

志免町污水处理构想

(概要調書)

令和5年度

福岡県志免町

志免町汚水処理構想の策定

1. はじめに

本町は福岡県の西部、福岡都市圏のほぼ中心に位置しており、福岡市から東へ約 8km、粕屋郡の南西部に位置している。町域は、南北に細長く延びており約 7.9km、東西は最も広い所で約 1.64km であり、総面積 8.69km² とコンパクトにまとまっている。町内に山岳はなく、須恵町・宇美町・大野城市に接する東南の丘陵地、福岡空港をはさんで福岡市と接する西南の丘陵地とこれらの丘陵地の間を福岡市・粕屋町へと広がる平坦地からなる。

本町は、明治 22 年 4 月の町村制施行に伴って、田富村・吉原村・志免村・南里村・別府村・御手洗村の 6 カ村が合併して、本町の前身である志免村となった。その後、石炭産業に支えられて発展し、昭和 14 年 4 月 17 日には町制を施行し、現在の志免町が誕生した。

昭和 30 年代に入ると、石炭鉱業の合理化とエネルギー革命により隆盛をきわめた石炭産業も衰退の一途をたどり、町人口は著しく減少した。しかし、その後、経済の高度成長とともに大きく発展した福岡市のベッドタウンとして本町の開発も進み、人口も順調に回復し、特に、昭和 45 年以降住宅団地の建設により急激な人口増加がみられ、短期間に住宅都市としての形成がなされた。また、福岡市や福岡空港に隣接しているという地理的条件から、都市型工業の立地も行われるなど、産業面での新たな発展もみられた。また、近年では、町の動脈である近隣の市町村を結ぶ福岡東環状線や県道福岡太宰府線などの幹線道路沿いに大型ショッピング店舗等が進出するなど、新たな商業集積が見られる。

このような中、本町では昭和 62 年より公共下水道事業に着手し、令和 4 年度末現在、下水道人口普及率は、100%と概成している状況である。

本調査では、近年の社会経済情勢を踏まえ、汚水処理の整備方針について、構想の策定を行うものである。

以下、本町汚水処理構想における、処理区域、整備手法、計画諸元（将来行政人口、計画人口、計画汚水量）、段階的整備方針の考え方をまとめる。

2. 処理区域の設定

2-1. 公共下水道事業

本町に係る全県域汚水適性処理構想は平成 6 年度に策定され、平成 14 年度、平成 20 年度、平成 27 年度に見直しを行ってきており、本町については、全域を公共下水道区域として設定した。

今回の見直しにおいては、本町は全域が都市計画区域に指定されており、公共下水道事業も概成していることから、従来通り、全域を公共下水道区域として設定するものとし、変更はしない。

2-2. その他の汚水処理事業

前述のように、本町は全域が公共下水道区域であるため、その他の汚水処理事業(農業集落排水事業・合併処理浄化槽等)の位置付けは行わない。

3. 計画人口

本町の行政人口は、増加傾向にあるものの全国的な少子高齢化の傾向により、本町においても将来的には、人口減少に転じることも考えられる。このため、将来人口については、出生率、生残率、移動率といった人口の増減が反映可能なコーホート要因法による手法を採用する。

なお、本町は流域関連公共下水道であるため、上位計画である「福岡県多々良川流域下水道計画（以下、「流域下水道計画」という。）」と整合を図る必要がある。流域下水道計画でも将来人口は、コーホート要因法を採用していることから、本町の汚水処理構想の将来人口は、流域下水道計画での推計値とした。

推定した将来行政人口は次表のとおりである。なお、前述のように本町は全域が公共下水道区域であるため、将来行政人口＝公共下水道計画人口とした。

表 1 志免町の将来行政人口(下水道計画人口)

単位:人

	現況人口(R4)	令和 7 年	令和 17 年	令和 27 年	備考
将来行政人口 (下水道計画人口)	46,543 人	47,500 人	48,700 人	49,100 人	

4. 整備手法の設定

処理区の整備手法設定根拠は下表の通りである。

表 2 整備手法の選定理由

	面積	計画処理人口	地域特性	整備手法	選定理由
多々良川 処理区	869ha	49,100 人	都市計画区域 用途地域	公共下水道	・地域特性による ・既に公共下水道で事業して いる。

5. 計画汚水量の設定

5-1. 汚水量原単位の設定

生活及び営業汚水量原単位については、流域下水道計画で本町の上水道給水実績をもとに設定していることから、この数値を採用する。

本町の汚水量原単位を次表に示す。

表 3 汚水量原単位

単位:L/人・日

	日平均	日最大	時間最大	備考
生活	200	250	450	
営業	30	40	70	営業用水率:15%
合計	230	290	520	

※日平均：日最大：時間最大=0.8：1.0：1.8

5-2. 汚水量の設定

汚水量は、計画人口に生活及び営業汚水量原単位を乗じて算定する。また、井戸水由来の排水量をその他汚水量として見込むものとし、地下水量についても、日最大汚水量の10%を見込むものとする(これら汚水量は、流域下水道計画値と整合)。

計画汚水量を次表に示す。

表 4 計画汚水量

			R7	R17	R27	備考
行政人口(人)			47,500	48,700	48,000	
下水道計画人口(人)			47,500	48,700	48,000	
汚水量原単位 (L/人・日)	日平均	生活	200	200	200	
		営業	30	30	30	
		計	230	230	230	
	日最大	生活	250	250	250	
		営業	40	40	40	
		計	290	290	290	
	時間最大	生活	450	450	450	
		営業	70	70	70	
		計	520	520	520	
計画汚水量 (m ³ /日)	日平均	生活	9,500	9,740	9,600	
		営業	1,425	1,461	1,440	
		その他	280	280	280	
		地下水	1,413	1,447	1,427	
		合計	12,618	12,928	12,747	
	日最大	生活	11,875	12,175	12,000	
		営業	1,900	1,948	1,920	
		その他	350	350	350	
		地下水	1,413	1,447	1,427	
		合計	15,538	15,920	15,697	
	時間最大	生活	21,375	21,915	21,600	
		営業	3,325	3,409	3,360	
		その他	630	630	630	
		地下水	1,413	1,447	1,427	
		合計	26,743	27,401	27,017	

6. 段階的整備方針の設定

次の手順により、段階的整備方針を立案した。

- 公共下水道の概算事業費は、町の実績、未整備地域の管渠延長等を踏まえて算定した。
- 公共下水道の段階的整備計画は、令和 17 年度までに未整備地区の宅地化に合わせて整備するものとし、令和 7 年度までは年間 7～72 百万円程度、その後は 4 百万円程度の投資を行うものとした。
- 本町の下水道整備は人口普及率でほぼ 100%に達しており、概成している状況である。令和 7 年度以降は、宅地の立地状況を見ながら事業計画内の未整備地区を整備していく予定である。なお、下水道計画区域全体の整備量からみると未整備量は僅かであることから、未整備地区の整備計画が下水道事業の財政収支に与える影響は少ないものと考えられる。
- 改築更新については、本町のストックマネジメント計画に基づき、年間 24 百万円程度の投資を行うものとした。

7. その他

7-1. 経済性による処理区域判定後の区域の見直しの整理状況について

本町は全域が都市計画区域に指定されている。公共下水道事業の残事業量は少なく、未整備地区についても経済性では集合処理が有利である。このため、全域を公共下水道区域として設定し、経済性による処理区域判定後の区域の見直しは行っていない。

7-2. 事業間（市町村間含む）連携について

本町は全域を公共下水道区域として設定しており、汚水処理事業としては流域関連公共下水道事業の 1 事業のみである。このため、事業間連携については該当しない。また、汚水処理事業の市町村間の連携は必要性が無いと考えている。

7-3. 概算事業の算定における改築更新費用の整理について

本町では令和2年度にストックマネジメント計画を策定し、この計画に基づき、管渠の改築更新を進めている。

改築更新費用については、令和7年度までは「志免町ストックマネジメント計画 令和4年11月」に基づく費用を計上し、令和8年度以降は令和7年度までの単年度平均額を計上した。

7-4. ベンチマーク（指標）の設定と目標値

令和7年度

汚水処理人口普及率 目標 100%

水洗化率 目標 100%

7-5. 概成に向けた整備を行うための整備単価等の整理

汚水処理事業の概成に向けた整備を行うための整備単価を表5に示す。

表5 整備単価表

		整備費用(百万円) (R5~R7 概成)				整備面積 (ha) (R5~R7 概成)			整備人口(人) (R5~R7 概成)			整備単価	
		管渠	ポンプ場	処理場	合計	R4 未現況	R7 概成	差	R4 未現況	R7 概成	差	面積ベース (千円/ha)	人口ベース (千円/人)
流域関連 公共下水道	多々良川 処理区	223.6	—	—	223.6	807.2	839.2	32.0	46,543	47,500	957	6,988	233

※整備費用は新設分の費用であり、改築更新分は含まない。

7-6. 早期整備・低コスト手法の検討及び工法採用によるコスト縮減額

本町の下水道事業の未整備地区は少なく、「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」の事例集に記載されている低コスト手法が適用できる箇所はないものと考えられる。なお、本町では、道路・水道工事との連携等、工事費の削減を図っており、今後もコスト縮減を図りつつ整備を行っていく。

表 6 早期整備・低コスト手法の適用

低コスト手法	採用区分	不採用理由	単位(万円/m)			事業費(百万円)		
			従来手法	低コスト手法	コスト縮減額	従来手法	低コスト手法	コスト縮減額
クイック配管	×	該当路線無し	—	—	—	—	—	—
改良型伏せ越し連続採用	×	該当路線無し	—	—	—	—	—	—
道路線形に合わせた施工	×	該当路線無し	—	—	—	—	—	—
発生土の管渠基礎への利用	×	該当路線無し	—	—	—	—	—	—
流動化処理土の管渠施工への利用	×	建設コスト縮減が低いと考えられるため	—	—	—	—	—	—

7-7. 住民の意向の把握への対応について（方針及びスケジュールなど）

令和5年度内に、町ホームページに本町の汚水処理構想案を提示し、町民の意見を募集する予定である。

7-8. 見える化（公表）への対応について（方針及びスケジュールなど）

汚水処理人口普及率、水洗化率について、毎年度末の数値を町ホームページに掲載し、目標値(ベンチマーク)の達成状況を住民に周知する予定である。