

## 第 2 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 2-1-1 に示します。

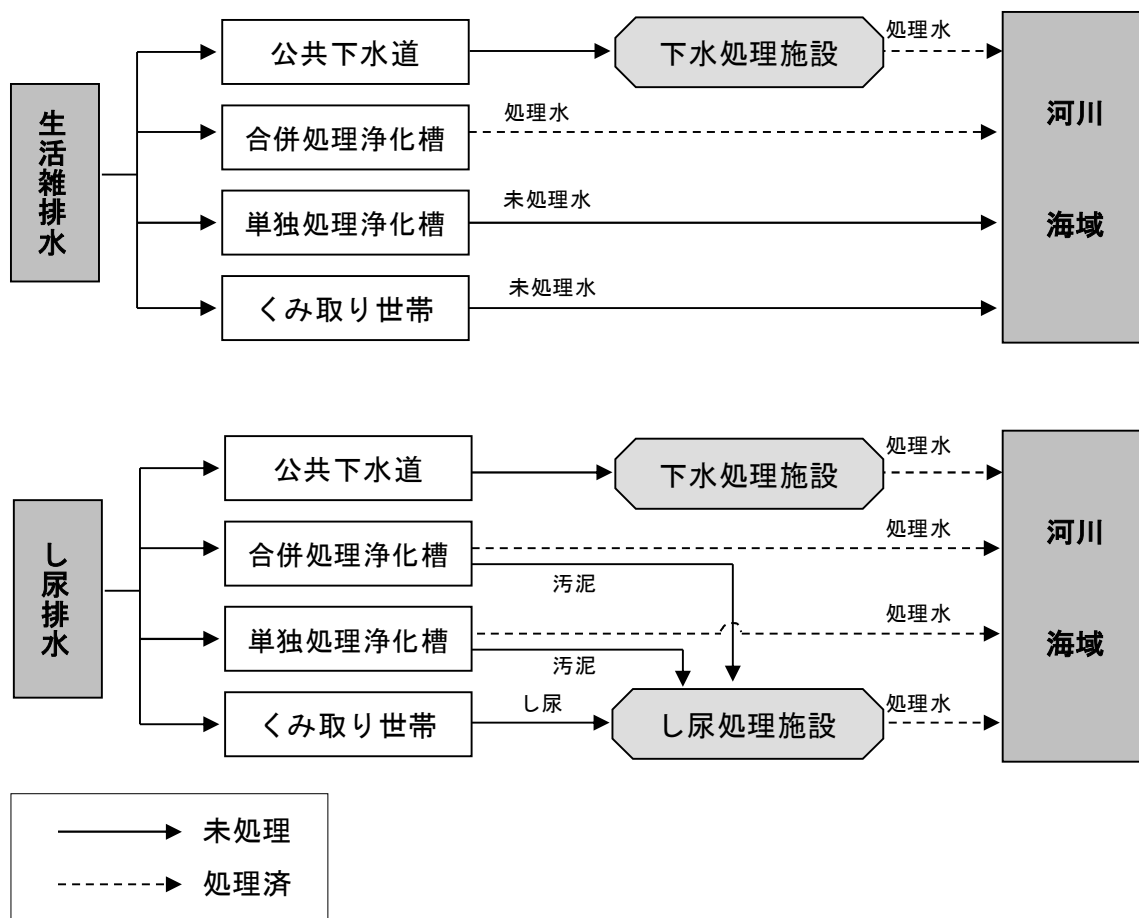


図 2-1-1 生活排水の処理フロー

## 2 施設整備状況

各処理形態の処理施設の種類・主体を表 2-1-1 に示します。

表 2-1-1 処理主体

処理施設の種類	対象となる生活排水の種類	処理主体
(1) 公共下水道	し尿及び生活雑排水	うるま市（沖縄県）
(2) 合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	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）	し尿及び生活雑排水	うるま市
(5) し尿処理施設	し尿及び浄化槽汚泥	中部衛生施設組合（長尾苑） 石川終末処理場

注：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。

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。

## 3 し尿及び浄化槽汚泥の処理施設の現状

本市のし尿及び浄化槽汚泥は、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。

また、両施設ともに数十年が経過し、特に石川終末処理場内のし尿処理施設が老朽化のため、今後の施設運営計画について早急に検討する必要があります。

表 2-1-2 し尿及び浄化槽汚泥処理施設の状況

名称	中部衛生施設組合（長尾苑）	うるま市石川終末処理場
処理区域	うるま市、嘉手納町、読谷村、恩納村（事業所分）	うるま市石川地域
処理開始 （供用開始）	昭和55年7月11日	昭和49年5月10日
建設年度	昭和53年4月着手～	昭和44年7月着手～
処理能力	80kl/日	10,500m <sup>3</sup> /日（全体計画）－8,850m <sup>3</sup> /日（現況）
処理方式	標準脱窒素処理方式	標準活性汚泥法
敷地面積	27,288m <sup>2</sup>	19,210m <sup>2</sup>
建設面積	2,893m <sup>2</sup>	6,583m <sup>2</sup>
総事業費	1,168,179,500円（昭和53年～平成28年度時点）	7,110,257,366円（昭和44年～平成23年度時点）

注）中部衛生施設組合（長尾苑）のうるま市における処理区域は、石川地域を除く  
中部衛生施設組合（長尾苑）の恩納村は構成市町村外であるが、事業所分のみ受け入れている

## 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 2-1-3 と図 2-1-2、図 2-1-3 に示します。

表 2-1-3 生活排水処理人口の推移

項目	年度				
	H21	H22	H23	H24	H25
行政区域内人口 (人)	119,349	120,205	120,860	121,329	121,972
水洗化人口 (人)	111,601	111,537	115,121	116,360	116,787
公共下水道使用人口 (人)	58,291	60,950	64,757	66,884	69,159
浄化槽使用人口 (人)	53,046	50,323	50,095	49,203	47,355
農業集落排水処理施設使用人口 (人)	264	264	269	273	273
非水洗化人口 (人)					
汲み取り人口 (人)	7,748	8,668	5,739	4,969	5,185

注：浄化槽使用人口＝行政区域内人口－公共下水道使用人口－農業集落排水処理施設使用人口－汲み取り人口  
 出典：行政区域内人口は、「うるま市人口ビジョン（うるま市 平成 28 年 3 月）」、「うるま市人口ビジョン島しょ地域編（うるま市 平成 28 年 3 月）」  
 公共下水道使用人口及び農業集落排水処理施設使用人口は、「うるま市污水处理施設整備構想見直し業務 報告書（平成 28 年 2 月）」  
 汲み取り人口は、「一般廃棄物処理実態調査（環境省 平成 21 年度～平成 25 年度）」

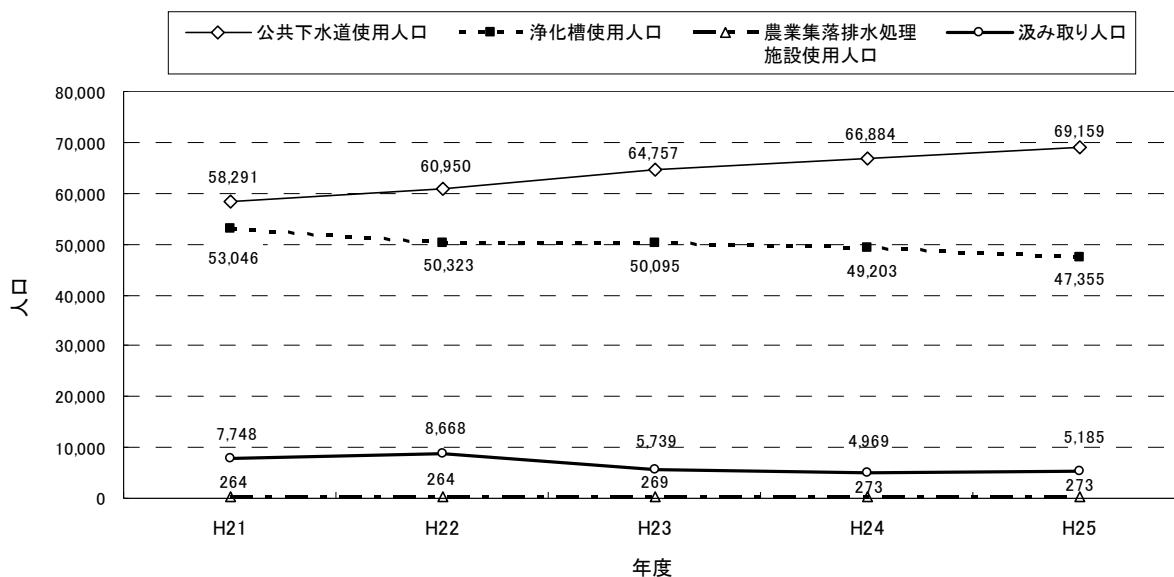


図 2-1-2 生活排水処理人口の推移

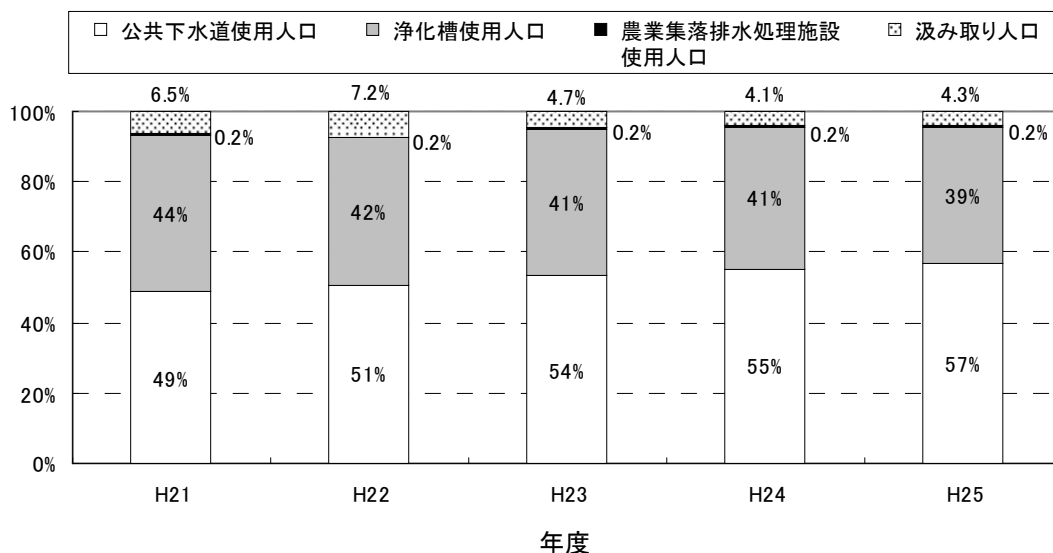


図 2-1-3 生活排水処理別人口の割合 (%)

## 2 し尿・浄化槽汚泥の排出状況

平成 25 年度における合併処理浄化槽汚泥、単独浄化槽・汲み取りし尿の排出状況を表 2-1-4 に示します。

表 2-1-4 合併処理浄化槽汚泥、単独浄化槽・汲み取りし尿の排出状況

	平成 25 年度
合併処理浄化槽汚泥発生量 (m <sup>3</sup> /日)	31.3
単独浄化槽・汲み取りし尿発生量 (m <sup>3</sup> /日)	19.2

出典：「うるま市污水処理施設整備構想見直し業務 報告書 (平成 28 年 2 月)」

## 第 3 節 生活排水物処理予測値の評価

予測値 (平成 28 年度) とその実績値を比較した評価を表 2-1-5 に示します。

し尿及び浄化槽汚泥は、予測値を上回っています。

表 2-1-5 し尿・浄化槽汚泥の排出量の予測値と実績値の比較による中間評価

	前計画の平成 28 年度予測値	平成 28 年度実績値	評価
し尿 (kl)	390	835	予測値を上回る
浄化槽汚泥 (kl)	10,630	12,454	予測値を上回る

## 第4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点は、以下のとおりです。

### 1 生活排水処理に関する課題

#### 1-1 公共下水道が整備されている区域

本市では公共下水道の整備を推進しており、下水道が整備されている区域の未接続世帯についてはその解消に努める必要があります。

#### 1-2 公共下水道の整備が相当期間見込まれない区域

本市における公共下水道の整備が相当期間見込まれない区域については、早急に合併処理浄化槽への転換を図ることが課題です。

#### 1-3 生活雑排水の河川への排出

本市の河川等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要因として考えられています。よって、生活雑排水対策による河川等の水質改善を図ることが課題であり、集合処理区域（公共下水道整備）と個別処理区域（浄化槽整備）に分けて考える必要があります。

①集合処理区域（公共下水道整備）では、公共下水道の整備を推進しており、下水道が整備されている区域の未接続世帯についてはその解消に努める必要があります。また、公共下水道の整備が相当期間見込まれない区域においては、早急に合併処理浄化槽への転換を図ることが課題です。

②個別処理区域（浄化槽整備）においては、早急に合併処理浄化槽への転換を図ることが課題です。

注：集合処理区域と個別処理区域については、「うるま市污水处理施設整備構想見直し業務報告書（平成28年2月）」

### 2 し尿・浄化槽汚泥に関する課題

#### 2-1 収集・運搬体制

本市のし尿及び浄化槽汚泥の収集・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、下水道の普及等により運搬量の減少が想定されるため、計画的収集作業により、より安定したし尿・浄化槽汚泥処理を行っていく必要があります。

## 2-2 し尿処理施設の維持管理

本市では、し尿及び浄化槽汚泥の約95%が中部衛生施設組合（長尾苑）において処理し、残り5%を石川終末処理場で処理しています。

両施設ともに老朽化のため、今後の施設運営計画について早急に検討する必要があります。

## 2-3 生活排水対策の啓発

本市の水環境保全に対して、生活排水処理対策が果たす役割及びその効果等について広く市民に啓発し、また、発生源（台所等）における水切り袋の使用、廃食油を流さない、洗剤の使用量を減らす、グリストラップ（油水分離機）の設置等により、河川や海域における自然環境の負荷低減を図る必要があります。



## 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、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。

特に天願川、石川川が市内を貫流する本市にとって、川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あります。

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浜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

公共下水道計画区域では公共下水道整備事業、農業集落形成区域では農業集落排水事業、その他の区域では浄化槽設置事業により生活排水処理を推進します。

##### 2-2 対象とする計画処理区域

うるま市全域（米軍施設は除く）とし、公共下水道計画区域、農業集落形成区域及びその他の区域となります。

##### 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、浄化槽汚泥を共同処理していますが、今後とも広域的な観点から引き続き連携を図ります。

#### 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 生活排水の処理形態別人口の現状及び将来予測

本市における生活排水の現状及び将来予測を表2-2-1に示します。

平成28年度における生活排水処理人口122,381人のうち、72,123人(58.9%)が公共下水道によって生活排水処理が行われています。また、浄化槽使用人口は47,062人(38.5%)となっています。農業集落排水事業は平成15年6月より供用開始され、処理人口は126人(0.1%)となっています。汲み取りにより処理が行われている非水洗化人口は3,070人(2.5%)となっています。

今後は、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現状の58.9%から平成39年度には71.3%になると予測されます。同様の理由により、浄化槽使用人口の割合は現状の38.5%から平成39年度には27.9%に減少するものと予測されます。

表2-2-1 生活排水処理の現状及び将来予測

項目	現況			将来予測	
	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
水洗化人口	117,550人(96.9%)	118,573人(97.2%)	119,311人(97.5%)	120,176人(97.5%)	120,839人(97.8%)
公共下水道使用人口	70,310人(57.9%)	71,391人(58.5%)	72,123人(58.9%)	73,083人(59.3%)	74,747人(60.5%)
浄化槽使用人口	47,116人(38.8%)	47,068人(38.6%)	47,062人(38.5%)	46,967人(38.1%)	45,966人(37.2%)
農業集落排水処理施設使用人口	124人(0.1%)	124人(0.1%)	126人(0.1%)	126人(0.1%)	126人(0.1%)
非水洗化人口					
汲み取り人口	3,779人(3.1%)	3,399人(2.8%)	3,070人(2.5%)	3,064人(2.5%)	2,723人(2.2%)
合計	121,329人(100%)	121,972人(100%)	122,381人(100%)	123,239人(100%)	123,562人(100%)

項目	将来予測				
	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度
水洗化人口	121,462人(98%)	122,047人(98.3%)	122,470人(98.5%)	122,864人(98.6%)	123,233人(98.8%)
公共下水道使用人口	76,448人(61.7%)	78,087人(62.9%)	79,788人(64.1%)	81,442人(65.4%)	83,059人(66.6%)
浄化槽使用人口	44,888人(36.2%)	43,834人(35.3%)	42,556人(34.2%)	41,296人(33.2%)	40,048人(32.1%)
農業集落排水処理施設使用人口	126人(0.1%)	126人(0.1%)	126人(0.1%)	126人(0.1%)	126人(0.1%)
非水洗化人口					
汲み取り人口	2,422人(2%)	2,160人(1.7%)	1,919人(1.5%)	1,708人(1.4%)	1,522人(1.2%)
合計	123,884人(100%)	124,207人(100%)	124,389人(100%)	124,572人(100%)	124,754人(100%)

項目	将来予測			
	平成36年度	平成37年度	平成38年度	平成39年度
水洗化人口	123,581人(99.9%)	123,908人(99%)	124,097人(99.1%)	124,273人(99.2%)
公共下水道使用人口	84,697人(67.8%)	86,195人(68.9%)	87,718人(70.1%)	89,238人(71.3%)
浄化槽使用人口	38,758人(31%)	37,587人(30%)	36,253人(29%)	34,909人(27.9%)
農業集落排水処理施設使用人口	126人(0.1%)	126人(0.1%)	126人(0.1%)	126人(0.1%)
非水洗化人口				
汲み取り人口	1,355人(1.1%)	1,211人(1%)	1,078人(0.9%)	959人(0.8%)
合計	124,937人(100%)	125,119人(100%)	125,176人(100%)	125,232人(100%)

注：浄化槽使用人口＝行政区域内人口－公共下水道使用人口－農業集落排水処理施設使用人口－汲み取り人口  
汲み取り人口は、近隣市に準じた算出方法により算出

出典：行政区域内人口は、「うるま市人口ビジョン（うるま市 平成28年3月）」、「うるま市人口ビジョン 島しょ地域編（うるま市 平成28年3月）」

公共下水道使用人口は、「うるま市汚水処理施設整備構想見直し業務 報告書（平成28年2月）」

## 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。
- 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、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。
- 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きます。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。

### 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。

#### コラム：石けん洗剤と合成洗剤の違いとは？

##### ①原料や製造過程による違い

石けん洗剤の原料は、植物性の油（ヤシ油、バーム油、大豆油、オリーブ油など）や動物性の油（ラード、牛脂など）などの天然の原料です。

合成洗剤の原料は、主に石油ですが、動物性油脂が原料の場合もあります。

##### ②成分について

石けん洗剤は、「石けん素地」や「カリ石ケン素地」、もしくは「純石けん分（脂肪酸ナトリウム、脂肪酸カリウム）」という成分でできています。

合成洗剤は化学合成で作られた、合成界面活性剤が成分となります。

つまり、商品の成分表示を見れば石けんか合成洗剤かは、簡単に見分けられるのです。

### 第3節 し尿・浄化槽汚泥の処理計画

#### 1 し尿・浄化槽汚泥の排出状況と将来予測

合併処理浄化槽汚泥、単独浄化槽・汲み取りし尿発生量の排出状況・将来予測を表2-2-2に示します。

し尿排出量については、公共下水道及び合併処理浄化槽の整備により減少するものと予測されます。浄化槽汚泥排出量については近年増加傾向もみられましたが、公共下水道の整備及び接続数の増加により、緩やかに減少するものと予測されます。

表2-2-2 合併処理浄化槽汚泥、単独浄化槽・汲み取りし尿発生量の排出状況・将来予測

	現況	将来	
	平成25年度	平成37年度	平成47年度
合併処理浄化槽汚泥発生量 (m <sup>3</sup> /日)	31.3	29.7	23.5
単独浄化槽・汲み取りし尿発生量 (m <sup>3</sup> /日)	19.2	8.7	0.0

出典：「うるま市汚水処理施設整備構想見直し業務 報告書（平成28年2月）」

#### 2 し尿・浄化槽汚泥の処理計画

##### 2-1 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、継続して適正に処理が行えるよう検討を行います。

##### 2-2 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。

##### 2-3 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。

#### 2-4 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。

#### 2-5 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3編 災害廃棄物処理基本計画編」に記載します。

## 第3章 今後の取り組み

### 第1節 普及及び啓発活動

河川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、広報・啓発活動を進めてきましたが、今後も一層の広報、啓発活動を実施して参ります。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。

#### ●生活排水処理対策の啓発普及に関する取り組み

- ①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
- ②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）
- ③河川、排水路等の清掃活動の実施
- ④生活排水処理対策等に関する講演会等の開催
- ⑤水生生物観察会等の開催
- ⑥市民活動の活性化