

4. 生活排水処理基本計画

4.1.1 生活排水処理体系

本市における生活排水処理の流れは図 4-1 に示すとおりです。

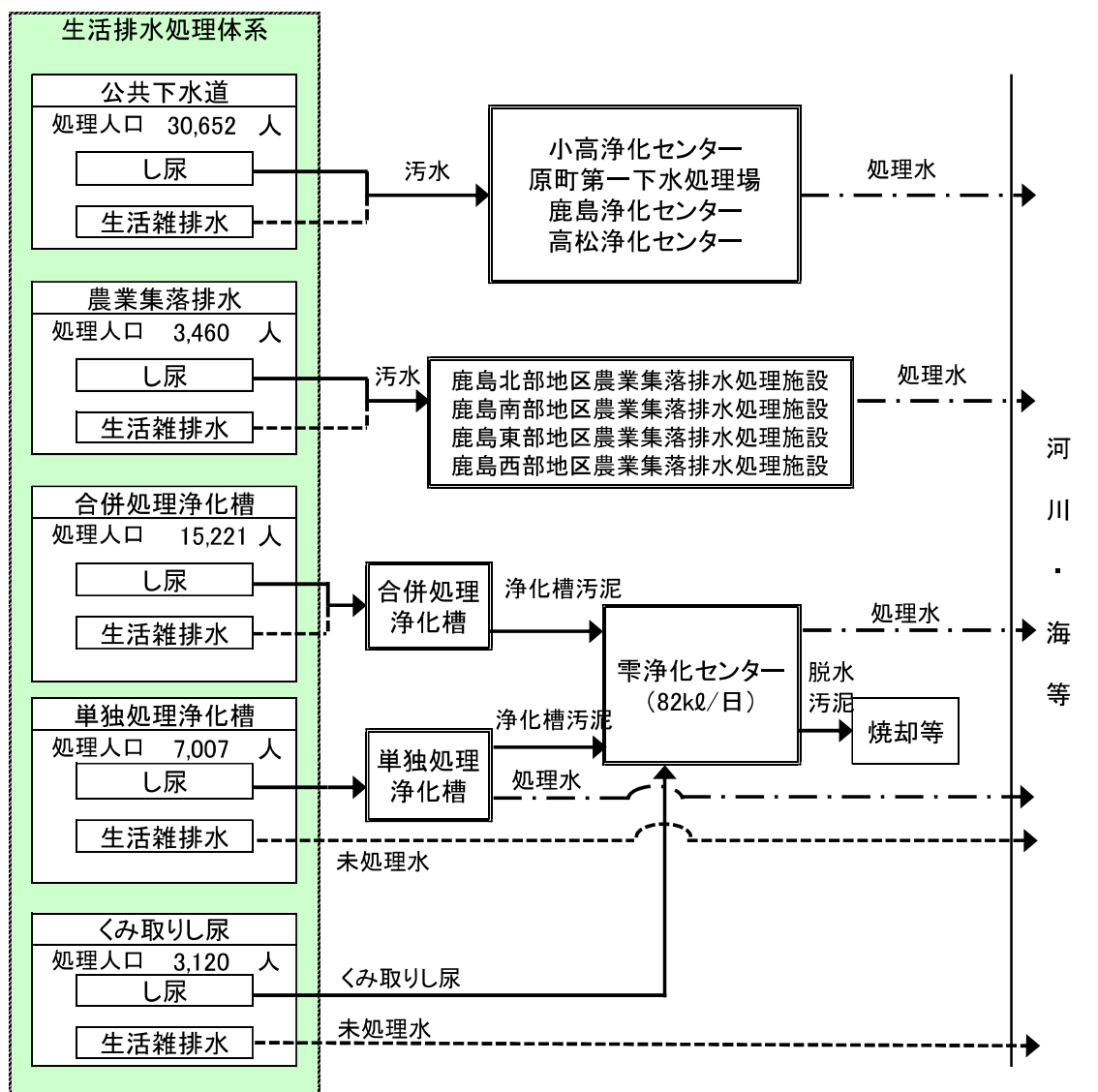


図 4-1 本市の生活排水処理フロー

4.1.2 生活排水処理人口及び処理率

本市の平成 27 年度から令和元年度までの処理形態別人口及び処理率を表 4-1 及び図 4-2 に示します。

平成 27 年度の水洗化・生活雑排水処理人口は 48,826 人であり、その内訳は、下水道処理人口が 29,750 人、合併処理浄化槽人口が 15,437 人、農業集落排水人口が 3,639 人となっています。水洗化・生活雑排水処理人口は、平成 28 年度以降にかけて増加傾向で推移し、その後減少傾向となっています。

一方、令和元年度の非水洗化人口は 7,007 人であり、その内訳は、くみ取りし尿人口が 3,120 人、単独処理浄化槽人口が 3,887 人となっており、非水洗化人口は、下水道・農業集落排水処理施設への接続、合併処理浄化槽への転換が進んでいるため、徐々に減少しています。

令和元年度の生活排水処理率⁸は 83.0%となっており、平成 27 年度以降、増加しています。

表 4-1 処理形態別生活排水処理人口及び処理率

区 分	単位	実 績				
		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
計画処理区域内人口（行政人口）		63,539	62,270	60,980	60,077	59,460
水洗化・生活雑排水処理人口		48,826	50,290	49,737	49,540	49,333
下水道		29,750	31,341	30,893	30,756	30,652
合併処理浄化槽		15,437	15,370	15,288	15,305	15,221
農業集落排水		3,639	3,579	3,556	3,479	3,460
水洗化（生活排水未処理）人口（単独処理浄化槽）		14,713	11,980	11,243	10,537	7,007
くみ取りし尿		4,965	3,677	3,496	3,300	3,120
【参考】 浄化槽人口		25,185	23,673	23,035	22,542	22,228
生活排水処理率	%	76.8	80.8	81.6	82.5	83.0

※生活排水処理人口は住民基本台帳の人口に基づいて集計を行っているため、計画処理区域内人口がごみ処理基本計画上の人口と異なっています。

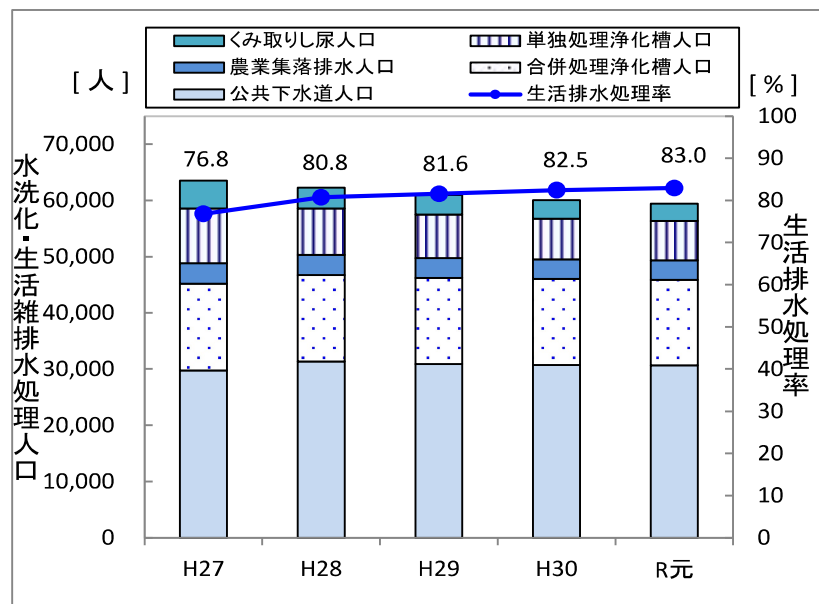


図 4-2 処理形態別人口及び処理率

⁸ 生活排水処理率＝水洗化・生活雑排水処理人口／計画処理区域内人口×100

4.1.3 生活排水処理主体

本市の生活排水の処理主体を表 4-2 に示します。

本市より発生するくみ取りし尿及び浄化槽汚泥は本市のし尿処理施設（零浄化センター）において処理を行っています。

表 4-2 生活排水の処理主体

処理施設等の種類	対象となる生活排水の種類	処理主体
下水道	し尿、生活雑排水、 工場等排水及び雨水	市
合併処理浄化槽	し尿、生活雑排水	個人（設置主体）
農業集落排水処理施設	し尿、生活雑排水	市
単独処理浄化槽	し尿	個人（設置主体）
し尿処理施設（零浄化センター）	し尿、浄化槽汚泥	市

4.1.4 公共下水道の整備計画

本市の公共下水道の整備計画を表 4-3 に、処理場及びその供用開始年月日を表 4-4 に示します。

表 4-3 公共下水道整備計画

区 分	全体計画	事業計画
計画区域面積	1,500ha	1,323ha
計画処理人口	37,240 人	36,950 人
計画目標年次	H32 年度	H28 年度
計画汚水量（日最大）	14,210 m ³	13,910 m ³

表 4-4 処理場及び供用開始年度

処理場及び供用開始年月日	
小高浄化センター （平成 9 年 3 月 31 日）	鹿島浄化センター （平成 12 年 3 月 31 日）
原町第一下水処理場 （昭和 49 年 4 月 1 日）	高松浄化センター （平成 3 年 4 月 1 日）
北泉浄化センター※ （平成 5 年 1 月 5 日）	

※処理区のほぼ全域が避難指示区域に指定されているため、処理区廃止予定となっています。

4.1.5 浄化槽の設置基数

本市の平成 27 年度から令和元年度までの浄化槽設置基数を表 4-5 に示します。

令和元年度の浄化槽設置基数は 10,210 基であり、その内訳は合併処理浄化槽が 7,119 基、単独処理浄化槽が 3,091 基でした。平成 27 年度以降、合併処理浄化槽の設置基数が増加傾向にあります。単独処理浄化槽は減少傾向を示していることから、単独処理浄化槽からの転換が進んでいるといえます。

表 4-5 浄化槽の設置基数

区 分	単位	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
浄化槽設置基数	基	9,764	10,030	10,182	10,163	10,210
合併処理浄化槽	基	6,303	6,642	6,881	7,025	7,119
単独処理浄化槽	基	3,461	3,388	3,301	3,138	3,091

4.1.6 し尿等収集運搬の現況

(1) し尿等収集運搬及び処理区分の現況

1) 収集区域の範囲

令和元年度現在のし尿及び浄化槽汚泥の収集区域は、市の行政区域全域です。

2) し尿等の収集運搬実施体制

し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬の実施主体を表 4-6 に示します。

一般家庭のし尿は、許可事業者による収集運搬が行われています。なお、その汲み取り手数料は 1,560 円/180ℓとなっています。

表 4-6 し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬実施主体

項目	収集対象	収集運搬実施主体
家庭系	し尿	許可事業者
	浄化槽汚泥	許可事業者
事業系	し尿	許可事業者
	浄化槽汚泥	許可事業者

4.1.7 し尿等処理の現況

(1) し尿処理施設の概要

雫浄化センターの概要を表 4-7 に示します。

本市のし尿及び浄化槽汚泥は雫浄化センターへ搬入後、脱水希釈処理され、処理水は河川・海等へ放流され、脱水汚泥は焼却等により処理されます。

表 4-7 雫浄化センターの概要

所在地		南相馬市原町区雫字権現下 440 番地
建設年度	着工	平成 3 年 11 月
	竣工	平成 6 年 9 月
面積	敷地面積	15,550 m ²
	建物面積	2,888.86 m ²
処理方式		高負荷脱窒素処理方式＋高度処理付
処理能力		82kℓ/日（し尿 55kℓ/日、浄化槽汚泥 27kℓ/日）

(2) し尿及び浄化槽汚泥処理量

本市のし尿及び浄化槽汚泥の排出量の実績を表 4-8 及び図 4-3 に示します。

令和元年度における年間排出量は 22,094 kℓ/年であり、その内訳はし尿が 1,993 kℓ/年、浄化槽汚泥が 20,101 kℓ/年でした。

年間排出量の推移は、平成 29 年度以降、減少傾向を示しています。

表 4-8 し尿及び浄化槽汚泥の排出量の推移

区 分	単位	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
年間排出量	kℓ/年	22,926	24,525	23,016	22,852	22,094
し尿	kℓ/年	4,634	4,887	3,100	2,193	1,993
浄化槽汚泥	kℓ/年	18,292	19,638	19,916	20,659	20,101
日平均排出量	kℓ/日	62.6	67.2	63.1	62.6	60.4
し尿	kℓ/日	12.7	13.4	8.5	6.0	5.4
浄化槽汚泥	kℓ/日	50.0	53.8	54.6	56.6	54.9
処理量	kℓ/年	22,926	24,525	23,016	22,852	22,094
し尿	kℓ/年	4,634	4,887	3,100	2,193	1,993
浄化槽汚泥	kℓ/年	18,292	19,638	19,916	20,659	20,101

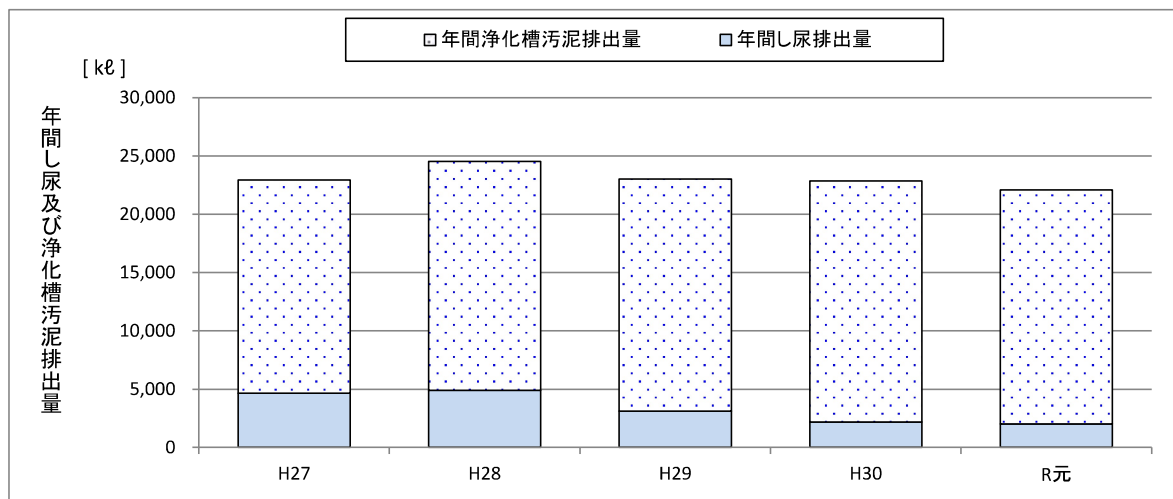


図 4-3 し尿及び浄化槽汚泥排出量の推移

4.1.8 生活排水処理対策の現況

(1) 下水道

公共下水道については、原町区（旧原町市）において昭和 49 年に原町第一下水処理場が供用開始しました。小高区（旧小高町）においては平成 9 年度に小高浄化センターが、鹿島区（旧鹿島町）においては平成 12 年度に鹿島浄化センターが供用を開始しています。

また、特定環境保全公共下水道事業として、原町区（旧原町市）が平成 3 年度に高松浄化センターの供用を、同区の北泉地区が平成 5 年度に北泉浄化センターを開始しています。

(2) 農業集落排水処理施設

農業集落排水事業については、鹿島区（旧鹿島町）が昭和 59 年度に事業に着手し、市街地周辺部の 4 地区で事業を実施しました。同事業は、平成 16 年度に完了しています。

(3) 合併処理浄化槽

合併処理浄化槽については、原町区（旧原町市）では平成 2 年度に、鹿島区（旧鹿島町）では平成 4 年度に、小高区（旧小高町）では平成 5 年度に、下水道事業計画区域及び農業集落排水事業区域以外を対象区域として、合併処理浄化槽設置整備事業が開始されました。

現在、本市では、合併処理浄化槽の設置に対して補助金制度を設けており、単独処理浄化槽及びくみ取り便槽から合併処理浄化槽への転換を推進しています。また、令和元年度からは、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽の転換に対し、既存の単独処理浄化槽の撤去費に対する補助金の限度額の増額、及び配管工事費に対して補助金を交付しています。

4.2 生活排水処理基本計画

4.2.1 生活排水処理の基本理念

本市には、二級河川が5河川流れており、小高区を流れる宮田川、小高川、鹿島区を流れる真野川、原町区を流れる新田川、太田川の5河川が他の支流河川と合流しながら、市を東西に横断して太平洋に注いでいます。本市は、豊かな水資源に恵まれた環境にありますが、生活様式の変化に伴う生活排水量の増大等により河川への影響が懸念されます。

豊かな水環境を保全していくため、家庭や事業所から排出される生活排水を適正に処理し、「安心・安全なまちづくり」を実現していきます。

4.2.2 生活排水処理の基本方針

本計画では、生活排水処理の基本方針を以下のとおり定め、基本理念の実現に向けて取り組んでいきます。

基本方針1：集合処理施設による処理を推進

市街地等の人口密集地域における生活排水は、下水道及び農業集落排水施設の集合処理施設による処理を基本とし、普及を図っていきます。

基本方針2：合併処理浄化槽による処理を推進

集合処理施設により処理する区域以外の地域については、合併処理浄化槽による処理の普及を図っていきます。

基本方針3：合併処理浄化槽への転換活動の実施

単独処理浄化槽又はくみ取り便槽を使用している事業所又は家庭等については、合併処理浄化槽への転換促進を図っていきます。

4.2.3 生活排水処理の数値目標

令和7年度の数値目標は、旧計画より5%向上させることを目標とし、豊かな水環境の保全へ向け、今後も生活排水処理率の向上に努めていきます。

生活排水処理率目標値

旧計画：概ね85%

本計画：概ね90%

4.2.4 生活排水処理人口の将来予測

処理形態別生活排水処理人口及び処理率の将来予測を表 4-9 及び図 4-4 に示します。

表 4-9 処理形態別生活排水処理人口及び処理率の将来予測

区 分	単位	実績値 (令和元年度)	計画目標年度 (令和 7 年度)
計画処理区域内人口（行政人口）		59,460	54,644
水洗化・生活雑排水処理人口		49,333	49,632
下水道		30,652	32,464
合併処理浄化槽		15,221	13,988
農業集落排水		3,460	3,180
水洗化（生活排水未処理）人口 単独処理浄化槽		7,007	3,332
くみ取りし尿		3,120	1,680
【参考】 浄化槽人口		22,228	17,320
生活排水処理率	%	83.0	90.8

※中間目標年度及び最終目標年度の行政人口に「南相馬市復興総合計画」及び「南相馬市まち・ひと・しごと創生総合戦略」での将来予測人口を用いているため、住民基本台帳を基に集計した平成 27～令和元年度の生活排水処理人口と異なっています。

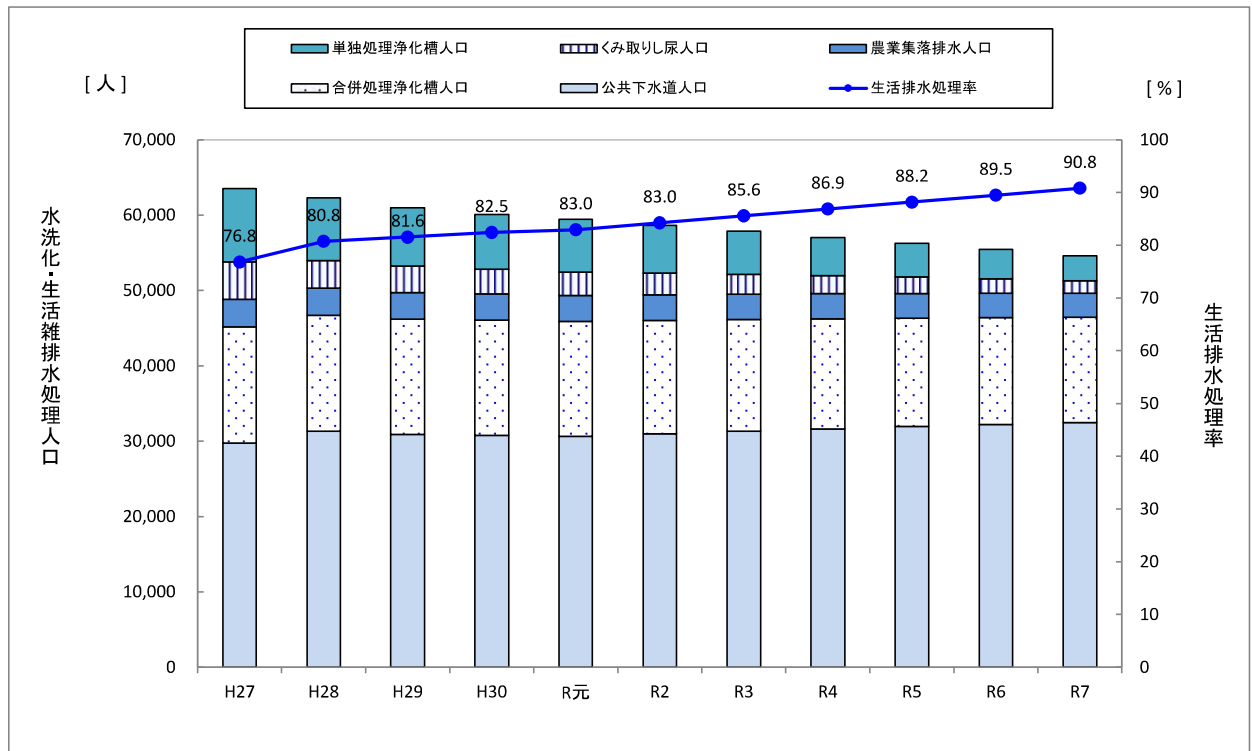


図 4-4 処理形態別人口及び処理率の将来予測

4.2.5 浄化槽汚泥及びし尿処理量の将来予測

し尿及び浄化槽汚泥発生量の将来予測を表 4-10 及び図 4-5 に示します。

表 4-10 し尿及び浄化槽汚泥排出量の将来予測

区分	単位	実績値 (令和元年度)	計画目標年度 (令和7年度)
年間排出量	kℓ/年	22,094	16,162
し尿	kℓ/年	1,993	1,495
浄化槽汚泥	kℓ/年	20,101	14,667
日平均排出量	kℓ/日	60.4	44.3
し尿	kℓ/日	5.4	4.1
浄化槽汚泥	kℓ/日	54.9	40.2
処理量	kℓ/年	22,094	16,162
し尿	kℓ/年	1,993	1,495
浄化槽汚泥	kℓ/年	20,101	14,667

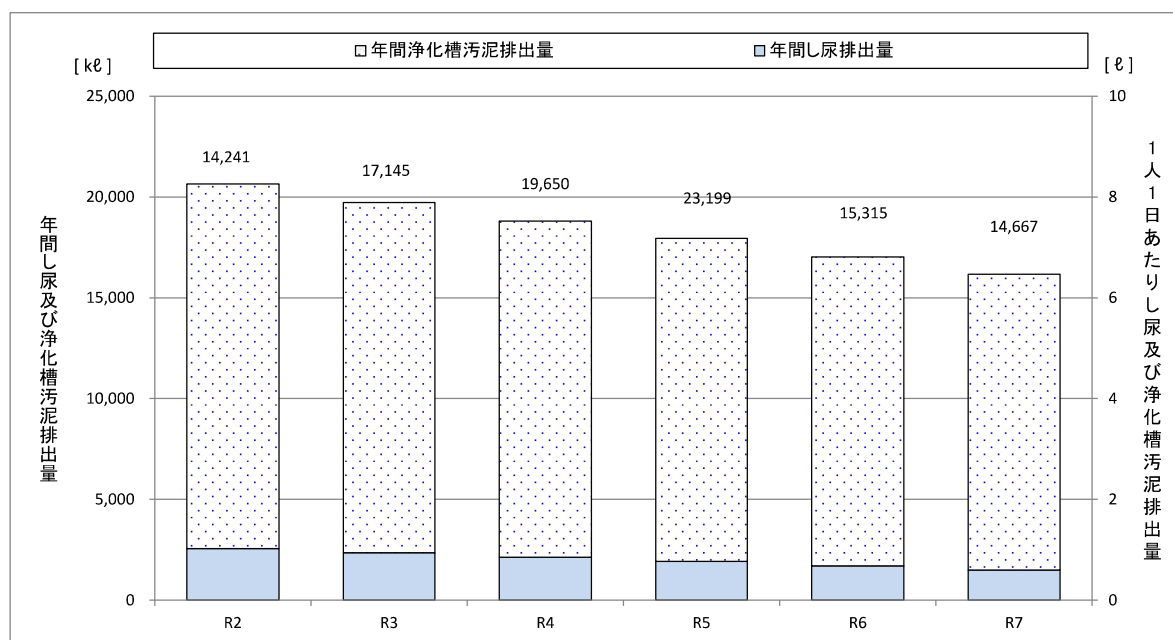


図 4-5 し尿及び浄化槽汚泥排出量の将来予測

4.2.6 全体事業費の将来見込み

生活排水処理の整備に係る全体事業費（整備費、維持管理費、事業費の合計）の将来見込みを表 4-11 に示します。

表 4-11 全体事業費の将来見込み

区 分	整備予定年度	計画目標年度 (令和 7 年度)	
		事業費 (百万円)	計画処理人口 (人)
合計	令和 3 度～ 令和 7 年度	69,617	49,632
下水道		56,589	32,464
合併処理浄化槽		3,557	13,988
農業集落排水		9,471	3,180

4.2.7 生活排水処理施設整備計画

目標を達成するため、生活排水の適切な処理を進めていきます。

(1) 生活排水処理施設整備計画

1) 下水道

これまで、市街地等の人口密集地域において、重点的に整備を図ってきました。平成 29 年度時点では、行政人口の約 55%が下水道に接続し、処理を行っています。今後も、整備・拡充を図り、下水道接続を推進していきます。

2) 合併処理浄化槽

下水道整備区域及び農業集落排水整備区域以外の地区においては、今後も単独処理浄化槽及びくみ取り便槽設置世帯の合併処理浄化槽への転換を推進します。そのため、「浄化槽設置整備事業補助金制度」を継続して実施することにより、生活雑排水処理体制の推進を図っていきます。

3) し尿処理施設

し尿処理施設では、市内から発生するし尿及び浄化槽汚泥の安定的かつ適正な処理を継続していきます。

(2) し尿・浄化槽汚泥の収集計画

1) 収集運搬

今後も生活圏から発生するし尿及び浄化槽汚泥を迅速かつ衛生的に収集運搬します。また、収集量に見合った収集体制を整備し、効率的かつ適正な収集を行います。

2) 収集の範囲

今後の復興状況と合わせながら、収集区域の範囲についても適宜見直しを行っていきます。

5. 計画の進行管理

本計画で掲げた目標の達成に向けて、計画的かつ効果的な施策の実行が必要となります。そのため、本計画では、Plan（計画の策定）、Do（実行）、Check（点検・確認）、Action（見直し）のいわゆる PDCA サイクルにより、継続的に実施内容の点検、見直し、評価を行っていくこととします。

なお、評価の指標として、本市の数値目標として採用している 1 人 1 日あたりのごみ排出量、資源化率、最終処分量、生活排水処理率を指標として使用します。

ごみ処理計画の策定（Plan）

本計画の策定に当たっては、その策定の趣旨、目的、目標について市民や事業者に対して明確に説明し、理解と協力を得るよう努めてきました。今後の計画の見直しに際しても、市民や事業者への明確な説明を通じて、理解と協力が得られるよう努めることとします。

本計画は、「広報みなみそうま」への掲載や広報活動、関係団体への情報提供等により、市民、排出事業者及びごみに関連する処理事業者等に広く周知を図ることとします。

施策の実行（Do）

本計画に従い、その区域内におけるごみを生活環境の保全上支障が生じないうちに収集し、それを運搬し処分（再生することを含む）します。

評価（Check）

計画の進捗の評価に当たっては、ごみ処理システムの改善や進捗の評価を指標として、「市町村における循環型社会づくりに向けたごみ処理システムの指針」（平成 25 年 4 月 環境省）に示された標準的な評価項目（指標）を用い、毎年、ごみ処理システムの改善及び進捗の度合いを客観的かつ定量的に点検・評価し、同指標に示されている「市町村一般廃棄物処理システム比較分析表」により、その結果を市民に公表することを目標に進めることとします。

見直し（Action）

本計画については、評価結果を踏まえておおむね 5 年ごとまたは計画策定の前提となっている諸条件に大きな変動があった場合には見直しを行うこととします。なお、見直しに当たっては、評価結果を踏まえて策定された改定案を広く市民や事業者の説明し、理解と協力を得るよう努めることとします。

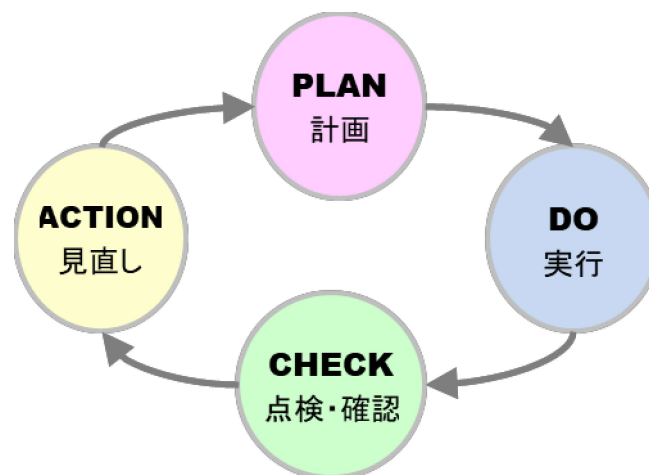


図 5-1 PDCA サイクル

表 5-1 評価の指標

評価対象	指標の名称	単位	計算方法
廃棄物の発生	人口1人1日あたり ごみ総排出量	g／人日	(年間収集量＋年間直接搬入量＋集団 回収量) ÷ 計画収集人口 ÷ 365 日 (又は 366 日。以下同じ。)
廃棄物の再生利用	資源化率	%	総資源化量 ÷ (年間収集量＋年間直接搬 入量＋集団回収量)
最終処分	最終処分量	t／年	焼却残渣＋不燃ごみ・粗大ごみ処理残渣
生活排水処理	生活排水処理率	%	水洗化・生活雑排水処理人口／計画処理 区域内人口 × 100