

第3章 生活排水処理基本計画

1. 生活排水処理体制

本市の生活排水の処理体制を図3-1に示します。

生活排水は、各家庭の台所や風呂等から排出される生活雑排水とトイレから排出されるし尿排水の2種類に分けられます。

生活雑排水は、公共下水道や農業集落排水施設への接続世帯、合併処理浄化槽設置世帯の汚水は、それぞれの処理施設等で処理した後に河川等に放流されます。しかし、し尿汲み取り世帯や単独処理浄化槽設置世帯は未処理のまま放流されており、河川等の水質汚濁の原因となっています。

また、し尿排水は、公共下水道等への接続世帯は、糸満市浄化センターや米須地区農業集落排水施設で処理され、浄化槽設置世帯のし尿排水は各家庭の浄化槽で処理されます。浄化槽汚泥については、し尿汲み取り世帯からのし尿とともにバキューム車により収集され、南部広域行政組合の岡波苑し尿処理施設にて処理されています。

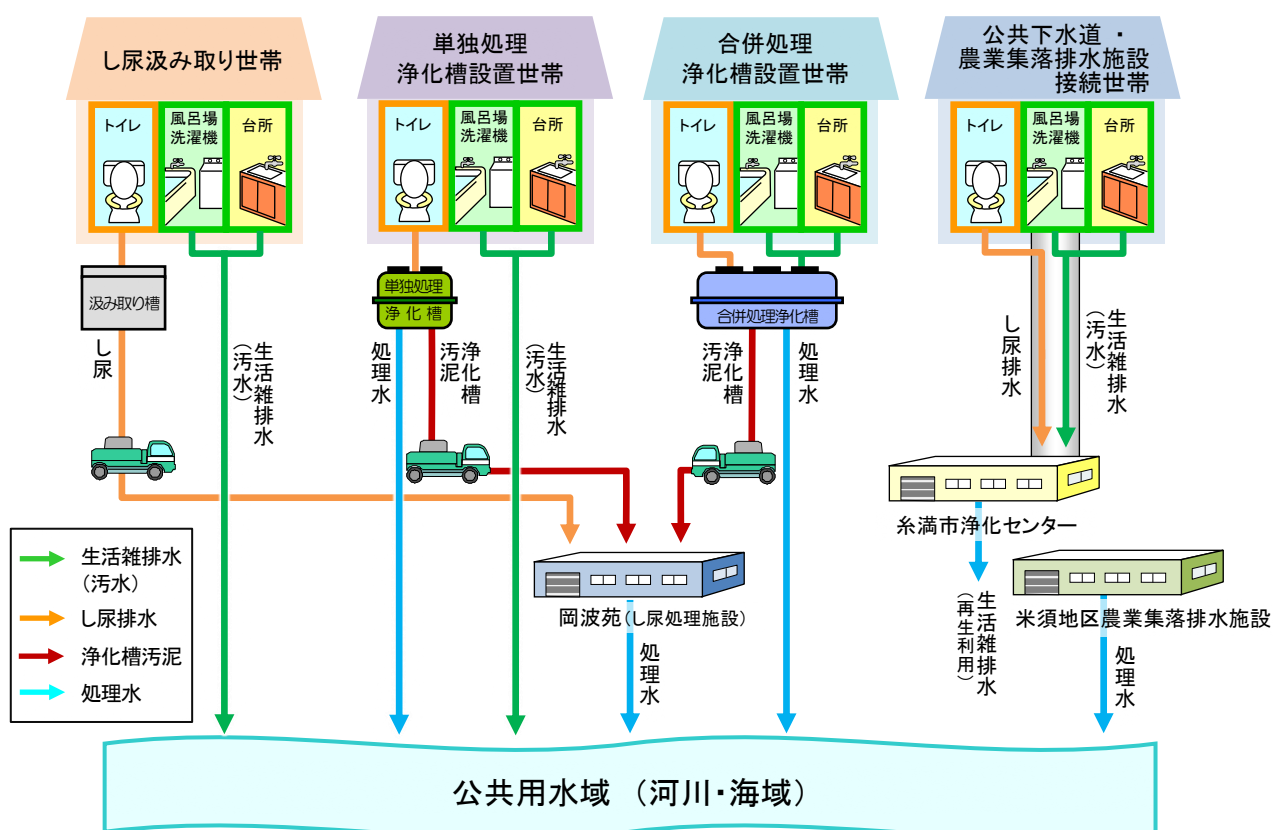


図3-1 糸満市の生活排水の処理体制

2. 施設整備状況

(1) し尿処理施設

本市のし尿汲み取り世帯及び浄化槽設置世帯から排出されるし尿及び浄化槽汚泥の処理は、南部広域行政組合の岡波苑し尿処理施設において行っています。

当該施設は糸満市西崎に所在しており、本市及び豊見城市、八重瀬町（一部）のし尿及び浄化槽汚泥の処理を行っています。



写真 3-1 岡波苑し尿処理施設の外観

表3-1 岡波苑し尿処理施設の概要

施設名称	岡波苑し尿処理施設
所在地	糸満市西崎町4丁目1番地
竣工	昭和 57 年 3 月
処理能力	65 k L / 日
処理方式	低希釈二段活性汚泥法＋高度処理

資料：岡波苑し尿処理施設パンフレット

(2) 公共下水道

本市の公共下水道接続世帯から排出される生活雑排水及びし尿の処理は、糸満市浄化センターにおいて行っており、当該施設は糸満市西崎に位置しています。

なお、下水処理水については農業用水等として利用され、下水道汚泥はたい肥として利用されています。また、処理工程で発生する汚泥の消化ガスは、バイオガス発電の売電事業が行われています。



写真 3-2 糸満市浄化センター終末処理場の外観

表3-2 糸満市浄化センターの概要

施設名称	糸満市浄化センター終末処理場
所在地	糸満市西崎町4丁目2番地
計画区域面積	1,196 ha
計画人口	54,300人
計画汚水量	27,400 m ³ /日（最大）
処理方式	標準活性汚泥法、生物膜ろ過法

資料：糸満市ホームページ

(3) 農業集落排水施設

本市の農業集落排水接続世帯から排出される生活雑排水及びし尿の処理は、米須地区農業集落排水処理施設において行っており、当該施設は糸満市米須に位置しています。



写真 3-3 農業集落排水処理施設の外観

表3-3 農業集落排水処理施設の概要

施設名称	米須地区農業集落排水処理施設
所在地	糸満市米須地内
計画区域面積	140 ha
計画人口	4,110人
計画汚水量	1,110 m ³ /日（平均）

資料：糸満市

3. 生活排水処理の実績

(1) 生活排水処理人口

本市の生活排水処理人口の推移は図 3-2 及び表 3-4 に示すとおり、公共下水道接続人口及び合併処理浄化槽人口（農業集落排水施設接続人口含む）は増加傾向にあります。一方、単独処理浄化槽人口及び非水洗化人口（し尿汲み取り人口）は公共下水道人口等の増加に伴って減少しています。

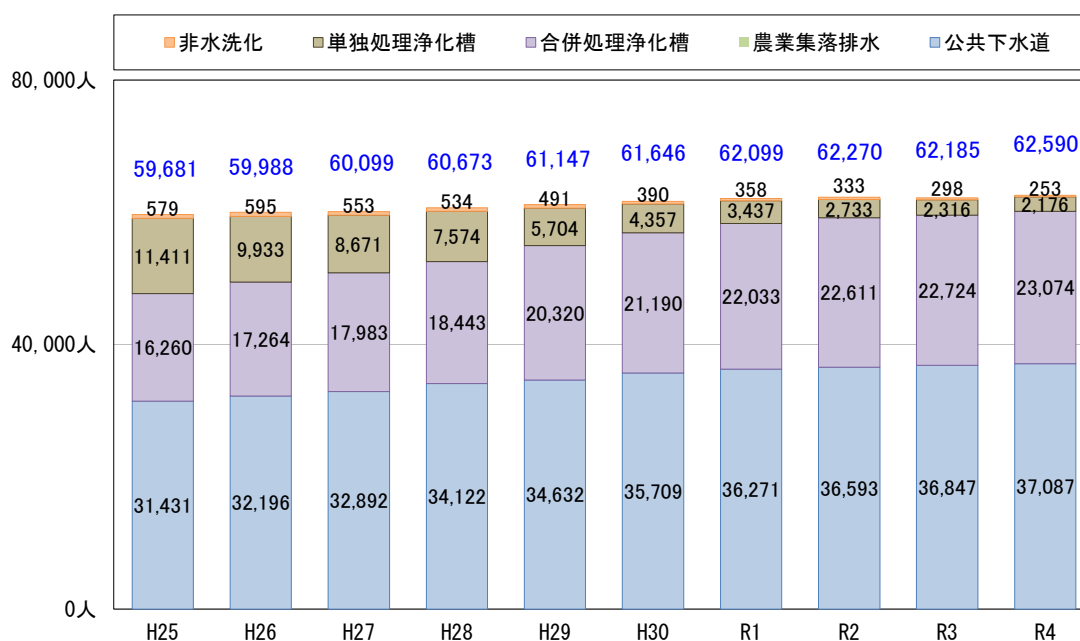


図 3-2 糸満市の生活排水処理人口の推移

表 3-4 糸満市の生活排水処理人口の推移

年度	公共下水道人口 (人)	浄化槽人口(人)		非水洗化人口 (し尿汲み取り) (人)	合計 (人)
		合併処理浄化槽	単独処理浄化槽		
平成 25 年度	31,431 (52.7%)	16,260 (27.2%)	11,411 (19.1%)	579 (1.0%)	59,681
平成 26 年度	32,196 (53.7%)	17,264 (28.8%)	9,933 (16.6%)	595 (1.0%)	59,988
平成 27 年度	32,892 (54.7%)	17,983 (29.9%)	8,671 (14.4%)	553 (0.9%)	60,099
平成 28 年度	34,122 (56.2%)	18,443 (30.4%)	7,574 (12.5%)	534 (0.9%)	60,673
平成 29 年度	34,632 (56.6%)	20,320 (33.2%)	5,704 (9.3%)	491 (0.8%)	61,147
平成 30 年度	35,709 (57.9%)	21,190 (34.4%)	4,357 (7.1%)	390 (0.6%)	61,646
令和 1 年度	36,271 (58.4%)	22,033 (35.5%)	3,437 (5.5%)	358 (0.6%)	62,099
令和 2 年度	36,593 (58.8%)	22,611 (36.3%)	2,733 (4.4%)	333 (0.5%)	62,270
令和 3 年度	36,847 (59.3%)	22,724 (36.5%)	2,316 (3.7%)	298 (0.5%)	62,185
令和 4 年度	37,087 (59.3%)	23,074 (36.7%)	2,176 (3.7%)	253 (0.5%)	62,590

※ 各数値の単位未満は四捨五入しており、合計が合わないことがあります。

※ 令和 4 年度の合併浄化槽人口には農業集落排水への接続人口の 301 人を含みます。

※ 令和 4 年度の各数値は速報値であり、訂正される可能性があります。

資料：「一般廃棄物処理事業実態調査」環境省、糸満市

(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処理量の推移は図 3-3 及び表 3-5 に示すとおり、平成 29 年度以降増加傾向にあり、令和 4 年度は直近 10 年間で最大となる 7,032kL となっています。

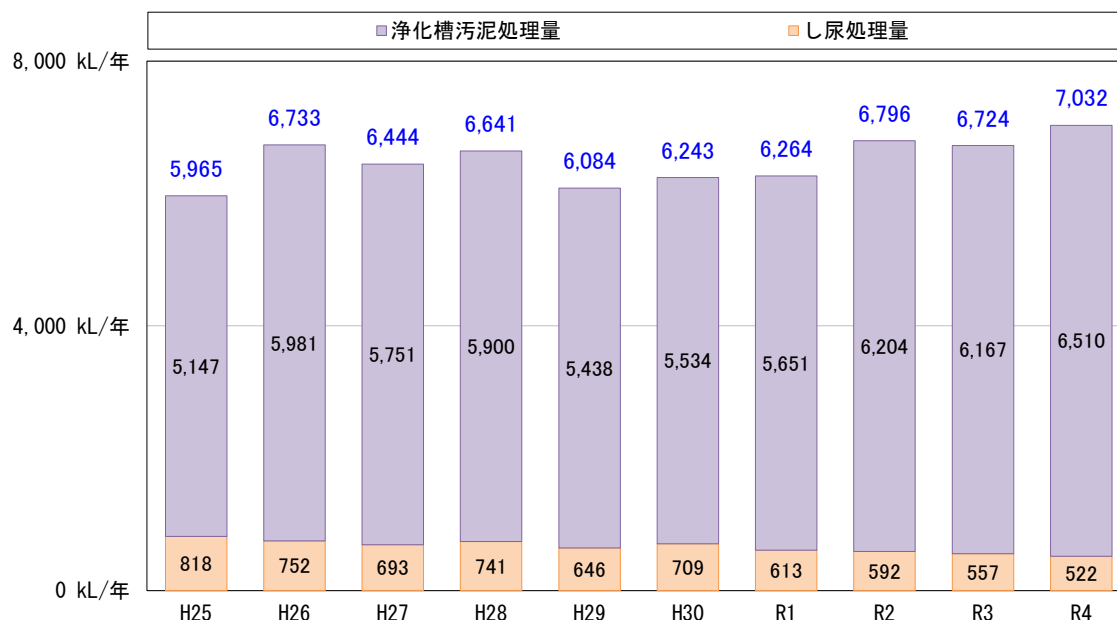


図 3-3 糸満市のし尿及び浄化槽汚泥処理量の推移

表 3-5 糸満市のし尿及び浄化槽汚泥処理量の推移

年度	し尿処理量 (kL/年)	浄化槽汚泥処理量 (kL/年)	合計 (kL/年)
平成 25 年度	818 (13.7%)	5,147 (86.3%)	5,965
平成 26 年度	752 (11.2%)	5,981 (88.8%)	6,733
平成 27 年度	693 (10.8%)	5,751 (89.2%)	6,444
平成 28 年度	741 (11.2%)	5,900 (88.8%)	6,641
平成 29 年度	646 (10.6%)	5,438 (89.4%)	6,084
平成 30 年度	709 (11.4%)	5,534 (88.6%)	6,243
令和 1 年度	613 (9.8%)	5,651 (90.2%)	6,264
令和 2 年度	592 (8.7%)	6,204 (91.3%)	6,796
令和 3 年度	557 (8.3%)	6,167 (91.7%)	6,724
令和 4 年度	522 (7.4%)	6,510 (92.6%)	7,032

※ 各数値の単位未満は四捨五入しており、合計が合わないことがあります。

※ 令和 4 年度の各数値は速報値であり、訂正される可能性があります。

資料：「一般廃棄物処理事業実態調査」環境省、糸満市

4. 現行の基本計画における施策の実施状況及び評価

(1) 施設整備に関する取組の実施状況及び評価

生活排水処理の施設整備に関する取組の実施状況を表 3-6 に示します。

表 3-6 糸満市における生活排水処理の施設整備に関する取組の実施状況

現行の基本計画に記載している行政の方策	市のこれまでの実施状況
・公共下水道及び農業集落排水施設の整備推進 ・公共下水道等整備済み地域の未接続世帯への接続促進 ・し尿汲み取り世帯及び単独処理浄化槽設置世帯に対する合併処理浄化槽への切り替え促進、切り替え工事に対する助成 ・地域性に配慮した柔軟な生活排水処理システム（相互連携、浄化槽市町村整備推進事業等）の検討	・公共下水道の整備状況（R4 年度末） 全体計画区域内人口：50,550 人 利用可能人口：43,108 人 人口整備率：85.3% ・農業集落排水施設の整備状況（R4 年度末） 全体計画区域内人口：4,110 人 利用可能人口：972 人 人口整備率：23.6% ・公共下水道及び農業集落排水施設への接続について、ホームページ、広報紙等での広報を実施 ・公共下水道接続促進事業補助金の交付 ・農業集落排水処理施設接続促進事業補助金の交付 ・合併浄化槽設置整備事業補助金の交付 ・汚水処理施設の広域化・共同化への検討を実施

本市では公共下水道及び農業集落排水施設整備を推進しており、人口普及率はそれぞれ公共下水道が 85.3%（令和 4 年度末現在）、農業集落排水施設が 23.6%（同）となっています。また、それぞれの施設への接続促進を図るため、広報活動の実施、接続工事等に係る補助金の交付を行っていますが、整備済み地域内において未接続世帯が存在します。

これは、接続に係る費用負担が重荷となっているものと考えられます。また、公共下水道等への接続の必要性について、市民に十分に浸透していないことなども原因と考えられます。

(2) 生活排水の適正処理に関する方策の実施状況及び評価

生活排水の適正処理に関する方策の実施状況を表 3-7 に示します。

表 3-7 糸満市における生活排水の適正処理に関する方策の実施状況

現行の基本計画に記載している行政の方策	市のこれまでの実施状況
・浄化槽の適正管理指導 ・事業者等への適正排水の指導、啓発活動	・ホームページや広報いとまん等で浄化槽の適正管理について広報活動を実施 ・ホームページや広報いとまん等で生活排水の適正排出について広報を実施

本市では生活排水の適正処理に関し、浄化槽の適正管理指導や、適正排出指導、啓発活動を行っていますが、実態は十分に把握できていませんが、法定検査の受検率は低水準であることが想定されます。

これは、浄化槽の法定検査の受検義務について、広報活動が十分でなく、市民にその認識が不足していることが原因と考えられます。

(3) 生活排水処理に係る資源化に関する方策の実施状況及び評価

生活排水処理に係る資源化に関する方策の実施状況を表 3-8 に示します。

表 3-8 糸満市における生活排水処理に係る資源化に関する方策の実施状況

現行の基本計画に記載している行政の方策	市のこれまでの実施状況
・各種生活排水処理施設から発生する汚泥の堆肥等への資源化の実施 ・公共下水道終末処理場等から発生するメタンガス等の利活用	・浄化センターにおいて汚泥の堆肥化、バイオガス（消化ガス）を燃料とした発電の実施。また、発電時の廃熱からの温水を活用 ・岡波苑し尿処理施設及び農業集落排水施設から発生する汚泥の資源化は実施していない

本市では生活排水処理に係るバイオガスや発生汚泥について、糸満市浄化センターにおいて発電や温水利用、汚泥の堆肥化を行っています。

しかしながら、し尿処理施設及び農業集落排水施設においては、その資源化は行っておりません。し尿処理施設及び農業集落排水施設からのバイオガスについては、施設規模が小規模であることから、施設整備に見合う効果が期待できないと考えられます。ただし、発生汚泥の堆肥化については、施設整備費用や肥料登録に係る法手続き、供給先の確保等について情報収集が行われていないことにより、その調査・研究が十分でないものと考えられます。

(4) 生活排水対策の普及啓発に関する方策、その他の方策の実施状況及び評価

生活排水対策の普及啓発に関する方策、その他の方策の実施状況を表 3-9 に示します。

表 3-9 生活排水対策の普及啓発に関する方策、その他の方策及びその実施状況

現行の基本計画に記載している行政の方策	市のこれまでの実施状況
・市の広報等を活用した生活排水処理対策の啓発 ・生活排水処理対策等に関する講演会等の開催 ・水生生物観察会等の開催 ・河川、排水路等の清掃活動の支援 ・廃食用油からの石鹸作り等再生利用活動の支援 ・市民 1 人 1 人に意識啓発を促す広報等の工夫 ・廃食用油のリサイクルの推進 ・河川環境改善等に取り組む市民団体の育成・連携 ・生活排水処理対策に係る指導員の養成・育成支援	・ホームページや広報いとまん等で生活排水処理対策について広報活動を実施 ・民間団体等が実施する河川等での環境学習への協力・支援 ・「沖縄県海岸漂着物等地域対策推進事業費補助金」を活用し、令和 4 年度より米須海岸を清掃活動する団体を募集しビーチクリーンを実施 ・SNS 等を活用した広報活動を実施 ・市内の給食センター等から出る廃食用油をバイオマス燃料として再利用

本市では生活排水対策の普及啓発等を図るため、各種広報活動、環境学習への協力・支援、ビーチクリーンの実施等に取り組んできました。

しかしながら、公共下水道等への接続率の向上や浄化槽の法定検査の受検率向上、生活排水の適正排出等の市民や事業者の理解が十分でないことが考えられ、市の普及啓発活動が浸透していないと考えられます。

5. 生活排水処理の課題

(1) 家庭及び地域における生活排水に関する課題

し尿汲み取り世帯及び単独処理浄化槽設置世帯から排出される洗剤や廃食用油等は、未処理のまま公共用水域に放流され、水質汚濁の原因となっています。異物の排水防止や廃食用油等の適正な処理等を周知徹底する必要があります。

家庭及び地域の生活排水に関する課題

- ①浄化槽の定期的な清掃、検査の実施を周知する必要がある。
- ②異物や廃食用油等の流出防止を周知徹底する必要がある。
- ③洗濯時の洗剤、石鹼の適量使用をさらに呼びかける必要がある。
- ④洗濯排水の直接排水防止をさらに促進する必要がある。
- ⑤お風呂の残り湯の再利用をさらに促進する必要がある。

(2) 収集・運搬に関する課題

本市のし尿及び浄化槽汚泥の収集量は、公共下水道や農業集落排水施設の普及に伴い、減少していくことが見込まれます。このような中、将来にわたって安定的かつ効率的な収集・運搬体制を確保し維持することが必要となっています。

収集・運搬に関する課題

- ①安定的かつ効率的な収集・運搬体制を確保し維持する必要がある。

(3) 中間処理・資源化・最終処分の課題

南部広域行政組合の岡波苑し尿処理施設は稼働から約 42 年が経過しており、施設の老朽化による処理能力の低下等が懸念されます。このため、施設の維持管理や更新等の検討及び汚水処理事業の広域化・共同化の検討が必要となっています。

また、生活排水の処理工程から発生するバイオガスや汚泥、処理水について、さらなる有効利用を図っていく必要があります。

中間処理・資源化・最終処分に関する課題

- ①現有施設の老朽化に伴い、施設の維持管理や更新等の検討及び汚水処理事業の広域化・共同化の検討を進めていく必要がある。
- ②生活排水の処理工程で発生するバイオガス、汚泥、処理水等の利用をさらに推進する必要がある。

(4) 公共下水道及び農業集落排水施設への接続、合併処理浄化槽への切り替えに係る課題

本市では公共下水道及び農業集落排水施設の整備を推進しており、既に整備されている処理区域内で、施設への未接続世帯が存在します。このような未接続世帯に対し接続を促し、また、処理区域外では、汲み取り槽及び単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り替えを促進していきます。

公共下水道及び農業集落排水施設への接続、 合併処理浄化槽への切り替えに関する課題

- ①公共下水道及び農業集落排水施設への接続（管路整備済み処理区域内）をさらに促進する必要がある。
- ②合併処理浄化槽への切り替え（公共下水道及び農業集落排水の処理区域外地域）をさらに促進する必要がある。

6. 生活排水処理行政の動向

糸満市の生活排水処理に係る上位計画としては、沖縄県が令和4年度に策定している「沖縄汚水再生ちゅら水プラン 2023」（令和5年3月）（以下、「ちゅら水プラン」という。）及び「沖縄県汚水処理事業広域化・共同化計画」（令和5年3月）（以下、「広域化・共同化計画」という。）があります。なお、広域化・共同化計画はちゅら水プランの「整備・運営管理手法を定めた整備計画」の一部となります。

以下に、これら上位計画における糸満市に関連する事項等の抜粋を示します。

(1) 沖縄汚水再生ちゅら水プラン 2023（令和5年3月）

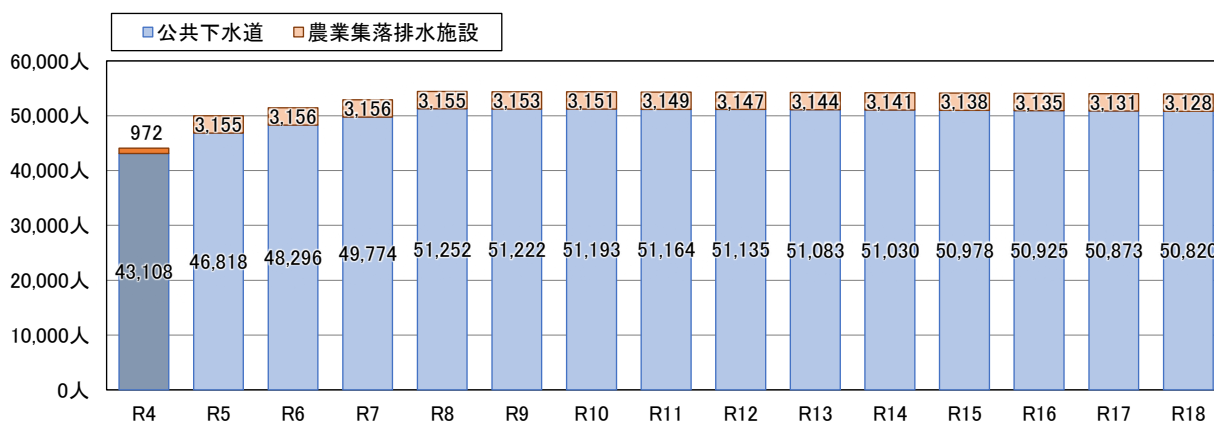
ちゅら水プランは、県と市町村が連携して処理区域、整備手法及び整備スケジュール等の設定を行い、下水道や農業・漁業集落排水施設、浄化槽など各種汚水処理施設の整備を計画的、効率的に進めるための指針として策定している下水道等整備構想です。

ちゅら水プランにおける本市の汚水処理施設の整備目標は表3-10のとおりです。

表3-10 ちゅら水プランに示される糸満市の汚水処理施設の整備目標

年度	糸満市全体		公共下水道	農業集落排水施設	合併浄化槽
	行政人口	汚水処理人口 (普及率)	整備人口 (普及率)	整備人口 (普及率)	整備人口 (普及率)
令和4年度 (整備人口※)	62,173人	59,346人 (95.5%)	43,108人 (69.3%)	972人 (1.6%)	15,266人 (24.6%)
令和8年度 (プラン目標)	62,078人	60,162人 (96.9%)	51,252人 (82.6%)	3,155人 (5.1%)	5,755人 (9.3%)
令和18年度 (プラン目標)	61,555人	61,555人 (100%)	50,820人 (82.6%)	3,128人 (5.1%)	7,607人 (12.4%)

※整備人口は公共下水道及び農業集落排水施設が整備済み区域の人口であり、当該施設の利用が可能な人口です。



※ 令和8、18年度の値はちゅら水プランに示される目標値であり、それ以外は内部検討資料に基づく値となっています。

図3-4 ちゅら水プランに示される糸満市の整備目標

(2) 沖縄県汚水処理事業広域化・共同化計画（令和5年3月）

広域化・共同化計画では、汚水処理施設の改築更新費用や維持管理費の削減を目的として、沖縄県内の汚水処理施設の統廃合について示されています。今後、関係機関において当該計画の調査・研究等が進められていくものと考えられます。

7. 生活排水処理計画

(1) 生活排水の適正処理に関する計画

公共用水域の水質汚濁抑制や生活排水処理施設の負荷軽減を図るため、各種広報活動を行い、自主的な生活排水の適正処理への取組を促進していきます。

以下に行政、市民及び事業者のそれぞれにおいて実施する方策事例を示します。

①行政における方策事例

■施設整備に関する取組

- ①公共下水道及び農業集落排水施設の整備推進
- ②公共下水道及び農業集落排水施設の整備済み地域の未接続世帯への接続促進
- ③し尿汲み取り世帯及び単独処理浄化槽設置世帯に対する合併処理浄化槽への切り替え促進、切り替え工事に対する助成
- ④地域性に配慮した柔軟な生活排水処理システム（相互連携、浄化槽市町村整備推進事業等）の検討



■生活排水の適正処理に関する取組

- ①浄化槽の適正管理指導
- ②事業者への適正排水の指導

■生活排水に係る資源化に関する取組

- ①公共下水道終末処理場から発生するメタンガス等の利活用の推進
- ②各種生活排水処理施設から発生する汚泥の堆肥等への資源化の実施

■生活排水対策の普及啓発に関する取組、その他の取組

- ①市の広報等を活用した生活排水処理対策の啓発
- ②市民1人1人に意識啓発を促す広報等の工夫
- ③事業者への適正排水の啓発
- 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河川、排水路等の清掃活動の支援
- ⑦河川環境改善等に取り組む市民団体の育成・連携
- ⑧生活排水処理対策に係る指導員の養成・育成支援
- ⑨廃食用油のリサイクルの推進
- ⑩廃食用油からの石鹸作り等再生利用活動の支援

②市民における方策事例

■施設の整備に関する方策



- ①公共下水道及び農業集落排水施設への接続（公共下水道及び農業集落排水施設の処理区域内の整備済み地域）
- ②汲み取り槽及び単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り替え（公共下水道及び農業集落排水施設処理区域等外）

■生活排水の適正管理に対する方策

- ①食べ残し、飲み残しを減らし排水処理の負担を軽減する（排水として流すものを減らす）
- ②調理くず、廃食用油等の適正処理（排水として流さない）
- ③米のとぎ汁を植木等への散水へ利用する
- ④無リン洗剤、石鹼等の使用
- ⑤洗剤、石鹼等の適量使用
- ⑥洗濯排水等は下水道、農業集落排水施設、合併浄化槽へ接続し、雨水管へ流入させない
- ⑦無洗米の使用
- ⑧お風呂の残り湯を洗濯、散水等を利用する
- ⑨市や沖縄県の実施する生活排水処理に関する各種施策への協力

③事業者における方策事例

■施設の整備に関する方策



- ①公共下水道及び農業集落排水への接続（公共下水道及び農業集落排水施設処理区域内の整備済み地域）
- ②汲み取り槽及び単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り替え（公共下水道及び農業集落排水施設処理区域等外）

■生活排水の適正管理に対する方策

- ①適正な排水管理、処理（水質汚濁防止法の遵守）
- ②雨水、中水の積極利用
- ③市や沖縄県の実施する生活排水処理に関する各種施策への協力

(2) 収集・運搬計画

し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬は市の処理責任のもとに、各家庭、事業所からの収集・運搬業務は許可業者により行っていくものとします。

なお、公共下水道及び農業集落排水施設の整備が進むことにより、し尿汲み取り世帯や単独処理浄化槽設置世帯は減少していくものと考えられます。一方、合併浄化槽及び単独浄化槽の法定検査の受検率向上に伴い、浄化槽清掃件数が増加することも想定され、その場合には収集される浄化槽汚泥量の増加が見込まれます。し尿及び浄化槽汚泥量の収集量の変動を見据え、安定的かつ効率的な収集・運搬体制を確保していきます。

(3) 中間処理計画

①し尿処理施設

し尿汲み取り世帯及び浄化槽設置世帯から排出されるし尿及び浄化槽汚泥は、南部広域行政組合の岡波苑し尿処理施設において適正処理が行われており、今後も当該施設による処理を継続します。

また、岡波苑し尿処理施設については、広域化・共同化計画において、公共下水道の糸満市浄化センターとの統廃合が提案されています。施設の統廃合により、スケールメリットを生かした効率的な管理が見込まれることから、関係機関とともに、その可能性について調査・研究を行っていきます。

②合併処理浄化槽

公共下水道及び農業集落排水施設の処理区域外の地域、当該施設の整備が困難な地域については、汲み取り槽及び単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り替えを促進します。

③公共下水道

公共下水道の未整備地域については、今後も整備を推進します。また、整備済み地域の未接続世帯に対し、公共下水道への接続を呼び掛けていきます。

また、前述したように広域化・共同化計画において、岡波苑し尿処理施設との統廃合が提案されており、関係機関とともに、統廃合に向けた調査・研究を行っていきます。

④農業集落排水施設

農業集落排水施設整備地域については、今後も整備を推進します。また、整備済み地域の未接続世帯に対し、施設への接続を呼び掛けていきます。

(4) 最終処分・資源化計画

本市の公共下水道の終末処理場（糸満市浄化センター）から発生する下水道汚泥は、堆肥化を行っており、今後も再生利用を行っていきます。また、汚泥の消化ガスについては、令和元年よりバイオガスを燃料とした売電事業が行われ、工業団地内の企業に供給されています。

また、岡波苑し尿処理施設及び米須地区農業集落排水処理施設から発生する汚泥の資源化について調査・研究を行っていきます。

生活排水処理においても循環型社会の形成を目指し、引き続き、汚泥やバイオガス等の資源化に取り組んでいきます。

(5) 大規模災害時のし尿等の処理について

災害時は、汲み取り槽の水没、雨水・土砂の流入、浄化槽や排管の破損、下水道や農業集落排水の管路の破損等が想定され、公衆衛生上速やかに汲み取り、清掃、周辺の消毒等が必要となります。

災害時に迅速かつ適正な処理を図るために「糸満市地域防災計画」及び「糸満市災害廃棄物処理計画」に基づき、収集・運搬及び処理体制、各種関係機関との連携体制の確立を図ります。