

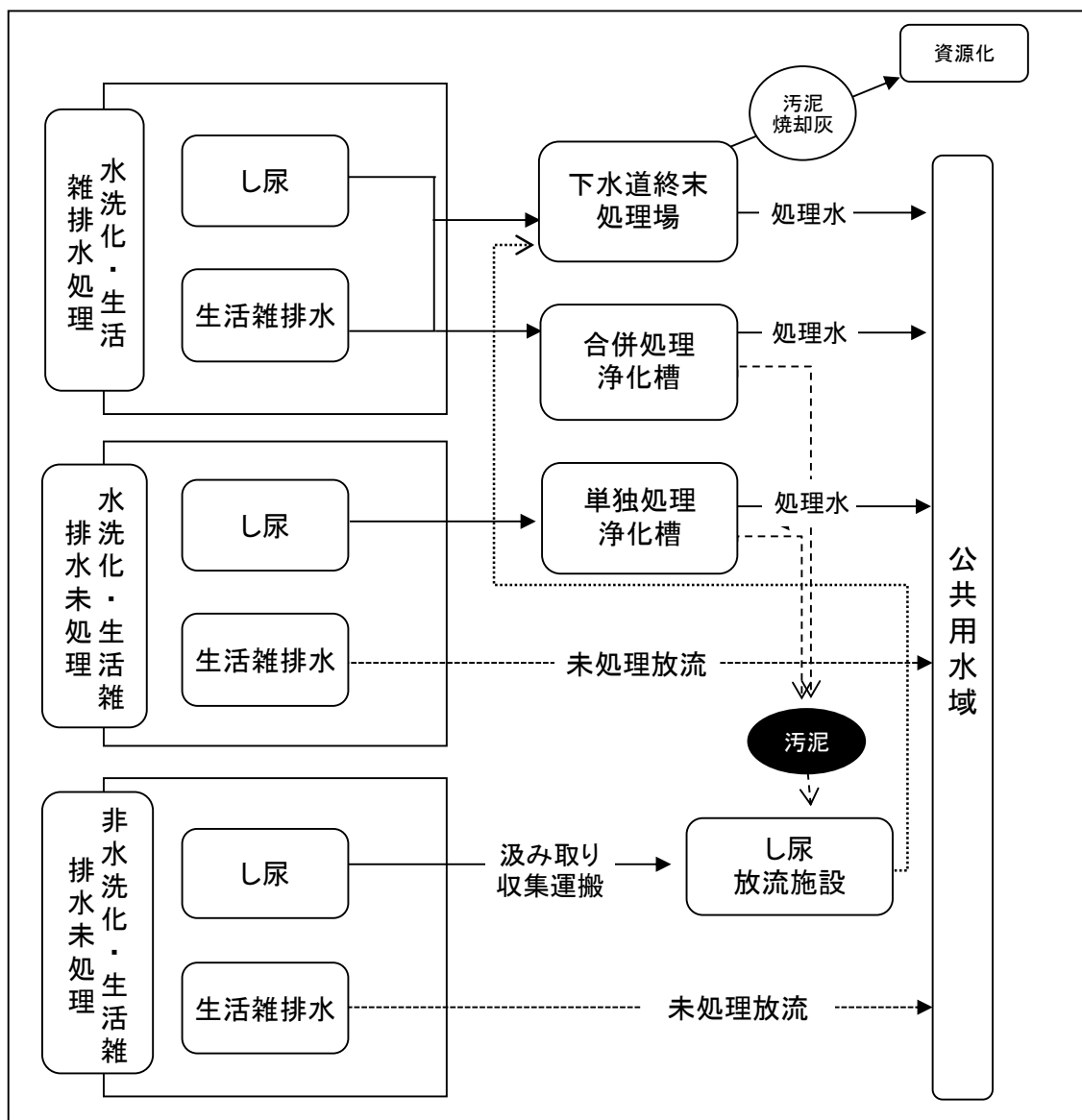
第3章 生活排水処理基本計画

第1節 生活排水処理の現況

1. 現行の生活排水処理体系

本市における生活排水（生活雑排水、し尿）処理体系は次のとおりです。

図3-1 生活排水（生活雑排水、し尿）処理体系



※生活排水とは、家庭などから排出される排水を示します。

※生活雑排水とは、台所や風呂場などからの排水を示します。

2. 公共下水道事業概要

(1) 処理区及び面積

公共下水道に関する処理区及び面積は次のとおりです。

表 3-1 処理区及び面積

| 処理区名 | 鎌倉処理区 | 大船処理区 | 合計 |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 事業認可区域 | 1,189ha | 1,471ha | 2,660ha |
| 整備済面積※ | 1,179.1ha | 1,420.4ha | 2,599.5ha |

※ 整備済面積は平成28年3月末日の数値になります。

(2) 公共下水道汚水終末処理場

公共下水道に関する処理場計画は次のとおりです。

表 3-2 処理場計画

| 処理区名 | 鎌倉処理区 | 大船処理区 |
|--------|-----------------|-----------------|
| 処理場名 | 七里ガ浜下水道終末処理場 | 山崎下水道終末処理場 |
| 処理方法 | 標準活性汚泥法 | |
| 敷地面積 | 1.80ha | 5.28ha |
| 処理能力 | 48,600 立方メートル/日 | 51,000 立方メートル/日 |
| 計画処理人口 | 72,700 人 | 98,170 人 |

(3) ポンプ場

公共下水道に関するポンプ場計画は次のとおりです。

表 3-3 ポンプ場計画

| 処理区名 | 鎌倉処理区 | 大船処理区 |
|-------|-----------------------------|-------|
| 計画数 | 7 箇所 | 0 箇所 |
| 認可数 | 7 箇所 | 0 箇所 |
| ポンプ場名 | 東部、小町、南部、中部、西部、 極楽寺、七里ガ浜 | — |

3. これまでの生活排水処理の取組み

生活排水には、し尿の他に生活雑排水があり、自然環境と生活環境の保全、公衆衛生の向上、河川等の水質保全の立場から、し尿収集、浄化槽、公共下水道による処理が行われてきました。

(1) し尿の処理・収集

し尿の処理・収集に関する変遷は次のとおりです。

表 3-4 し尿の処理・収集に関する変遷

| 年 | し尿の処理・収集に関する主な事項 |
|--------------|--|
| 昭和 27 年 12 月 | ・し尿収集を市営として開始 |
| 昭和 36 年 6 月 | ・全市の半数を市の直営で収集 |
| 昭和 36 年 11 月 | ・し尿処理施設稼働（深沢クリーンセンター） |
| 平成 14 年 4 月 | ・し尿処理工程を廃止 ・し尿希釈放流施設における消臭剤投与、水道水での希釈後に公共下水道へ放流 |
| 平成 17 年 6 月 | ・下水量の増加及びし尿収集量の減少から、希釈せずに公共下水道へ放流 |
| 平成 18 年 4 月 | ・全市民間委託収集 |

(2) 浄化槽による処理

浄化槽には、し尿のみを対象とする単独処理浄化槽と、し尿と生活雑排水を処理対象とする合併処理浄化槽があり、し尿等は浄化槽で処理された後、排水路等を経由して河川などの公共用水域に放流されています。

一方、浄化槽での処理に伴い発生する汚泥は、浄化槽清掃業者が収集した後、深沢クリーンセンターに運搬し、同施設から公共下水道に放流しています。

(3) 公共下水道による処理

公共下水道による処理の変遷は次のとおりです。

表 3-5 公共下水道による処理の変遷

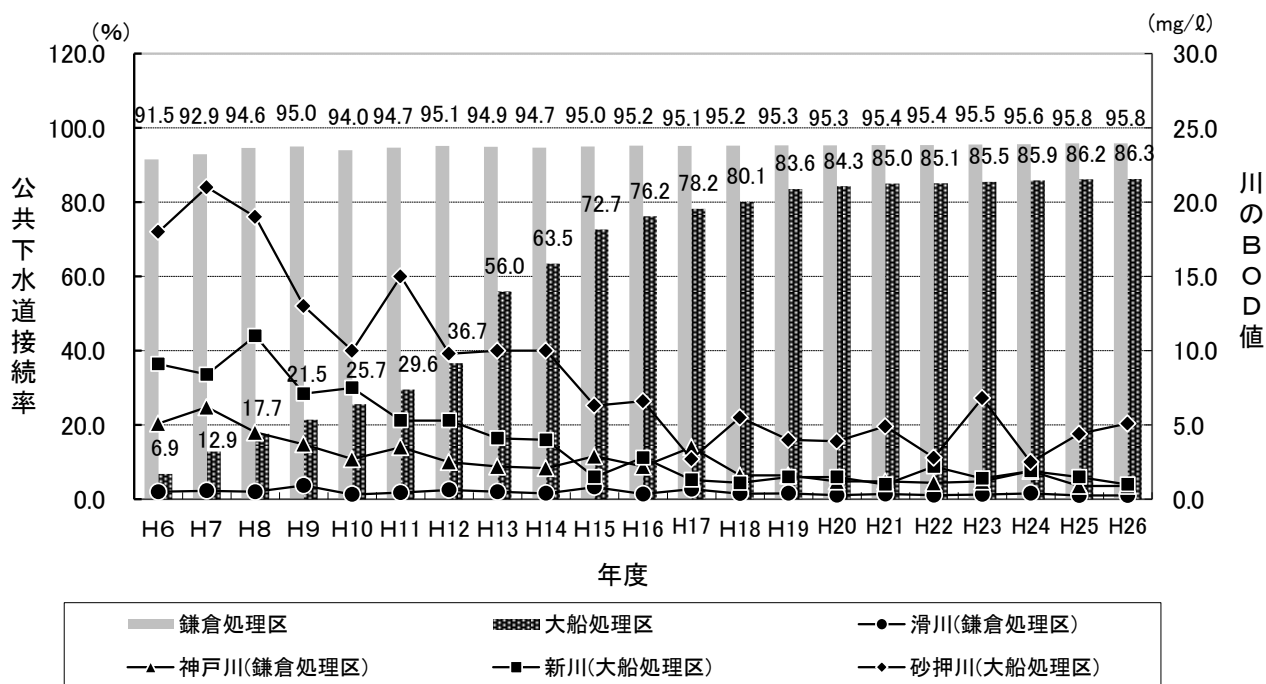
| 年 | 公共下水道による処理に関する主な事項 |
|-------------|---|
| 昭和 33 年 3 月 | ・公共下水道鎌倉処理区の都市計画決定（計画区域：550ha、計画人口：65,000人） |
| 昭和 47 年 3 月 | ・七里ガ浜浄化センター稼働 |
| 昭和 61 年 1 月 | ・大船処理区の都市計画決定（計画区域：391ha、計画人口：27,100人） |
| 平成 5 年 6 月 | ・山崎浄化センター稼働 |
| 平成 8 年 10 月 | ・大船処理区の事業認可区域の変更・拡大 |
| 平成 14 年 3 月 | ・鎌倉処理区の事業認可区域の変更・拡大 |
| 平成 20 年 6 月 | ・鎌倉・大船処理区の事業認可区域の変更・拡大 |
| 平成 22 年 2 月 | ・大船処理区の事業認可区域の変更・縮小 |
| 平成 26 年 3 月 | ・事業認可期間延長 |

(4) 水環境の現状

鎌倉市では、水環境の現状を把握するため、毎月河川のパトロールを実施するとともに、毎年度定期的に河川の水質調査等を実施しています。公共下水道の整備に伴い、水質汚濁の指標となるBOD値は経年的に減少しており、河川の水質改善は進んでいます。

市内の主な河川のBOD値の平成6年度からの推移は次のとおりです。

図3-2 公共下水道の接続率と市内主な川のBODの推移



※BODとはBiochemical Oxygen Demand (生物化学的酸素要求量) の略で、水の汚れを示す指標の一つで、値が大きいほど汚れが大きくなります。
 ※公共下水道接続率(%)=(水洗化人口)÷(行政区域内人口)
 ※各年度3月末日の数値

第2節 基本理念と基本方針

1. 基本理念

本市における健康で快適な生活環境の確保と公共用水域の水質保全を図るため、生活排水を適正に処理することは重要な課題です。

本計画における生活排水処理は、地域住民の理解と協力のもとに、公共下水道による処理を基本とし、より快適で豊かな水環境を創出できるよう努めることとします。

基本理念：地域住民の理解と協力のもとに、公共下水道による処理を基本とし、より快適で豊かな水環境を創出できるよう努めることとします。

2. 基本方針

生活排水処理基本計画における基本方針は次のとおりです。

基本方針 1

生活排水の適正処理

公共下水道の事業認可区域内の整備完了に向けて事業を推進し、既存の施設については効率的な維持管理を適正に図ってゆきます。また、市街化調整区域内の生活雑排水については、効率的な処理方法の検討やその普及促進に努めます。

基本方針 2

下水道処理人口普及率の向上

公共下水道による処理の普及促進を図るため、住民への啓発活動や各種の情報提供に積極的に取り組みます。

基本方針 3

浄化槽の適正な維持管理

浄化槽の維持管理の徹底や生活雑排水の未処理放流による水質汚濁の防止を図るため、関係機関と協議しながら指導に努めます。

基本方針
4

し尿・浄化槽汚泥のより効率的な処理

当面、し尿及び浄化槽汚泥は公共下水道管への放流を継続しますが、公共下水道の普及によるし尿及び浄化槽汚泥の推計処理量を踏まえ、より効率的な処理方法を検討します。

基本方針
5

効率的な処理体制の確立

限られた財源の中で効果的な活用を図る観点から、公共下水道施設の維持管理を含め、生活排水処理に伴う処理コストを様々な角度から分析するとともに、費用対効果を踏まえた効率的な処理体制に努めます。

第3節 生活排水処理量の将来推計

1. 生活排水の処理形態人口の推移

本市における生活排水処理形態別の人口は表3-6のとおりになります。生活排水処理率は平成25年度で90.96%になります。また、本市における生活排水の処理主体は、表3-7のとおりになります。

表3-6 生活排水処理形態別人口内訳（推移）

| 形 態 | | 年 度 | | | | |
|-----------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 平成21年度 | 平成22年度 | 平成23年度 | 平成24年度 | 平成25年度 |
| 人 口 | 1 計画処理区域内人口(a)(人) | 174,164 | 174,314 | 174,250 | 174,162 | 173,523 |
| | 2 水洗化・生活雑排水処理人口(b)(人) | 156,998 | 157,397 | 157,843 | 157,849 | 157,838 |
| | (1)公共下水道使用人口(人) | 155,502 | 155,876 | 156,339 | 156,328 | 156,359 |
| | (2)合併処理浄化槽使用人口(人) | 1,496 | 1,521 | 1,504 | 1,521 | 1,479 |
| | (3)コミュニティ・プラント使用人口(人) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 3 水洗化・生活雑排水未処理人口(人) | 16,416 | 16,238 | 15,798 | 15,805 | 15,227 |
| | 単独処理浄化槽使用人口(人) | 16,416 | 16,238 | 15,798 | 15,805 | 15,227 |
| | 4 非水洗化人口(人) | 750 | 679 | 609 | 508 | 458 |
| | 汲み取り人口(人) | 750 | 679 | 609 | 508 | 458 |
| | 自家処理人口(人) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 生活排水処理率 (b/a) | 90.14% | 90.30% | 90.58% | 90.63% | 90.96% | |

※計画処理区域内人口は、国勢調査確定数を基準人口とした推計人口

表3-7 生活排水の処理主体

| 処理施設の種類の | 対象となる生活排水の種類 | 処理主体 |
|----------|--------------|-------|
| 公共下水道 | し尿及び生活雑排水 | 市 |
| 合併処理浄化槽 | し尿及び生活雑排水 | 各設置者等 |
| 単独処理浄化槽 | し尿 | 各設置者等 |
| し尿放流施設 | し尿及び浄化槽汚泥 | 市 |

2. 生活排水排出量の将来推計

推計人口については、鎌倉市将来人口推計調査（平成24年3月）の人口推計を基に、各年度10月1日時点の人口を線形挿入によって算出しています。推計した人口は表3-8のとおりです。

表3-8 鎌倉市の人口推計

| | 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 | 平成31年度 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 推計人口(人) | 174,224 | 174,035 | 173,736 | 173,338 | 172,839 | 172,244 |
| | 平成32年度 | 平成33年度 | 平成34年度 | 平成35年度 | 平成36年度 | 平成37年度 |
| 推計人口(人) | 171,568 | 170,815 | 169,993 | 169,104 | 168,167 | 167,187 |

生活排水処理形態別の人口については、平成37年度までの推計は表3-9のとおりです。

表3-9 生活排水処理形態別人口の推計

| 形態 | | 年度 | 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 | 平成31年度 |
|-----------------|------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 人口 | 1 計画処理区域内人口 (a)(人) | | 174,224 | 174,035 | 173,736 | 173,338 | 172,839 | 172,244 |
| | 2 水洗化・生活雑排水処理人口 (b)(人) | | 157,904 | 157,927 | 157,944 | 157,957 | 157,966 | 157,973 |
| | (1) 公共下水道使用人口(人) | | 156,410 | 156,437 | 156,457 | 156,473 | 156,486 | 156,496 |
| | (2) 合併処理浄化槽使用人口(人) | | 1,494 | 1,490 | 1,487 | 1,484 | 1,480 | 1,477 |
| | (3) コミュニティ・プラント使用人口(人) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 3 水洗化・生活雑排水未処理人口(人) | | 15,872 | 15,688 | 15,396 | 15,007 | 14,518 | 13,933 |
| | 単独処理浄化槽使用人口(人) | | 15,872 | 15,688 | 15,396 | 15,007 | 14,518 | 13,933 |
| | 4 非水洗化人口(人) | | 448 | 420 | 396 | 374 | 355 | 338 |
| | 汲み取り人口(人) | | 448 | 420 | 396 | 374 | 355 | 338 |
| | 自家処理人口(人) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 生活排水処理率 (b/a) | | 90.63% | 90.74% | 90.91% | 91.13% | 91.39% | 91.71% | |

| 形態 | | 年度 | 平成32年度 | 平成33年度 | 平成34年度 | 平成35年度 | 平成36年度 | 平成37年度 |
|-----------------|------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 人口 | 1 計画処理区域内人口 (a)(人) | | 171,568 | 170,815 | 169,993 | 169,104 | 168,167 | 167,187 |
| | 2 水洗化・生活雑排水処理人口 (b)(人) | | 157,978 | 157,982 | 157,985 | 157,986 | 157,988 | 157,989 |
| | (1) 公共下水道使用人口(人) | | 156,505 | 156,512 | 156,518 | 156,523 | 156,528 | 156,532 |
| | (2) 合併処理浄化槽使用人口(人) | | 1,473 | 1,470 | 1,467 | 1,463 | 1,460 | 1,457 |
| | (3) コミュニティ・プラント使用人口(人) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 3 水洗化・生活雑排水未処理人口(人) | | 13,268 | 12,526 | 11,715 | 10,837 | 9,910 | 8,940 |
| | 単独処理浄化槽使用人口(人) | | 13,268 | 12,526 | 11,715 | 10,837 | 9,910 | 8,940 |
| | 4 非水洗化人口(人) | | 322 | 307 | 293 | 281 | 269 | 258 |
| | 汲み取り人口(人) | | 322 | 307 | 293 | 281 | 269 | 258 |
| | 自家処理人口(人) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 生活排水処理率 (b/a) | | 92.08% | 92.49% | 92.94% | 93.43% | 93.95% | 94.50% | |

3. し尿及び浄化槽汚泥処理量

し尿及び浄化槽の汚泥の排出量の推計は過去の実績をもとに、生活排水処理形態別人口の推計から推計しました。過去の1日1人当たりの平均排出量及び平均実績原単位に基づき平成37年度まで推計した生活排水排出量は、表3-10・11のとおりです。

表3-10 1人1日当たりの平均排出量

| 形 態 | | 年 度 | 平成21年度 | 平成22年度 | 平成23年度 | 平成24年度 | 平成25年度 | |
|----------------------|--------------------------|-------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | | | | | | | |
| 合併処理浄化槽処理人口(人) | | | 1,496 | 1,521 | 1,504 | 1,521 | 1,479 | |
| 単独処理浄化槽処理人口(人) | | | 16,416 | 16,238 | 15,798 | 15,805 | 15,227 | |
| 汲み取り人口(人) | | | 750 | 679 | 609 | 508 | 458 | |
| 浄化槽汚泥収集量(kℓ/年) | | | 3,788 | 3,614 | 3,427 | 3,115 | 3,330 | |
| し尿収集量(kℓ/年) | | | 1,499 | 1,371 | 1,181 | 1,147 | 1,128 | |
| 1人1日平均排出量 (ℓ/人・日) | 浄化槽汚泥 | | 0.58 | 0.56 | 0.54 | 0.49 | 0.55 | |
| | し尿 | | 5.48 | 5.53 | 5.30 | 6.19 | 6.75 | |
| 平均実績 原単位 | 1人1日平均 排出量 (ℓ/人・日) | 浄化槽汚泥 | (0.58+0.56+0.54+0.49+0.55)/5 | | | | | =0.54 |
| | | し尿 | (5.48+5.53+5.30+6.19+6.75)/5 | | | | | =5.85 |

表3-11 生活排水排出量の将来推計

| 形 態 | | 年 度 | 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 | 平成31年度 |
|----------------|--|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | | |
| 合併処理浄化槽処理人口(人) | | | 1,494 | 1,490 | 1,487 | 1,484 | 1,480 | 1,477 |
| 単独処理浄化槽処理人口(人) | | | 15,872 | 15,688 | 15,396 | 15,007 | 14,518 | 13,933 |
| 汲み取り人口(人) | | | 448 | 420 | 396 | 374 | 355 | 338 |
| 浄化槽汚泥収集量(kℓ/年) | | | 3,423 | 3,395 | 3,328 | 3,250 | 3,153 | 3,046 |
| し尿収集量(kℓ/年) | | | 957 | 899 | 846 | 799 | 758 | 724 |

| 形 態 | | 年 度 | 平成32年度 | 平成33年度 | 平成34年度 | 平成35年度 | 平成36年度 | 平成37年度 |
|----------------|--|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | | |
| 合併処理浄化槽処理人口(人) | | | 1,473 | 1,470 | 1,467 | 1,463 | 1,460 | 1,457 |
| 単独処理浄化槽処理人口(人) | | | 13,268 | 12,526 | 11,715 | 10,837 | 9,910 | 8,940 |
| 汲み取り人口(人) | | | 322 | 307 | 293 | 281 | 269 | 258 |
| 浄化槽汚泥収集量(kℓ/年) | | | 2,905 | 2,759 | 2,598 | 2,431 | 2,241 | 2,049 |
| し尿収集量(kℓ/年) | | | 688 | 656 | 626 | 602 | 574 | 551 |

<推計方法>

- ・ 公共下水道使用人口 = 平成21年度～平成25年度のトレンドで推計 (分数関数 $y = -1135.0/x + 156599.1$)
- ・ 合併処理浄化槽処理人口 = 平成21年度～平成25年度のトレンドで推計 (指数関数 $y = 1514.5 \times 0.998^x$)
- ・ 単独処理浄化槽処理人口 = 計画処理区域内人口 - 水洗化・生活雑排水処理人口 - 非水洗化人口
- ・ 汲み取り人口 = 平成21年度～平成25年度のトレンドで推計 (対数関数 $y = -182.8 \ln(x) + 775.8$)
- ・ 浄化槽汚泥収集量 = 平成21年度～平成25年度の浄化槽汚泥平均実績原単位 × 浄化槽処理人口
- ・ し尿収集量 = 平成21年度～平成25年度のし尿平均実績原単位 × 汲み取り人口

第4節 生活排水処理の目標及び計画

1. 今後の生活排水処理の方向について

(1) 下水道整備の推進及び維持管理について

生活排水処理については、公共下水道の汚水管整備を基本とし、下水道の普及を促進してきた結果、公共下水道普及率（処理区域内人口÷行政区域内人口）は、平成27年度末で97%となり、ほぼ完了しています。

公共下水道の供用開始後3年以内に接続工事を実施する場合には、補助金・貸付金制度を活用することが可能です。

また、今後も公共下水道の適正な維持管理を行います。

(2) 市街化調整区域内の生活排水処理について

平成18年10月に下水道事業運営審議会の中で、効率的、経済的に生活排水処理を行う必要から公共下水道と合併処理浄化槽を併用して整備する旨の答申が出されました。

平成20年6月には、市街化調整区域のうちの一部約55haについて、あらたに下水道事業区域に編入しました。

また、平成26年3月には、事業期間の延長を行い、現在、区域面積約2,660haにおいて平成33年3月末までの事業認可を得て下水道整備を進めています。

(3) し尿・生活雑排水の効果的な処理体制の整備について

下水道事業認可区域外の単独処理浄化槽や汲み取り式便槽から合併処理浄化槽への切替えに対して、平成27年度から補助金を実施（年間3基×5年間を予定）しています。

2. 生活排水処理の目標

本計画で掲げた基本理念を実現するため、基本方針に基づく取組みを積極的に推進する中で、各地域の実情に対応した生活排水の処理を行うこととします。

また、その成果や進捗状況を確認し、さらに効率的・効果的な事業の推進を図るため、計画目標年度である平成37年度における生活排水処理率を定めます。

表3-12 目標値

| | 平成37年度 |
|---------|--------|
| 生活排水処理率 | 95% |

3. し尿及び浄化槽汚泥処理計画

(1) 収集・運搬

し尿及び浄化槽汚泥の収集・運搬については、委託業者及び許可業者による体制で実施していくこととしますが、今後の公共下水道への接続に伴う合併処理浄化槽、単独処理浄化槽及び汲み取り式便槽の廃止や合併処理浄化槽への設置替えにより、収集量の減少が見込まれる中で、収集量の変動に応じた効率的な運用を図るものとします。

表 3-13 し尿及び浄化槽汚泥処理計画

| 収集区域 | 本市全域 |
|----------|------------|
| 収集・運搬の方法 | し尿：委託業者 |
| | 浄化槽汚泥：許可業者 |
| 収集・運搬の機材 | バキューム車 |

(2) 中間処理

し尿放流施設である深沢クリーンセンターにおいて、し尿及び浄化槽汚泥の公共下水道管への放流を継続します。

将来的には公共下水道への接続に伴う合併処理浄化槽、単独処理浄化槽及び汲み取り式便槽の廃止や合併処理浄化槽への設置替えによる、し尿及び浄化槽汚泥の処理量の減少を踏まえ、より効率的な処理の方法を検討することとします。

(3) その他

ア 市民に対する広報、啓発活動

適正な生活排水処理を行うには、地域住民の理解と協力を得ながら推進することが重要です。そのため、公共下水道の普及促進や浄化槽の維持管理の徹底等について、今後ともより一層創意工夫を凝らした広報、啓発活動を図っていきます。

イ 水質汚濁状況の把握

水環境の現状を把握するため、引き続き河川の水質調査及びパトロールを実施し、水質汚濁状況の監視を行っていきます。

ウ 計画の進行管理

本計画で推計している生活排水排出量を、年度ごとにホームページ等を通じて市民に公表するとともに、その結果の示す方向性を分析し、次年度以降の施策に反映させます。