

米沢市生活排水処理基本計画

令和3年3月

山形県米沢市

目 次

はじめに	2
------	---

第1章 基本方針

1 計画改定の背景	3
2 生活排水処理に係る理念・目標	3
3 生活排水処理基本計画の位置付け	3
4 生活排水処理施設整備の基本方針	4
5 目標年次	4

第2章 生活排水の排出の状況

1 生活排水処理の状況	5
2 生活排水処理形態別人口の推移	6
3 生活排水処理率の推移	6
4 し尿及び汚泥の排出量の推移	7
5 生活排水の処理主体	7
6 生活排水処理フロー	8
7 米沢市公共用水域の水質の推移	9

第3章 生活排水処理基本計画

1 生活排水の処理計画	9
（1）生活排水処理施設の整備方針	9
（2）生活排水の処理の目標	11
（3）生活排水の処理形態別人口の内訳	11
（4）生活排水を処理する区域	11
（5）生活排水処理施設整備計画及び区域	12
2 し尿・汚泥の処理計画	13
（1）し尿・汚泥の排出予測	13
（2）し尿処理施設	13
（3）収集・運搬計画	13
（4）中間処理計画	13
（5）最終処分計画	14
3 計画目標達成のための施策	14
（1）公共下水道	14
（2）農業集落排水処理施設	14
（3）合併処理浄化槽	14

米沢市生活排水計画処理区域図

はじめに

米沢市は、山形県の最南端に位置し、山形県の母なる川「最上川」の源である吾妻連峰の裾野に広がる米沢盆地にあり、福島県と県境を接しています。

市域は、東西 32.1 km、南北 28.2km、周長 124.5km で横長の楕円形に近い形をしています。面積は、548.51 km²であり、県内の 35 市町村の中では 4 番目の面積を有しています(令和 2 年 7 月 1 日現在)。

気候は、夏は高温多湿ですが、年間降水量は全国平均と比較してやや少なくなっています。また、冬は寒さが厳しく、特別豪雪地帯に指定されており、年間累積降雪量は 10m に達することがあるほか、市街地でも平年の最高積雪深が約 100cm に達するほどの降雪量があります。

人口は、令和 2 年 3 月 31 日現在、79,351 人で、世帯数は 32,844 世帯となっています。

農業では、水稻を基幹作物とし、全国的に有名な銘柄である「米沢牛」等の畜産とともに、舘山りんごなどの果樹栽培などとの複合経営による農業振興を図っています。

一方、工業では、「米沢八幡原中核工業団地」や「米沢オフィス・アルカディア」等があり、東北地域においても有数の工業都市となっています。

土地利用については、森林が 77%、農地が 8%を占めており、宅地は 4%で、市の中心部等の一部の地区を除いて、家屋は分散して立地しています。

本市は、平成 28 年度に策定した、『米沢市まちづくり総合計画（平成 28 年度～37 年度）』に基づき、目指す将来像を『ひとが輝き 創造し続ける 学園都市・米沢』に定め、10 年間のまちづくりを進めています。

なお、最上川の最上流部に位置する本市は、平成 5 年 12 月 8 日に「水質汚濁防止法」第 14 条の 8 第 1 項の規定により、最上川上流部流域生活排水対策重点地域の指定を受けています。

第 1 章 基本方針

1 計画改定の背景

平成 22 年度に策定した米沢市生活排水処理基本計画について平成 27 年度に見直しを行い、生活排水処理施設の整備を推進してきましたが、「人口減少の本格化」や「厳しい財政状況」、さらに、今年度、「第三次山形県生活排水処理施設整備基本構想」の見直しも行われており、平成 26 年 1 月に国で定めた「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」の中で、生活排水処理施設を 10 年で概ね完成させる目標が示されています。

今後、污水处理施設の効率的かつ適正な整備の推進を図るため、なるべく早く完成させる手法の導入を検討する必要があることから、目標年次である今年度、改定を行うものです。

2 生活排水処理に係る理念・目標

生活環境に潤いとやすらぎをあたえるかけがえのない市民共有の財産である水環境は、生活用水、農業用水及び事業活動用水として広く利用されています。

本市の生活排水は、令和 2 年 3 月 31 日現在において、79.7%が公共下水道、農業集落排水処理施設及び合併処理浄化槽で処理され、その割合も徐々に増えてきてはいますが、一部は未処理のまま水路や河川等に排出され、河川の水質に少なからず影響を及ぼしています。

本市では、生活排水処理の重要性を認識し、生活排水処理施設の一層の整備推進に努めるとともに、啓発活動等を通じて各家庭での生活排水対策を充実させることにより、公共用水域の水質の向上と生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ります。

また、水質の改善を図ることにとどまらず、汚れたものを河川や水路に流すという発想を転換し、市民生活に密着した水の循環システムを構築し、清らかな水が流れ、水に直接触れることができ、魚影を楽しみ、トンボや蛍が飛び交う環境の創造を目指します。

3 生活排水処理基本計画の位置付け

本基本計画は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第 6 条第 1 項の規定に基づく「一般廃棄物処理計画」のうち、長期的・総合的視点に立ち、計画的な生活排水処理の推進を図るための基本方針を示す「生活排水処理基本計画」としての位置づけを有するものです。

また、本基本計画の上位計画として位置付けられる、「米沢市まちづくり総合計画」及び「米沢市環境基本計画」と整合が図られなくてはなりません。両計画における生活排水対策に係る基本目標及び施策は、次のとおりです。

計画	基本目標	施策
米沢市まちづくり総合計画（平成 28 年度～平成 37 年度）	自然と都市の魅力が調和し、賑わいと交流を促すまちづくり	安全な水の供給と水環境の保全の推進(4-4) ・生活排水対策の充実(4-4-2)
米沢市環境基本計画（平成 28 年度～平成 37 年度）	自然と共生し、すこやかな生活環境が保たれ、潤いと安らぎがあるまちの形成	生活環境と快適環境の保全(2-2) ・大気、水、土壌などの生活環境保全の取組(2-2-(1)) ④公害・環境汚染防止の推進

4 生活排水処理施設整備の基本方針

生活排水を適正に処理するため、次の 3 項目を基本方針とします。

① 公共下水道

都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の保全に資する事を目的として、都市部を中心に公共下水道の整備を図ります。

② 農業集落排水処理施設

農業振興地域内の農業集落において、農業用水域及び公共用水域の水質保全に資することを目的とし、平成 12 年 4 月 1 日から広幡町成島地区にて農業集落排水処理施設を供用しています。

今後は、新たな農業集落排水処理施設の整備を行わず、施設の適正な維持管理と事業運営に努めます。

③ 合併処理浄化槽

公共下水道及び農業集落排水処理施設の集合処理施設による処理区域以外は、合併処理浄化槽の普及を推進します。

5 目標年次

本基本計画における目標年次は、計画改定時から 10 年後の令和 12 年度とします。

なお、中間目標年次を令和 7 年度とし、社会情勢の変化など諸条件に大きな変化があった場合は、見直しを行うものとします。

第2章 生活排水の排出の状況

1 生活排水処理の状況

最近5年間の生活排水処理の形態別人口は、「2 生活排水処理形態別人口の推移」のとおりです。令和2年3月31日現在において、計画処理区域内人口79,351人のうち63,276人は、公共下水道、農業集落排水処理施設及び合併処理浄化槽により、し尿及び生活雑排水の両方を処理してから放流しています。

公共下水道については、令和2年3月31日現在において事業計画（認可）面積が2,248.2ha、下水道が利用できる面積が1,811.7haで、面整備率が80.6%となっています。

下水道を利用できる区域内の現況（令和2年3月31日現在）は、51,549人（21,997世帯）であり、その内45,474人（18,836世帯）88.2%（水洗化率）の方が公共下水道を利用しています。また、行政人口に占める公共下水道が利用できる割合である公共下水道の普及率は65.0%です。

農業集落排水処理施設については、広幡町成島地区（処理区面積33ha）を対象に、平成8年度に着工、平成11年度に竣工し、平成12年4月1日から供用しています。

農業集落排水が利用できる区域内の現況（令和2年3月31日現在）は、410人（138世帯）であり、その内360人（118世帯）、87.8%（水洗化率）の方が農業集落排水処理施設を利用しています。

合併処理浄化槽については、下水道事業計画区域及び農業集落排水事業実施区域の2つの区域以外を対象に設置費の補助事業を実施し、令和元年度からは下水道事業計画区域であっても、下水道の整備が当分の間（7年以上）見込まれない地域について、合併処理浄化槽を設置する補助金の対象区域とする「合併処理浄化槽設置補助金区域の拡大」を実施し、積極的な設置普及の推進を図っています。

結果、平成22年度から令和元年度までの10箇年では、1,134基の浄化槽設置があり普及が進んでいます。

単独処理浄化槽は、し尿のみの処理であり、その処理水の放流に加え、生活雑排水はそのまま放流されるため、公共用水域に大きな汚濁負荷を与えています。なお、単独処理浄化槽は平成12年の浄化槽法改正により、法律上の浄化槽の定義から削除されたため、平成13年4月1日からは原則として新設することはできませんが、依然として多くの単独処理浄化槽が使用されています。

2 生活排水処理形態別人口の推移

生活排水の排出状況は次のとおりです。

(単位：人)

	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
1 計画処理区域内人口 (行政人口)	83, 175	82, 164	81, 125	80, 314	79, 351
2 水洗化・生活雑排水処理人口	59, 989	59, 958	60, 010	62, 953	63, 276
(1) 公共下水道	45, 339	45, 342	45, 488	45, 925	45, 474
(2) 農業集落排水処理施設	398	393	388	375	360
(3) 合併処理浄化槽	14, 252	14, 223	14, 134	16, 653	17, 442
3 水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽)	6, 403	6, 087	5, 754	5, 322	5, 103
4 非水洗化人口	16, 783	16, 119	15, 361	12, 039	10, 972

※ 各人口は年度末人口、1、2(1)、2(2)は住民基本台帳に基づいています。

3 生活排水処理率の推移

生活排水を公共下水道、農業集落排水処理施設、合併処理浄化槽で適正に処理している人口の割合の推移は次のとおりです。

(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
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 (行政人口))	72. 1	73. 0	74. 0	78. 4	79. 7

4 し尿及び汚泥の排出量の推移

し尿及び汚泥の排出状況は次のとおりです。 (単位：kℓ)

	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
汲み取りし尿	11,218	10,386	10,177	10,113	10,137
浄化槽汚泥※	10,783	10,547	10,371	10,753	10,348
計	22,001	20,933	20,548	20,866	20,485
一日平均処理量 (年間処理量／稼動日数)	60	57	56	57	56

※ 浄化槽汚泥には農業集落排水処理施設から排出される汚泥も含まれます。

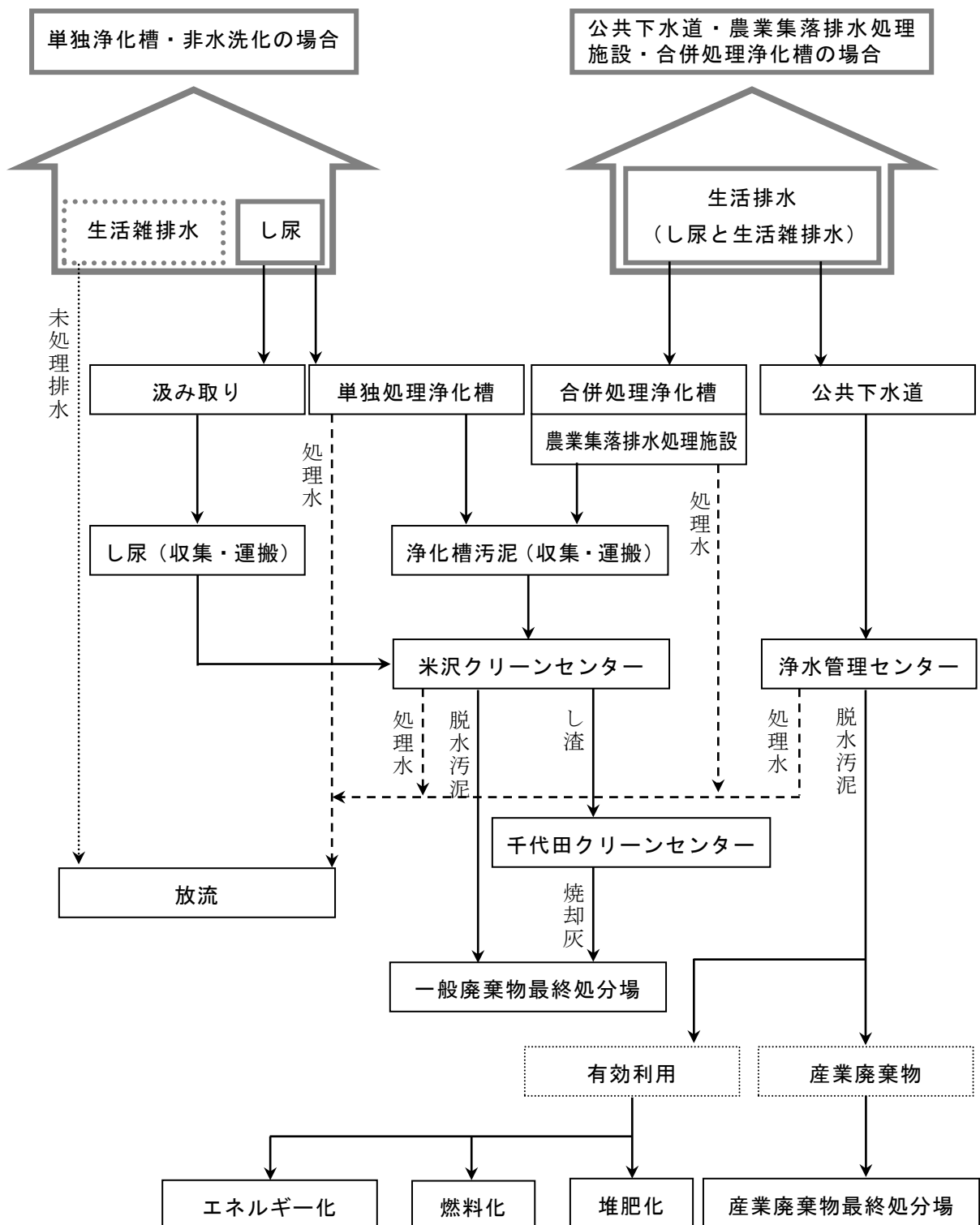
5 生活排水の処理主体

生活排水の処理主体は次のとおりです。

処理施設の種類	対象となる生活排水の種類	処理主体
公共下水道	し尿・生活雑排水・工場排水	米沢市
農業集落排水処理施設	し尿・生活雑排水	米沢市
合併処理浄化槽	し尿・生活雑排水	個人等
単独処理浄化槽	し尿	個人等
し尿処理施設	し尿・浄化槽汚泥	置賜広域行政事務組合

6 生活排水処理フロー

生活排水の処理体系を以下に示します。



7 米沢市公共用水域の水質の推移

市内を流れる主な河川の水質状況は次のとおりです。

BOD75%値(単位:mg/ℓ)

河 川 名	採水地点	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	環境 基準値
最 上 川	新田橋	1.0	0.9	1.2	0.6	0.7	2.0 以下
羽 黒 川	羽黒川橋	0.7	0.6	0.8	0.7	0.7	2.0 以下
堀 立 川	芦付橋	1.6	1.2	1.6	1.2	1.1	3.0 以下
天 王 川	天王川橋	1.0	1.0	1.3	1.0	0.8	2.0 以下

出典 山形県の水・大気環境等の状況

※ 環境基準値について

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準は、人の健康を保護及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として国が定めている。生活環境の保全に関する環境基準は、公共用水域ごとに水質の汚濁状況や水域の利用目的等により類型が指定され、最上川、羽黒川、天王川はA類型（BOD2.0 mg/ℓ 以下）、堀立川はB類型（BOD3.0 mg/ℓ 以下）が適用される。

※ BOD75%値について

公共用水域の水質を表す方法として一般的に年平均値が用いられているが、BODなど生活環境項目に対する適合性の判断方法として75%値が用いられている。

年間の日間平均値のデータを、その小さいものから順に並べ、75%目の数値(データ数×0.75=X番目)のデータ値をもって75%値という。

第3章 生活排水処理基本計画

1 生活排水の処理計画

(1) 生活排水処理施設の整備方針

「第1章 2 生活排水処理に係る理念・目標」を達成するため、おおむねすべての生活排水を施設で処理することを目標とし、各区域において地域性を考慮しながら、なるべく早く完成させる手法の導入を検討し、経済性・効率性の高い処理施設を整備します。

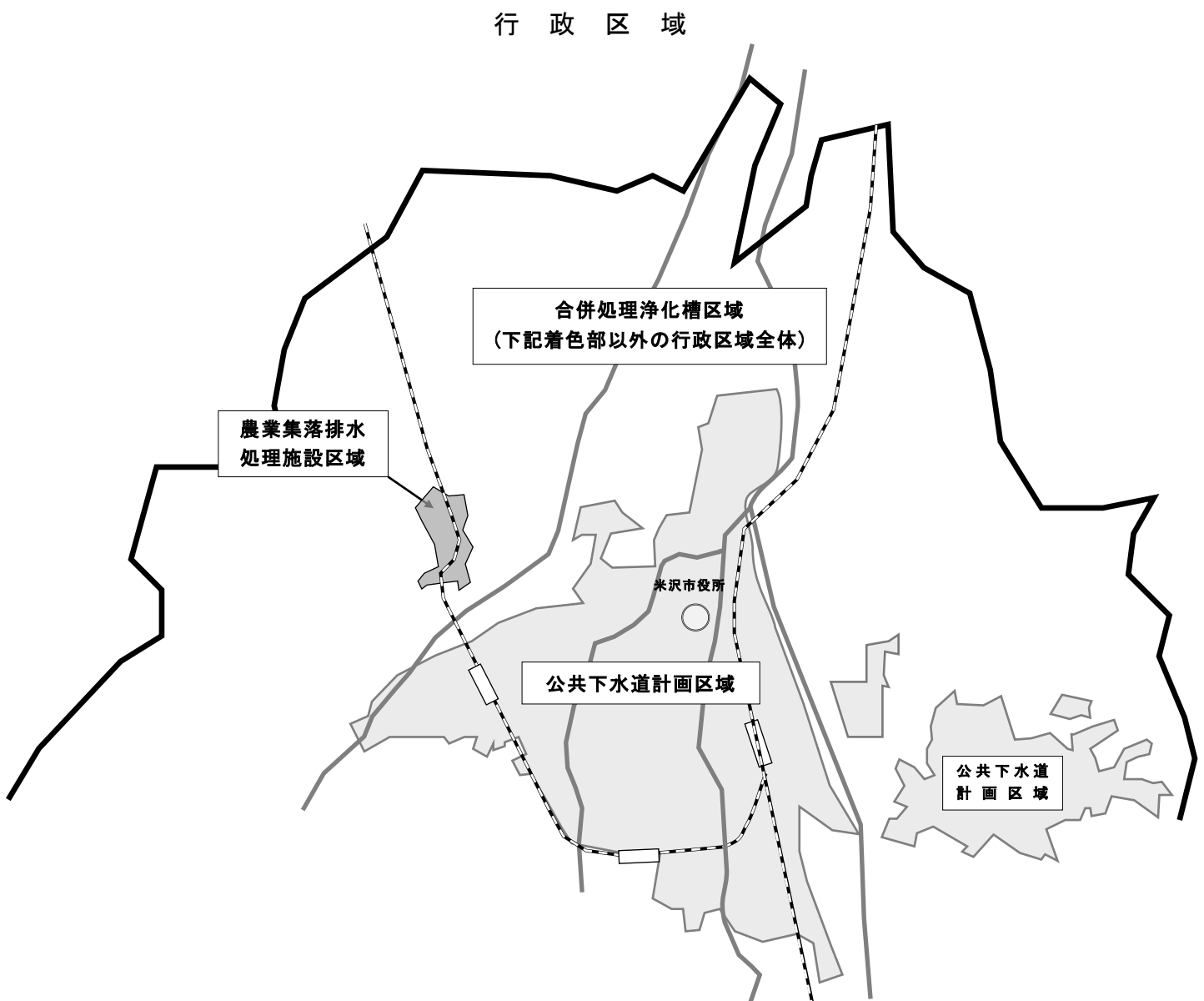
- ① 公共下水道については、平成22年度から下水道区域の見直しを行い、整備が長期に及ぶ区域を縮小し、市内中心部の都市計画用途地域を主体とした区域及びそれと一体的に整備を行うべき隣接区域を含めて、新たな公共下水道で整備する区域を設定し、整備を推進してきました。

しかしながら、今後、人口減少による下水道使用料収入の減少や施設・設備の老朽化に伴う改築費用の増大など、厳しさを増す経営環境を踏まえ、下水道管渠

の整備事業費と使用料収入の効率性を考慮しながら、将来を見据えた持続可能な下水道経営を図る必要があるため、公共下水道で整備する区域を縮小し、合併処理浄化槽による生活排水処理を推進していきます。

- ② 農業集落排水処理施設についても、社会情勢の変化から、処理区域の拡大は行わず、処理施設の改築・更新を行い、適正な維持管理と事業運営に努めます。
- ③ 集合処理施設による処理区域以外は、生活排水処理の早期完成を図るため、合併処理浄化槽設置整備事業費補助金等の実施により、合併処理浄化槽設置の普及を推進していきます。

整備区域イメージ図



(2) 生活排水の処理の目標

(単位：％)

	令和元年度	中間年度 令和 7 年度	目標年度 令和 12 年度
生活排水処理率	79.7	83.0	86.1

(3) 生活排水の処理形態別人口の内訳

(単位：人)

	令和元年度	中間年度 令和 7 年度	目標年度 令和 12 年度
1 計画処理区域内人口（行政人口）	79,351	75,511※	72,356※
2 水洗化・生活雑排水処理人口	63,276	62,646	62,277
(1) 公共下水道	45,474	44,787	44,130
(2) 農業集落排水処理施設	360	343	328
(3) 合併処理浄化槽	17,442	17,516	17,819
3 水洗化・生活雑排水未処理人口（単独処理浄化槽）	5,103	4,010	3,084
4 非水洗化人口	10,972	8,855	6,995

※ 計画処理区域内の将来人口は、国立社会保障・人口問題研究所『日本の地域別将来推計人口』による値を用いていたが、推計値と令和元年度実績値の差異が大きいため、令和元年度の行政人口に平成 28 年 3 月策定の「米沢市人口ビジョン」の各年度の増減率（前年度比）を乗じて算出しています。

(4) 生活排水を処理する区域

生活排水を処理する区域は、これまでと同様に公共下水道及び農業集落排水処理施設の整備と平行して合併処理浄化槽の整備を推進していくため、行政区域全体とします。

(5) 生活排水処理施設整備計画及び区域

① 各処理施設の整備計画は以下に示すとおりです。

	計画処理区域	計画処理人口	整備（予定） 年度	事業費見込み
公共下水道	2,321.8ha ^{※1}	51,336 人 ^{※2}	令和 32 年度	673 億円 ^{※3} (令和元年度末 569 億円)
農業集落排水 処理施設	広幡町成島地区 33ha	376 人 ^{※2}	平成 8 年度 ～11 年度	1,269 百万円
合併処理浄化槽	集合処理施設に よる処理区域以 外	1,052 人 ^{※4}	令和 3 年度 ～7 年度	199 百万円
		1,287 人 ^{※4}	令和 8 年度 ～12 年度	209 百万円
し尿処理施設	—————	140㎥／日 (置賜広域行 政事務組合)	昭和 61 年 4 月竣工	—————

※1 公共下水道整備完了時

※2 令和 12 年度における計画処理人口

※3 令和 32 年度までの建設事業費

※4 米沢市の合併処理浄化槽設置整備事業としての整備計画人口

② 公共下水道整備完了時の処理施設ごとの計画処理区域を別図に示します。

2 し尿・汚泥の処理計画

(1) し尿・汚泥の排出予測

汲み取りし尿は、公共下水道、合併処理浄化槽の整備及び人口減少に伴い減少が予測され、浄化槽汚泥についても、公共下水道の整備及び人口減少に伴い減少が予測されます。

汲み取りし尿及び浄化槽汚泥（以下し尿等という）の排出予測は以下に示すとおりです。（単位：kℓ）

	令和元年度	中間年度 令和 7 年度	目標年度 令和 12 年度
汲み取りし尿	10,137	8,458	7,241
浄化槽汚泥	10,348	10,029	9,697
計	20,485	18,487	16,938

(2) し尿処理施設

現在、本市から排出されるし尿等は、置賜広域行政事務組合のし尿処理施設「米沢クリーンセンター」へ搬入され処理を行っています。

この処理施設は、昭和 61 年 4 月に竣工し、処理能力は 140 kℓ／日、主処理施設は標準脱窒素処理方式により処理を行っておりますが、施設及び設備の老朽化等により、施設の改修等が必要となったことから、下水道終末処理場である「米沢浄水管理センター」にし尿受入施設を建設し、公共下水道と一緒に処理するよう、事業を進めていきます。

(3) 収集・運搬計画

現在、本市全域のし尿等の収集・運搬は、本市が許可する業者が行っています。

今後も収集の範囲は本市全域とし、収集は本市が許可した業者が行い、置賜広域行政事務組合のし尿処理施設「米沢クリーンセンター」へ搬入します。

なお、引き続きし尿等の処理量の減少が予測されることから、排出量に見合う適切な許可を行い、し尿等の安定した収集運搬体制を維持します。

(4) 中間処理計画

現在、本市から排出されるし尿等は、全量を「米沢クリーンセンター」で中間処理を行っており、処理水は松川に放流し、前処理工程で取り除いたし渣は、置賜広

域行政事務組合の「千代田クリーンセンター」で焼却処理しています。

し尿の処理量は、平成 26 年度に 21,985kℓ でしたが、令和元年度には 20,485kℓ まで減少しており、今後も排出量の減少が予測されるため、置賜広域行政事務組合と連携し処理施設の適正な管理・運営に努めます。

(5) 最終処分計画

し尿等を処理した後に発生する脱水汚泥及び「千代田クリーンセンター」で焼却処理した後の焼却灰は、最終処分場に埋立て処分します。

3 計画目標達成のための施策

(1) 公共下水道

① 公共下水道の全体計画区域内完成目標年次を令和 32 年度とします。下水道終末処理場である「米沢浄水管理センター」は、供用開始から 34 年目を迎え、施設・設備が老朽化していることから、ストックマネジメント計画に基づき施設・設備の改築工事を実施しており、合わせて耐震化工事も行っています。

管渠については、要望のある箇所の整備を進めていきます。

② 令和 2 年 3 月 31 日現在、公共下水道供用開始区域における使用者の割合である人口水洗化率は 88.2%です。今後、水洗化率の向上を図るには、公共下水道に対する住民の理解と協力が不可欠なことから、供用開始区域内住民に対して積極的に公共下水道への接続を促す施策や P R を推進していきます。

(2) 農業集落排水処理施設

令和 2 年 3 月 31 日現在、農業集落排水処理施設供用開始区域における水洗化率は 87.8%です。今後、水洗化率向上を図るために、供用開始区域内住民に対して農業集落排水処理施設への接続を促す施策を実施していきます。

(3) 合併処理浄化槽

① 合併処理浄化槽設置整備事業費補助金の P R 及び啓発活動を実施し、非水洗化家屋及び単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への切り換えの促進を図ります。

② 合併処理浄化槽の適正管理を推進するため、必要な保守点検、清掃及び法定検査の受検について啓発を行います。