

第3編 生活排水処理基本計画

第1章 生活排水処理の現状と課題

第1節 生活排水処理体制

1 生活排水処理の流れ

本市における生活排水の流れを図3-1-1に示します。

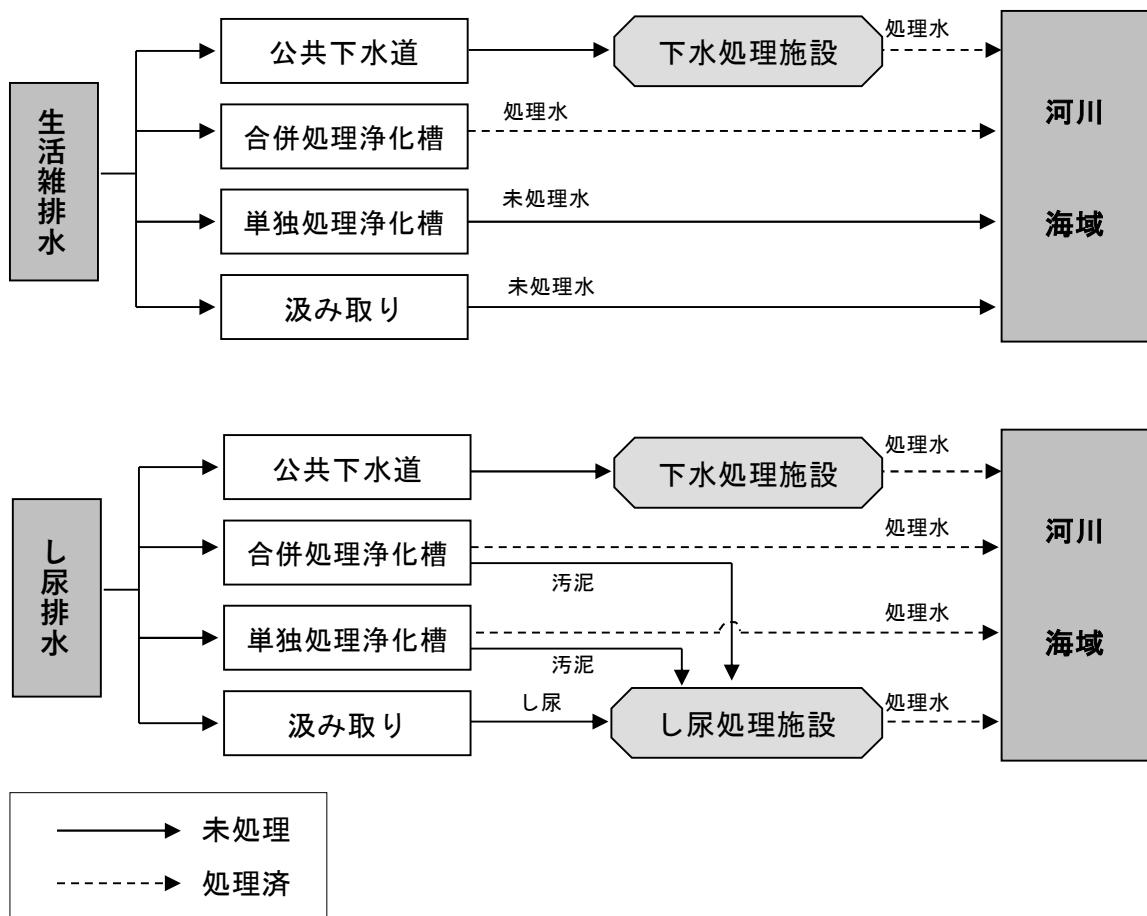


図3-1-1 生活排水の処理フロー

2 生活排水処理施設の種類・主体

生活排水処理施設の種類・主体を表 3-1-1 に示します。

表 3-1-1 生活排水処理施設の種類・主体

処理施設の種類	生活排水の種類	処理主体
(1) 公共下水道	生活雑排水及びし尿	<ul style="list-style-type: none"> うるま市（石川地域除く） 具志川浄化センター（流域下水道・沖縄県） 石川地域 石川終末処理場（単独うるま市）
(2) 合併処理浄化槽	生活雑排水及びし尿	個人等
(3) 単独処理浄化槽	し尿	個人等
(4) 農業集落排水処理施設 (津堅島)	生活雑排水及びし尿	うるま市
(5) し尿処理施設	生活雑排水及びし尿	<ul style="list-style-type: none"> うるま市（石川地域除く） 中部衛生施設組合（長尾苑） 石川地域 石川終末処理場し尿等投入施設（R6 年度廃止予定）

注：合併処理浄化槽：公共下水道計画区域外及び農業集落形成区域外の地域における生活排水処理を進めるために台所、お風呂の生活雑排水をし尿とあわせて処理する装置。

農業集落排水事業：農業集落内の汚水を処理し、その処理水を放流する事業で 20 戸以上を原則とし、処理人口は、1,000 人程度まで。

3 施設の整備状況

施設の整備状況を表3-1-2と表3-1-3に示します。

本市のし尿及び浄化槽汚泥（以下、「し尿等」という。）は、中部衛生施設組合（長尾苑）及び石川終末処理場において処理しています。処理区域は、うるま市（石川地域を除く）、嘉手納町、読谷村で共同処理している中部衛生施設組合（長尾苑）、石川地域においては石川終末処理場で処理しています。

石川終末処理場のし尿等投入施設は、老朽化のため令和6年度で廃止し、令和7年度以降の石川地域のし尿等は、中部衛生施設組合（長尾苑）で処理する予定です。

農業集落排水処理施設については、老朽化のため令和6年度～令和8年度において更新工事を行う予定です。

表3-1-2 施設の整備状況

名称	具志川浄化センター（沖縄県）	農業集落排水処理施設
処理区域	うるま市、沖縄市、北中城村	津堅島
処理開始	昭和62年7月	平成15年6月1日
処理能力	36,700m ³ /日	133m ³ /日
処理方式	標準活性汚泥法	最初沈殿池を前置きした 連続流入間欠ばつ氣方式

出典：沖縄県 土木建築部 下水道事務所ウェブサイト、うるま市資料

表3-1-3 し尿等処理施設の整備状況

名称	中部衛生施設組合（長尾苑）	石川終末処理場し尿等投入施設
処理区域	うるま市（R7年度以降石川地域を含む） 嘉手納町、読谷村	うるま市石川地域 (R6年度廃止予定)
処理開始	昭和55年7月11日	昭和49年5月10日
処理能力	80kL/日	11,000m ³ /日（全体計画）
処理方式	標準脱窒素処理方式	標準活性汚泥法

出典：うるま市資料

第2節 生活排水処理の状況

1 生活排水処理人口の推移

生活排水処理人口及び処理別人口割合の推移を表3-1-4と図3-1-2、図3-1-3に示します。

令和4年度は公共下水道使用人口が69,166人(54.9%)、浄化槽使用人口が52,633人(41.8%)、農業集落排水処理施設使用人口が134人(0.1%)となっています。また、汲み取りにより処理が行われている非水洗化人口は3,954人(3.1%)となっています。

表3-1-4 生活排水処理人口の推移

項目	年度				
	H30	R1	R2	R3	R4
行政区域内人口(人)	123,629	124,368	125,029	125,657	125,887
水洗化人口(人)	119,824 (96.9%)	120,067 (96.5%)	120,655 (96.5%)	121,567 (96.7%)	121,933 (96.9%)
公共下水道使用人口(人)	66,731 (54.0%)	67,857 (54.6%)	68,455 (54.8%)	68,845 (54.8%)	69,166 (54.9%)
浄化槽使用人口(人)	52,974 (42.8%)	52,091 (41.9%)	52,067 (41.6%)	52,586 (41.8%)	52,633 (41.8%)
農業集落排水処理施設使用人口(人)	119 (0.1%)	119 (0.1%)	133 (0.1%)	136 (0.1%)	134 (0.1%)
非水洗化人口					
汲み取り人口(人)	3,805 (3.1%)	4,301 (3.5%)	4,374 (3.5%)	4,090 (3.3%)	3,954 (3.1%)

出典:「一般廃棄物処理実態調査」(環境省 平成30年度～令和3年度)、うるま市資料(令和4年度)
農業集落排水処理施設使用人口はうるま市資料

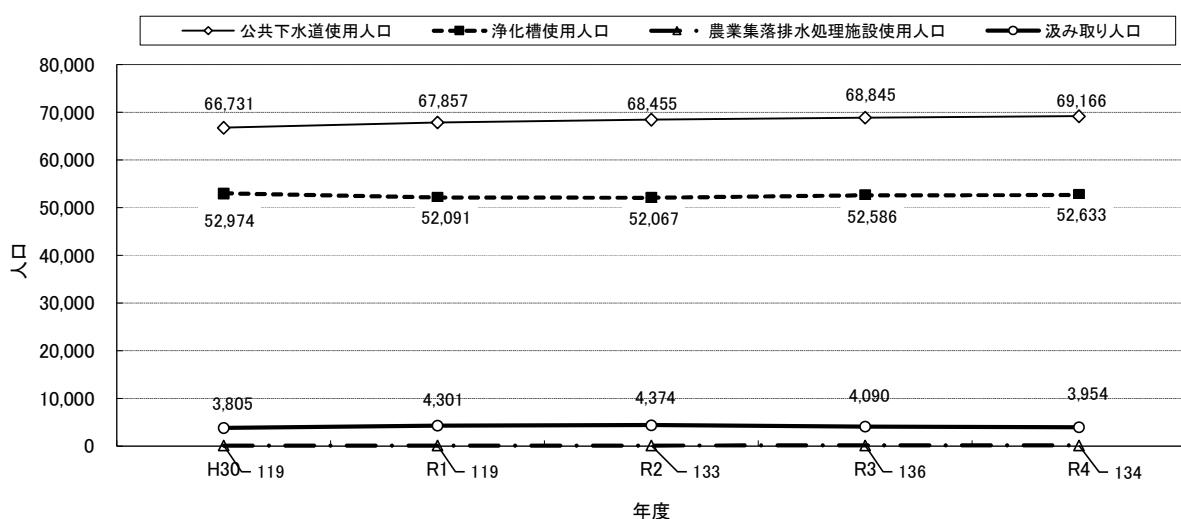


図3-1-2 生活排水処理人口の推移

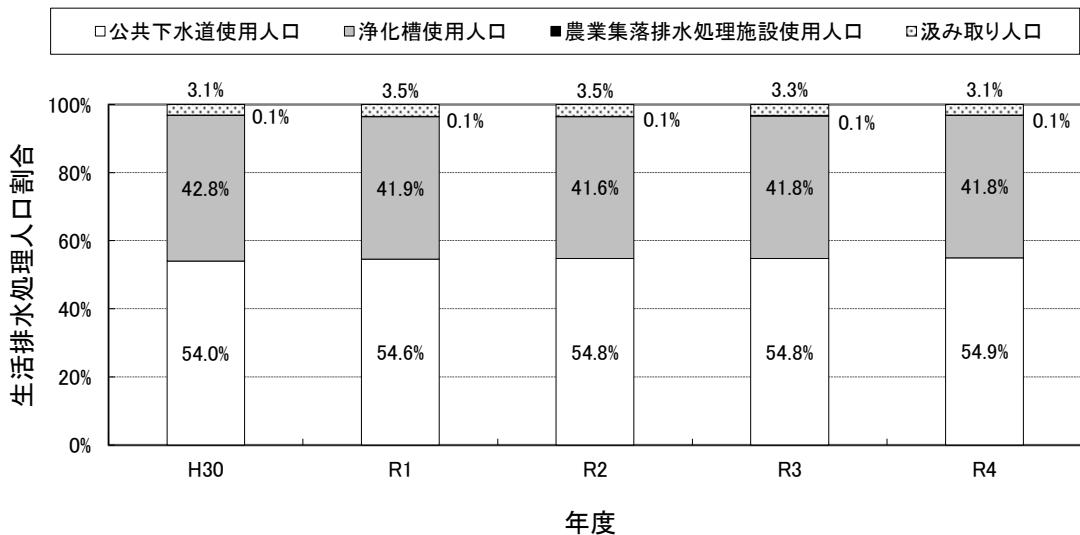


図 3-1-3 生活排水処理別人口の割合 (%)

2 し尿等の処理量

過去5年間におけるし尿等処理量の推移を表3-1-4と図3-1-4に、一人1日当たりのし尿等処理量の推移を図3-1-5に示します。

し尿処理量は増加傾向、浄化槽汚泥処理量は横ばい傾向にあります。また、一人1日当たりでは、し尿処理量及び浄化槽汚泥処理量ともにやや増加傾向にあります。

表3-1-4 し尿等処理量の推移

項目	年度				
	H30	R1	R2	R3	R4
し尿処理量 (kL/年)	952	986	1,059	1,075	1,126
汲み取り人口 (人)	3,805	4,301	4,374	4,090	3,954
し尿一人1日当たり処理量 (L/人・日)	0.69	0.63	0.66	0.72	0.78
浄化槽汚泥処理量 (kL/年)	13,208	12,777	13,630	13,758	13,557
浄化槽使用人口 (人)	52,974	52,091	52,067	52,586	52,633
汚泥一人1日当たり処理量 (L/人・日)	0.68	0.67	0.72	0.72	0.71

出典：「一般廃棄物処理実態調査（環境省 平成30年度～令和3年度）」、うるま市資料（令和4年度）

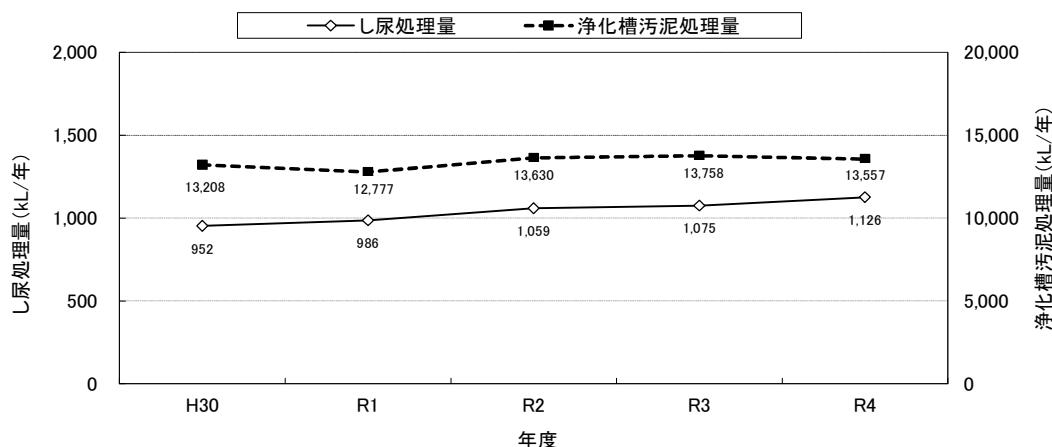


図3-1-4 し尿等処理量の推移

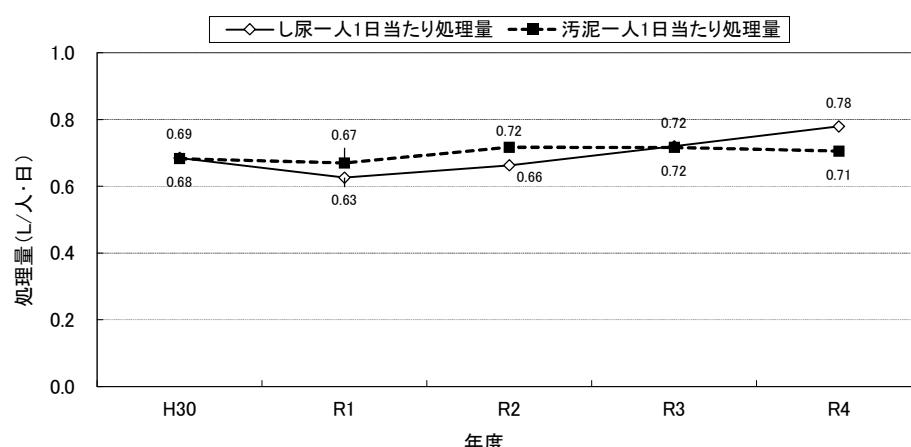


図3-1-5 一人1日当たりのし尿等処理量の推移

第3節 前計画における将来予測と実績

前計画における将来予測と令和4年度実績値の比較を表3-1-5に示します。

前計画では、平成25年度の31.3kL/日から令和7年度には29.7kL/日に減少すると予測しましたが、令和4年度実績値は37.1kL/日と増加しています。

表3-1-5 前計画における将来予測と実績値

項目	平成25年度実績値	令和4年度実績値	前計画の令和7年度予測値
浄化槽汚泥処理量 (kL/日)	31.3	37.1	29.7

第4節 前計画における施策の実施状況の評価

前計画における施策の実施状況の評価を表3-1-6～表3-1-7に示します。

生活排出処理基本計画及びし尿等の処理計画の施策は概ね実施しています。

普及及び啓発活動は実施できていない施策があることから、今後、実施していく必要があります。

表3-1-6 前計画における施策の実施状況の評価

具体的施策	施策内容	個別評価	評価
生活排水対策	公共下水道が整備されている地域においては、未接続世帯の接続を推進します。また、接続世帯についても、その仕組みと役割について一層の理解を図ります。	○	○
	公共下水道が整備されていない地域については、引き続き整備を促進し普及を図り、一方で公共下水道整備の困難な地域や合併処理浄化槽の導入が諸事情を勘案すると合理的である地域、または公共下水道の整備が当分の間見込めない地域については合併処理浄化槽の設置を促進します。	○	
	生活雑排水の増加及び未処理のままの排出に伴う河川の水質汚濁の改善を図るため、下水道への早期接続や合併処理浄化槽の設置を促進し、生活雑排水の適正な処理に努めています。また、汚濁負荷の発生を低減させるため、石けん洗剤等の使用促進や廃油の垂れ流しの抑制、合成洗剤の使用量を減らすなど、各家庭や事業者から排出される汚濁負荷を低減するよう普及啓発に努めます。	△	
事業所排水対策	事業所排水についても、公共下水道への早期接続及び単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換等を促進していきます。	○	○
	公共用水域の水質汚濁の原因となる物質を排出している事業所については、関係機関と連携を図り指導していきます。	○	

○：実施又は実施中、△：一部実施、×：未実施

第1章 生活排水処理の現状と課題

表 3-1-7 前計画における施策の実施状況の評価

具体的な施策	施策内容	評価
し尿及び浄化槽汚泥の処理計画	本市におけるし尿・浄化槽汚泥は、現在、中部衛生施設組合（長尾苑）及び石川終末処理場のし尿処理施設にて適正に処理しておりますが、両施設が老朽化のため、今後は統廃合や分離処理を含め、最善の方法を求めて、継続して適正に処理が行えるよう検討を行います。	○
収集・運搬体制	将来における、し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬体制は、現行と同じように許可業者による体制を基本とします。今後、下水道整備の普及に伴い、将来の収集・運搬体制は変化すると予想されます。したがって、市内の生活排水に関する状況を常に把握し、より合理的な収集・運搬計画を策定することに努めます。	○
処理施設の維持管理	し尿・浄化槽汚泥の処理については、中部衛生施設組合（長尾苑）及び石川終末処理場とともに老朽化のため、今後は統廃合や分離処理を含め、最善の方法を取れるよう施設運営計画の検討を行います。	○
最終処分・資源化計画	し尿・浄化槽汚泥の処理後の汚泥は、肥料化による農地還元等により、再生利用を継続して行います。	○
災害時のし尿及び浄化槽汚泥処理に関する事項	災害時のし尿及び浄化槽汚泥処理については、「第4編 災害廃棄物処理基本計画編」に記載します。	○
市の広報、ホームページ等を活用した生活排水処理対策の啓発		△
生活排水処理対策の意識啓発の広報活動（ポスター、パンフレット等の作成、配布）		○
河川、排水路等の清掃活動の実施		△
生活排水処理対策等に関する講演会等の開催		△
水生生物観察会等の開催		×
市民活動の活性化		△

○：実施又は実施中、△：一部実施、×：未実施

第5節 生活排水についての課題

現状を整理した結果をもとに抽出した生活排水の適正処理を推進するための課題は、以下のとおりです。

1 生活排水処理に関する課題

家庭や事業所からの生活雑排水が適正処理されずに公共用海域（河川や海域）へ排出されると、水質汚濁を招く原因になります。河川や海域の水質改善を図るためにには、公共下水道等への接続、単独浄化槽や汲み取りからの合併浄化槽への切り替え、生活雑排水の排出に関する課題があります。

1-1 公共下水道及び農業集落排水処理施設への接続

- ・公共下水道及び農業集落排水処理施設の整備を推進していますが、整備済み区域内において、当該施設への未接続世帯が存在することから、接続をさらに促進し、接続率の向上を図る必要があります。
- ・公共下水道への接続に対する補助金制度を周知していく必要があります。

表 3-1-8 市町村別下水道処理人口普及率（下水道を利用できる人口÷総人口）
(令和4年3月31日現在)

市町村名	普及率	市町村名	普及率	市町村名	普及率	市町村名	普及率
那覇市	98.3%	国頭村	*	北谷町	98.7%	北大東村	*
宜野湾市	95.9%	大宜味村	9.0%	北中城村	63.3%	伊平屋村	*
石垣市	32.9%	東村	*	中城村	60.9%	伊是名村	*
浦添市	97.1%	今帰仁村	*	西原町	42.6%	久米島町	63.2%
名護市	70.1%	本部町	64.1%	与那原町	84.4%	八重瀬町	*
糸満市	69.6%	恩納村	*	南風原町	69.2%	多良間村	*
沖縄市	97.4%	宜野座村	*	渡嘉敷村	34.0%	竹富町	7.7%
豊見城市	79.3%	金武町	*	座間味村	65.2%	与那国町	*
うるま市	67.3%	伊江村	*	粟国村	*	沖縄県全体	72.4%
宮古島市	15.3%	読谷村	24.7%	渡名喜村	*		
南城市	26.8%	嘉手納町	100.0%	南大東村	*		

出典：「令和3年度末の汚水処理人口普及状況について」（国土交通省 令和4年8月25日 報道発表資料）

*:下水道整備予定のない町村

第1章 生活排水処理の現状と課題

1-2 合併処理浄化槽への切り替え

- ・生活雑排水が処理できない単独処理浄化槽設置世帯及び汲み取り世帯については、合併処理浄化槽への切り替えを進める必要があります。
- ・合併処理浄化槽への切り替えに対する補助金制度を周知していく必要があります。
- ・浄化槽設置世帯については、浄化槽法により定期的な清掃及び保守点検が義務付けられていますが、十分に浸透していない現状があり、周知を図る必要があります。

1-3 生活雑排水の排出に関する課題

- ・廃食油や米のとぎ汁等の流出防止を周知徹底する必要があります。
- ・洗濯時の洗剤、石鹼の適量使用をさらに促進する必要があります。
- ・洗濯排水の直接排水防止をさらに促進する必要があります。
- ・調理くず等の排水を抑制する必要があります。
- ・水質保全に対する啓発活動を継続的に実施し、さらに推進する必要があります。
- ・畜産農家や事業所に対し、生活排水に係る適正な指導を行う必要があります。

2 し尿等に関する課題

し尿等に関しては、公共下水道の普及等による運搬量の減少に伴う収集・運搬体制の構築、し尿処理施設の老朽化による施設運営計画の検討、災害時のし尿処理に関する課題が挙げられます。

2-1 収集・運搬体制

- 本市のし尿等の収集・運搬は、本市が許可した業者が行っており、当面は、この体制を維持しますが、公共下水道の普及等により運搬量の減少が想定されるため、効率的かつ適正な収集・運搬体制を構築する必要があります。

2-2 し尿処理施設の施設運営計画

- 本市では、し尿等を中部衛生施設組合（長尾苑）と石川終末処理場で処理しています。石川地域のし尿等を処理している石川終末処理場のし尿等投入施設は、老朽化に伴い令和6年度で廃止し、令和7年度以降は中部衛生施設組合（長尾苑）で処理する予定です。
- 中部衛生施設組合（長尾苑）についても老朽化しているため、沖縄汚水再生ちゅら水プランの「整備・運営管理手法を定めた整備計画」の一部である、「広域化・共同化計画」の中で、中部衛生施設組合（長尾苑）、石川終末処理場（し尿受入れ分）の施設は、具志川浄化センター又は石川終末処理場への統廃合を、恩納村、金武町を含めて検討する必要があります。

2-3 災害時のし尿処理に関する課題

- 台風や集中豪雨等の災害時は、汲み取り便所の便槽や浄化槽が水没したり、土砂の流入等によって通常よりし尿の汲み取り作業が困難となるだけでなく、公衆衛生上汲み取り後は速やかな周辺の清掃、消毒が必要となります。
- 災害時に迅速かつ適正な処理を図るため「うるま市地域防災計画」に基づき、収集・運搬体制や処理体制、各種関係機関との連絡体制の確立が必要となります。（詳細は第4編災害廃棄物処理基本計画を参照）

第2章 基本方針

第1節 計画の基本方針

1 生活排水処理の目的

現代では、生活様式の変化や都市化の進展に伴い、日常生活の中から排出される生活雑排水が増加しています。そのライフスタイルの変化の中、本市では河川や海域における水質汚濁の原因の一つに、日常生活のなかで排出される生活雑排水が未処理のまま排出されていることが考えられています。

市内を貫流する天願川や石川川、海中道路周辺の海域等は、まちづくりの貴重な資源であり、その水質保全が緊急な課題です。

基本計画の策定にあたっては、公共下水道等が整備されていない区域の浄化槽整備をはじめとして、し尿のみを単独処理する単独処理浄化槽が禁止となり、生活排水処理を含めた合併処理浄化槽への転換を含めた浄化槽の整備を計画的に推進して、良好な水環境の保全に寄与し、生活雑排水による河川及び海域の水質汚濁の防止を図ることを目的とします。

2 生活排水処理の基本方針及び対象区域

2-1 基本方針

本市では、生活排水処理の基本方針として、前項で示した“良好な水環境の保全に寄与する”ため、公共下水道の整備推進と公共下水道及び農業集落排水処理施設への接続促進、下水道の整備が困難な地域（下水道処理区域外の地域）については、合併処理浄化槽への切り替えを促進します。また、浄化槽世帯に対しては、浄化槽を適正に管理して頂くように普及啓発を図ります。

【うるま市の生活排水処理の基本方針】

方針1：公共下水道施設整備の推進

方針2：公共下水道への接続促進

方針3：農業集落排水処理施設への接続促進

方針4：合併処理浄化槽への切り替え促進

方針5：浄化槽の適正管理の普及啓発

2-2 対象とする計画処理区域

うるま市全域とし、公共下水道計画区域、農業集落形成区域及びその他区域となります。

2-3 他地域との連携

本市に所在する処理施設において、構成市町村である読谷村、嘉手納町のし尿等を共同処理していますが、沖縄汚水再生ちゅら水プランの「整備・運営管理手法を定めた整備計画」の一部である、「広域化・共同化計画」の中で、中部衛生施設組合（長尾苑）、石川終末処理場（し尿受入れ分）の施設は、具志川浄化センター又は石川終末処理場への統廃合の検討を、恩納村、金武町を含めて進めています。

3 関係する計画等との調整

公共下水道整備事業及び農業集落排水事業の見直しが行われた場合は、基本計画との調整を行います。また、その他関係する諸条件に大幅な変動があった場合は、見直しを行います。

第2節 生活排水の処理計画

1 生活排水人口の将来予測

本市における生活排水処理人口の将来予測は、トレンド法^{*}により予測しました。

公共下水道の整備にともない、公共下水道使用人口が増加することから、生活排水処理人口に占める公共下水道使用人口の割合は令和4年度の54.9%から令和9年度には55.5%になると予測されます。浄化槽使用人口の割合は令和4年度の41.8%から令和9年度には41.4%に減少するものと予測されます。

表 3-2-1 生活排水処理人口の将来予測

項目	実績値	予測値				
		R4	R5	R6	R7	R8
行政区域内人口 (人)	125,887	126,331	126,510	126,690	126,790	126,790
水洗化人口 (人)	121,933 (96.9%)	122,428 (96.9%)	122,657 (97.0%)	122,885 (97.0%)	123,031 (97.0%)	123,077 (97.1%)
公共下水道使用人口 (人)	69,166 (54.9%)	69,640 (55.1%)	69,877 (55.2%)	70,111 (55.3%)	70,260 (55.4%)	70,309 (55.5%)
浄化槽使用人口 (人)	52,633 (41.8%)	52,612 (41.6%)	52,591 (41.6%)	52,572 (41.5%)	52,554 (41.4%)	52,536 (41.4%)
農業集落排水処理施設 使用人口	134 (0.1%)	176 (0.1%)	189 (0.1%)	202 (0.2%)	217 (0.2%)	232 (0.2%)
非水洗化人口						
汲み取り人口 (人)	3,954 (3.1%)	3,903 (3.1%)	3,853 (3.0%)	3,805 (3.0%)	3,759 (3.0%)	3,713 (2.9%)

*トレンド法とは、過去の実績の傾向（トレンド）をもとに、回帰式により将来予測を行う方法。

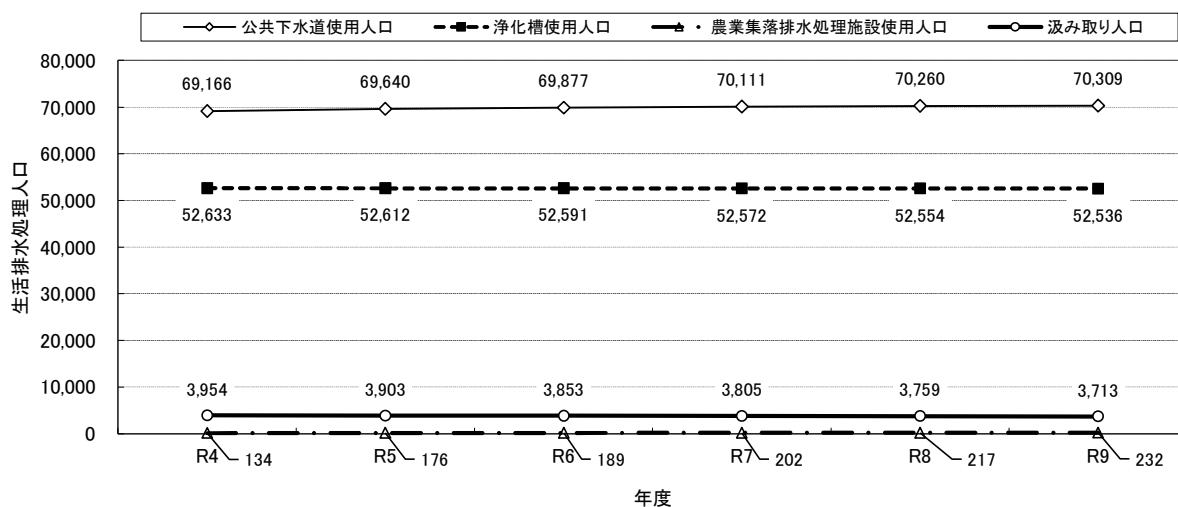


図 3-2-1 生活排水処理人口の将来予測（人）

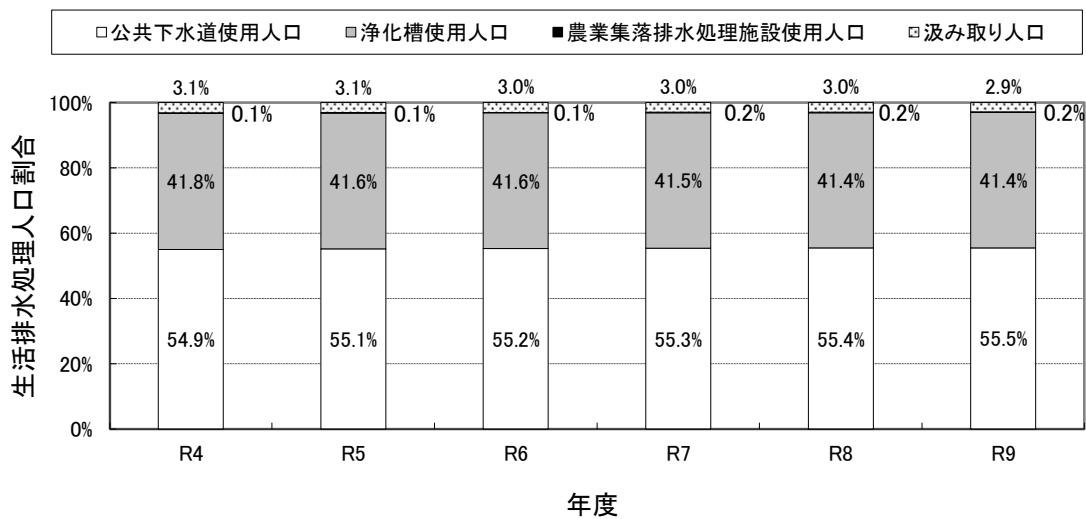


図 3-2-2 生活排水処理別人口の将来予測 (%)

2 生活排水処理基本計画

2-1 生活排水対策

本市においては、公共下水道の整備に加え、本市の水環境の状況を考慮して個々の地域に即した排水処理の技術を取り入れます。

①公共下水道が整備されている地域においては、未接続世帯の接続を促進します。また、接続世帯についても、その仕組みと役割について一層の理解を図ります。

②公共下水道が整備されていない地域については、引き続き整備を促進し、普及を図ります。一方で公共下水道整備の困難な地域や合併処理浄化槽の導入が諸事情を勘案すると合理的である地域、または公共下水道の整備が当分の間見込めない地域については合併処理浄化槽の設置を促進します。また、浄化槽の適正管理に関する普及啓発や指導を行います。

③生活雑排水の増加及び未処理のままの排出に伴う河川や海域の水質汚濁の改善を図るため、下水道への早期接続や合併処理浄化槽の設置を促進し、生活雑排水の適正な処理に努めています。また、汚濁負荷の発生を低減させるため、廃食油や米のとぎ汁等の流出防止、洗濯時の洗剤及び石鹼の適量使用、調理くず等の排水を抑制、水質保全に対する啓発活動等を継続的に実施します。

2-2 事業所排水対策

事業所排水についても、公共下水道への早期接続及び単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換等を促進していきます。

公共用水域の水質汚濁の原因となる物質を排出している畜産農家や事業所については、関係機関と連携を図り指導していきます。

2-3 生活排水に関する資源化の取組

各種生活排水処理施設から発生する汚泥の有効活用を図るため、堆肥などへの資源化を検討します。

第3節 し尿等の処理計画

1 し尿等の処理量の将来予測

本市におけるし尿等処理量の将来予測を表3-2-2に示します。

し尿処理量及び浄化槽汚泥処理量は、令和9年度まで若干増加するものと予測されます。

表3-2-2 し尿等の処理量の将来予測

項目	実績値	予測値				
		R4	R5	R6	R7	R8
し尿処理量 (kL/年)	1,126	1,161	1,193	1,222	1,249	1,274
浄化槽汚泥処理量 (kL/年)	13,557	13,691	13,814	13,926	14,028	14,120

注：予測値は、平成30年度～令和4年度の実績値に基づき推計

出典：実績値はうるま市資料

2 し尿等の処理計画

2-1 収集・運搬体制

- 将来におけるし尿等の収集・運搬体制は、現行と同様に許可業者による体制を基本とします。今後、下水道整備の普及に伴い、将来の収集・運搬体制は変化すると予想されます。したがって、市内のし尿等の処理量の状況を把握し、より効率的かつ適正な収集・運搬計画の構築に努めます。

2-2 し尿等の処理計画

- 本市では、し尿等を中部衛生施設組合（長尾苑）と石川終末処理場で処理しています。石川地域のし尿等を処理している石川終末処理場のし尿等投入施設は、老朽化に伴い令和6年度で廃止し、令和7年度以降は中部衛生施設組合（長尾苑）で処理する予定です。
- 中部衛生施設組合（長尾苑）についても老朽化しており、継続して適正に処理が行えるよう施設運営計画の検討を行います。
- 沖縄汚水再生ちゅら水プランの「整備・運営管理手法を定めた整備計画」の一部である、「広域化・共同化計画」の中で、中部衛生施設組合（長尾苑）、石川終末処理場（し尿受入れ分）の施設は、具志川浄化センター又は石川終末処理場への統廃合の検討を、恩納村、金武町を含めて進めています。

2-3 最終処分・資源化計画

し尿等の処理後の汚泥は、肥料化による農地還元等により、再生利用を継続して行います。

第4節 普及及び啓発活動

河川や海域の水質汚濁防止を図り、水環境を保全するための生活排水処理は、市民一人一人が水質保全の必要性を理解し、事業者や行政も一体となって努力することが重要です。

そのため、生活排水対策の必要性や浄化槽維持管理の重要性等についても市民に周知を図るために、広報・啓発活動を進めてきましたが、今後も一層の広報、啓発活動を実施します。特に台所の雑排水等、家庭でできる汚濁負荷削減対策について、周知を図るものとします。

また、家庭、地域における生活排水浄化のため、機会ある毎に情報の発信をするなど周知啓発活動に努めます。

- ・市の広報、ホームページ等を活用した生活排水処理対策の啓発
- ・生活排水処理対策の意識啓発の広報活動（ポスター、パンフレット等の作成、配布）
- ・河川、排水路等の清掃活動の実施
- ・生活排水処理対策等に関する講演会等の開催
- ・水生生物観察会等の開催
- ・市民活動の活性化