

寒河江市生活排水処理基本計画

令和8年3月

寒河江市

目 次

1.	計画策定の基本的事項	1
1.1	はじめに	1
1.2	背景や制度等	2
1.3	用語の定義	4
2	現状等の整理	5
2.1	山形県内における寒河江市の整備の状況	5
2.2	関連計画や整備等の状況	7
2.3	行政人口等の推移の状況	14
2.4	汚水量原単位の状況	15
2.5	汚泥処理の状況	16
3	汚水処理整備に関する課題と施策	19
3.1	課題	19
3.2	施策	19
4	生活排水処理施設整備計画	20
4.1	将来人口の検討	20
4.2	整備手法の検討	24
4.3	整備計画の検討	25
4.4	生活排水処理の目標値	38
4.5	老朽化した管きよの改築・更新	39
5	ベンチマーク（指標）の設定	40
5.1	汚水処理人口普及率、水洗化率	40
5.2	定期的な見直し	40

1. 計画策定の基本的事項

1.1 はじめに

本市は、山形県内陸部の中核都市として経済的にも文化的にも重要な役割を担いながら発展を続けており、現在は、市民主体の暮らしやすく活力のあるまちづくりが進められている。

経済活動が活発化し生活様式が多様化する中で、生活排水による河川等の水質を保全し快適で潤いのある水環境の創出を図っている。また、生活水準の向上に伴い、自然の大切さや心の豊かさを求める傾向が顕著になってきており、環境に対する市民の意識も高まっている。

このため、本市では、公共用水域の水質汚濁の防止、生活環境の保全、公衆衛生の向上を目的に公共下水道の整備を計画的に進めており、公共下水道が供用開始されていない区域においては、市民の生活環境意識の向上も伴って合併浄化槽の設置が進んでいる。

その結果、本市の生活排水処理施設の普及率は、平成 26 年末の 85.9%から、令和 6 年度末には 91.3%に向上している。今後とも、人口減少や国と地方の厳しい財政状況のなかで、これまで整備を行ってきた施設の改築や更新、維持管理を行いながら、計画的に処理施設の整備を進めていく。

一方、国の動きとしては、汚水処理整備をそれぞれ進めてきた国土交通省、農林水産省、環境省が増大した汚水処理施設のストックの老朽化対策や改築・更新の必要性から、平成 26 年 1 月に三省合同で「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想マニュアル」を公表した。これに基づき、都道府県が主体となり、関連する市町村と共に汚水処理構想を策定することが全国的に求められた。

本計画は、この全国的な動きに基づき、平成 27 年度に長期的な視点での目標年次を令和 17 年度と設定し寒河江市生活排水処理基本計画として策定したものであり、令和 2 年度に見直しを行った。その後 5 年が経過したため、今回、実績等の数値、将来人口の推計や経済情勢の変化等を踏まえて見直し、山形県へ提出すると共に、本市の恵まれた自然や景観を保全し市民一人ひとりが快適で文化的な生活を営むことを目的に、生活排水施設整備についての基本的な方針をまとめたものである。

1.2 背景や制度等

1.2.1 国からの通知

平成 26 年 1 月に農水省、水産庁、国交省、環境省より通知された「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想の見直しの推進について」以下に示す。

○平成 26 年 1 月 30 日付け関係省課長通知（農水省、水産庁、国交省、環境省）「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想の見直しの推進について」

【都道府県構想見直しの留意事項】

1) 未整備地区における污水处理の早期概成

- ・污水处理施設の整備区域の設定にあたっては、各種污水处理施設の有する特性を踏まえ、経済比較を基本としつつ、整備や運営を含め、時間軸等の観点を勘案すること。
- ・人口減少等を踏まえた各種污水处理施設による整備区域の適切な見直しを行うこと。その上で、今後 10 年程度を目途に污水处理の概成（地域のニーズ及び周辺環境への影響を踏まえ、各種污水处理施設の整備が概ね完了すること）を目指した各種污水处理施設の整備に関するアクションプランの策定を行うこと。
- ・アクションプランの策定に際しては、整備に長期間要する地域については、早期に污水处理が概成可能な手法を導入するなどの弾力的な対応を検討すること。
- ・水環境の保全（高度処理の必要性、早期整備による水環境改善等）、施工性や用地確保の難易度、処理水の再利用（農業用水としての再利用等）、汚泥の利活用（エネルギー利活用及び堆肥化による農地への利用等）の可能性、災害に対する脆弱性などの地域特性、住民の意向等も勘案すること。

2) 既整備地区の効率的な改築・更新及び運営管理

- ・持続可能な污水处理の運営を行うため、既整備地区において長期的（20～30 年）な観点から効率的な改築・更新や運営管理手法について検討すること。

3) その他

- ・都道府県構想の見直しは、污水处理に関する部局を中心に、関連部局と緊密な連絡調整を図り、市町村と連携して行うこと。
- ・実効性のある都道府県構想を策定するため、基礎調査段階からの住民意向の把握に努めるとともに、策定した都道府県構想の内容や進捗管理のためのベンチマーク（指標）の公表を行い、都道府県構想の見える化を図ること。
- ・污水处理の早期整備のため、各都道府県内において先行して策定した市町村のアクションプランを都道府県構想に先行して公表することも検討すること。
- ・都道府県構想策定後は目標の達成に向け、ベンチマーク（指標）をもとにした進捗状況を定期的（例えば、1 年毎等）に公表すること。

その後、平成 30 年 1 月に国交省、農水省及び環境省等 5 省から「広域化・共同化」をさらに推進するよう通知された。

1.2.2 汚水処理構想（都道府県構想）の基本的な考え方（農水省、国交省、環境省等）

国で示す都道府県構想の基本的な考え方として、時間軸を考慮した汚水処理施設聖地・運営管理手法の概念を以下に示す。

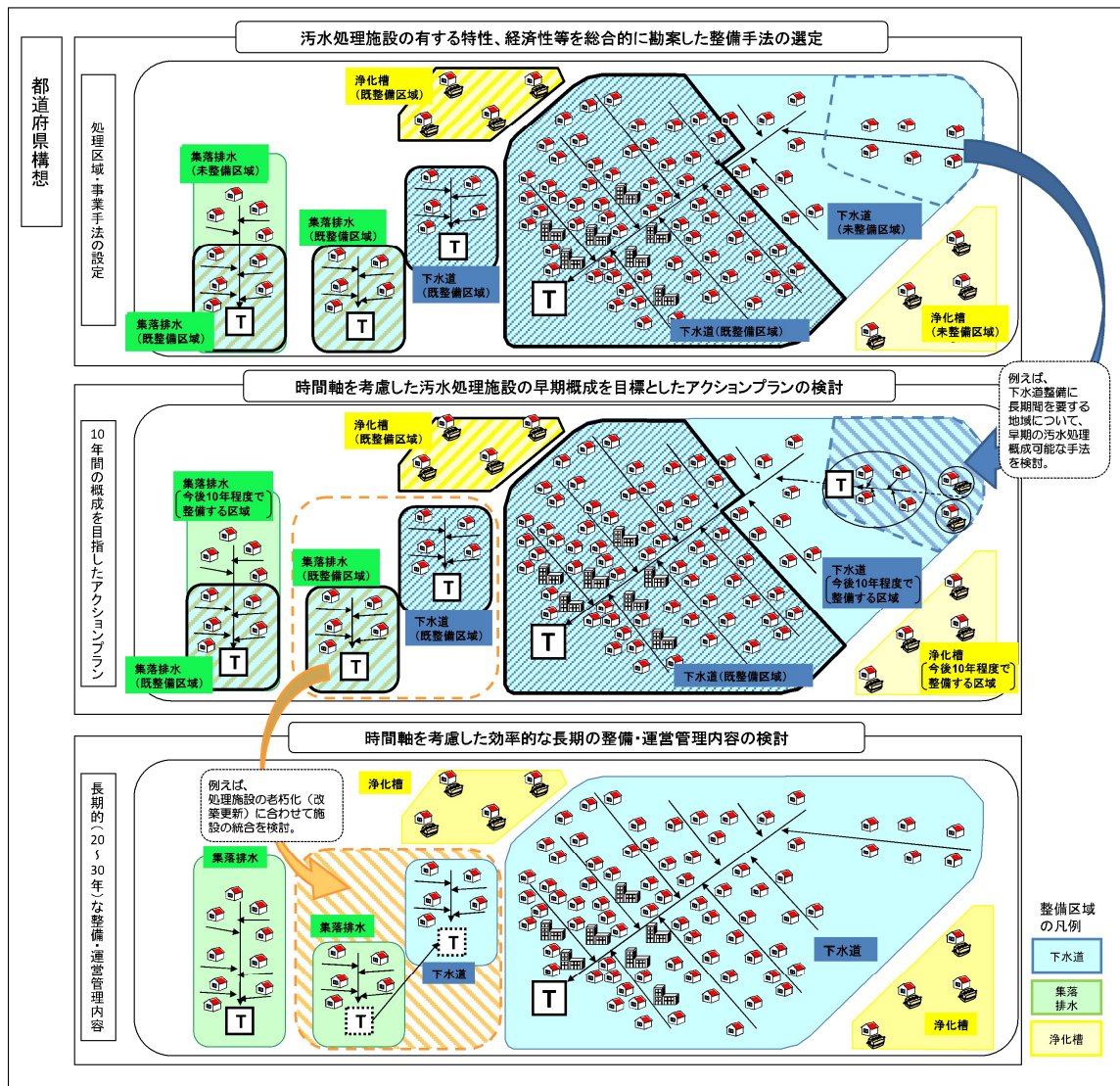


図 1-1 国の都道府県構想の基本的な考え方

1.3 用語の定義

本計画で頻繁に使用されている汚水処理人口普及率、下水道整備率、下水道普及率、水洗化率について以下に定義する。

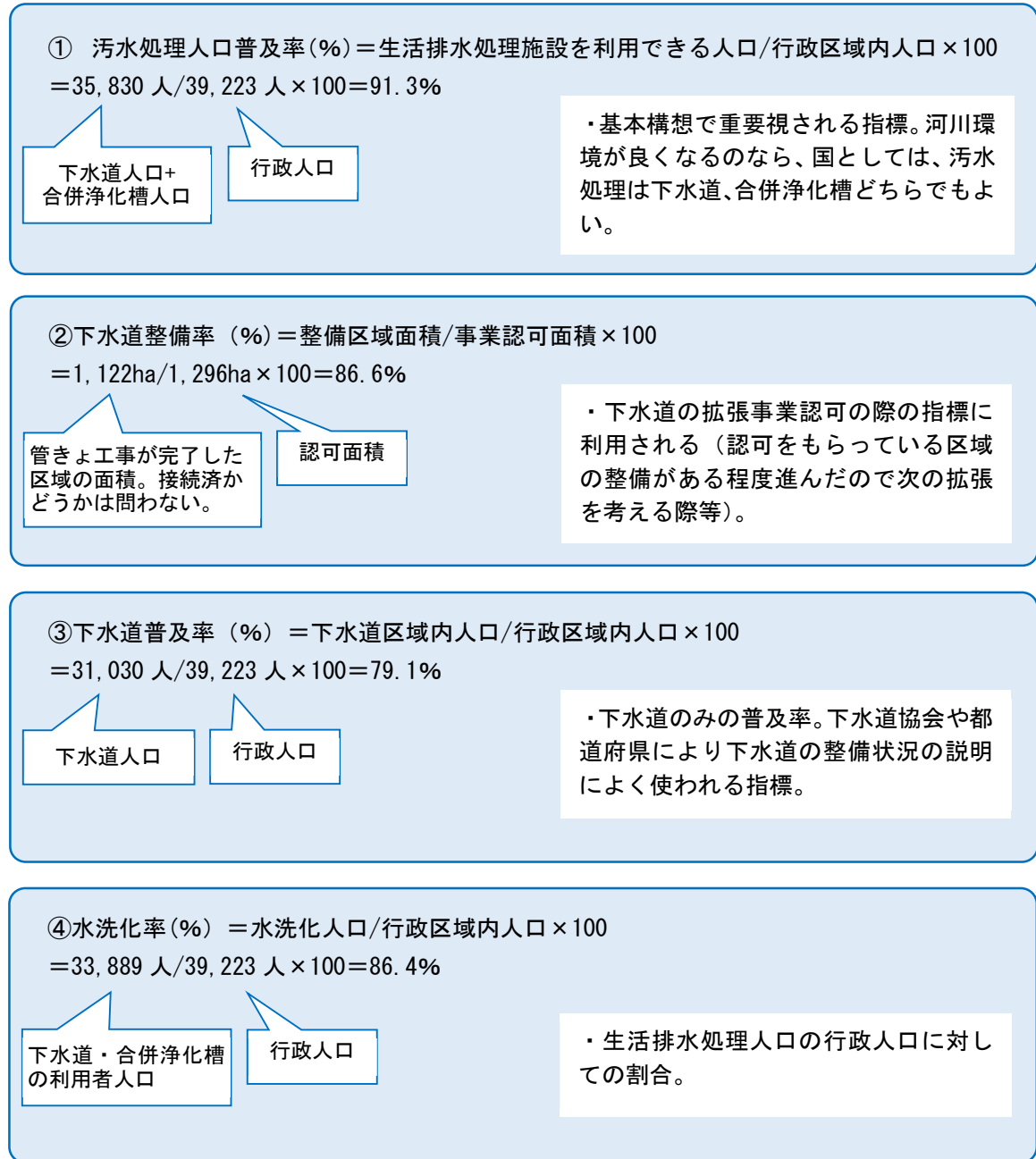


図 1-2 用語の定義

2 現状等の整理

2.1 山形県内における寒河江市の整備の状況

2.1.1 山形県全体の整備状況

山形県内市町村の生活排水処理施設普及率等（令和6年度値）を以下に示す。

表 2-1 山形県内市町村の生活排水処理施設普及率

市町村名	生活排水処理 施設普及率 (%)	処理人口 (人)	処理施設別普及率 (%)			行政人口 (人)
			下水道	農業集落 排水施設等	合併浄化槽	
1 山形市	99.6	233,781	98.0	1.6	0.1	234,609
2 米沢市	91.0	67,282	66.3	0.5	24.2	73,908
3 鶴岡市	97.4	112,638	82.1	13.1	2.3	115,669
4 酒田市	98.7	91,891	80.4	14.9	3.4	93,102
5 新庄市	82.9	26,602	57.8	6.0	19.2	32,088
6 寒河江市	91.3	35,830	79.1	—	12.2	39,223
7 上山市	95.1	25,963	77.4	9.3	8.4	27,302
8 村山市	92.3	19,508	82.2	5.0	5.1	21,138
9 長井市	87.0	21,069	59.5	8.2	19.3	24,210
10 天童市	99.6	59,629	98.9	—	0.6	59,892
11 東根市	96.9	46,000	92.6	—	4.2	47,495
12 尾花沢市	86.9	11,631	38.9	8.6	39.4	13,386
13 南陽市	89.0	25,681	70.0	0.0	19.0	28,854
14 山辺町	97.3	12,901	96.0	—	1.3	13,263
15 中山町	99.7	10,344	87.7	11.9	0.1	10,374
16 河北町	95.4	15,931	90.6	2.1	2.7	16,695
17 西川町	87.7	3,924	56.0	4.8	26.9	4,474
18 朝日町	83.0	4,755	—	11.8	71.2	5,726
19 大江町	87.3	6,114	52.8	6.2	28.3	7,005
20 大石田町	99.4	5,852	68.1	27.4	3.9	5,888
21 金山町	91.6	4,260	41.1	21.0	29.5	4,652
22 最上町	76.5	5,587	35.7	3.8	36.9	7,308
23 舟形町	97.6	4,489	48.7	45.2	3.7	4,600
24 真室川町	69.0	4,431	25.6	—	43.4	6,422
25 大蔵村	85.6	2,334	58.3	—	27.4	2,726
26 鮭川村	72.3	2,600	—	42.0	30.3	3,595
27 戸沢村	78.8	3,007	13.5	41.7	23.6	3,814
28 高島町	92.0	19,468	76.2	3.5	12.2	21,166
29 川西町	79.4	10,547	39.4	6.1	33.9	13,279
30 小国町	79.0	5,054	62.1	—	16.9	6,398
31 白鷹町	89.5	10,866	67.2	2.9	19.4	12,136
32 飯豊町	91.9	5,651	—	77.1	14.7	6,151
33 三川町	100.0	6,972	65.7	33.7	0.6	6,972
34 庄内町	99.5	18,912	79.3	18.7	1.5	19,006
35 遊佐町	96.1	11,576	81.2	10.9	4.0	12,043
計	94.9	953,080	79.7	6.6	8.6	1,004,569

2.1.2 山形県全体の中での寒河江市

本市の生活排水処理施設普及率は県内全事業体のうち19位と中位である。本市では居住区域での下水道の整備は概成していることを踏まえると、今後も、生活排水処理施設普及率向上のためには合併浄化槽の普及を促進していく必要がある。

表 2-2 山形県内市町村の生活排水処理施設普及率ランキング

ランキング	生活排水処理施設普及率	処理人口	処理施設別普及率		
			下水道	農業集落排水施設等	合併浄化槽
1位	三川町	山形市	天童市	飯豊町	朝日町
2位	中山町	鶴岡市	山形市	舟形町	真室川町
3位	山形市・ 天童市	酒田市	山辺町	鮭川村	尾花沢市
4位		米沢市	東根市	戸沢村	最上町
5位	庄内町	天童市	河北町	三川町	川西町
6位	大石田町	東根市	中山町	大石田町	鮭川村
7位	酒田市	寒河江市	村山市	金山町	金山町
8位	舟形町	新庄市	鶴岡市	庄内町	大江町
9位	鶴岡市	上山市	遊佐町	酒田市	大蔵村
10位	山辺町	南陽市	酒田市	鶴岡市	西川町
11位	東根市	長井市	庄内町	中山町	米沢市
12位	遊佐町	村山市	寒河江市	朝日町	戸沢村
13位	河北町	高島町	上山市	遊佐町	白鷹町
14位	上山市	庄内町	高島町	上山市	長井市・ 新庄市
15位	村山市	河北町	南陽市	長井市	
16位	高島町	山辺町	大石田町	尾花沢市	南陽市
17位	飯豊町	尾花沢市	白鷹町	大江町	小国町
18位	金山町	遊佐町	米沢市	川西町	飯豊町
19位	寒河江市	白鷹町	三川町	新庄市	寒河江市・
20位	米沢市	川西町	小国町	村山市	高島町
21位	白鷹町	中山町	長井市	西川町	上山市
22位	南陽市	三川町	大蔵村	最上町	村山市
23位	西川町	大江町	新庄市	高島町	東根市
24位	大江町	大石田町	西川町	白鷹町	遊佐町
25位	長井市	飯豊町	大江町	河北町	大石田町
26位	尾花沢市	最上町	舟形町	山形市	舟形町
27位	大蔵村	小国町	金山町	米沢市	酒田市
28位	朝日町	朝日町	川西町	—	河北町
29位	新庄市	舟形町	尾花沢市	—	鶴岡市
30位	川西町	真室川町	最上町	—	庄内町
31位	小国町	金山町	真室川町	—	山辺町
32位	戸沢村	西川町	戸沢村	—	天童市・ 三川町
33位	最上町	戸沢村	朝日町・	—	
34位	鮭川村	鮭川村	鮭川村・	—	山形市・ 中山町
35位	真室川町	大蔵村	飯豊町	—	

2.2 関連計画や整備等の状況

2.2.1 流域別下水道整備総合計画

本市下水道事業の上位計画は最上川流域別下水道整備総合計画（以下、「流総」という。）であり、汚水量原単位等について流総と整合を図りながら下水道事業を進めている。

表 2-3 最上川流域別下水道整備総合計画（第4回変更）目標年次

最上川流域別下水道整備総合計画（第4回変更）			
基準年次	策定年	策定変更年月	目標年次
平成 22 年度	平成 24～25 年	平成 26 年 2 月	令和 12 年度

2.2.2 下水道全体計画

本市下水道事業の全体計画の目標年次等の概要は以下のとおりである。

表 2-4 寒河江市公共下水道全体計画の目標年次等

寒河江市公共下水道				
目標年次 (年)	行政人口 (人)	計画面積 (ha)	計画処理人口 (人)	日最大汚水量 (m ³ /日)
令和 12 年度	37,370	1,358.6	30,850	17,300

2.2.3 下水道事業計画

本市下水道事業の事業計画の目標年次等の概要は以下のとおりである。

表 2-5 寒河江市公共下水道事業計画の目標年次等

寒河江市公共下水道		寒河江市浄化センター：標準活性汚泥法		
目標年次 (年)	行政人口 (人)	計画面積 (ha)	計画処理人口 (人)	日最大汚水量 (m ³ /日)
令和 11 年度	37,370	1,295.5	30,930	17,300
事業着手年度	供用開始 年月	整備済面積 (ha)	処理区域内人口 (人)	現有処理能力 (m ³ /日)
昭和 52 年	昭和 58 年 10 月	1,122.0 * 令和 6 年末現在	31,030 * 令和 6 年末現在	17,900

2.2.4 汚水処理施設の整備状況

1) 下水道

本市下水道の直近10ヶ年の整備状況を以下に示す。

表 2-6 寒河江市公共下水道の整備状況

区分	行政人口 (A) 人	処理区域 内人口 (B) 人	水洗化 人口 (C) 人	普及率 (B/A) %	水洗化率 (C/B) %	整備面積 (D) ha	認可面積 (E) ha	整備率 (D/E) %
平成27年度	41,853	31,840	27,530	76.1	86.5	983.0	1,279.0	76.9
平成28年度	41,541	31,642	27,701	76.2	87.5	992.0	1,279.0	77.6
平成29年度	41,313	31,639	27,898	76.6	88.2	1,007.0	1,282.7	78.5
平成30年度	41,135	31,609	28,171	76.8	89.1	1,030.0	1,282.7	80.3
令和元年度	40,870	31,538	28,397	77.2	90.0	1,056.0	1,282.7	82.3
令和2年度	40,576	31,526	28,547	77.7	90.6	1,063.2	1,282.7	82.9
令和3年度	40,318	31,476	28,689	78.1	91.1	1,079.2	1,282.7	84.1
令和4年度	39,898	31,372	28,735	78.6	91.6	1,101.2	1,282.7	85.9
令和5年度	39,636	31,243	28,931	78.8	92.6	1,102.0	1,295.5	85.1
令和6年度	39,223	31,030	28,824	79.1	92.9	1,122.0	1,295.5	86.6

2) 合併浄化槽

本市合併浄化槽の直近10ヶ年の整備状況を以下に示す。

表 2-7 合併浄化槽の整備状況

区分	行政人口 (A) 人	処理区域 内人口 (B') = C' + F 人	水洗化 人口 (C') = D' + E' 人	合併浄化槽		単独・汲 取り人口 (F) 人
				公共浄化槽 (D') 人	個人設置 (E') 人	
平成27年度	41,853	10,013	4,353	662	3,691	5,660
平成28年度	41,541	9,899	4,424	746	3,678	5,475
平成29年度	41,313	9,674	4,518	855	3,663	5,156
平成30年度	41,135	9,526	4,570	951	3,619	4,956
令和元年度	40,870	9,332	4,608	1,012	3,596	4,724
令和2年度	40,576	9,050	4,743	1,187	3,556	4,307
令和3年度	40,318	8,842	4,765	1,318	3,447	4,077
令和4年度	39,898	8,526	4,804	1,439	3,365	3,722
令和5年度	39,636	8,393	4,900	1,549	3,351	3,493
令和6年度	39,223	8,193	5,075	1,709	3,366	3,118

表 2-8 公共浄化槽の整備状況

区分	公共浄化槽	
	単年度 (基・人)	累計 (基・人)
平成27年度	42基 (161人)	193基 (662人)
平成28年度	41基 (84人)	234基 (746人)
平成29年度	28基 (109人)	262基 (855人)
平成30年度	33基 (96人)	295基 (951人)
令和元年度	22基 (61人)	317基 (1,012人)
令和2年度	30基 (175人)	347基 (1,187人)
令和3年度	25基 (131人)	372基 (1,318人)
令和4年度	22基 (121人)	394基 (1,439人)
令和5年度	21基 (110人)	415基 (1,549人)
令和6年度	32基 (160人)	447基 (1,709人)

3) 下水処理場

a) 寒河江市浄化センターの施設状況

本市の既存汚水処理施設である寒河江市浄化センターの施設状況を次の表に示す。

表 2-9 寒河江市公共下水道汚水処理場の令和 6 年 3 月末の施設状況

寒河江市浄化センター			
供用開始年月	計画処理人口 (人)	処理区域内人口 (人)	水処理方式
昭和 58 年 10 月	30,930	31,030	標準活性汚泥法
事業計画水処理系統 (反応槽系列)	現有水処理系統 (反応槽系列)	現有処理能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)	計画日最大汚水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)
I 系列 : 2 池 II 系列 : 4 池	I 系列 : 2 池 II 系列 : 2 池	17,900	17,300



図 2-1 寒河江市浄化センター

b) 下水道ストックマネジメント計画及び実施状況

下水道施設の老朽化対策について、寒河江市浄化センターは、平成 25 年度より下水道長寿命化支援制度に基づく長寿命化計画を策定し対策を進め、平成 27 年度の下水道法改正に基づき、平成 30 年度に下水道ストックマネジメント計画に移行した。

管路施設は、平成 28 年に維持管理計画を策定し対策を進め、令和 7 年度に下水道ストックマネジメント計画を策定しており、効率的な改築・修繕に取り組んでいく。

表 2-10 下水道ストックマネジメント計画の概要

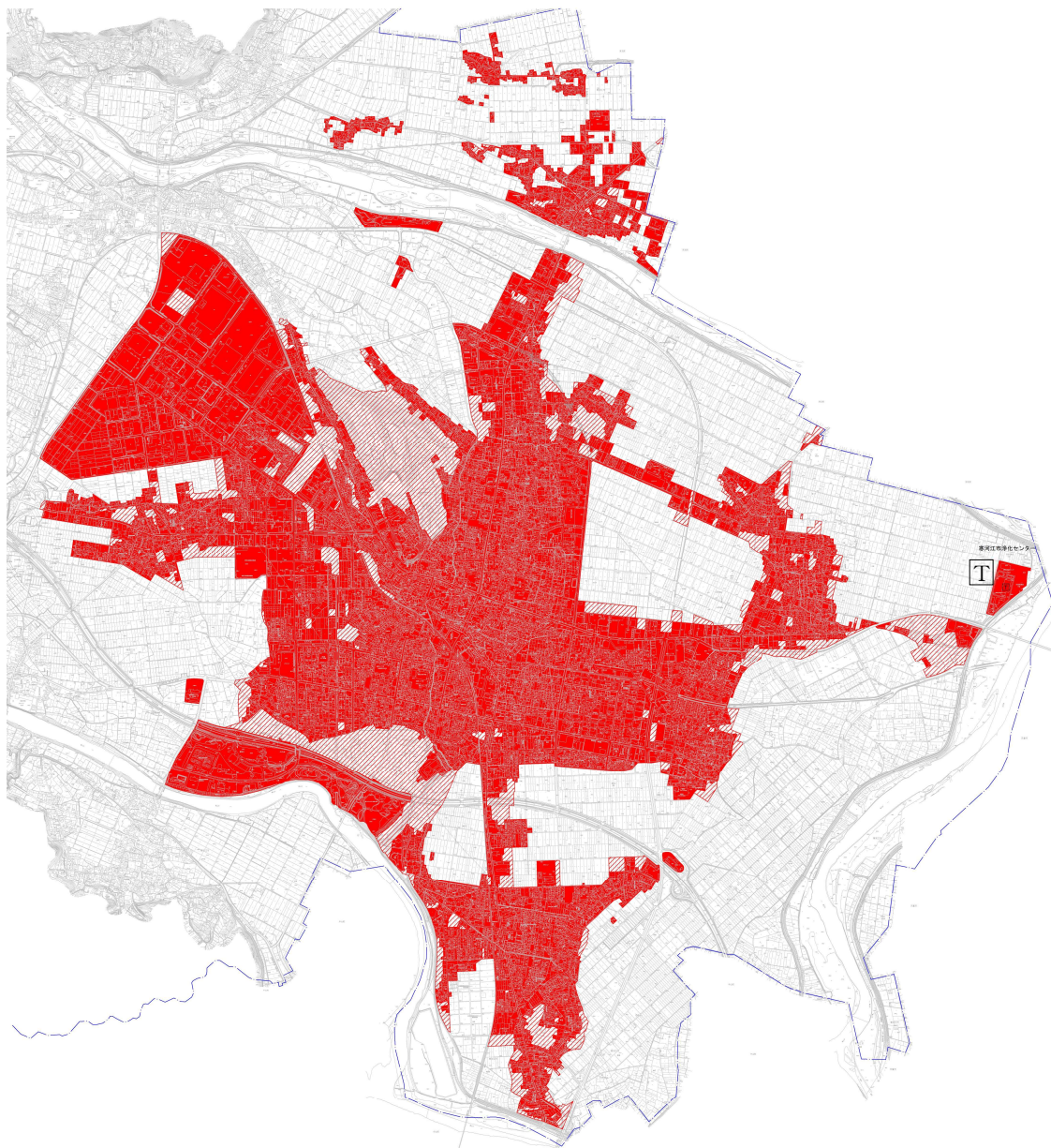
種別	対象施設・調査項目	再構築内容	平成	平成	平成	平成	平成	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和	令和		
			26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度		
基本計画	長寿命化計画	調査・立案	■	■		■																				
	ストックマネジメント計画						■			■	■			■				■						■		
実施設計			■	■		■							■		■			■					■			
処理場	建築設備更新工事	空調・換気設備、消火設備																								
	機械更新工事	汚泥脱水設備 (NO. 3)	機種検討		■	■																				
			一部長寿命化			■																				
		水処理設備(1-2系)終沈	単純更新			■	■															■	■			
		汚水ポンプ設備 (NO. 1, 2)	単純更新				■	■																		
		汚泥濃縮設備 (NO. 1. 2)	単純更新					■	■																	
			一部長寿命化							■																
	水処理設備(1-2系)(初沈・反応タンク)	機種検討						■	■								■	■								
	電気更新工事	汚泥脱水設備 (NO. 3)	単純更新		■	■																				
		水処理設備(1-2系)終沈	単純更新			■	■																■	■		
		汚水ポンプ設備 (NO. 1, 2)	単純更新				■	■															■	■		
		中央監視制御装置	単純更新					■	■																	
		汚泥濃縮設備 (NO. 1. 2)	単純更新					■	■																	
		水処理設備(1-2系)(初沈・反応タンク)	単純更新						■	■							■	■								
受変電設備・自家発電設備		単純更新													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
管路	点検・調査	管口カメラ・蓋点検 (650箇所/年)			■	■																				
		TVカメラ調査 (2.4km/年)																								
		人孔調査 (65基)																								
		流量計算見直し											■													
	改築・更新	管きよ・蓋	改築・更新																							
		人孔	改築																							

凡例 ■ 長寿命化 ■ その他 ■ スtockマネジメント

2.2.5 各污水处理施設の計画区域・既整備区域・処理場位置等

本市での污水处理整備手法は公共下水道と合併浄化槽の2種類である。公共下水道の計画区域、既整備区域、未整備区域、処理場位置を次の図に示す。

合併浄化槽処理促進区域（以下、「浄化槽区域」という。）は、公共下水道の計画区域外と設定している。



※ 凡例

計画区域：赤線内

既整備区域：赤着色区域

未整備区域：赤斜線区域

処理場位置：T

図 2-2 污水处理施設の計画区域・既整備区域・処理場位置等

2.2.6 し尿及び浄化槽汚泥処理の状況

し尿の収集・運搬は、一般廃棄物処理業（し尿の収集運搬）許可業者が行っており、浄化槽汚泥については、一般廃棄物処理業（浄化槽汚泥の収集運搬）許可業者が浄化槽清掃作業と併せて収集・運搬を実施している。

また、本市のし尿及び浄化槽汚泥は、西村山広域行政事務組合寒河江地区クリーンセンターのし尿処理施設で処理している。

寒河江地区クリーンセンターの処理施設は、寒河江市、西川町、大江町、朝日町から発生するし尿及び浄化槽汚泥を「固液分離（脱水）＋希釈＋下水道放流方式」で処理しており処理能力は63kℓ/日である。

令和6年度の寒河江市分の処理実績は7,882kℓ/年で、内訳はし尿1,387kℓ/年、浄化槽汚泥は6,495kℓ/年で、全処理量に占める浄化槽汚泥の割合は82.4%となっている。

し尿及び浄化槽汚泥は脱水処理し、ごみ焼却施設の助燃剤として有効利用している。なお、焼却後の灰については大平山最終処分地で埋め立て処分している。

表 2-11 し尿及び浄化槽汚泥処理の推移

(kℓ, %)

区分	平成 27年度	伸率	平成 28年度	伸率	平成 29年度	伸率	平成 30年度	伸率	令和 元年度	伸率
し尿	2,434	△ 2.4	2,236	△ 8.1	2,126	△ 4.9	1,983	△ 6.7	1,881	△ 5.1
浄化槽 汚泥	7,604	4.9	7,272	△ 4.4	7,091	△ 2.5	7,161	1.0	7,082	△ 1.1
計	10,038	3.0	9,508	△ 5.3	9,217	△ 3.1	9,144	△ 0.8	8,963	△ 2.0

区分	令和 2年度	伸率	令和 3年度	伸率	令和 4年度	伸率	令和 5年度	伸率	令和 6年度	伸率
し尿	1,872	△ 0.5	1,769	△ 5.5	1,641	△ 7.2	1,530	△ 6.8	1,387	△ 9.3
浄化槽 汚泥	6,887	△ 2.8	6,755	△ 1.9	6,800	0.7	6,590	△ 3.1	6,495	△ 1.4
計	8,759	△ 2.3	8,524	△ 2.7	8,441	△ 1.0	8,120	△ 3.8	7,882	△ 2.9

2.2.7 水環境の状況等

1) 公共用水域の水質環境基準の類型指定

本市に関わる環境基準点での水質基準を次の表に示す。

表 2-12 寒河江市に関わる水質環境基準

水域名	地点名 (所在地)	類型	達成期間※	環境 基準点	水質基準 BOD (mg/ℓ)
最上川	長崎大橋 (中山町長崎)	A	□	-	2.0
	基点橋 (村山市河島)	A	□	○	2.0

出典：「山形県環境白書」

※ 水質汚濁に係る環境基準の達成期間の区分

「イ」：直ちに達成、「ロ」：5年以内で可及的速やかに達成、「ハ」：5年を超える期間で可及的速やかに達成

2) 水質の状況

本市に関わる環境基準点での水質のBOD実績値(75%値*)を次の表に示す。近年では2地点共に水質基準値BOD 2.0mg/ℓを満たしている。

表 2-13 寒河江市に関わる水質 (BOD)

水域名	地点名	BOD (mg/ℓ) 75%値									
		平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度	令和 4年度	令和 5年度	令和 6年度
最上川	長崎大橋 (中山町長崎)	0.7	0.9	0.6	1.4	1.1	0.9	1.0	0.7	0.7	1.1
	基点橋 (村山市河島)	1.8	1.7	1.0	0.7	0.9	1.8	1.2	1.0	1.4	1.1

出典：「山形県の大气・水環境等の状況」

※¹ BOD (Biochemical Oxygen Demand)、「生物化学的酸素要求量」という。水中の有機物が微生物によって分解される時に消費される酸素の量で表され、数字が小さいほど水質がよい。75%値とは、年間観測データを水質の良い方から並べて、上から75%目の数字である。環境基準点での水質基準値と比較して水質の程度を判断する場合、この75%値を用いる。

2.3 行政人口等の推移の状況

本市における人口は微減傾向で推移している。一方、世帯数は微増を続けており、世帯分離が進んでいる。

表 2-14 行政人口、世帯数の推移

区分	行政人口（人）			世帯数（戸）	人口／世帯（人）
	総計	男	女		
平成 27 年度	41,853	20,320	21,533	13,647	3.07
平成 28 年度	41,541	20,204	21,337	13,795	3.01
平成 29 年度	41,313	20,119	21,194	13,948	2.96
平成 30 年度	41,135	20,057	21,078	14,129	2.91
令和元年度	40,870	19,974	20,896	14,193	2.88
令和 2 年度	40,576	19,839	20,737	14,354	2.83
令和 3 年度	40,318	19,714	20,604	14,499	2.78
令和 4 年度	39,898	19,513	20,385	14,581	2.74
令和 5 年度	39,636	19,390	20,246	14,720	2.69
令和 6 年度	39,223	19,207	20,016	14,870	2.64

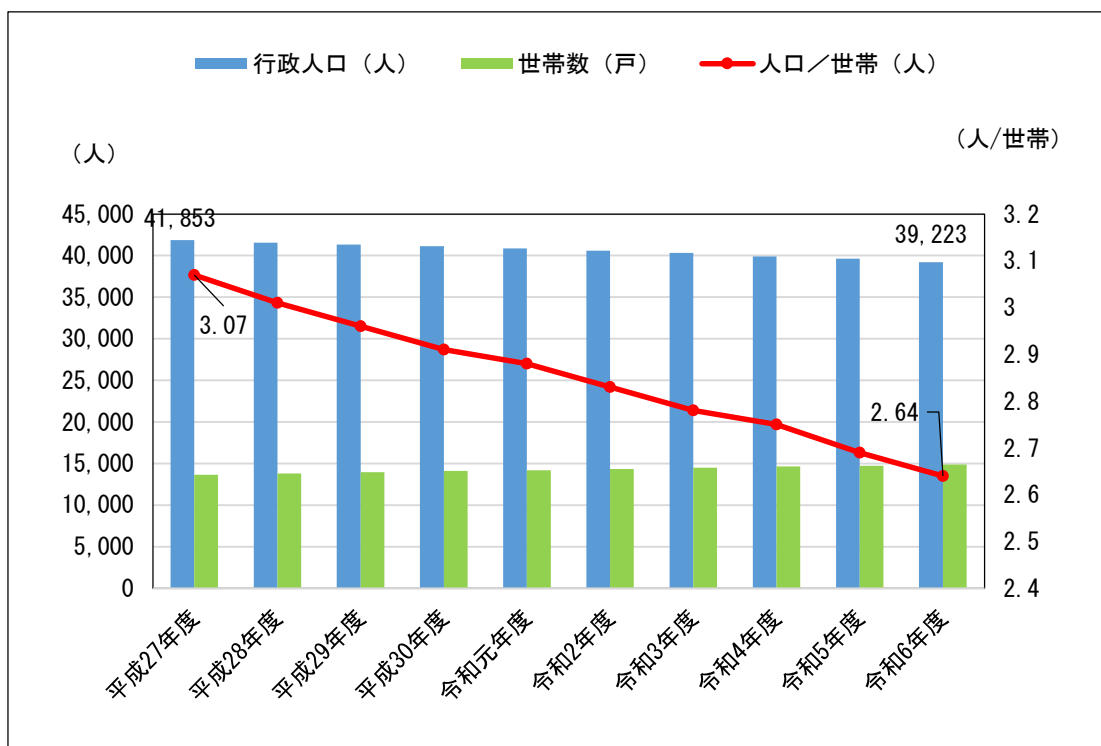


図 2-3 行政人口、世帯数の推移

2.4 汚水量原単位の状況

1) 給水量の過年度実績

過去10年分の給水量実績を以下に示す。1人1日最大給水量は、平成27年度の465ℓから令和6年は402ℓとなり、減少傾向にある。

表 2-15 給水量の過年度実績

区分	年間給水量 m ³	1日の 給水能力 (m ³)	1日最大 給水量 (m ³)	1日平均 給水量 (m ³)	1人1日最大 給水量 (ℓ/人・日)	1人1日平均 給水量 (ℓ/人・日)
平成27年度	4,817,689	24,700	19,440	15,506	465	371
平成28年度	4,843,403	20,200	17,989	15,039	434	362
平成29年度	4,842,615	20,200	17,671	15,397	428	373
平成30年度	4,807,639	20,200	17,926	15,106	436	368
令和元年度	4,788,736	20,200	18,015	14,761	441	361
令和2年度	4,647,827	20,200	17,238	14,287	425	352
令和3年度	4,613,438	20,200	16,857	13,831	418	343
令和4年度	4,494,946	20,200	16,347	13,756	409	345
令和5年度	4,410,342	20,200	15,927	13,541	401	341
令和6年度	4,395,539	20,200	15,784	14,088	402	358

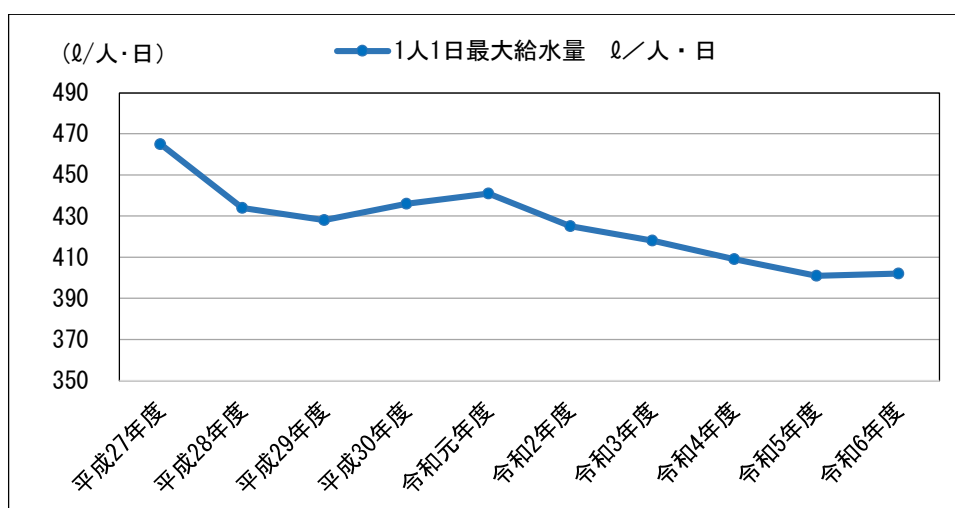


図 2-4 1人1日最大給水量の推移

2) 計画汚水量原単位の設定

計画汚水量原単位は、下水道処理施設の費用関数に適用する計画汚水量（人口×汚水量原単位）を算定するために設定する。計画汚水量原単位は、過去の給水量実績値に基づく各種トレンド値と最上川流総値を比較検討して、以下のように設定（寒河江市事業計画と同値）している。

なお、地下水量はフレーム値×計画汚水量原単位を用いて求めた日最大計画汚水量の約15%を見込んで算定している。

表 2-16 計画汚水量原単位

計画汚水量原単位 (ℓ/人・日)					
項目	日最大			地下水	合計
	生活	営業	計		
汚水量原単位	250	90	340	55	395

2.5 汚泥処理の状況

2.5.1 寒河江市から発生する汚泥について

本市では汚水処理を下水道と合併浄化槽により行っており、水処理に伴う汚泥が発生している。この他、単独浄化槽とし尿汲取り（以下、「単独・汲取り」という。）の世帯からも汚泥が発生している。

2.5.2 下水道から発生する汚泥量と利活用の状況

寒河江市浄化センターでは、汚水処理に伴って発生した汚泥を重力濃縮によって濃縮し、97%程度まで含水率を下げた濃縮汚泥を、遠心脱水機によって脱水し、82%程度まで含水率を下げた脱水汚泥（脱水ケーキ）を場外に搬出している。

近年の下水道から発生する脱水汚泥量とその処分先の内訳を次の表に示す。市では、これまで、有効利用方法として、セメント原料、汚泥燃料化、コンポストとして利用を図ってきた。平成19年度からセメント原料としての利用が始まり、平成21年度からは汚泥燃料化、平成23年度からはコンポスト原料としての利用がされている。なお、セメント原料としての利用は、平成23年度から0となっている。

平成24年度から埋め立て処分は0となり、有効利用率100%を実現している。

表 2-17 下水道から発生する汚泥の利活用の状況（単位：t）

区分	総汚泥処分量	汚泥燃料化	コンポスト
平成27年度	2,516.9	1,801.9	715.0
平成28年度	2,623.5	1,854.3	769.2
平成29年度	2,847.3	1,987.8	859.5
平成30年度	2,862.3	1,638.9	1,223.4
令和元年度	2,847.2	1,705.7	1,141.5
令和2年度	2,782.3	1,950.7	831.6
令和3年度	2,894.2	2,022.3	871.9
令和4年度	2,820.8	1,970.8	850.0
令和5年度	2,768.6	2,217.1	551.5
令和6年度	2,894.6	1,851.9	1,042.6

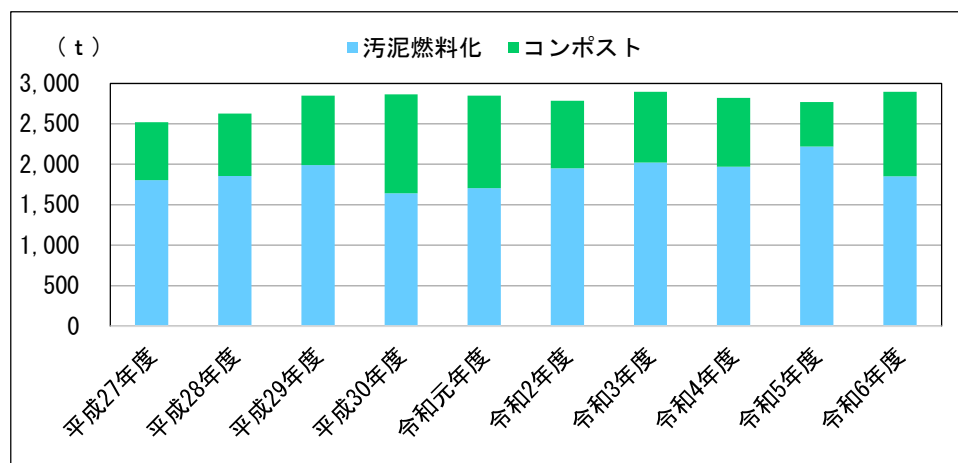


図 2-5 下水道からの発生汚泥利活用の推移

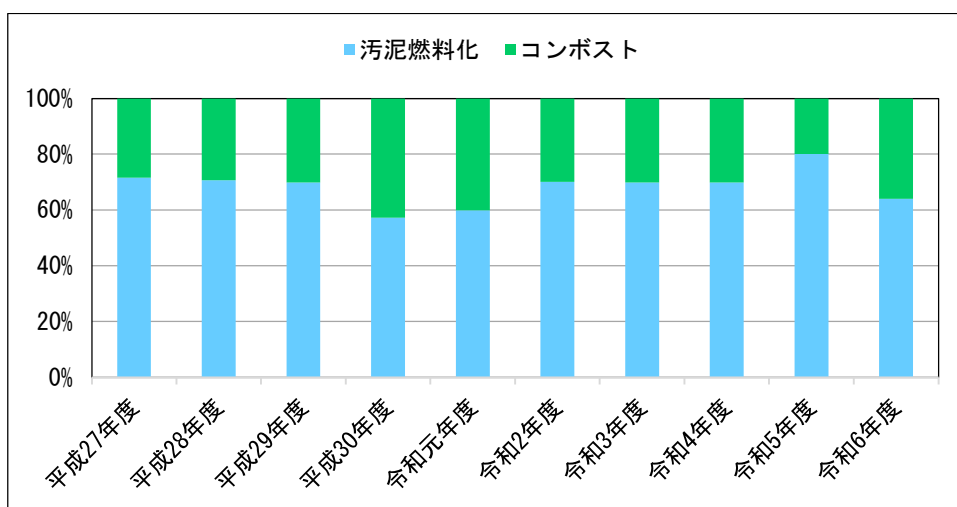


図 2-6 有効利用率の推移

2.5.3 し尿汲取り及び合併・単独浄化槽から発生する汚泥量の状況

し尿の収集・運搬は、一般廃棄物処理業（し尿の収集運搬）許可業者が、浄化槽汚泥については一般廃棄物処理業（浄化槽汚泥の収集運搬）許可業者が浄化槽清掃作業と併せて収集・運搬を実施している。

収集された、し尿及び浄化槽汚泥は、西村山広域行政事務組合寒河江地区クリーンセンターのし尿処理施設で処理されている。



寒河江地区クリーンセンターでは、し尿及び浄化槽（合併・単独の合計）の受入量が整理されている。次の表及び図に示すとおり、し尿及び浄化槽汚泥の全体量は微減傾向が見られ、中でもし尿量の減少傾向は顕著であり、し尿汲取りから下水道または合併浄化槽への切り替えが進んでいる。

表 2-18 寒河江地区クリーンセンターでの処分状況

(単位：kℓ)

令和元年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
し尿	217.4	152.4	146.1	159.1	149.8	116.9	146.7	176.2	224	111.3	122.1	159.3	1,881.3
浄化槽	653.8	542.5	507.3	638.5	575.1	600	578.8	517.5	668.5	613.1	530.6	656.8	7,082.5
計	871.2	694.9	653.4	797.6	724.9	716.9	725.5	693.7	892.5	724.4	652.7	816.1	8,963.8

令和2年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
し尿	179.4	131.4	156.2	183.0	181.1	135.2	155.2	179.6	201.9	105.9	107.5	155.2	1,871.6
浄化槽汚泥	693.0	529.2	606.5	487.9	565.6	610.9	680.9	513.1	587.2	497.1	453.6	662.3	6,887.3
計	872.4	660.6	762.7	670.9	746.7	746.1	836.1	692.7	789.1	603.0	561.1	817.5	8,758.9

令和3年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
し尿	209.4	151.3	149.3	140.0	144.3	129.1	125.3	172.6	214.8	88.6	102.3	141.5	1,768.5
浄化槽汚泥	612.9	483.1	670.9	533.7	615.9	607.2	562.9	605.3	551.4	415.9	447.7	648.4	6,755.3
計	822.3	634.4	820.2	673.7	760.2	736.3	688.2	777.9	766.2	504.5	550.0	789.9	8,523.8

令和4年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
し尿	186.2	122.0	132.5	122.3	154.2	130.0	123.3	159.3	199.3	88.0	80.2	143.7	1,641.0
浄化槽汚泥	612.9	470.0	629.1	610.8	587.1	573.1	626.6	545.6	560.4	502.2	456.7	625.2	6,799.7
計	799.1	592.0	761.6	733.1	741.3	703.1	749.9	704.9	759.7	590.2	536.9	768.9	8,440.7

令和5年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
し尿	149.6	132.0	156.2	115.5	135.6	106.6	128.3	133.7	184.8	86.0	92.1	109.6	1,530.0
浄化槽汚泥	583.2	471.0	597.7	543.3	531.9	548.1	724.6	536.3	549.2	499.0	449.9	555.6	6,589.8
計	732.8	603.0	753.9	658.8	667.5	654.7	852.9	670.0	734.0	585.0	542.0	665.2	8,119.8

令和6年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
し尿	145.0	101.2	129.3	100.5	116.1	117.3	116.7	103.7	177.4	79.0	82.0	119.0	1,387.2
浄化槽汚泥	564.0	500.1	559.9	568.2	477.1	530.8	775.1	493.4	487.4	548.7	383.2	607.5	6,495.4
計	709.0	601.3	689.2	668.7	593.2	648.1	891.8	597.1	664.8	627.7	465.2	726.5	7,882.6

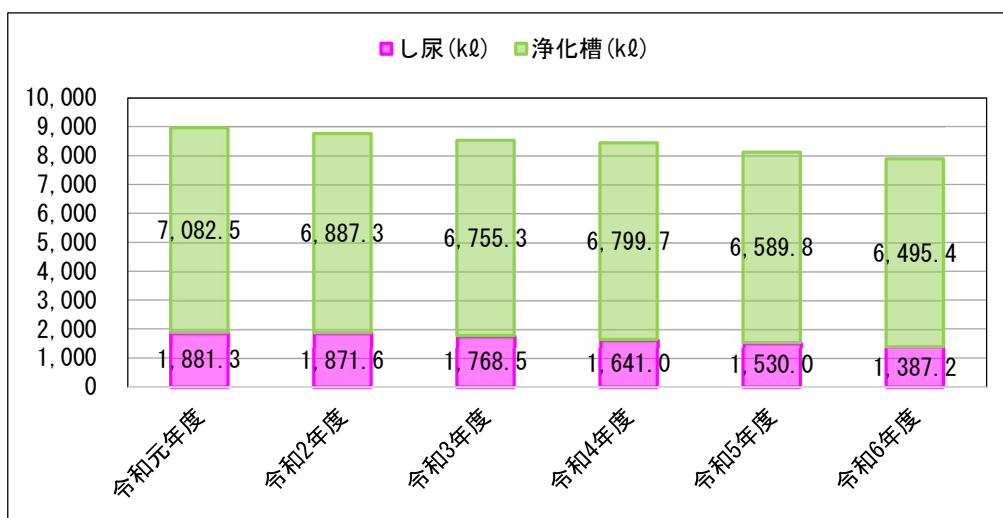


図 2-7 寒河江地区クリーンセンターでの処分状況内訳推移

3 汚水処理整備に関する課題と施策

3.1 課題

1) 合併浄化槽の整備

本市における公共浄化槽の整備に関する課題として以下が挙げられる。

- 約4割を占める単独・汲取りの世帯
- 中山間地域における整備の遅れ
- 設置者個人の大きな費用負担
- 高齢化社会の進行

2) 下水道の運営管理

本市における下水道の運営管理に関する課題として以下が挙げられる。

- 人口減少に伴う処理水量の減少
- 施設（寒河江市浄化センター、管路）の老朽化

3.2 施策

1) 合併浄化槽の整備

公共浄化槽の整備に関する課題に対応するため以下の施策を実施する。

- 個人負担軽減への支援

⇒寒河江市浄化槽整備促進事業費補助金、単独浄化槽撤去費補助金、排水設備等設置改造資金のあっ旋や利子補給による支援を実施する。

- 公共浄化槽の整備の推進

⇒平成24年度から実施している。今後も継続した整備を推進する。

- 市民意識の啓発

⇒市広報誌やWebを活用したPRに加え、単独・汲取りの世帯に対する戸別訪問等による合併浄化槽転換促進活動を継続的に実施する。

2) 下水道の運営管理

下水道の運営管理に関する課題に対応するため以下の施策を実施する。

- 人口減少を考慮した管理計画の策定

⇒処理場は平成25年度から実施し、管路施設は平成28年度から実施している。

- 統廃合の検討

⇒山形県最上川流域下水道山形処理区へ編入を検討する。

- 事業経営の健全化

⇒令和2年度から企業会計を導入したことにより、更なる経営健全化を図る。

- 水洗化の促進

⇒市広報誌やWebを活用したPRを実施する。

4 生活排水処理施設整備計画

4.1 将来人口の検討

4.1.1 構想年次

将来人口想定年次は、山形県生活排水処理施設整備基本構想の策定年次(平成27年)から20年後の令和17年度とする。

4.1.2 計画人口の考え方

計画人口は、行政人口＝下水道計画区域人口＋合併浄化槽区域人口として整理する。

4.1.3 行政人口の検討

将来行政人口の推計は、合計特殊出生率を1.35人前後で推移し社会動態が減少する「国の推計(令和5年)」と、寒河江市が策定した、さがえ未来創成戦略に基づく「寒河江市人口ビジョンによる推計」がある。

表 4-1 国の将来人口推計と寒河江市人口ビジョンの将来目標人口 (単位:人)

将来推計種別	令和2年度	令和7年度	令和12年度	令和17年度	備考
国の推計	40,189	38,422	36,572	34,729	令和5年推計
寒河江市人口ビジョン(旧)	39,941	38,690	37,573	36,522	平成27年10月
寒河江市人口ビジョン(新)	40,208	38,957	37,840	36,789	令和3年3月

寒河江市の各種政策や計画は、寒河江市人口ビジョンに基づき策定されるものであり、本計画においても整合を図るため、令和2年度に見直した寒河江市人口ビジョンによる将来目標値を採用する。

4.1.4 下水道計画区域と浄化槽区域の将来人口の検討

市内の地区による人口推移のばらつきは小さいものと考え、下水道計画区域と浄化槽区域は同様に推移するものと想定されるため、下水道計画区域人口は、行政人口の推移（減少傾向）と同様に推移するとする。区域の整備面積については、現状で当分の間下水道の整備が見込めない地域を除いて、整備が概成している。

将来的には、宅地化や開発行為の進展にあわせて下水道整備を進める予定であるが、現状においては未整備区域内の居住人口は少ない。このため、整備の進展にあわせて下水道計画区域人口が増加していくと考えないで、令和6年度末実績の処理区域内人口（下水道計画区域人口）を行政人口と連動させて推移させる。

下水道計画区域と浄化槽区域の将来人口推計は、以下のとおりに行う。

【下水道計画区域と浄化槽区域の将来人口の検討】

- ① 過年度の下水道区域人口と浄化槽区域人口を行政人口ベースで整理する。
- ② 過年度実績を一次式により将来推計し下水道区域人口と浄化槽区域人口の割合を整理する。
- ③ 令和元年度の住基現況を基準として将来の増減率を整理する。
- ④ 令和元年度の住基現況を基準として、下水道区域人口と浄化槽区域人口の割合を整理し、③の増減率に乗じて、将来の下水道区域人口と浄化槽区域人口の割合を令和元年実績ベースで調整する。
- ⑤ 寒河江市人口ビジョンの将来人口を④の割合で下水道区域人口と浄化槽区域人口に整理する。

表 4-2 ① 過年度の下水道区域人口と浄化槽区域人口

過年度の人口推移		実績					
区分		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
人口 (人)	下水道計画区域	31,538	31,526	31,476	31,372	31,243	31,030
	浄化槽区域	9,332	9,050	8,842	8,526	8,393	8,193
	合計	40,870	40,576	40,318	39,898	39,636	39,223
(割合%)	下水道計画区域	77.2	77.7	78.1	78.6	78.8	79.1
	浄化槽区域	22.8	22.3	21.9	21.4	21.2	20.9

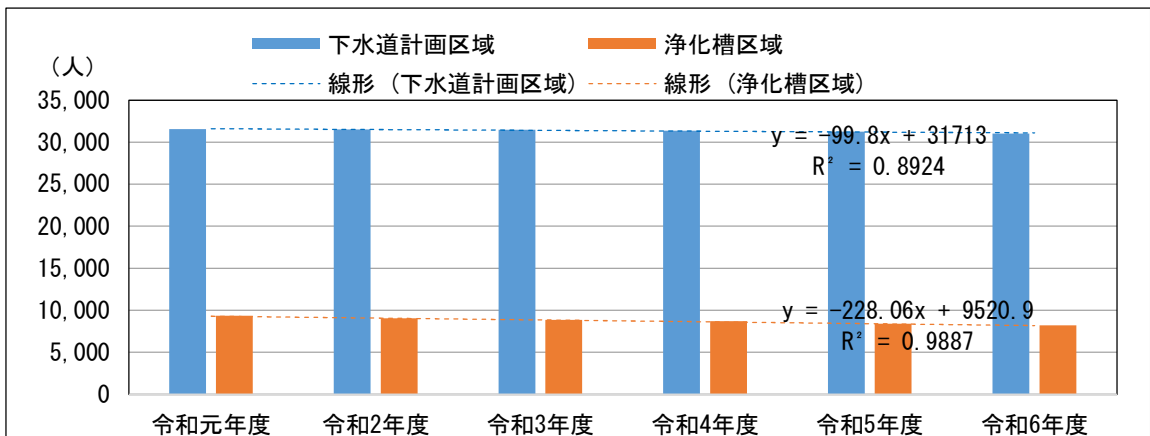


図 4-1 ② 過年度実績から求めた将来推計に用いる一次式

表 4-3 ②過年度実績から求めた将来推計と下水道区域人口と浄化槽区域人口の割合

区 分	一次式による将来推計										
	令和 7年度	令和 8年度	令和 9年度	令和 10年度	令和 11年度	令和 12年度	令和 13年度	令和 14年度	令和 15年度	令和 16年度	令和 17年度
下水道区域人口（人）	31,014	30,915	30,815	30,715	30,615	30,515	30,416	30,316	30,216	30,116	30,016
浄化槽区域人口（人）	7,924	7,696	7,468	7,240	7,012	6,784	6,556	6,328	6,100	5,872	5,644
計	38,938	38,611	38,283	37,955	37,627	37,299	36,972	36,644	36,316	35,988	35,660
下水道人口割合（％）	79.6	80.1	80.5	80.9	81.4	81.8	82.3	82.7	83.2	83.7	84.2
浄化槽人口割合（％）	20.4	19.9	19.5	19.1	18.6	18.2	17.7	17.3	16.8	16.3	15.8
下水道区域世帯（戸）	12,071	12,220	12,370	12,519	12,669	12,818	12,968	13,117	13,267	13,416	13,566
浄化槽区域世帯（戸）	2,922	2,903	2,884	2,865	2,846	2,827	2,808	2,789	2,770	2,751	2,732
計	14,993	15,123	15,254	15,384	15,515	15,645	15,776	15,906	16,037	16,167	16,298
下水道世帯割合（％）	80.5	80.8	81.1	81.4	81.7	81.9	82.2	82.5	82.7	83.0	83.2
浄化槽世帯割合（％）	19.5	19.2	18.9	18.6	18.3	18.1	17.8	17.5	17.3	17.0	16.8
下水道1世帯人数（人）	2.57	2.53	2.49	2.45	2.42	2.38	2.35	2.31	2.28	2.24	2.21
浄化槽1世帯人数（人）	2.71	2.65	2.59	2.53	2.46	2.40	2.33	2.27	2.20	2.13	2.07

表 4-4 ③、④、⑤ 市人口ビジョン将来人口における下水道区域人口と浄化槽区域人口

区 分		令和 6年度	令和 7年度	令和 12年度	令和 17年度
過去推移ベースで 1次式推移の場合	下水道区域人口割合 (%)	79.1	79.6	81.8	84.2
	浄化槽区域人口割合 (%)	20.9	20.4	18.2	15.8
令和6年度住基現況を 基礎とした推移の場合	下水道区域人口増減係数	1.000	1.007	1.034	1.064
	浄化槽区域人口増減係数	1.000	0.974	0.871	0.758
令和6年度住基現況を 基礎とした場合	下水道区域人口割合推計 (%)	79.1	79.6	81.8	84.2
	浄化槽区域人口割合推計 (%)	20.9	20.4	18.2	15.8
寒河江市人口ビジョ ン配分	下水道区域人口 (人)	31,030	31,010	30,953	30,976
	浄化槽区域人口 (人)	8,193	7,947	6,887	5,813
	計	39,223	38,957	37,840	36,789

※人口ビジョンの令和6年度は、表 4-2 の値を用いる。

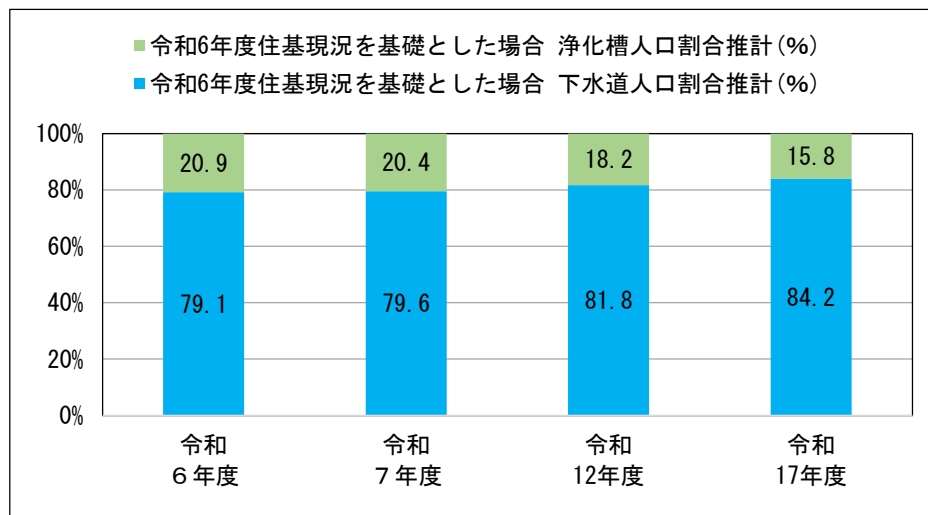


図 4-2 下水道区域と浄化槽区域の将来人口割合

4.2 整備手法の検討

4.2.1 整備手法と整備基本方針

1) 事業手法

本市での汚水処理整備は以下の手法により整備を行う。

- ・ 公共下水道事業
- ・ 特定環境保全公共下水道事業
- ・ 公共浄化槽等整備推進事業
- ・ 個人設置型浄化槽

2) 生活排水処理施設整備の基本方針

生活排水対策の基本的な方針として、市の地理的・自然的条件・集落形態等の条件、早期の水洗化の促進を踏まえて、次のとおりとする。

- ① 下水道整備計画区域においては、整備可能区域について事業認可を受け、計画期間内での事業完成を目標とし下水道の整備を図る。
- ② 下水道供用開始区域内については、公共下水道へ切り替えるよう啓発、指導する。
- ③ 下水道整備計画区域外の地域については、合併浄化槽処理を推進する。
- ④ 合併浄化槽は、原則として公共浄化槽とする。

4.2.2 事業間連携の検討

効率的な汚水処理施設の整備・管理にあたっては、各施設の整備進捗や老朽化の度合いや施設の改築予定等の状況を的確に把握し、汚水処理施設の連携方策を検討し、より効率的な汚水処理施設の整備や管理が行われる。

本市では、農業集落排水事業やコミュニティプラントでの汚水処理は行っていないため、基本的に事業間連携は該当しないが、寒河江市浄化センターは昭和58年の供用開始から42年が経過しており、下水道事業を長期視点で考え、老朽化への対応として処理場設備の一部について長寿命化（下水道ストックマネジメント）事業を進めてきた。

一方、計画汚水量は事業当初計画と比較して大幅に減少を続けており、単独公共下水道を改築・更新し事業継続をするか、それとも寒河江市浄化センターから約2km離れた山形県最上川流域下水道山形処理区へ編入を行うかについて比較し、有利な方法を検討している。

編入検討にあたっては、編入に係わる経費の積算として、流域編入に伴う寒河江市浄化センターの施設の残存価格の算定や、国庫補助金の返還額の算定、また、山形浄化センター等に係わる建設負担金の算定、並びに関連市町村との調整や、清算に係わる財源確保の検証も行う必要があるため、慎重に検討を進めていく予定である。

4.3 整備計画の検討

4.3.1 整備方針

市町村における早期の汚水処理施設の概成と効率的な改築・更新及び運営管理を見据えた整備計画は、都道府県構想を地域的、時間的にどのように実現していくかについての基本的方針であり、各事業の概算事業費や事業実施優先度及び実施可能事業を踏まえた上で、次の事項を定める。

■中期（策定年次から10年後）で汚水処理施設を概成するための整備内容等（アクションプラン）

■将来フレーム想定年次（策定年次から20年後）に至るまでの長期的な整備・運営管理内容等

【基本方針】

居住区域の整備は概成している。未整備区域での宅地化や開発行為に合わせて整備を進める方針である。整備の見通しが立たない地区もあることから、合併浄化槽の概成期間（図4-5）と整合を図り、令和17年度（10年後）を下水道の概成目標年とする。

【中期（策定年次から10年）アクションプランの方針】

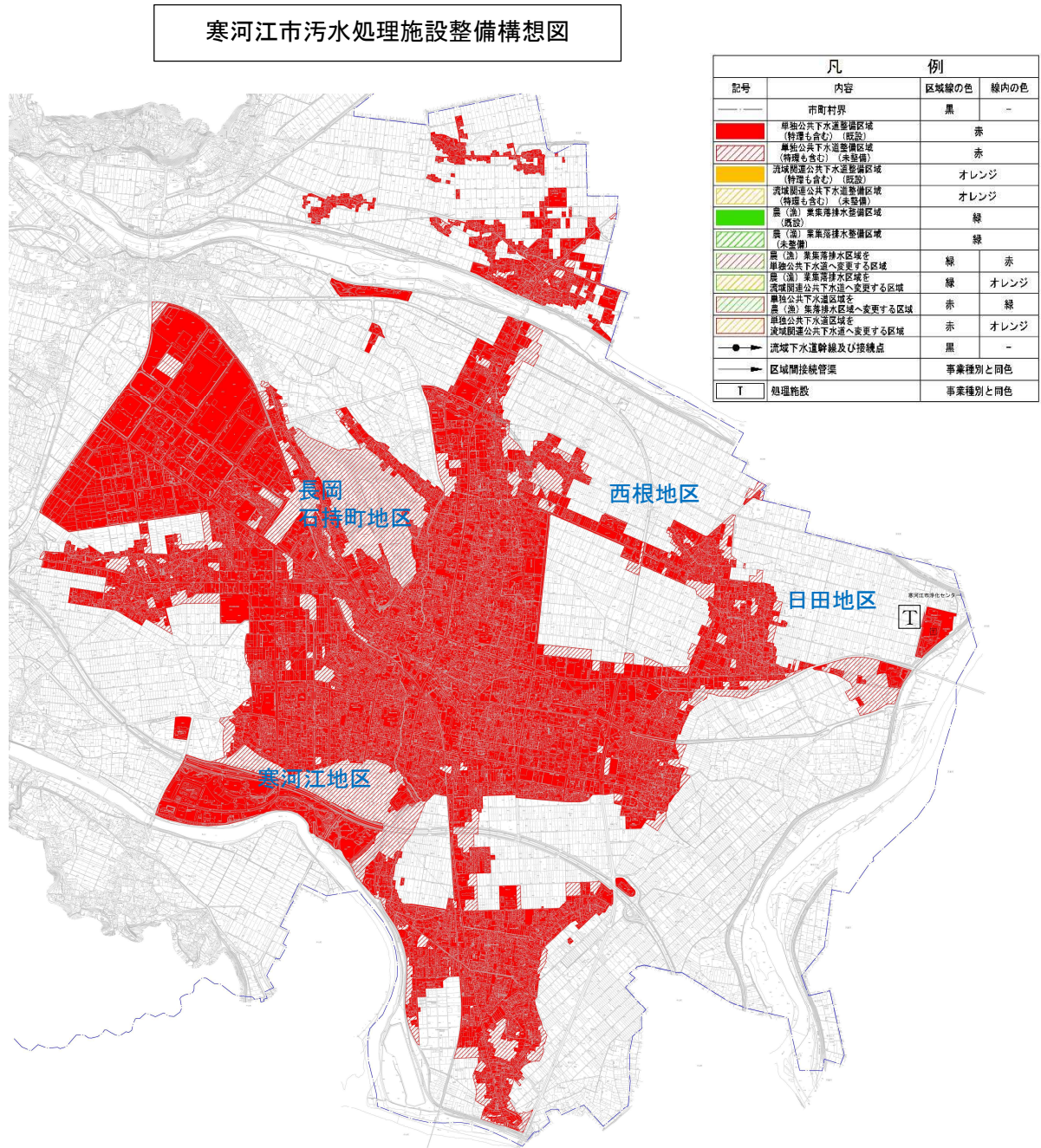
未整備地区は基本的に宅地化や開発行為に合わせて整備を行う方針とする。ただし、未整備地区のうち、長岡・石持町地区、西根地区、日田地区、寒河江地区は、開発の見通しが立っていないことから、今後5年以内の概成から除いた。しかし、当該地区でいずれ開発が進めば下水道整備を行う方針とし、長期的（策定年次から20年）には整備を行う予定とする。

【長期的（策定年次から20年）な整備・運営管理の方針】

未整備地区のうち、長岡・石持町地区、西根地区、日田地区、寒河江地区を対象とする。なお、長岡・石持町地区については公園事業（寒河江公園）と調整を図り整備を行う方針である。

4.3.2 未整備区域の整理

公共下水道計画区域、未整備区域を次の図に示す。公共下水道区域における未整備地区は赤線斜線部区域であり、長期的な整備地区である長岡・石持町地区等を除いて、整備可能区域についてはほぼ整備が完了しており、今後、宅地化や開発行為に合わせて整備を行う方針としている。



※ 凡例

赤線部：下水道計画区域

赤着色部：整備済み区域

赤斜線部：令和17年度までに整備予定区域

図 4-3 未整備区域の整理

4.3.3 処理区域の設定

1) 処理区域について

本市では、居住区域の下水道整備は概ね完了しており、計画区域のうち未整備区域は今後宅地化や開発行為に合わせて整備を進める方針である。

【本市の汚水処理整備の方針】

- ① 下水道整備計画区域においては、整備可能区域について事業認可を受け、計画期間内での事業完成を目標とし下水道の整備を図る。
- ② 下水道供用開始区域内は、公共下水道への切替えを進め下水道区域として整備する。
- ③ 下水道整備計画区域外の地域は、合併浄化槽による処理を進め浄化槽区域として整備する。
- ④ 合併浄化槽は、原則として公共浄化槽を設置する。



- 下水道計画区域は今後も下水道による整備を行う。
- 下水道計画区域以外は公共浄化槽による整備を推進する。

2) 検討単位区域毎の将来人口等の設定

公共下水道区域、浄化槽区域の将来人口について、令和6年度実績を基に推計を行う。さらに、浄化槽区域の内訳として、公共浄化槽、個人設置型、その他に区分して令和17年度までの推計を行う。

将来人口等の設定の方針は、以下のとおりとする。

【設定の方針】

- 行政人口は、寒河江市人口ビジョン推計に合わせる。
- 公共下水道区域人口は、表 4-4、図 4-2 での設定に合わせて減少する。
- 浄化槽区域人口は、表 4-4、図 4-2 での設定に合わせて減少する。
- 浄化槽区域のうち公共浄化槽と個人設置型は、令和6年度実績をベースに配分する。

公共下水道区域、浄化槽区域の将来人口の推移を、次の表及び図に示す。

表 4-5 公共下水道区域、浄化槽区域の将来人口 (単位：人)

種別		実績	推計										
		令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度
公共下水道区域	寒河江処理区域人口	31,030	31,010	30,999	30,987	30,976	30,964	30,953	30,958	30,962	30,967	30,971	30,976
浄化槽区域	公共浄化槽区域人口	4,827	4,682	4,557	4,432	4,307	4,182	4,058	3,931	3,804	3,678	3,551	3,425
	個人設置型区域人口	3,366	3,265	3,178	3,091	3,004	2,917	2,829	2,741	2,653	2,565	2,477	2,388
	浄化槽区域人口計	8,193	7,947	7,735	7,523	7,311	7,099	6,887	6,672	6,457	6,243	6,028	5,813
公共下水道+浄化槽区域人口計		39,223	38,957	38,734	38,510	38,287	38,063	37,840	37,630	37,420	37,209	36,999	36,789

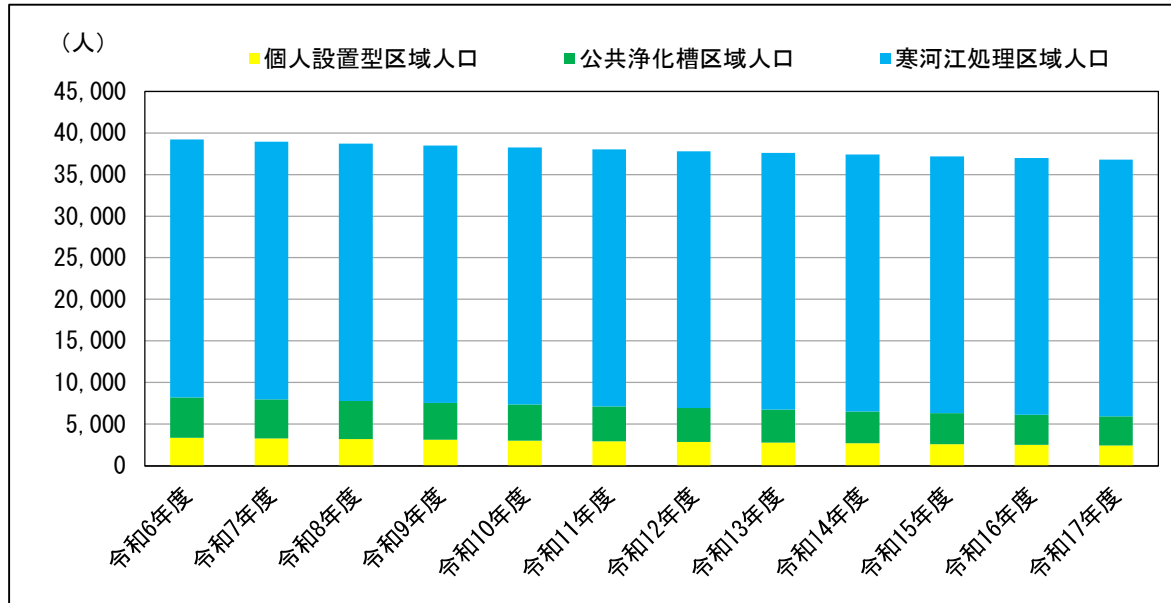


図 4-4 公共下水道区域、浄化槽区域の将来人口の推移

4.3.4 浄化槽区域人口と年間設置基数の検討

1) 浄化槽区域人口の将来推移

浄化槽区域人口（下水道以外の区域の人口）は行政人口の推移に合わせて減少していく。

2) 年間設置基数の検討

- ① 単独・汲取りの人口（令和6年：3,118人）のうち、汲取り人口については、高齢者及び単身者が多いため減少幅を調整する。
- ② 世帯あたり人口、浄化槽区域（公共浄化槽）の整備人口は表4-3で整理した1世帯あたり人口を使用する。
- ③ 各年毎の設置基数と累計設置基数を整理する。
- ④ 単独・汲取りの人口0となる年度を公共浄化槽の概成年次とする。
- ⑤ これまでの実績から、年間40基の整備を行うと設定する。

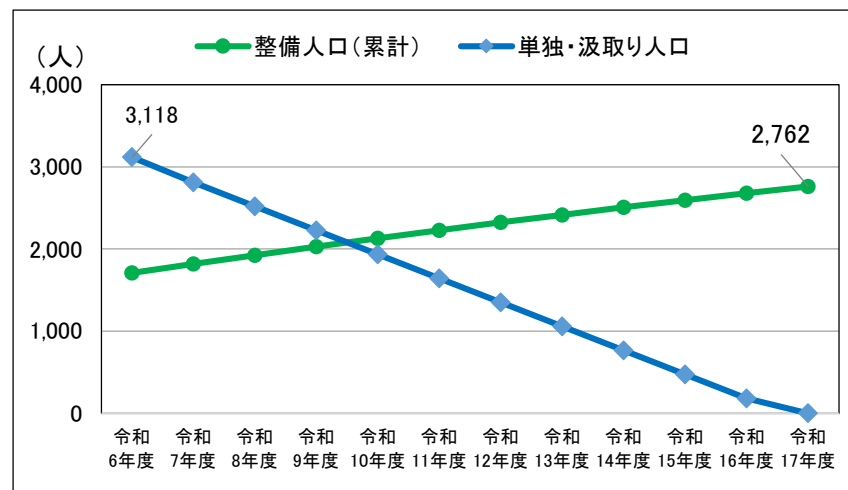


図 4-5 公共浄化槽概成年次の検討 (④)

表 4-6 単独・汲取りの人口推移と年間40基ずつ整備した場合の公共浄化槽整備人口の推移 (①、②、③) (単位：人)

区分	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度
単独・汲取り人口	3,118	2,812	2,520	2,227	1,934	1,642	1,349	1,056	763	471	178	0
公共浄化槽(基)	32	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
1世帯人口	5.00	2.71	2.65	2.59	2.53	2.46	2.40	2.33	2.27	2.20	2.13	2.07
整備人口	160	108	106	104	101	98	96	93	91	88	85	83
整備人口(累計)	1,709	1,817	1,923	2,027	2,128	2,226	2,322	2,415	2,506	2,594	2,679	2,762

3) 公共浄化槽年間設置基数検討結果

実現可能性の高い年間40基ペースで単独・汲取りを公共浄化槽へ切り替えていった場合、長期的見通しの策定年次から10年後にあたる令和17年度に整備完了予定とする。

【公共浄化槽の整備方針】

- 年間設置基数：40基
- 概成年次：令和17年度

4.3.5 下水道事業費の算定

1) アクションプラン10年での事業量

斜線部の既認可未整備区域の面積を集計すると160.7haとなり、事業認可の区画割施設平面図を基にした算定等により管きょ延長を集計すると6,266mとなる。

ここに面整備管の費用関数15万円/mを乗じると、事業費は93,990万円となる。

表 4-7 アクションプラン10年（平成28年度～令和7年度）での事業量

平成28年度～令和7年度			
地区	面積 (ha)	延長 (m)	備考
平成28年度～ 令和6年度	148.0	11,221	区画割り
既認可 未整備	160.7	6,266	区画割り
計	308.7	17,487	
未整備分事業費 (万円)	93,990		費用関数：15万円

2) 長期20年での事業量

斜線部の未認可区域の面積を集計すると76haとなり、区画割施設平面図及び区画割施設平面図を基にした算定等により管きょ延長を集計すると5,243mとなる。なお、日田地区は令和4年に認可区域となっている。

この延長に面整備管の費用関数15万円/mを乗じると、事業費は78,645万円となる。

表 4-8 長期20年（令和8～17年度）での事業量

令和8年度～令和17年度			
地区	面積 (ha)	延長 (m)	備考
日田	13	1,193	令和4年度認可
島	22	2,050	区画割り
中央 (公園)	41	2,000	区画割り
計	76	5,243	
事業費計 (万円)	78,645		費用関数：15万円

4.3.6 整備人口の整理

表 4-9 汚水処理整備人口の整理 (単位: 人)

区分		実績	計画										
		令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度
公共下水道区域	区域人口	31,030	31,010	30,999	30,987	30,976	30,964	30,953	30,958	30,962	30,967	30,971	30,976
	整備人口	30,755	30,781	30,816	30,849	30,884	30,918	30,953	30,958	30,962	30,967	30,971	30,976
	未整備人口	275	229	183	138	92	46	0	0	0	0	0	0
	未整備浄化槽人口	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
浄化槽区域	区域人口	8,193	7,947	7,735	7,523	7,311	7,099	6,887	6,672	6,457	6,243	6,028	5,813
	公共浄化槽整備人口	1,709	1,817	1,923	2,027	2,128	2,226	2,322	2,415	2,506	2,594	2,679	2,762
	個人設置型整備人口	3,366	3,318	3,292	3,269	3,249	3,231	3,216	3,201	3,188	3,178	3,171	3,051
	単独・汲取り人口	3,118	2,812	2,520	2,227	1,934	1,642	1,349	1,056	763	471	178	0
公共下水道・浄化槽区域人口		39,223	38,957	38,734	38,510	38,287	38,063	37,840	37,630	37,419	37,210	36,999	36,789
公共下水道・浄化槽区域整備人口		35,830	35,916	36,031	36,145	36,261	36,375	36,491	36,574	36,656	36,739	36,821	36,789

※公共下水道・浄化槽区域整備人口は、下水道未整備浄化槽人口を含む

【整理方針】

- 公共下水道整備人口は、令和17年度に地区人口と同値(概成)とする。
- 公共浄化槽は地区人口が減少する一方、整備により増加する。
- 合併浄化槽(個人設置型)は、新設がないため、地区人口に合わせて減少する。
- その他の合併浄化槽は、下水道の整備に伴い令和7年度に0となる。
- 単独・汲取りは公共浄化槽概成の令和17年度に0となる。

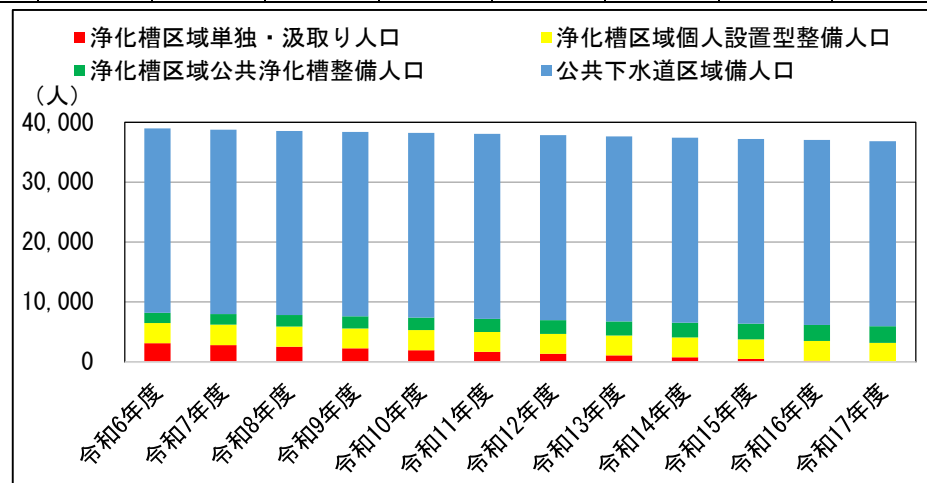


図 4-6 汚水処理整備人口の推移

4.3.7 下水道計画汚水量

下水道整備人口の年度別推移（表 4-9）と汚水量原単位（表 2-16）から求めた計画汚水量を次の表に示す。

なお、工場排水量、その他汚水量（チェリークアパーク、寒河江地区クリーンセンター）は既認可値を採用する。

表 4-10 下水道計画汚水量（日最大）

項目	実績	計画											備考	
	令和 6年度	令和 7年度	令和 8年度	令和 9年度	令和 10年度	令和 11年度	令和 12年度	令和 13年度	令和 14年度	令和 15年度	令和 16年度	令和 17年度		
下水道整備人口（人）	31,030	31,010	30,999	30,987	30,976	30,964	30,953	30,958	30,962	30,967	30,971	30,976		
日最大汚水量 原単位 (ℓ/人・日)	家庭	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	令和4年度認可
	地下水	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	〃
計画汚水量 (m ³ /日)	家庭量	10,431	10,424	10,420	10,416	10,412	10,408	10,405	10,406	10,408	10,409	10,411	10,412	
	地下水量	1,987	1,986	1,985	1,985	1,984	1,983	1,982	1,983	1,983	1,983	1,984	1,984	
	工場排水量	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	令和4年度認可
	その他	2,039	2,039	2,039	2,039	2,039	2,039	2,039	2,039	2,039	2,039	2,039	2,039	2,039
合計（m ³ /日）	17,270	17,262	17,257	17,253	17,248	17,243	17,239	17,239	17,241	17,243	17,244	17,247	17,248	

4.3.8 事業費の整理

今後、本市の汚水処理整備において必要となる事業費と概要を以下に整理する。

1) 下水道

① 未整備地区の管きよ整備費

未整備地区の 236.7ha (11.5km) についての面整備が必要となる。(表 4-7、表 4-8)
事業費は令和 17 年度までの 11 年間で 17.2 億円となる。

早期概成に向けた実行メニューとしてクイックプロジェクトの導入も検討する。

② スtockマネジメント計画

〈処理場〉

長寿命化計画を平成 25 年度に策定し、平成 26 年度から令和 2 年度までの 7 ヶ年での処理場設備に係る改築・更新の設計・工事を実施した。(表 2-10)

令和 6 年度から令和 15 年度に処理場設備の水処理設備に係る改築・更新の工事を設計・工事を実施する。

令和 6 年度に第 2 期目の更新計画を策定し、令和 10 年度までの 5 年間の計画としている。事業費は令和 10 年度までの 5 年間で 23.8 億円を予定する。

〈管路〉

老朽化した管路施設の改築・更新にあたり、令和 7 年度にストックマネジメントを策定しており、リスク優先度の高い路線から調査を行う方針である。合わせて、調査単価の高い TV カメラ調査の前段階として調査単価の安い管口カメラ点検での調査を行うことで、投資効果を上げるとともに、異常発見率の向上を目指す。

本市の老朽管きよ延長は 95.6km であり、第 1 期分として 12km 程度の調査を予定する。そのうち 1 割 (1.2km) が緊急度 I または II であると想定し、改築事業費は令和 8 年度から令和 17 年度までの 10 年間 (10 年の間で 2 期分を想定) で約 10 億円とする。

また、時間計画保全施設 (予防保全型) のマンホール蓋、汚水柵蓋について、令和 8 年度より目標耐用年数を経過したものから順次計画的に更新し、施設の健全化を図る。

③ 計画見直し

本計画の 5 年ごとの見直し及び事業計画変更の費用を 5 年ごとに計上する。

2) 合併浄化槽整備

① 公共浄化槽整備事業

年間 40 基ずつ整備を行うものとし、事業費は令和 8 年度から令和 17 年度までの 10 年間で 6 億円を予定する。

3) 事業経営の健全化（下水道事業・公共浄化槽事業）

① 企業会計移行

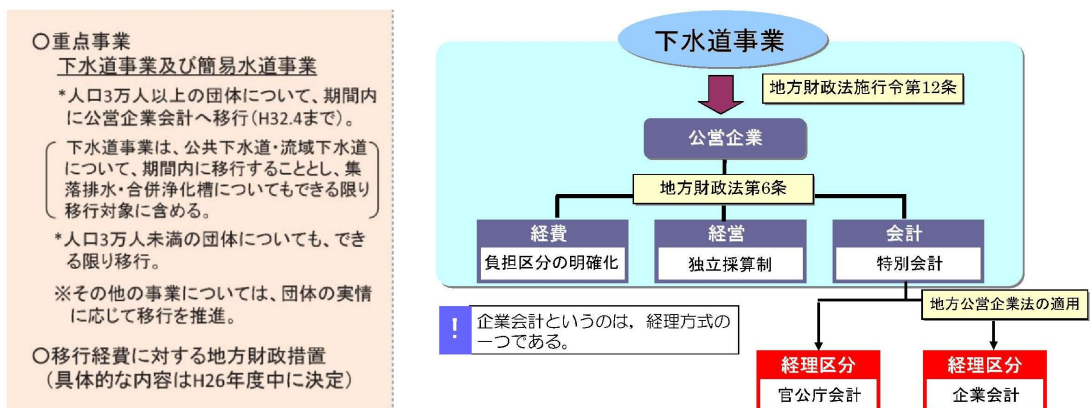
令和2年度に公営企業会計に移行したことにより、更なる経営の健全化と安定化を図る。

【企業会計の概要】

下水道事業は、地方財政法により「公営企業」として規定されており（地方財政法第6条、同法施行令第12条）、独立採算制を建前とし、その事業運営については合理的かつ効率的運用が強く求められている。

近年、寒河江市においては建設から維持管理の段階に着実に移行している一方、高齢化、人口減少等の進展が下水道経営へ大きく影響することが予想されることから、安定した下水道経営の実現を図り、持続的な下水道サービスを提供し続けるために、経営基盤強化への取組みを一層進めることが急務となっている。

このため、歳入歳出の両面における経営の健全化向上を図るとともに、経営の計画性・透明性の向上を図るなど、経営基盤強化のために、令和2年度に会計方式を官公庁会計から公営企業会計へ移行した。



【公営企業会計の適用の推進について】（平成27年1月27日付総務大臣通知）概要

① 計画的な経営基盤の強化と財政マネジメントの向上等をよりの確に行うため、公営企業会計の適用に取り組むことを要請

i 平成27年度から令和元年度までを公営企業会計適用の「集中取組期間」とする。

ii 下水道事業及び簡易水道事業を「重点事業」と位置付け。

・都道府県及び人口3万人以上の市町村等については、公共下水道、流域下水道、簡易水道事業の移行が必要。人口3万人未満の市町村についてもできる限り移行が必要。

・その他の事業も実情に応じて移行が望ましい。

② 総務省が講じる支援措置等について周知

i 公営企業会計適用についてのマニュアルの策定を周知。地方財政措置の拡充、アドバイザーの派遣、研修の実施等を周知。

・経営改革の推進、都道府県が講じることが望まれる支援措置等を助言。

4.3.9 汚泥量の将来推計

1) 合併浄化槽・単独浄化槽・し尿汲取りからの汚泥

a) 将来推計

令和6年度の寒河江地区クリーンセンターでの受け入れ実績値より汚泥量原単位を算出し、個別処理人口に乘じることで計画汚泥量を算出したものを次の表に示す。なお、ここでの汚泥量原単位は1人あたりに換算した汚泥量とみなし、1人あたりから発生するSS量（浮遊物質量）とは異なる。

表 4-11 個別処理の計画汚泥量

項目		実績	計画										
		令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度
個別 処理人口 (人)	合併浄化槽	3,366	3,318	3,292	3,269	3,249	3,231	3,216	3,201	3,188	3,178	3,171	3,051
	単独・汲取り	3,118	2,812	2,520	2,227	1,934	1,642	1,349	1,056	763	471	178	0
	計	6,484	6,130	5,812	5,496	5,183	4,873	4,565	4,257	3,951	3,649	3,349	3,051
汚泥量原単位 (t/日・人)		0.00009	-										
汚泥量 (t/日)		0.58	0.55	0.52	0.49	0.47	0.44	0.41	0.38	0.36	0.33	0.30	0.27

b) 課題

脱水処理後の汚泥については、ごみ焼却炉の燃料として有効活用している。有効利用処分の方法として、汚泥燃料化やコンポスト（農業用土壌改良材）としての利用を図っている。今後も有効利用処分先の確保と、処分先の多チャンネル化によりリスク分散を図っていく。なお、焼却後の灰の埋め立て処分は、平成24年度からは0となっている。

処分先の多チャンネル化については、近年の景気動向の不透明化により民間業者の倒産がリスクとして考えられるため、全量を1社に集中させずに、複数の業者と契約を結んでおくことによって事業が継続できるように、万が一の事態へ備える。

c) し尿・浄化槽汚泥の処理計画

し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬は一般廃棄物処理（し尿の収集運搬）許可業者が実施し、中間処理、最終処分については現在の形態で実施するものとする、今後、公共下水道の整備普及などに伴い、し尿・汚泥の収集運搬、最終処分の量は減少するものと見込まれる。

表 4-12 し尿・浄化槽汚泥の処理計画

区 分	現在 <令和6年度>	目標年度 <令和12年度>	【参考】 目標年度 令和17年度
し尿・浄化槽汚泥 (脱水汚泥量) (t/日)	0.58	0.41	0.27

※表 4-11 より抜粋

2) 下水道からの発生汚泥の将来計画

下水道計画区域からの計画汚水量について日平均汚水量を推計し、令和6年度の実績に基づく原単位から将来の計画汚泥量を算出する。
日平均汚水量は令和13年度から微増、計画汚泥量はほぼ横ばいとなっている。

表 4-13 下水道からの発生汚泥の将来計画

項目	実績	計画											備考	
	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度		
下水道整備人口(人)	31,030	31,010	30,999	30,987	30,976	30,964	30,953	30,958	30,962	30,967	30,971	30,976		
日平均汚水量 原単位 (ℓ/人・日)	家庭	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	令和4年度認可	
	地下水	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	〃	
計画汚水量 (m ³ /日)	家庭量	8,017	8,012	8,009	8,006	8,003	8,000	7,997	7,998	7,999	8,001	8,002	8,003	
	地下水量	1,913	1,912	1,911	1,911	1,910	1,909	1,908	1,909	1,909	1,909	1,910	1,910	
	工場排水量	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	2,813	令和4年度認可
	その他	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721	1,721	〃
合計(m ³ /日)	14,464	14,458	14,454	14,450	14,447	14,443	14,439	14,441	14,442	14,444	14,445	14,447		
汚泥量原単位(t/日・人)	0.00026	-												
汚泥量(t)	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	

4.4 生活排水処理の目標値

整備人口の整理（表 4-9）で算出された生活排水処理の目標値・処理人口を次の表に整理する。

表 4-14 生活排水処理基本計画の目標

項目	現在 (令和6年度)	目標年度(15年) (令和12年度)	【参考】 目標年度(20年) (令和17年度)
生活排水処理施設普及率	91.3%	96.4%	100.0%
水洗化率	86.4%	94.2%	100.0%

※表 4-9 より抜粋

表 4-15 生活排水処理基本計画の目標に対する処理人口

項目	現在 (令和6年度)	目標年度(15年) (令和12年度)	【参考】 目標年度(20年) (令和17年度)
1 計画処理区域内人口(人)	39,223	37,840	36,789
2 生活排水処理施設 普及人口(人)	35,830 (91.3%)	36,491 (96.4%)	36,789 (100.0%)
(1) コミュニティプラント	-	-	-
(2) 浄化槽(合併浄化槽)	5,075 (14.2%)	5,538 (15.2%)	5,813 (15.8%)
(3) 下水道	30,755 (85.8%)	30,953 (84.8%)	30,976 (84.2%)
うち水洗化人口	28,824 (80.4%)	30,103 (82.5%)	30,976 (84.2%)
(4) 農業集落排水施設	-	-	-
3 水洗化・生活雑排水 未処理人口(人) (単独・汲取り)	3,393 (8.7%)	1,349 (3.6%)	0 (0.0%)
4 計画処理区域外人口(人)	0	0	0

※表 4-9 より抜粋・編集

4.5 老朽化した管きよの改築・更新

管路施設のストックマネジメント計画に基づき、老朽管路の管きよについて、令和8～17年度の10年で、第1期分の管きよの改築・修繕（令和8～12年度）と第2期分の管きよ改築・修繕（令和13～17年度）を行う予定である。

本市の管きよ総延長209kmのうち、老朽管きよ延長は95.6kmとなっている。第1期分として12km程度の調査を予定し、そのうち1割（1.2km）が緊急度ⅠまたはⅡであると想定し、第2期分も同規模での改築・更新を見込む。全国的に地盤沈下等の事故が発生していることを踏まえ、点検・調査を実施し、老朽化している管きよの改築・修繕を実施し、施設の健全化を図る。

表 4-16 寒河江市の年度別管きよ整備延長

項目	管きよ延長 (m)			備考
	公共	特環	合計	
昭和59年度	44,580	0	44,580	老朽 管路
昭和60年度	50,780	0	50,780	
昭和61年度	55,258	0	55,258	
昭和62年度	60,613	0	60,613	
昭和63年度	65,768	0	65,768	
平成元年度	70,594	0	70,594	
平成2年度	75,035	0	75,035	
平成3年度	79,198	0	79,198	
平成4年度	83,249	0	83,249	
平成5年度	87,421	0	87,421	
平成6年度	91,749	0	91,749	
平成7年度	95,570	0	95,570	
平成8年度	101,165	0	101,165	
平成9年度	105,582	0	105,582	
平成10年度	111,532	587	112,119	
平成11年度	116,696	1,371	118,067	
平成12年度	121,998	2,402	124,400	
平成13年度	128,135	3,514	131,649	
平成14年度	136,452	4,983	141,435	
平成15年度	145,186	6,662	151,848	
平成16年度	151,804	10,075	161,879	
平成17年度	156,786	12,618	169,404	
平成18年度	163,396	12,618	176,014	
平成19年度	167,941	12,618	180,559	
平成20年度	169,296	12,618	181,914	
平成21年度	170,094	12,618	182,712	
平成22年度	170,913	12,618	183,531	
平成23年度	172,393	12,618	185,011	
平成24年度	172,808	12,618	185,426	
平成25年度	177,587	12,618	190,205	
平成26年度	180,370	12,618	192,988	
平成27年度	181,770	12,618	194,388	
平成28年度	183,568	12,618	196,186	
平成29年度	185,543	12,618	198,161	
平成30年度	186,719	12,618	199,337	
令和元年度	189,018	12,618	201,636	
令和2年度	190,657	12,618	203,275	
令和3年度	191,742	12,618	204,360	
令和4年度	193,422	12,618	206,040	
令和5年度	194,755	12,634	207,389	
令和6年度	196,141	12,634	208,775	

5 ベンチマーク（指標）の設定

5.1 汚水処理人口普及率、水洗化率

汚水処理人口（生活排水処理施設）普及率及び水洗化率について整理したものを次の表に示す。

表 5-1 汚水処理人口普及率、水洗化率の推移

ベンチマークの検討		令和 6年度	令和 7年度	令和 8年度	令和 9年度	令和 10年度	令和 11年度	令和 12年度	令和 13年度	令和 14年度	令和 15年度	令和 16年度	令和 17年度	
行政人口		39,223	38,957	38,734	38,510	38,287	38,063	37,840	37,630	37,420	37,209	36,999	36,789	
整備人口 (人)	公共下水道	30,755	30,781	30,816	30,849	30,884	30,918	30,953	30,958	30,962	30,967	30,971	30,976	
	水洗化	28,824	29,037	29,250	29,464	29,464	29,890	30,103	30,278	30,452	30,627	30,801	30,976	
	浄化槽	公共浄化槽	1,709	1,817	1,923	2,027	2,128	2,226	2,322	2,415	2,506	2,594	2,679	2,762
		個人設置型	3,366	3,318	3,292	3,269	3,249	3,231	3,216	3,201	3,188	3,178	3,171	3,051
	計	35,830	35,916	36,031	36,145	36,261	36,375	36,491	36,574	36,656	36,739	36,821	36,789	
汚水処理 人口 普及率	公共下水道	78.4%	79.0%	79.6%	80.1%	80.7%	81.2%	81.8%	82.3%	82.7%	83.2%	83.7%	84.2%	
	浄化槽	公共浄化槽	4.4%	4.7%	5.0%	5.3%	5.6%	5.8%	6.1%	6.4%	6.7%	7.0%	7.2%	7.5%
		個人設置型	8.6%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.6%	8.3%
	計	91.3%	92.2%	93.0%	93.9%	94.7%	95.6%	96.4%	97.2%	98.0%	98.7%	99.5%	100.0%	
水洗化率	下水道区域水洗化	73.5%	74.5%	75.5%	76.5%	77.0%	78.5%	79.6%	80.5%	81.4%	82.3%	83.2%	84.2%	
	浄化槽	公共浄化槽	4.4%	4.7%	5.0%	5.3%	5.6%	5.8%	6.1%	6.4%	6.7%	7.0%	7.2%	7.5%
		個人設置型	8.6%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.5%	8.6%	8.3%
	計	86.4%	87.7%	89.0%	90.3%	91.0%	92.9%	94.2%	95.4%	96.6%	97.8%	99.1%	100.0%	

5.2 定期的な見直し

将来人口の推移や経済情勢の変化などに対応するため、5年ごとにベンチマークなど本計画の見直しを行う。