

第5章 生活排水処理基本計画

第1節 生活排水の処理計画

1. 生活排水の処理目標

基本方針に掲げた理念と目標を達成するために、全ての生活排水について処理施設で処理することを目標とする。計画目標年次における生活排水処理率の目標はおおむね 89 % とする。

表 5-1-1 生活排水の処理目標

仙北市

単位：人

項目	H16 現在	H22 中間年次	H27 中間年次	H32 目標年次
計画処理区域内人口	32,742	31,888	31,143	30,483
水洗化・生活雑排水処理人口	12,483	18,194	23,245	27,253
下水道	5,306	7,780	10,541	12,519
農業集落排水処理施設等	2,923	3,820	4,460	4,840
コミュニティプラント	0	0	0	0
合併処理浄化槽	4,254	6,594	8,244	9,894
水洗化・生活雑排水未処理人口 単独処理浄化槽	1,049	548	79	0
非水洗化人口	19,210	13,146	7,819	3,230
汲取りし尿	19,210	13,146	7,819	3,230
自家処理	0	0	0	0
生活排水処理率 (%) /	38.1%	57.1%	74.6%	89.4%

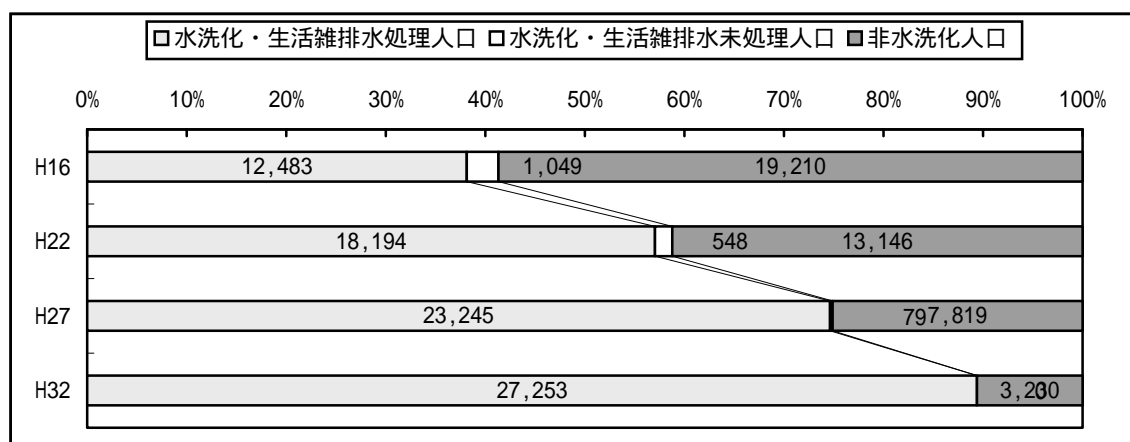


図 5-1-1 生活排水処理形態別人口の推移

2. 生活排水を処理する区域及び人口

生活排水の処理は、下水道、農業集落排水施設、林業集落排水施設、簡易排水処理施設及び合併処理浄化槽によるものとする。

計画目標年次における各施設別の処理区域及び処理区域内人口は以下のとおりである。

表 5-1-2 生活排水を処理する区域及び人口

区分	処理区域	計画処理区域内人口
田沢湖町公共下水道	田沢湖町 生保内市街区域	5,729 人
田沢湖町特環公共下水道	田沢湖町 田沢湖畔地区	81 人
角館町公共下水道	角館町 市街区域	8,100 人
農業集落排水施設	角館町 前郷地区	460 人
	田沢湖町	580 人
	西木村 戸沢、桧木内、西明寺、西明寺西部、西明寺南部	4,270 人
林業集落排水施設	西木村 中里、相内潟	181 人
簡易排水施設	西木村 潟尻	29 人
合併処理浄化槽	上記の区域以外	11,053 人

計画処理区域内人口は計画目標年次（平成 32 年度）の処理区域内人口

1) 下水道

田沢湖町公共下水道、角館町公共下水道については、下水道計画区域の拡充を図り、面的整備を進めていく。

2) 農業集落排水施設、林業・簡易排水施設

田沢湖町農業集落排水施設については平成 22 年の供用開始に向けて整備を推進する。また、整備完了済みの農業集落排水施設、林業・簡易排水施設については、適切な維持管理に努める。

3) 合併処理浄化槽

下水道及び農業集落排水処理施設等の区域外については、合併処理浄化槽の設置を推進する。なお、単独処理浄化槽設置住宅の合併処理浄化槽への転換も積極的に推進する。

第2節 排出抑制・再資源化計画

1. 排出抑制計画

4) 排出抑制に関する目標

生活雑排水による公共用水域への水質汚濁負荷を低減する。

5) 排出抑制の方法

家庭から排出される生活雑排水による水質汚濁負荷量の削減のため、廃油ポット・三角コーナネット・拭取紙等の排出抑制用品の普及、無リン洗剤・せっけん等の使用について普及啓発を図る。

2. 再資源化計画

1) 再資源化に関する目標

廃棄物循環型社会の形成に向けて、有機性廃棄物（し尿、浄化槽汚泥、下水道及び農協集落排水施設等からの汚泥）からの資源回収を推進する。

2) 再資源化の方法

既存し尿処理施設は老朽化が著しく、適正管理が困難になってきているため、更新施設として汚泥再生処理センターの整備を推進する。

汚泥再生処理センターでは、し尿及び浄化槽汚泥にとどまらず農業集落排水施設等からの汚泥も受け入れ、リン回収等の資源回収を行い、資源の有効利用を図る。

なお、リン回収を採用した理由は以下のとおりである。

リン資源の循環再利用の意義

リンは、農業生産に不可欠な3大要素（リン酸、窒素、カリウム）の1つといわれているが、その原料であるリン鉱石は海外からの輸入に依存している。近い将来、リン資源の枯渇が懸念されており、し尿等からリンを回収し、肥料の原料として有効利用を図ることは、リン資源の循環再利用という観点から大いに意義がある資源化方策である。

処理水質の安定と維持管理費の軽減

し尿処理施設では、リンの排水基準値を満足させるため、凝集沈殿等の処理工程を設けてリンの除去を行ってきたが、リン回収を行うことで薬品費等の処理コストの軽減が図れ、処理水質の安定化と維持管理費の軽減に寄与できる資源化方策である。

リン回収技術の確立

リン回収技術は、平成 16 年度から汚泥再生処理センターの資源化設備の補助メニューとして追加されたこと(平成 16 年 2 月 9 日環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部一般廃棄物行政主管課長会議にて)、リン回収技術としてヒドロキシアパタイト(HAP)法とリン酸マグネシウムアンモニウム(MAP)法の 2 法が技術的に確立されていること等から信頼できる資源化技術であり、し尿等の適正処理とリサイクルの両立が可能である資源化方策である。

3) 有効利用先の検討

汚泥再生処理センターで回収したリンの有効利用先については、リン資源の循環再利用という観点から、肥料会社との連携について社会情勢や資源化の動向を見据えながら検討していく。

第3節 し尿・汚泥の処理計画

1. 収集運搬計画

4) 収集運搬に関する目標

本市から発生するし尿及び浄化槽汚泥については迅速かつ衛生的に収集運搬を行う。
また、し尿及び浄化槽汚泥の量的変動に対応すべく収集体制の効率化・円滑化を図る。

5) 収集区域の範囲

収集区域の範囲は本市の行政区域全域とする。

6) 収集運搬の方法

収集し尿等の区分

収集し尿等の区分は、し尿及び浄化槽汚泥（単独処理及び合併処理）とする。

収集運搬の実施主体

し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬の実施主体は、現行どおり許可業者とする。

収集運搬機材

し尿及び浄化槽汚泥の収集機材は、バキューム車によるものとする。

収集方法

し尿及び浄化槽汚泥の収集は、現行どおり許可業者への申し込みにより収集を実施する。

収集運搬体制

収集許可業者の収集区域は、仙北市全域とし、今後し尿及び浄化槽汚泥の量的変動に効率的かつ円滑に対応すべく収集運搬体制の見直しを図っていく。

表 5-3-1 し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬量の見通し

区分		H16 実績	H22 中間年次	H27 中間年次	H32 目標年次
365日平均発生量	kL/日	50.90	42.97	33.13	25.34
収集日平均発生量	kL/日	71.26	60.16	46.38	35.48
収集車両平均積載量	kL/台	2.98	2.98	2.98	2.98
収集日平均必要車両台数	台/日	23.91	20.19	15.56	11.90

1 収集日平均発生量は、週5日収集するものとし、365日平均発生量×7/5とした。

2 収集車両平均積載量は、現在の収集運搬体制から平均的な積載量を算出した。

2. 中間処理計画

1) 中間処理に関する目標

し尿及び浄化槽汚泥の量的質的変動に対応した適正処理に努めていく。

2) 中間処理の方法

下水道や合併処理浄化槽の整備に伴いし尿の減少と浄化槽汚泥の増加が予想されるため、これらの量的質的变化に対応できる汚泥再生処理センターを整備する。

また、農業集落排水施設等から発生する汚泥についても汚泥再生処理センターで適正処理する。

表 5-3-2 中間処理量の見通し

区分		H16 実績	H22 中間年次	H27 中間年次	H32 目標年次
し尿量	kL/日	47.00	30.63	18.22	7.53
単独処理浄化槽汚泥量	kL/日	3.80	0.47	0.07	0.00
合併処理浄化槽汚泥量	kL/日		11.87	14.84	17.81
農集排施設汚泥	kL/日	-	5.07	5.07	5.07
合計	kL/日	50.80	48.04	38.20	30.41

中間処理量は各種類毎の365日平均発生量として算出した。

3. 最終処分計画

1) 最終処分に関する目標

汚泥再生処理センターから発生するし尿及び汚泥は、中間処理後、適正に処分する。

2) 最終処分の方法

汚泥再生処理センターの前処理工程で発生するし尿と、し尿処理工程から発生する汚泥については、乾燥・焼却により減量化を図り、適正に最終処分する。なお、最終処分先は本市が保有する最終処分場とするが、最終処分場の残余容量を定期的に調査し、最終処分先の計画的な確保に努める。

4. 施設整備計画

1) 整備スケジュール

汚泥再生処理センターの整備スケジュールは以下のとおりである。

平成 18 年度 : 汚泥再生処理センター基本設計

平成 19～20 年度 : 汚泥再生処理センター建設工事

平成 21 年度 : 稼働予定

2) 計画目標年次

稼働予定年から 7 年を越えない範囲で計画処理がピークとなる平成 21 年度とする。

3) 計画処理量

60kL/日（し尿、浄化槽汚泥、農業集落排水施設汚泥等）

4) し尿処理方式

し尿処理方式については、近年の主流技術となっている 標準脱窒素処理方式、高負荷脱窒素処理方式、膜分離高負荷脱窒素処理方式の 3 方式について、放流先への水質汚濁負荷の低減、用水の確保、設置スペースのコンパクト化、安定性・信頼性という観点から比較評価した結果、現時点では膜分離高負荷脱窒素処理方式が有利と判断される。

ただし、浄化槽汚泥の変動対策や膜交換等による維持管理費の増大などの対応が必要となるため、平成 18 年度に実施する基本設計の中で詳細検討を行い、施設計画を策定する。

5) 資源化方式

資源化方式については、リン回収方式とするが、平成 18 年度に実施する基本設計の中で以下の課題について検討していく。

- ・ リン製品は年間生産量で約 3.7 t と試算されるが、その安定的な需要先の確保が必要である。
- ・ 汚泥再生処理センターから発生するし尿及び汚泥については、自施設内での焼却を基本とするが、排ガス対策を含めた環境保全対策が必要である。

第4節 その他の施策

1. 住民に対する広報・啓発活動

1) 下水道、農業集落排水施設への接続

下水道供用開始区域内、農業集落排水施設区域内の住宅については、下水道、農業集落排水施設への接続を進め、水洗化率の向上を図る。そのため、生活排水処理対策の必要性を訴えるとともに、ホームページ、広報、パンフレット等によりPRを行っていく。

2) 合併処理浄化槽の設置整備

下水道及び農業集落排水施設の計画処理区域外では、生活排水を適正に処理することができ、下水道と比較して投資効果の発現が極めて早い合併処理浄化槽の設置整備を推進する。

3) 浄化槽の適正な維持管理

個人が設置している浄化槽については、適切な維持管理が行われるようにホームページ、広報、パンフレット等によりPRを行っていく。

4) 啓発活動

パンフレットやポスターによる住民意識の高揚

各々の家庭から排出される生活雑排水が、公共用水域の水質汚濁の原因につながることをパンフレット、ポスターや広報誌等で示し、住民の生活排水処理に関する意識を高める。

汚濁負荷削減方法の周知

生活排水の汚濁負荷削減方法として、調理くずを回収する三角コーナー、水切り袋、微細目ストレーナ及び、廃食用油を拭き取るキッチンペーパー等有効な手段を住民に周知させ、住民参加の生活排水処理への実践活動の契機とする。

施設見学会の開催

水質汚濁と生活排水との関係を深く理解してもらうため、下水処理場や汚泥再生処理センターの施設見学を開催し環境教育の啓蒙・啓発活動を推進する。