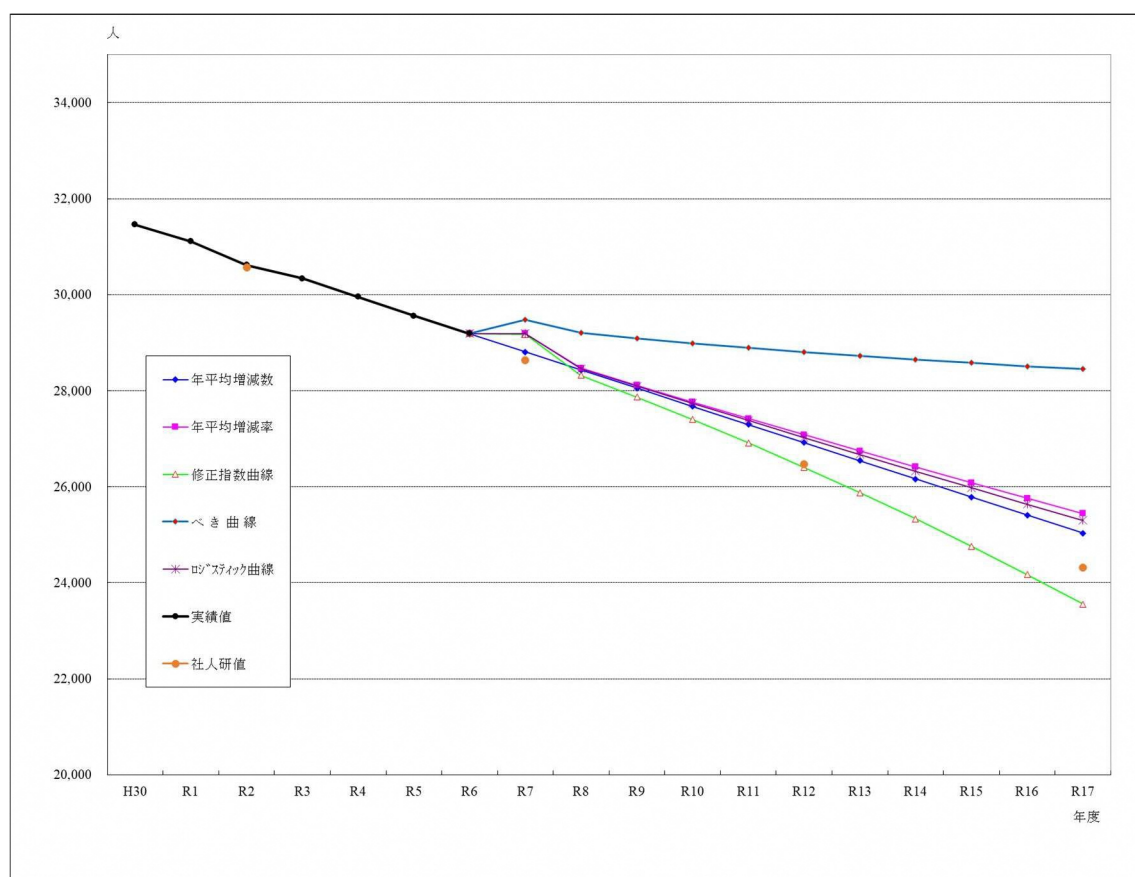


図 2.2 トレンドによる行政人口の推計

3) 各種計画等における行政人口

各種計画における将来行政人口の推計値を表 2.3 に示す。図 2.3 に先のトレンド推計のグラフに表 2.3 の推計値を合わせてグラフを作成した。

表 2.3 各種計画における将来行政人口推計値

単位：人

年次	西暦	実績値	推計値（年平均増減率）	社人研	流総	ビジョン	流域
H30	2018	31,458					
R1	2019	31,112					
R2	2020	30,616		30,567			
R3	2021	30,336					
R4	2022	29,959					
R5	2023	29,559					
R6	2024	29,188					
R7	2025		28,826	28,640			
R12	2030		27,082	26,476		26,362	
R13	2031		26,746		25,848		
R14	2032		26,414				25,443
R17	2035		25,443	24,319		24,495	24,229

社人研：日本の地域別将来推計人口（R5、国立社会保障・人口問題研究所）

流総：岩木川流域別下水道整備総合計画（R5）

ビジョン：まち・ひと・しごと創生 平川市人口ビジョン（H27.11）

流域：岩木川流域下水道事業計画（R7）

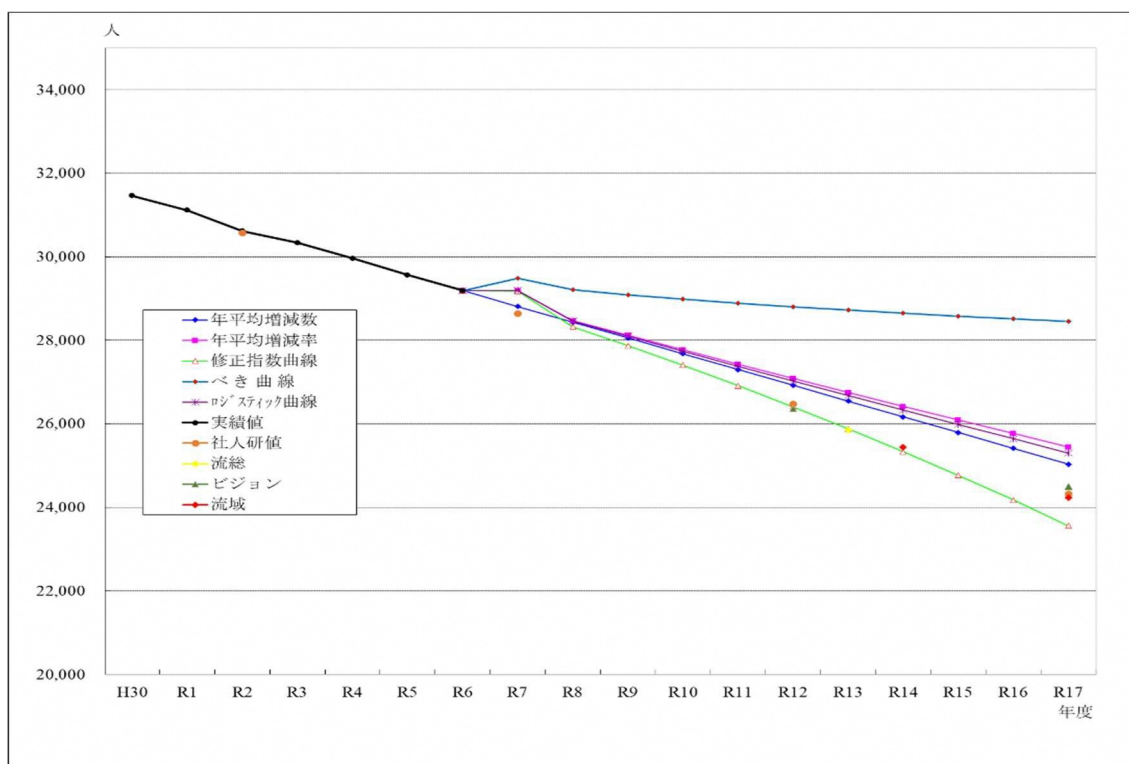


図 2.3 各種計画における将来行政人口推計値

4) 将来行政人口

トレンド推計における令和14年度の行政人口予測は25,331～28,647人、令和17年度は23,555～28,451人となっている。また、国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」という。）による令和17年度の行政人口は24,319人と推測されている。岩木川流域下水道事業計画（以下「流域事業計画」という。）では、令和14年度の行政人口を25,443人、令和17年度の行政人口は24,319人と推測され、平川市人口ビジョンと概ね近い予測となっており、上位計画である岩木川流域別下水道整備総合計画（以下「流総計画」という。）における、トレンド推計と同じ傾向を示す社人研の予測を比較検討し将来人口を設定している。これらのことを勘案し、本計画では流域事業計画と整合を図り将来行政人口を設定する。

表 2.4 行政人口採用値

単位：人

項目	実績 令和6年度	事業計画 令和14年度	全体計画 令和17年度
行政人口	29,188	25,443	24,229

5) 旧町村別将来行政人口

地区別の将来行政人口は、将来においても地区別の行政人口の比率は変わらないものとし、将来行政人口に実績地区別人口（R6）の比率を乗じて算出する。地区別の将来行政人口を表 2.5 に示す。

表 2.5 地区別将来行政人口

単位：人

項目		実績 令和6年度	比率	事業計画 令和14年度	全体計画 令和17年度
行政人口	旧尾上町	8,606	0.295	7,506	7,148
	旧平賀町	18,694	0.640	16,283	15,506
	旧碓ヶ関村	1,888	0.065	1,654	1,575
	計（平川市）	29,188	1.000	25,443	24,229

2.1.2 将来下水道計画区域内人口

a) 全体計画区域内人口（令和 17 年度）

下水道計画全体区域内人口は、算出された令和 14 年度、令和 17 年度の将来行政人口に実績下水道区域内人口比（令和 3 年度）を乗じて算出を行う。表 2.6 に算出された令和 14 年度、令和 17 年度の下水道区域内人口について示す。算出された令和 17 年度における下水道区域内人口は 14,295 人となり概ね流域事業計画と近い値となるため、上位計画と整合を図り令和 17 年度における下水道区域内人口を 15,480 人と設定する。

表 2.6 将来下水道計画区域内人口

単位：人

実績 R3年度		事業計画 R14年度		全体計画 R17年度	
行政人口	区域内	行政人口	区域内	行政人口	区域内
30,336	17,832	25,443	15,011	24,229	14,295

下水道区域内人口比率（令和3年度） 0.59

表 2.7 採用下水道区域内人口

単位：人

項目	全体計画 令和17年度	備考
下水道区域区域内人口	15,480	

なお、処理分区分人口については、令和 3 年度処理分区分人口比率を基に算出を行った。算出した処理分区分計画区域内人口について表 2.8 に示す。

表 2.8 採用処理分区分計画下水道区域内人口

単位：人

下水道 区域内	項目	R3年度実績		R17年度
	尾上第一処理分区分	5,740	0.32	4,983
	尾上第二処理分区分	998	0.06	866
	尾上第三処理分区分	230	0.01	200
	小計	6,968	0.39	6,049
	平賀第一処理分区分	5,736	0.32	4,979
	平賀第二処理分区分	2,101	0.12	1,825
	平賀第三処理分区分	924	0.05	802
	平賀第四処理分区分	303	0.02	263
	平賀第五処理分区分	1,407	0.08	1,221
	平賀第六処理分区分	393	0.02	341
	小計	10,864	0.61	9,431
	合計	17,832	1.00	15,480

b) 下水道計画区域内人口（令和 14 年度）

令和 14 年度における下水道区域内人口は、行政人口の令和 17 年度（全体計画目標年次）と令和 14 年度（事業計画目標年次）の比を処理分区分別全体計画区域内人口に乘じることにより、令和 14 年度時点での処理分区分別全体計画区域内人口を算出する。表 2.9 に令和 14 年度時点での処理分区分別計画人口を示す。

表 2.9 下水道計画区域内における処理分区分別計画下水道区域内人口（令和 14 年度）

単位：人

項 目		全体計画 令和17年度	全体計画 令和14年度
区分	処理分区分名		
旧尾上町	尾上第一	4,983	5,232
	尾上第二	866	909
	尾上第三	200	210
	計	6,049	6,351
旧平賀町	平賀第一	4,979	5,228
	平賀第二	1,825	1,916
	平賀第三	802	842
	平賀第四	263	276
	平賀第五	1,221	1,282
	平賀第六	341	358
	計	9,431	9,902
平川市	合 計	15,480	16,253

令和14年度、令和17年度の行政人口比率1.05

2.1.3 事業計画区域内人口（令和 14 年度）

令和 14 年度の処理分区分別事業計画区域内人口は、全体計画と事業計画の処理分区分別面積の比率で算出し、その合計である 16,200 人を事業計画における令和 14 年度の下水道区域内人口として採用する。

表 2.10 採用処理分区分別計画下水道区域内人口（令和 14 年度）

単位：人

項 目		面積 事業計画	面積 全体計画	面積 比率	事業計画 令和14年度	全体計画 令和14年度
区分	処理分区分名					
旧尾上町	尾上第一	304.7	308.7	0.99	5,179	5,232
	尾上第二	75.9	75.9	1.00	909	909
	尾上第三	9.4	9.4	1.00	210	210
	計	390.0	394.0	0.99	6,298	6,351
旧平賀町	平賀第一	258.7	258.7	1.00	5,228	5,228
	平賀第二	89.0	89.0	1.00	1,916	1,916
	平賀第三	56.0	56.0	1.00	842	842
	平賀第四	14.0	14.0	1.00	276	276
	平賀第五	75.0	75.0	1.00	1,282	1,282
	平賀第六	21.0	21.0	1.00	358	358
	計	513.7	513.7	1.00	9,902	9,902
平川市	合 計	903.7	907.7	1.00	16,200	16,253

2.2 1人1日当りの汚水量及びその推定の根拠

2.2.1 家庭汚水量

1) 汚水量原単位

家庭汚水量は、一人一日あたりの汚水量を生活排水からなる生活汚水量と商店、各種事務所、学校、各種公的機関、病院等から排出される営業汚水量に分けて算出する。生活汚水量原単位については、合併前旧町ごとに水需要が異なるため、地区別に設定する。営業汚水量原単位についても、都市の産業形態に左右されることから処理区毎に設定を行なう。

表 2.11、図 2.4、図 2.5 に生活汚水量原単位及び、営業用水率の推移を示す。

表 2.11 生活汚水量原単位、営業用水率の推移

(日平均、単位：L/人・日)

年 度	生活汚水量原単位		営業用水率	
	旧尾上町	旧平賀町	旧尾上町	旧平賀町
平成27年	178	160	0.18	0.12
平成28年	181	162	0.18	0.12
平成29年	179	165	0.14	0.12
平成30年	177	166	0.14	0.12
令和元年	180	170	0.13	0.12
令和2年	185	179	0.13	0.12
令和3年	186	178	0.13	0.12
令和4年	185	179	0.13	0.12
令和5年	186	180	0.13	0.12
令和6年	189	183	0.13	0.12
平均	183	172	0.14	0.12

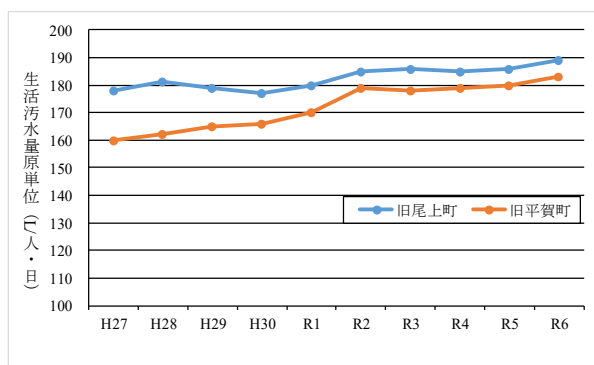


図 2.4 生活汚水量原単位の推移

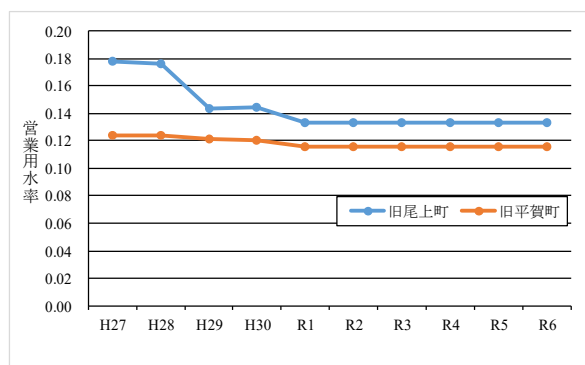


図 2.5 営業用水率の推移

平成 27 年度～令和 6 年度において、旧尾上町では生活汚水量は増加傾向で、営業用水率はおおむね横ばい傾向にある。また、旧平賀町においても生活汚水量原単位は増加傾向で、営業用水率はおおよそ横ばい傾向にある。本計画では流域事業計画と整合を図り、日平均汚水量原単位を 215 L/人・日、営業用水率は 20 % と設定する。

表 2.12、表 2.13 に旧尾上町、旧平賀町における汚水量原単位の採用値を示す。

表 2.12 汚水量原単位採用値（旧尾上町）

日平均、単位：L/人・日

項 目	事業計画 令和14年度	全体計画 令和17年度	備考
生活汚水量原単位	215	215	
営業汚水量原単位	45	45	
営業用水率	20%	20%	
家庭汚水量原単位	260	260	

表 2.13 汚水量原単位採用値（旧平賀町）

日平均、単位：L/人・日

項 目	事業計画 令和14年度	全体計画 令和17年度	備考
生活汚水量原単位	215	215	
営業汚水量原単位	45	45	
営業用水率	20%	20%	
家庭汚水量原単位	260	260	

2) 汚水量の変動率

「下水道施設計画・設計指針と解説」（以下、「設計指針」という。）によると、日最大と日平均の比は、1:0.7~0.8、日最大と時間最大の比は、1:1.3~1.8 程度とされている。上位計画である流域事業計画は、既計画と同値の変動率で設定されているため、本計画においても流域事業計画と整合を図り、以下のように設定する。

日平均：日最大：時間最大 = 0.75 : 1.00 : 1.50

3) 地下水量原単位

地下水の流入は特に分流式下水道にとって好ましくなく、設計・施工にあつては、その量を最小限度にとどめるように努力しなければならないが、技術的に絶無とすることができないのが現状である。

「下水道施設設計指針と解説」によると、「地下水量は経験的に1人1日最大汚水量の10～20%程度を見込むこと」としている。

上位計画である流総計画では1人1日最大汚水量の20%として設定している、本計画においても、流域事業計画と整合を図り、1人1日最大汚水量の20%を採用値とする。

4) 汚水量原単位の総括

上記により、汚水量原単位の総括を表 2.14、表 2.15 に示す。

表 2.14 汚水量原単位の総括(旧尾上町)

(単位：L/人・日)

項 目			事業計画 令和14年度	全体計画 令和17年度	備考
日平均	家庭 汚水	生活	215	215	
		営業	45	45	
	地下水		70	70	
	小計		330	330	
日最大	家庭 汚水	生活	290	290	
		営業	60	60	
	地下水		70	70	
	小計		420	420	
年間最大	家庭 汚水	生活	430	430	
		営業	90	90	
	地下水		70	70	
	小計		590	590	

表 2.15 汚水量原単位の総括(旧平賀町)

(単位：L/人・日)

項 目			事業計画 令和14年度	全体計画 令和17年度	備考
日平均	家庭 汚水	生活	215	215	
		営業	45	45	
	地下水		70	70	
	小計		330	330	
日最大	家庭 汚水	生活	290	290	
		営業	60	60	
	地下水		70	70	
	小計		420	420	
年間最大	家庭 汚水	生活	430	430	
		営業	90	90	
	地下水		70	70	
	小計		590	590	

2.3 生活汚水、工場排水、地下水等の量及びこれらの推定の根拠

2.3.1 家庭汚水と地下水量

計画人口に家庭汚水量原単位と地下水量原単位を乗じて各々の汚水量を算出する。
以下に家庭汚水量と地下水量の計算結果を示す。

表 2.16 家庭汚水量と地下水量

※汚水量原単位の単位：L/人・日

項目	地区名		計画人口 (人)	計画汚水量 (m3/日)								
				日平均			日最大			時間最大		
				家庭汚水	地下水	計	家庭汚水	地下水	計	家庭汚水	地下水	計
全体計画 令和17年度	【汚水量原単位】			260	70	—	350	70	—	520	70	—
	旧尾上町	尾上第一	4,983	1,295	349	1,644	1,744	349	2,093	2,591	349	2,940
		尾上第二	866	225	61	286	303	61	364	450	61	511
		尾上第三	200	53	14	67	70	14	84	104	14	118
		計	6,049	1,573	424	1,997	2,117	424	2,541	3,145	424	3,569
	【汚水量原単位】			260	70	—	350	70	—	520	70	—
	旧平賀町	平賀第一	4,979	1,294	349	1,643	1,743	349	2,092	2,589	349	2,938
		平賀第二	1,825	474	128	602	639	128	767	949	128	1,077
		平賀第三	802	208	56	264	281	56	337	417	56	473
		平賀第四	263	69	18	87	92	18	110	137	18	155
		平賀第五	1,221	318	85	403	427	85	512	635	85	720
		平賀第六	341	88	24	112	119	24	143	178	24	202
		計	9,431	2,451	660	3,111	3,301	660	3,961	4,905	660	5,565
	平川市	合 計	15,480	4,024	1,084	5,108	5,418	1,084	6,502	8,050	1,084	9,134
事業計画 令和14年度	【汚水量原単位】			260	70	—	350	70	—	520	70	—
	旧尾上町	尾上第一	5,179	1,346	363	1,709	1,813	363	2,176	2,693	363	3,056
		尾上第二	909	236	64	300	319	64	383	473	64	537
		尾上第三	210	54	15	69	74	15	89	109	15	124
		計	6,298	1,636	442	2,078	2,206	442	2,648	3,275	442	3,717
	【汚水量原単位】			260	70	—	350	70	—	520	70	—
	旧平賀町	平賀第一	5,228	1,359	366	1,725	1,830	366	2,196	2,719	366	3,085
		平賀第二	1,916	498	134	632	671	134	805	996	134	1,130
		平賀第三	842	219	59	278	295	59	354	438	59	497
		平賀第四	276	71	19	90	97	19	116	144	19	163
		平賀第五	1,282	334	90	424	449	90	539	666	90	756
		平賀第六	358	93	25	118	125	25	150	186	25	211
		計	9,902	2,574	693	3,267	3,467	693	4,160	5,149	693	5,842
	平川市	合 計	16,200	4,210	1,135	5,345	5,673	1,135	6,808	8,424	1,135	9,559

2.3.2 工場排水量

工場排水量は、中分類別工業出荷額に工場排水量原単位を乗じて算出する。

1) 工業出荷額の推移

工業出荷額の推移について、平成 27 年から令和 6 年までの直近 10 年間の製造品出荷額を表 2.17 に、デフレーターにより実質化した製造品出荷額を表 2.18 に示す。

表 2.17 工業出荷額の推移（名目）

単位:百万円

工業出荷額（名目）	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和1年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
製造業計	47,175	53,497	51,337	80,032	82,326	74,196	80,488	87,335	83,441	74,551
食料品製造業	3,811	4,180	4,299	4,325	4,492	3,946	3,526	3,684	3,730	5,115
飲料・たばこ・飼料製造業	410	478	472	366	402	84	-	-	-	-
繊維工業	936	997	1,032	1,042	1,078	1,011	812	764	787	837
木材・木製品製造業（家具を除く）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家具・装備品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
パルプ・紙・紙加工品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
印刷・同関連業	334	-	331	350	327	382	-	-	-	-
化学工業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
プラスチック製品製造業（別掲を除く）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
窯業・土石製品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
金属製品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
生産用機械器具製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
業務用機械器具製造業	3,483	4,309	1,554	1,287	2,020	1,972	6,668	6,833	4,274	3,458
電子部品・デバイス・電子回路製造業	18,209	18,748	22,277	47,975	47,180	41,484	42,232	40,891	37,230	30,341
電気機械器具製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

出典：工業統計調査、経済サイエンス活動調査

表 2.18 工業出荷額の推移（実質）

単位:百万円

工業出荷額（実績）	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和1年	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年
製造業計	48,358	56,126	55,824	85,060	85,288	76,720	84,197	87,335	75,984	65,066
食料品製造業	3,907	4,386	4,674	4,596	4,653	4,080	3,689	3,684	3,397	4,464
飲料・たばこ・飼料製造業	420	502	513	389	417	86	-	-	-	-
繊維工業	959	1,046	1,122	1,107	1,116	1,045	849	764	717	731
木材・木製品製造業（家具を除く）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家具・装備品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
パルプ・紙・紙加工品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
印刷・同関連業	342	-	360	372	339	395	-	-	-	-
化学工業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
プラスチック製品製造業（別掲を除く）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゴム製品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
窯業・土石製品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
金属製品製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
生産用機械器具製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
業務用機械器具製造業	3,570	4,521	1,690	1,368	2,093	2,039	6,975	6,833	3,892	3,018
電子部品・デバイス・電子回路製造業	18,666	19,669	24,225	50,989	48,878	42,895	44,178	40,891	33,903	26,481
電気機械器具製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報通信機械器具製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※デフレーターとして、企業物価指数（2020年基準、日本銀行）を使用

2) 流総計画

流総計画では「2022 年経済構造実態調査（製造業事業所調査）」を用いて事業所位置より流域内の工場出荷額の実績を集計している（表 2.19）。また、工業出荷額は概ね微増または横ばい傾向であることから、将来工業出荷額は現況固定としている。

表 2.19 流総計画で集計した流域内工業出荷額

区分	市町村全域				流域内			
	3人未満	4人～29人	30人以上	合計	3人未満	4人～29人	30人以上	合計
青 森 市	218	19,306	96,906	116,212	-	8,196	26,493	34,689
弘 前 市	109	13,360	204,074	217,434	109	13,360	204,074	217,434
黒 石 市	-	3,180	48,312	51,492	-	3,180	48,312	51,492
平 川 市	275	1,827	71,960	73,787	275	1,827	71,960	73,787
藤 崎 町	-	1,398	4,326	5,723	-	1,398	4,326	5,723
大 鰐 町	-	1,172	2,401	3,574	-	1,172	2,401	3,574
田 舎 館 村	-	4,044	8,850	12,893	-	4,044	8,850	12,893
板 柳 町	-	1,268	2,586	3,855	-	1,268	2,586	3,855

単位：百万円

出典：岩木川流総計画, p.4-25 （流域関連市町村のみを抜粋）

3) 将来工業出荷額

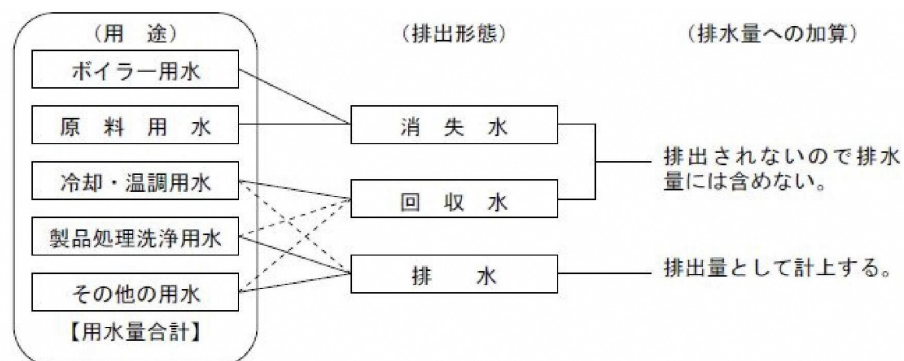
本計画では流域事業計画と整合を図り、上位計画である流総計画の工業出荷額を採用する。採用した工業出荷額を表 2.20 に示す。

表 2.20 将来工業出荷額

項目	事業計画 令和14年度	全体計画 令和17年度
将来工業出荷額 (百万円)	73,787	73,787

4) 工場排水原単位の設定

本計画においては、流域事業計画整合を図り、上位計画である流総計画に基づき工場排水原単位を設定する。流総計画では、工場排水量原単位を現況固定としていることから、全体計画および事業計画における工場排水量原単位は同値となる。流総計画における中分類別工場排水量原単位は、5 ㇿ年の用水量原単位の実績を以下の式より算出し、現況固定として5 ㇿ年の平均値を採用している。



注 回収は、水質から見て最も容易と思われる冷却・温調用水が優先されると考えられる。

出典：流総指針 p. 44

図 2.6 工場排水量の考え方

【従業員 30 人以上の事業所】

①H26 工業統計より用途別用水量実績が把握可能である場合

【工場排水量】 =

$$[用水量合計] - ([ボイラー用水量] + [原料用水量] + [回収水量]) \times \text{補正率 (R3/H26 出荷額比率)}$$

②H26 工業統計より用途別用水量実績が把握困難である場合

【工場排水量】 = 【産業中分類別排水量原単位】 × 【R3 製造品出荷額】

【産業中分類別排水量原単位】 = 【用水量原単位】 × (1 - 消失率 - 回収率)

【消失率】 = ([ボイラー用水量] + [原料用水量]) ÷ 用水量合計

【回収率】 = [回収水量] ÷ 用水量合計

※流総指針 H27 より

【従業員 29 人以下の事業所】 ※②と同様。

【工場排水量】 = 【産業中分類別排水量原単位】 × 【R3 製造品出荷額】

出典：流総計画 p4-76

図 2.7 流総計画における工場排水量算出方法

なお、工場排水量は流総指針の考え方（図 2.6）に基づき、図 2.7 の通り算出している。

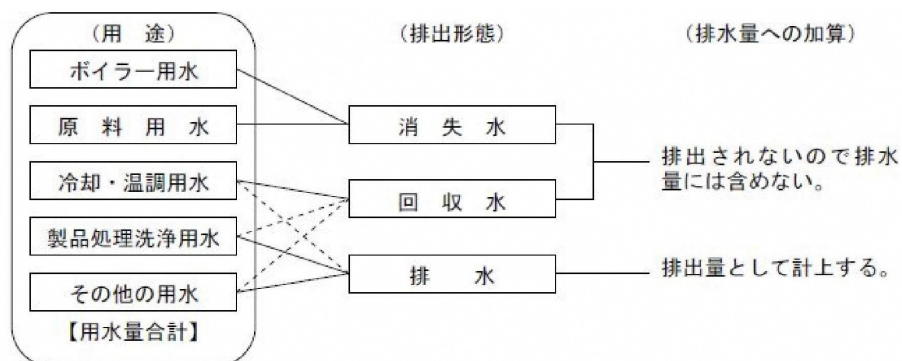
$$\text{用水量原単位} = \text{関連市町村の合計用水量} \div \text{製造品出荷額}$$

表 2.21 中分類別工場排水量原単位の実績（流総計画）

産業中分類	用水量原単位 (m3/日・百万円※R3価格)						備考
	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	5ヵ年平均	
09 食料品製造業	0.16297	0.10464	0.10286	0.09690	0.09294	0.11206	
10 飲料・たばこ・飼料製造業	0.05107	0.04226	0.03195	0.04823	0.20446	0.07560	
11 繊維工業	0.24782	0.25634	0.28568	0.19283	0.08460	0.21345	
12 木材・木製品製造業（家具を除く）	0.00739	0.00545	0.00527	0.00679	0.00247	0.00547	
13 家具・装備品製造業	0.03704	0.03515	0.04506	0.01610	0.01572	0.02981	全国値より算出
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	2.69072	2.61529	2.63909	4.58229	3.03539	3.11256	
15 印刷・同関連業	0.00832	0.00797	0.00623	0.03622	0.00885	0.01352	
16 化学工業	0.50385	0.70554	0.73006	0.62024	0.16997	0.54593	全国値より算出
17 石油製品・石炭製品製造業	0.06618	0.05910	0.06135	0.27945	0.05613	0.10444	
18 プラスチック製品製造業（別掲を除く）	0.06041	0.03457	0.03629	0.06081	0.07072	0.05256	
19 ゴム製品製造業	0.00610	0.05630	0.05461	0.00450	0.00443	0.02519	全国値より算出
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	0.02639	0.02333	0.02159	0.05301	0.04116	0.03310	
21 窯業・土石製品製造業	0.33715	0.32193	0.35201	0.37086	0.33672	0.34373	
22 鉄鋼業	0.47050	0.39432	0.43427	0.54306	0.35964	0.44036	
23 非鉄金属製造業	0.03521	0.06496	0.04232	0.05977	0.05776	0.05201	全国値より算出
24 金属製品製造業	0.00792	0.00595	0.00775	0.04644	0.02104	0.01782	
25 はん用機械器具製造業	0.01113	0.01117	0.01067	0.00728	0.00767	0.00958	全国値より算出
26 生産用機械器具製造業	0.01144	0.00455	0.00524	0.00763	0.01734	0.00924	
27 業務用機械器具製造業	0.02509	0.01657	0.01631	0.02221	0.02036	0.02011	
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	0.03459	0.02422	0.03561	0.03980	0.03378	0.03360	
29 電気機械器具製造業	0.00560	0.00496	0.00578	0.00574	0.00578	0.00557	
30 情報通信機械器具製造業	0.00830	0.00690	0.00481	0.01599	0.00675	0.00855	全国値より算出
31 輸送用機械器具製造業	0.00312	0.01294	0.00308	0.00364	0.00663	0.00588	
32 その他の製造業	0.01538	0.01694	0.01438	0.05417	0.05268	0.03071	

※製造品出荷額は基準年度である R3 価格に補正。

出典：流総計画 p4-79



注 回収は、水質から見て最も容易と思われる冷却・温調用水が優先されると考えられる。

出典：流総指針 p. 44

図 2.6 工場排水量の考え方

【従業員 30 人以上の事業所】	
①H26 工業統計より用途別用水量実績が把握可能である場合	
$ \begin{aligned} \text{〔工場排水量〕} &= \\ &\text{〔用水量合計〕} - \left(\text{〔ボイラー用水量〕} + \text{〔原料用水量〕} + \text{〔回収水量〕} \right) \\ &\times \text{補正率 (R3/H26 出荷額比率)} \end{aligned} $	
②H26 工業統計より用途別用水量実績が把握困難である場合	
$ \begin{aligned} \text{〔工場排水量〕} &= \text{〔産業中分類別排水量原単位〕} \times \text{〔R3 製造品出荷額〕} \\ \text{〔産業中分類別排水量原単位〕} &= \text{〔用水量原単位〕} \times (1 - \text{消失率} - \text{回収率}) \\ \text{〔消失率〕} &= (\text{〔ボイラー用水量〕} + \text{〔原料用水量〕}) \div \text{用水量合計} \\ \text{〔回収率〕} &= \text{〔回収水量〕} \div \text{用水量合計} \end{aligned} $	
※流総指針 H27 より	
【従業員 29 人以下の事業所】※②と同様。	
$ \begin{aligned} \text{〔工場排水量〕} &= \text{〔産業中分類別排水量原単位〕} \times \text{〔R3 製造品出荷額〕} \end{aligned} $	

出典：流総計画 p4-76

図 2.7 流総計画における工場排水量算出方法

5) 将来工場排水量

上位計画である流総の工場排水量算出方法に基づき、算出された工場排水量を表 2.22 に示す。工場出荷額、工場排水量原単位ともに現況固定していることから、令和 14 年度（事業計画目標年次）、令和 17 年度（全体計画目標年次）の工場排水量は同値となる。

表 2.22 工場排水量

項目	事業計画(令和14年度)			全体計画(令和17年度)		
	既計画	本計画	差分	既計画	本計画	差分
	令和7年度	令和14年度		令和17年度	令和17年度	
工場排水量(m3/日)	1,458	475	-983	1,469	475	-994

6) 処理分区域工場排水量

本計画における工場排水量は、3 種類の工業系用途区域（準工業、工業、工専）それぞれによって土地利用状況が異なることを踏まえ「正味の工場用地面積」として換算し、処理分区へ配分する。処理分区毎における工場排水量を表 2.23 に示す。

表 2.23 処理分區別工場排水量

処理分区		全体計画（令和17年度）					
		工業系用途地域(ha)				正味の工場敷地面積 (ha)	工場排水量 (m³/日)
		準工業 0.4	工業 0.64	工業専用 0.8	計		
旧尾上町	尾上第一	5.0			5.0	2.0	226
	尾上第二						
	尾上第三						
	計	5.0			5.0	2.0	226
旧平賀町	平賀第一	5.6			5.6	2.2	249
	平賀第二						
	平賀第三						
	平賀第四						
	平賀第五						
	平賀第六						
	計	5.6			5.6	2.2	249
平川市	合 計	10.6			10.6	4.2	475

処理分区		事業計画（令和14年度）					
		工業系用途地域(ha)				正味の工場敷地面積 (ha)	工場排水量 (m³/日)
		準工業 0.4	工業 0.64	工業専用 0.8	計		
旧尾上町	尾上第一	5.0			5.0	2.0	226
	尾上第二						
	尾上第三						
	計	5.0			5.0	2.0	226
旧平賀町	平賀第一	5.6			5.6	2.2	249
	平賀第二						
	平賀第三						
	平賀第四						
	平賀第五						
	平賀第六						
	計	5.6			5.6	2.2	249
平川市	合 計	10.6			10.6	4.2	475

汚水変動率は既計画に順じ、日平均：日最大：時間最大=1.00:1.00:1.50 とする。

表 2.24 変動率を考慮した処理分區別工場排水量

単位：m³/日

処理分区		事業計画 令和14年度			全体計画 令和17年度		
		日平均	日最大	時間最大	日平均	日最大	時間最大
旧尾上町	尾上第一	226	226	339	226	226	339
	尾上第二						
	尾上第三						
	計	226	226	339	226	226	339
旧平賀町	平賀第一	249	249	374	249	249	374
	平賀第二						
	平賀第三						
	平賀第四						
	平賀第五						
	平賀第六						
	計	249	249	374	249	249	374
平川市	合 計	475	475	713	475	475	713

7) 計画汚水量のまとめ

計画汚水量を表 2.25、表 2.26 に整理する。

表 2.25 計画汚水量総括表（事業計画）

項目	種別	区分	地区名	計画汚水量（m ³ /日）			
				家庭污水	地下水	工場排水	計
事業計画 令和14年度	日平均	旧尾上町	尾上第一	1,346	363	226	1,935
			尾上第二	236	64	-	300
			尾上第三	54	15	-	69
			計	1,636	442	226	2,304
		旧平賀町	平賀第一	1,359	366	249	1,974
			平賀第二	498	134	-	632
			平賀第三	219	59	-	278
			平賀第四	71	19	-	90
			平賀第五	334	90	-	424
			平賀第六	93	25	-	118
			計	2,574	693	249	3,516
		平川市	合 計	4,210	1,135	475	5,820
	日最大	旧尾上町	尾上第一	1,813	363	226	2,402
			尾上第二	319	64	-	383
			尾上第三	74	15	-	89
			計	2,206	442	226	2,874
		旧平賀町	平賀第一	1,830	366	249	2,445
			平賀第二	671	134	-	805
			平賀第三	295	59	-	354
			平賀第四	97	19	-	116
			平賀第五	449	90	-	539
			平賀第六	125	25	-	150
			計	3,467	693	249	4,409
		平川市	合 計	5,673	1,135	475	7,283
	時間最大	旧尾上町	尾上第一	2,693	363	339	3,395
			尾上第二	473	64	-	537
			尾上第三	109	15	-	124
			計	3,275	442	339	4,056
		旧平賀町	平賀第一	2,719	366	374	3,459
			平賀第二	996	134	-	1,130
			平賀第三	438	59	-	497
			平賀第四	144	19	-	163
			平賀第五	666	90	-	756
			平賀第六	186	25	-	211
			計	5,149	693	374	6,216
		平川市	合 計	8,424	1,135	713	10,272

表 2.26 計画汚水量総括表（全体計画）

項目	種別	区分	地区名	計画汚水量（m ³ /日）			
				家庭污水	地下水	工場排水	計
全体計画 令和17年度	日平均	旧尾上町	尾上第一	1,295	349	226	1,870
			尾上第二	225	61	-	286
			尾上第三	53	14	-	67
			計	1,573	424	226	2,223
		旧平賀町	平賀第一	1,294	349	249	1,892
			平賀第二	474	128	-	602
			平賀第三	208	56	-	264
			平賀第四	69	18	-	87
			平賀第五	318	85	-	403
			平賀第六	88	24	-	112
			計	2,451	660	249	3,360
		平川市	合 計	4,024	1,084	475	5,583
	日最大	旧尾上町	尾上第一	1,744	349	226	2,319
			尾上第二	303	61	-	364
			尾上第三	70	14	-	84
			計	2,117	424	226	2,767
		旧平賀町	平賀第一	1,743	349	249	2,341
			平賀第二	639	128	-	767
			平賀第三	281	56	-	337
			平賀第四	92	18	-	110
			平賀第五	427	85	-	512
			平賀第六	119	24	-	143
			計	3,301	660	249	4,210
		平川市	合 計	5,418	1,084	475	6,977
	時間最大	旧尾上町	尾上第一	2,591	349	339	3,279
			尾上第二	450	61	-	511
			尾上第三	104	14	-	118
			計	3,145	424	339	3,908
		旧平賀町	平賀第一	2,589	349	374	3,312
			平賀第二	949	128	-	1,077
			平賀第三	417	56	-	473
			平賀第四	137	18	-	155
			平賀第五	635	85	-	720
			平賀第六	178	24	-	202
			計	4,905	660	374	5,939
		平川市	合 計	8,050	1,084	713	9,847

3 公共下水道からの放流水及び処理施設において処理すべき下水の予定水質並びに推定根拠

3.1 一般家庭下水の予定水質、汚濁負荷量及びその推定根拠

3.1.1 家庭汚水の汚濁負荷量と予定水質

1) 家庭汚水汚濁負荷量原単位

家庭汚水汚濁負荷量原単位は、上位計画である流域事業計画値を採用する。表 3.1 に採用値を示す。

表 3.1 家庭汚水汚濁負荷量原単位

単位：g/人・日

項 目			事業計画 令和14年度	全体計画 令和17年度
BOD	生活汚水	し尿	18.0	18.0
		雑排水	40.0	40.0
		計	58.0	58.0
	営業汚水		11.6	11.6
	計		69.6	69.6
S S	生活汚水	し尿	20.0	20.0
		雑排水	24.0	24.0
		計	44.0	44.0
	営業汚水		9.0	9.0
	計		53.0	53.0

2) 家庭汚水の汚濁負荷量と予定水質

家庭汚水汚濁負荷量原単位に計画人口を乗じて、BOD および SS 汚濁負荷量を算定し、日平均計画汚水量から予定水質を計算する。

表 3.2 に家庭汚水の汚濁負荷量及び予定水質を示す。

表 3.2 家庭汚水の汚濁負荷量と予定水質

項目			計画人口 人	計画汚水量 日平均 m ³ /日	原単位		負荷量		水質	
					BOD g/人・日	SS g/人・日	BOD kg/日	SS kg/日	BOD mg/L	SS mg/L
事業計画 令和14年度	旧尾上町	第1	5,179	1,516	69.6	53.0	360	274	237	181
		第2	909	275	69.6	53.0	63	48	229	175
		第3	210	61	69.6	53.0	15	11	246	180
		計	6,298	1,852	69.6	53.0	438	333	237	180
	旧平賀町	第1	5,228	1,411	69.6	53.0	364	277	258	196
		第2	1,916	517	69.6	53.0	133	102	257	197
		第3	842	228	69.6	53.0	59	45	259	197
		第4	276	76	69.6	53.0	19	15	250	197
		第5	1,282	346	69.6	53.0	89	68	257	197
		第6	358	96	69.6	53.0	25	19	260	198
		計	9,902	2,674	69.6	53.0	689	526	258	197
	平川市		16,200	4,526	69.6	53.0	1,127	859	249	190
全体計画 令和17年度	旧尾上町	第1	4,983	1,322	69.6	53.0	347	264	262	200
		第2	866	231	69.6	53.0	60	46	260	199
		第3	200	53	69.6	53.0	14	11	264	208
		計	6,049	1,606	69.6	53.0	421	321	262	200
	旧平賀町	第1	4,979	1,220	69.6	53.0	347	264	284	216
		第2	1,825	449	69.6	53.0	127	97	283	216
		第3	802	199	69.6	53.0	56	43	281	216
		第4	263	67	69.6	53.0	18	14	269	209
		第5	1,221	299	69.6	53.0	85	65	284	217
		第6	341	83	69.6	53.0	24	18	289	217
		計	9,431	2,317	69.6	53.0	657	501	284	216
	平川市		15,480	3,923	69.6	53.0	1,078	822	275	210

3.2 工場排水の取り扱い方針及び受け入れ工場排水の予定水質及び汚濁負荷量並びにその推定の根拠

3.2.1 工場排水の汚濁負荷量と予定水質

1) 工場排水の汚濁負荷量原単位と予定水質

上位計画である流総計画では、流総計画の関連市町村の工場排水水質は同じであると考えのもと、産業中分類別発生水質を以下の通り算出し、工場汚濁負荷量原単位としており、水質は以下の3種類について算出し、産業中分類別に最小値を採用している。図 3.1 に流総計画における工場排水汚濁負荷量の算出を、表 3.3 に産業中分類別水質を示す。なお、下水道法施行令における除害施設設置基準も考慮する必要があるが、水質汚濁防止法における一律排水基準以下（BOD・SS：600mg/L）であることから別途考慮はしない。また、流総計画ではSSの原単位の算出はされていないため、既計画と同じ値を用いた。

(2) 工場排水

1) 発生負荷量原単位

工場排水の発生負荷量は排水量に水質を乗じて算定するため、中分類別発生水質を発生負荷量原単位とした。

中分類別発生水質は以下の式より算定した。細分類別原水水質は、流総指針 H27 参考資料に示す値を採用した。また、同資料より把握できない場合は、同資料記載の原水水質を基に中分類ごとの原水水質を設定した。

$$\begin{aligned} \text{[中分類別発生水質]} &= \frac{\sum (\text{細分類別原水水質}^*) \times (\text{工場排水量})}{\sum (\text{中分類別排水量})} \\ &\quad \text{*流総指針 H27 参考資料 p88} \end{aligned}$$

2) 排出負荷量原単位

排出負荷量は、発生負荷量と同様に排水量に水質を乗じて算定するため、中分類別排水水質を排出負荷量原単位とした。

排水水質は、発生水質のほか県が定める上乗せ排水基準等（法令などに基づく排水水質基準値等）を比較し、小さい方を採用した。

- ・ 水質汚濁防止法に基づく一律排水基準
- ・ 水質汚濁防止法に基づき、県が設定する上乗せ排水基準

青森県が設定する上乗せ排水基準は、「奥入瀬川（相坂川）河口左岸から鮫岬北端に至る陸岸の地先海域及びこれに流入する公共用水域に排出される水」を対象に適用している。岩木川流域は対象外であるため、発生水質及び一律排水基準（BOD：120mg/L）を比較し値が小さい方を排水水質として採用した。

出典：流総計画

図 3.1 流総計画における工場排水汚濁負荷量算出方法

表 3.3 中分類別水質

産業中分類		① BOD発生負荷量 (現況) (g/日)	②排水量 (m3/日)			③=①/② 発生水質【採用】 (mg/L)	④ 一律 排水基準 (mg/L)	Min③, ④ 排水水質【採用】 (mg/L)
			工業出荷額 (現況) (百万円)	排水量原単位 (現況) (m3/日・百万円)	排水量 (現況) (m3/日)			
09	食料品製造業	14,230,566	67,535	0.142	9,592	1,484	120	120
10	飲料・たばこ・飼料製造業	4,870,743	12,005	0.611	7,329	665	120	120
11	繊維工業	105,697	9,259	0.042	391	270	120	120
12	木材・木製品製造業（家具を除く）	1,648	7,063	0.001	4	373	120	120
13	家具・装備品製造業	14,873	1,778	0.050	88	169	120	120
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	1,608,289	12,293	0.173	2,126	756	120	120
15	印刷・同関連業	34,231	9,800	0.018	175	195	120	120
16	化学工業	-	-	0.523	-	-	120	-
17	石油製品・石炭製品製造業	685	2,599	0.033	86	8	120	8
18	プラスチック製品製造業（別掲を除く）	11,673	8,515	0.005	40	294	120	120
19	ゴム製品製造業	31,237	1,591	0.209	332	94	120	94
20	なめし革・同製品・毛皮製造業	-	-	-	-	-	120	-
21	窯業・土石製品製造業	1,888	12,104	0.003	40	48	120	48
22	鉄鋼業	197,723	28,435	0.035	997	198	120	120
23	非鉄金属製造業	-	-	0.325	-	-	120	-
24	金属製品製造業	11,530	11,806	0.008	95	121	120	120
25	はん用機械器具製造業	119	206	0.014	3	42	120	42
26	生産用機械器具製造業	3,334	3,687	0.007	25	132	120	120
27	業務用機械器具製造業	25,814,204	112,993	1.739	196,505	131	120	120
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	98,445,066	171,331	3.562	610,302	161	120	120
29	電気機械器具製造業	932,785	45,638	0.091	4,163	224	120	120
30	情報通信機械器具製造業	-	-	0.192	-	-	120	-
31	輸送用機械器具製造業	14,453	2,210	0.039	86	167	120	120
32	その他の製造業	9,381	3,477	0.013	46	202	120	120

出典：流総計画

3.3 工場排水の汚濁負荷量と予定水質

工場汚濁負荷量の算出においては、表 3.3 に示した産業中分類別工場汚濁負荷量原単位に、産業中分類別排水量を乗じて算出する。流総計画の関連市町村の工場排水水質は同じであると考え、岩木川流総の産業中分類別工場排水量を用いて工場排水水質を（BOD、SS）を算出し、流域事業計画と整合を図り、それを本計画においても採用することとした。表 3.4 に流総計画における工場汚濁負荷量を、平川市として採用する工場汚濁負荷量を表 3.5 に示す。

表 3.4 流総計画関連市町村の工場汚濁負荷量

産業中分類別		岩木川流総関連市町村				
		工場排水量	水質(mg/L)		負荷量(kg/日)	
		m3/日	BOD	SS(既計画値)	BOD	SS
9	食料品	9,592	120	150	1,151	1,439
10	飲料・飼料	7,329	120	150	879	1,099
11	繊維	391	120	151	47	59
12	木材・木製品	4	120	0	0	0
13	家具・装飾品	88	120	148	11	13
14	パルプ・紙	2,126	120	150	255	319
15	出版・印刷	175	120	149	21	26
16	化学	-	-	-	-	0
17	石油・石炭	86	8	47	1	4
18	プラスチック製品	40	120	150	5	6
19	ゴム製品	332	94	60	31	20
20	なめし革	-	-	-	-	0
21	窯業・土石	40	48	150	2	6
22	鉄鋼	997	120	150	120	150
23	非鉄金属	-	-	-	-	0
24	金属製品	95	120	147	11	14
25	汎用機械	3	42	0	0	0
26	生産用機械	25	120	160	3	4
27	業務用機械	196,505	120	111	23,581	21,812
28	電子部品	610,302	120	150	73,236	91,545
29	電気機械	4,163	120	150	500	624
30	情報通信	-	-	-	-	0
31	輸送用機械	86	120	151	10	13
32	その他	46	120	152	6	7
合計		832,425	120	141	99,870	117,160

表 3.5 旧町別工場汚濁負荷量及び予定水質

項目		工場排水量 日平均 (m3/日)	負荷量		水質	
			BOD (kg/日)	SS (kg/日)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)
事業計画 令和14年度	旧尾上町	226	27	32	120	141
	旧平賀町	249	30	35	120	141
	合計	475	57	67	120	141
全体計画 令和17年度	旧尾上町	226	27	32	120	141
	旧平賀町	249	30	35	120	141
	合計	475	57	67	120	141

3.4 汚濁負荷量と予定水質

前項までに求めた家庭污水および工場排水の汚濁負荷量と予定水質を表 3.6 に整理する。

表 3.6 汚濁負荷量と予定水質

項目			負荷量 (kg/日)						計画汚水量 日平均 m³/日	水質 (mg/L)	
			BOD			SS				BOD	SS
			家庭	工場	計	家庭	工場	計			
事業計画 令和14年度	旧尾上町	尾上第一	360	27	387	274	32	306	1,935	200	158
		尾上第二	63	-	63	48	-	48	300	210	160
		尾上第三	15	-	15	11	-	11	69	217	159
		計	438	27	465	333	32	365	2,304	202	158
	旧平賀町	平賀第一	364	30	394	277	35	312	1,974	200	158
		平賀第二	133	-	133	102	-	102	632	210	161
		平賀第三	59	-	59	45	-	45	278	212	162
		平賀第四	19	-	19	15	-	15	90	211	167
		平賀第五	89	-	89	68	-	68	424	210	160
		平賀第六	25	-	25	19	-	19	118	212	161
		計	689	30	719	526	35	561	3,516	204	160
	平川市	合 計	1,127	57	1,184	859	67	926	5,820	203	159
全体計画 令和17年度	旧尾上町	尾上第一	347	27	374	264	32	296	1,870	200	158
		尾上第二	60	-	60	46	-	46	286	210	161
		尾上第三	14	-	14	11	-	11	67	209	164
		計	421	27	448	321	32	353	2,223	202	159
	旧平賀町	平賀第一	347	30	377	264	35	299	1,892	199	158
		平賀第二	127	-	127	97	-	97	602	211	161
		平賀第三	56	-	56	43	-	43	264	212	163
		平賀第四	18	-	18	14	-	14	87	207	161
		平賀第五	85	-	85	65	-	65	403	211	161
		平賀第六	24	-	24	18	-	18	112	214	161
		計	657	30	687	501	35	536	3,360	204	160
	平川市	合 計	1,078	57	1,135	822	67	889	5,583	203	159

3.5 除害施設設置基準及びその決定理由

除害施設の設置は、下水道法第 12 条及び下水道法施行令、第 9 条に規定されているので、これに基づいて定められる市条例に従って施設の設置又は必要な措置を行うことで対応する。

3.6 処理対象とする工場と対象外とする理由

本計画における下水道取り入れ工場は、現時点で計画区域内に立地している工場すべてを取り入れるものとして計画する。今後区域内の新規工場の取り入れは、立地状況、業種、構成、排水量、排水水質等から判断し、処理機能を妨げる様な工場排水については規制を行う。

4 降雨量（降雨強度公式を含む）及び決定の理由（変更なし）

4.1 雨水流出量算定公式

雨水流出量の算定公式には合理式と実験式があるが、本計画では合理式を用いる。

合理式は流達時間に相当する継続時間をもった降雨を設計に用いることにより、降雨継続時間が短いほど降雨強度が大きいという降雨の特性を計算の中に入れることができる。

【合理式】

$$Q = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$$

ここに、

Q：雨水流出量 (m³/秒)

C：流出係数

I：降雨強度 (mm/時)

A：排水面積 (ha)

4.2 降雨強度式

本計画の降雨強度式は、過去の降雨資料による特性係数を用いて、既認可式である次式を採用する。

【降雨強度公式】

$$I_{10} = \frac{3,600}{t + 30} \quad (40\text{mm/時})$$

ここに

I：降雨強度 (mm/時)

t：降雨継続時間 (分)

4.3 流出係数およびその決定の理由

「下水道施設設計指針と解説」に示されている工種別、用途別の基礎流出係数を以下に示す。

表 4.1 工種別用途別基礎流出係数

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

表 4.2 用途地域別流出係数

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

上記の基礎流出係数を参考にして、将来の土地利用状況及び建築基準法による建ぺい率等を総合的に勘案し、本計画における用途別流出係数を次のように決定する。

表 4.3 用途地域別流出係数表

用途地域	住居	近隣商業	商業	準工業	周辺集落	区域外流入
旧尾上	0.44	0.54	-	0.51	-	-
旧平賀	0.60	0.75	0.75	0.65	0.60	0.30

4.4 排水区域毎の面積及び流出係数

排水区毎の流出係数を以下に示す。

表 4.4 排水区毎の面積及び流出係数

【旧尾上】

区 分	用途地域面積 (ha)				計 算 式	流 出 係 数
	住 居 地 域	近 隣 商 業 地 域	準工業 地 域	計		
金 屋 排 水 区	33.4			33.4	$(33.4 \times 0.44) \div 33.4$	0.44
上 松 元 排 水 区	18.6		0.7	19.3	$(18.6 \times 0.44 + 0.7 \times 0.51) \div 19.3$	0.44
南 田 中 排 水 区	27.5		1.2	28.7	$(27.5 \times 0.44 + 1.2 \times 0.51) \div 28.7$	0.44
北 原 排 水 区	25.7		0.1	25.8	$(25.7 \times 0.44 + 0.1 \times 0.51) \div 25.8$	0.44
高 木 排 水 区	12.4			12.4	$(12.4 \times 0.44) \div 12.4$	0.44
尾上第 1 排水区	21.8	0.3	1.6	23.7	$(21.8 \times 0.44 + 0.3 \times 0.54 + 1.6 \times 0.51) \div 23.7$	0.44
尾上第 2 排水区	17.9	3.2	0.9	22.0	$(17.9 \times 0.44 + 3.2 \times 0.54 + 0.9 \times 0.51) \div 22.0$	0.46
尾上第 3 排水区	6.4	1.0	0.5	7.9	$(6.4 \times 0.44 + 1.0 \times 0.54 + 0.5 \times 0.51) \div 7.9$	0.46
新 屋 町 排 水 区	22.9	0.5		23.4	$(22.9 \times 0.44 + 0.5 \times 0.54) \div 23.4$	0.44
遠賀第 1 排水区	41.6			41.6	$(41.6 \times 0.44) \div 41.6$	0.44
遠賀第 2 排水区	11.8			11.8	$(11.8 \times 0.44) \div 11.8$	0.44
計	240.0	5.0	5.0	250.0		

【旧平賀】

上段：面積 ha

下段：面積×流出係数

項 目	住 居	近隣商業	商 業	準工業	周辺集落	計	流出係数
	0.60	0.75	0.75	0.65	0.60		
平賀第 1 排水区	70.0 42.0	6.0 4.5	7.0 5.3	5.0 3.3	6.1 3.7	94.1 58.8	0.63→0.65
平賀第 2 排水区					5.5 3.3	5.5 3.3	0.60
平賀第 3 排水区					9.0 5.4	9.0 5.4	0.60
平賀第 4 排水区	5.0 3.0					5.0 3.0	0.60
平賀第 5 排水区	50.0 30.0				7.4 4.4	57.4 34.4	0.60
平賀第 6 排水区	4.0 2.4					4.0 2.4	0.60
平賀第 7 排水区					5.0 3.0	5.0 3.0	0.60
合 計	129.0 77.4	6.0 4.5	7.0 5.3	5.0 3.3	33.0 19.8	180.0 110.3	(0.61)

4.5 流達時間

流達時間（t）は、流入時間（t1）と流下時間（t2）の和で表わされる。

4.5.1 流入時間

流入時間は排水区の地形・地質・土地利用状況などによって変化するものであるが、本計画では「下水道設計指針」に示される標準値を参考にし、一律7分とする。

表 4.5 流入時間の標準値

我国で一般的に用いられているもの			
人口密度が大きい地区	5 分	幹 線	5 分
人口密度が小さい地区	10 分	枝 線	7 分～10 分
平 均	7 分		

4.5.2 流下時間

流下時間は管渠延長を仮定平均流速で除して得られる値であり、以下のとおりに設定する。

表 4.6 仮定平均流速

逓加排水面積	10ha 未満	20ha 未満	20ha 以上
仮定平均流速（m／秒）	1.0	1.2	1.5

5 下水の放流先の状況

5.1 下水処理による水質向上の見通し

現在、市街地及び周辺部で発生する汚水量はすべて都市河川に排水され、年々河川の汚濁が進行している。今後、流域関連公共下水道として整備することにより、事業所、各家庭から排水される汚水（工場排水、し尿雑排水）は、公共下水道に取り入れ岩木川流域下水道を通じ浄化センターで高級処理されるので、公共用水域の水質が著しく向上改善される見込みである。

下水の放流先の現況水質及び測定時流量、並びに水質環境基準が定められている場合には、当該水質環境基準の類型。

水質環境基準

- | | |
|------------|-----------------|
| (1) 類 型 | A（水道二級、水道一級、水浴） |
| (2) 達成期間 | ロ（5年以内に達成） |
| (3) 水質環境基準 | 平川（全域） |

6 その他の書類

6.1 下水管渠並びに附属施設

6.1.1 污水管渠計画

a) 計画汚水量

污水管の計画汚水量は時間最大汚水量とする。

b) 断面の余裕

{	小径 (200～ 600 mm)	約 100%	(計画時間最大量に対して)
	中径 (700～1,500 mm)	約 50～100%	(")
	大径 (1,650 mm以上)	約 25～ 50%	(")

c) 水路断面の算定 (マニング公式)

$$Q = A \cdot V$$

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

Q : 流量

A : 流量面積 (m²)

V : 流速 (m/秒)

n : 粗度係数 コンクリート管 : 0.013、塩ビ管 : 0.010

R : 径深 $(= \frac{A}{P})$

P : 流水の潤辺長 (m)

I : 勾配 (‰)

d) 流速及び勾配

流速は、一般に下流に行くにしたがい漸増させ、勾配は、下流に行くにしたがい次第に緩くなるようにする。

e) 管渠の流速

計画下水量に対し 0.6m/秒 ～ 3.0m/秒とする。

f) 最小管径

□200 mmとする。

g) 使用管種

□200mm は塩ビ管を使用し、□250mm 以上は鉄筋コンクリート管B形を使用する。

h) 最小土被りとクリアランス

原則として 1.50m以上とする。ただし、国道及び県道等は 3.0mとする。

一級河川.....3.0m以上（計画河床より）

軌 道.....3.0m以上

なお、開水路及び暗渠、その他地下埋設物も十分に調査の上横断に支障のない様に埋設深さを決定する。

i) 管渠の接合

管頂接合を原則とする。

j) 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、段差の生ずる箇所及び管渠の会合する箇所に必ず設ける。
- ・ マンホールは、管渠の直線部においても、管渠により次の範囲内の間隔で設ける。

表 6.1 マンホールの設置基準

管 径 (mm)	600 以下	1,000 以下	1,500 以下
最大間隔 (m)	75	100	150

マンホール種別および使用の基準は次のとおり。

表 6.2 マンホールの設置基準

呼び方	形状寸法	起 点 及 び 中 間 点	会合点	急 な 屈折点	図面の 表 示
1 号マンホール	円形 900	250～600	450 以下		□
2 号マンホール	円形 1,200	700～900	600 以下		○
3 号マンホール	円形 1,500	1,000～1,200	800 以下	900～1,000	◎
4 号マンホール	円形 1,800	1,350～1,500	900 以下	1,100～1,200	⊙
矩形渠用マンホール	円形 900	矩形渠の中間点			※
特殊マンホール	規定せず	その他標準マンホールが設置できないところ			□

6.1.2 汚水ます及び取付管

a) 汚水ます

各家庭汚水及び工場排水と下水道の汚水管に導流せしめるための施設で道路敷と民有地との境界付近に設置する。

1) 形状及び構造

円形、角形の塩化ビニル製等とし、以下を標準とする。

表 6.3 汚水ますの形状別用途

呼び方	形状寸法	用 途
1 号 汚 水 ま す	内径 30 cm 角形又は円形	取付管内径 150mm 深さ 0.7m未満の場合に使用
2 号 汚 水 ま す	内径 50 cm 角形又は円形	取付管内径 150mm 深さ 0.7m以上の場合に使用
3 号 汚 水 ま す	内径 70 cm 角形又は円形	取付管内径 200mm 以上を使用するところに使用

2) 大きさ

径または内のりを 30 cm～70 cmとし、ますの深さを 70 cm～100 cm程度とする。

3) ふ た

鋳鉄又は鉄筋コンクリート製の密閉蓋とする。

4) 底 部

ますの底部には、インバートをつける。

b) 汚水ます取付管

1) 配 置

- 布設方向は本管に対して直角に布設する。
- 本管取付け部は、本管に対して 60 度、又は 90 度とする。

2) 勾 配

- 取付け管の勾配は、10‰以上とする。

3) 本管への取付け位置

- 取付け管は、本管の中心線より上方に取り付ける。

4) 管径及び管渠の大きさ

- 最小管径は 150mm とする。

表 6.4 排水人口による取付け管の大きさ

排水人口（人）	150 以下	300 以下	600 以下	1,000 以下
管 径(mm)	100 以上	150 以上	200 以上	250 以上
勾 配	$\frac{2}{100}$ 以上	$\frac{1.7}{100}$ 以上	$\frac{1.5}{100}$ 以上	$\frac{1.3}{100}$ 以上

5) 取付け構造部

- 本管が陶管の場合は枝付管を用いる。
- 本管へ取付け管を接続する場合は支管を用いる。

6) 取付け管は、1 宅地当たり 1 ケ所を原則とする。

c) 汚水ますの配置

表 6.5 ますの管径別最大配置間隔

管 径(mm)	100	150	200	その他直線部については管径の 120 倍以下の間隔とする。
最大間隔（m）	12	18	24	

6.2 計画経緯表

表 6.6 平川市流域関連公共下水道事業計画の経緯表

項目	都市計画決定				事業計画認可				
	No.	年月日	告示番号	概要 面積:ha	No.	下水道法認可 年月日	都計法告示 年月日	告示番号	概要 面積:ha
旧尾上町	1	昭和54年12月25日	告示36号	250.0	1	昭和57年8月24日	昭和58年10月18日	告示684号	
	2	平成元年2月28日	告示2号	250.0	2	平成元年3月16日	昭和61年11月13日	告示209号	
	3	平成4年3月9日	告示7号	324.0	3	平成4年6月22日	平成元年9月25日	告示546号	
	4	平成9年8月7日	告示18号	342.4	4	平成10年3月6日	平成4年	告示564号	
					5	平成17年2月16日	平成10年3月13日	告示158号	下水道法 361.0
									都市計画法 342.4
旧平賀町	1	昭和54年11月24日	告示39号	133.0	1	昭和58年10月12日	昭和58年10月18日	告示754号	
	2	平成元年7月25日	告示38号	147.0	2	昭和61年11月6日	昭和61年11月13日	告示802号	
	3	平成5年7月30日	告示55号	133.0	3	平成元年9月14日	平成元年9月25日	告示653号	
	4	平成13年3月23日	告示17号	419.0	4	平成5年10月12日	平成5年10月20日	告示740号	
					5	平成9年11月10日	平成9年11月17日	告示762号	
					6	平成13年4月16日	平成13年4月23日	告示300号	
					7	平成17年3月23日	平成17年3月30日	告示246号	下水道法 504.0
									都市計画法 419.0
								最終認可(平川市)	下水道法 865.0
									都市計画法 761.4
町村合併									
平川市					1	平成24年3月19日	平成24年3月28日	告示248号	下水道法 874.7
									都市計画法 761.4
					2	平成29年3月13日	-	-	下水道法 874.7
									都市計画法 -
					3	令和3年3月23日	-	-	下水道法 903.7
									都市計画法 -
					4	令和7年 月 日	-	-	下水道法 903.7
									都市計画法 -