

八王子市 生活排水処理基本計画 2014



平成25年度

八王子市

目 次

第1章 計画策定

1 計画策定のねらい	1
2 計画策定の趣旨	2
3 計画の位置づけ	2
4 計画期間	3

第2章 生活排水処理の現状と課題

1 河川水質の現状と課題	4
2 下水道事業と浄化槽市町村整備推進事業	7
3 下水道事業の現状と課題	8
4 浄化槽市町村整備推進事業の現状と課題	13
5 個人設置浄化槽維持管理の現状と課題	15
6 し尿・浄化槽汚泥収集の現状と課題	18
7 し尿処理施設の現状と課題	21
8 市民への啓発活動の現状と課題	27
9 災害時のし尿収集・処理の現状と課題	28

第3章 計画の基本的事項

1 基本理念	29
2 基本方針	29
3 計画目標	30
4 生活排水処理の体系と処理主体	31

5	処理形態別人口の現状と将来推計	32
6	処理形態別汚濁負荷量の現状と将来推計	33
7	し尿収集の現状と将来推計	35

第4章 「きれいな水を川に戻す」ための生活排水処理の基本施策

1	施策の概要	36
2	公共下水道への接続促進＜施策1＞	37
3	市設置型浄化槽の設置促進＜施策2＞	39
4	個人設置浄化槽維持管理の徹底＜施策3＞	40
5	市民への啓発活動と相談体制の充実＜施策4＞	42

第5章 適切かつ効率的なし尿収集・処理体制を確立するための基本施策

1	施策の概要	43
2	し尿収集計画	43
3	し尿処理計画（中間処理計画）	46
4	最終処分計画	51
5	災害時のし尿収集・処理体制の構築	52

第1章 計画策定

1 計画策定のねらい

八王子市は東京都の西南部、東京都心から約 40km の西方に位置し、総面積 186.31km²、そのうち約 3 分の 1 は西方一帯の山地で、人口 562,679 人（平成 24 年度）の多くは中央部、東部に集中しています。

本市の生活排水処理は、昭和28年に既成市街地の中心部にあたる区域の都市計画決定を行ない、昭和30年から下水処理場を含む単独処理区の工事に着手し、昭和44年に供用を開始。その後、人口の増加等に対処するため、昭和45年に下水道計画の拡大を図り、流域関連公共下水道（3つの処理区）を順次追加してきました。

しかし、本市域を源流としている16河川のうち3河川が東京都内の水質ワースト10に入ったことなどから、早期の汚水処理対策が求められることとなったため、地域特性に応じた汚水処理施設の検討（役割分担・コスト比較・時間管理・整備効果）を行い、市街化調整区域の一部について浄化槽整備区域を定めて整備することとし、平成15年4月に生活排水処理基本計画を改定しました。

それにより、下水道整備区域では、汲み取り・浄化槽家屋から公共下水道への接続を促進する一方、浄化槽整備区域では、市が主体となって高度処理型の合併処理浄化槽を戸別に設置して維持管理を行う「浄化槽市町村整備推進事業」により、公共下水道事業と併せて公衆衛生の向上や、公共用水域の水質の保全を図ることとして市設置型浄化槽への転換を推進してきました。

その結果、下水道整備区域内での下水道水洗化（接続）率は、10年前に比べ8.4%上昇して97.0%（平成24年度末）となり、八王子市内の河川水質は、平成20年度以降、環境基準値のBOD及び市の目標水質BOD（2mg/ℓ以下）を毎年クリアしています。

このように、河川の水質は向上してきていますが、一方で、未だ約3%の人が下水道に接続しておらず、引き続き接続を促進していくことが必要です。

また、し尿・浄化槽汚泥を処理するし尿処理施設については、これまでも状況に合わせて規模を縮小してきましたが、公共下水道への接続が進み、処理量が減少していくと予想されることから、今後も施設の適正化を検討していく必要があります。

さらに、今後の適正な生活排水処理を考えていく上では、平常時の適正な処理体制・処理施設のあり方だけではなく、災害時の視点を取り入れていくことも大切です。

今回の計画では、これまで向上してきた河川水質の更なる向上と災害時も見据えた適切かつ効率的なし尿収集・処理体制の構築を目指し、市内の河川が市民の皆様にとって安らぎと潤いを感じる憩いの場となるよう計画の実現にむけて取り組んでいきます。

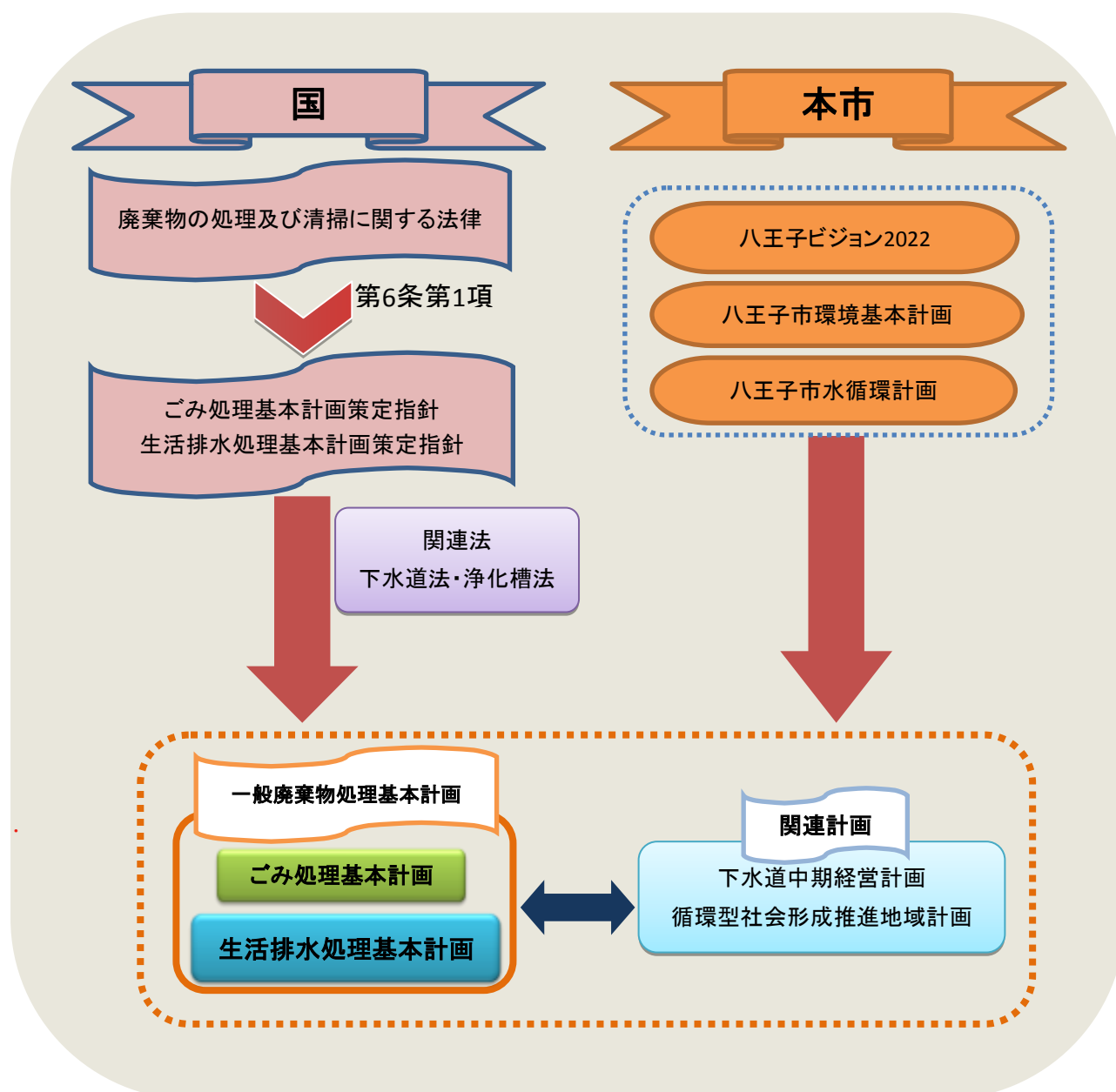


2 計画策定の趣旨

本計画は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年12月25日法律第137号、以下「廃掃法」という。）第6条の規定に基づき、一般廃棄物処理計画の一環として市域の生活排水を適正に処理するための基本的事項を定めるとともに、上位計画である八王子ビジョン2022や八王子市水循環計画に掲げる方針に基づき事業を推進していくことで、さらなる水質の向上を目指すことを目的に策定します。

3 計画の位置づけ

本計画と関係法令、計画との関連は〔図1-1〕のようになっています。



〔図1-1〕 本計画の位置づけ

4 計画期間

本計画は、生活排水処理基本計画策定指針に基づき、〔図1-2〕に示すように計画期間は平成26年度から平成35年度までの10年間とし、必要に応じ見直しを行います。

平成 26 年度	27	28	29	30	31	32	33	34	35
← 生活排水処理基本計画 →									
				計画の点検					

〔図1-2〕 本計画の期間



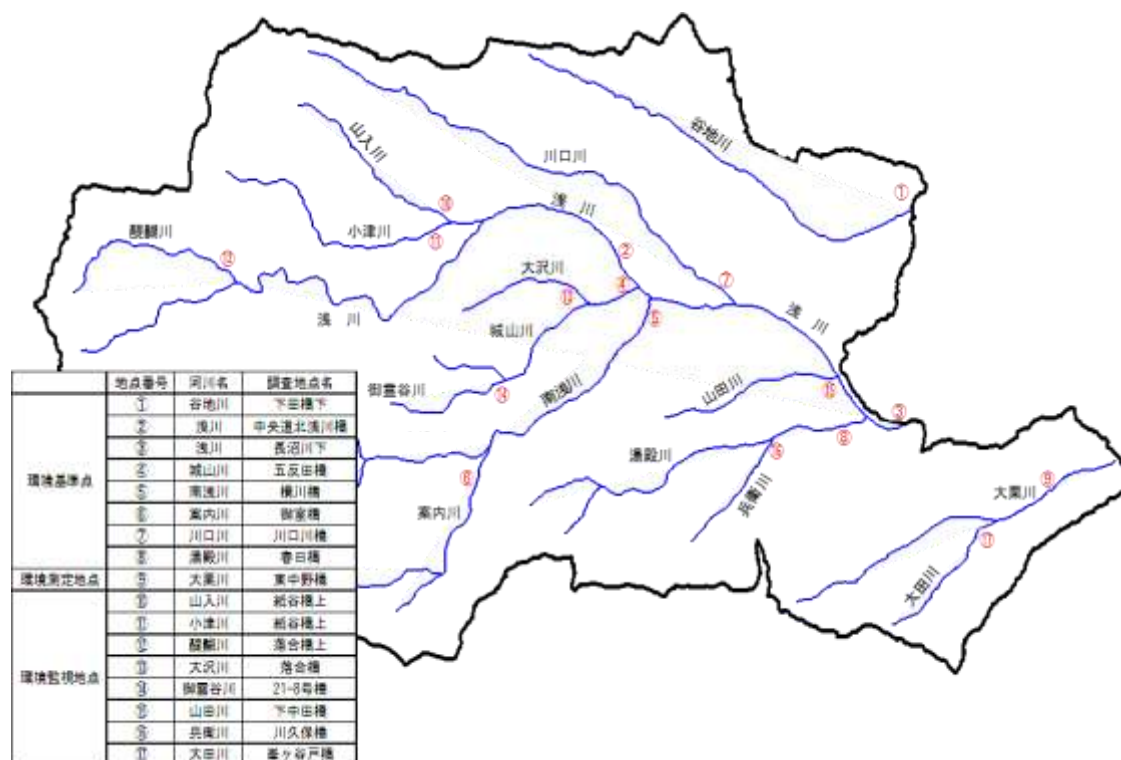
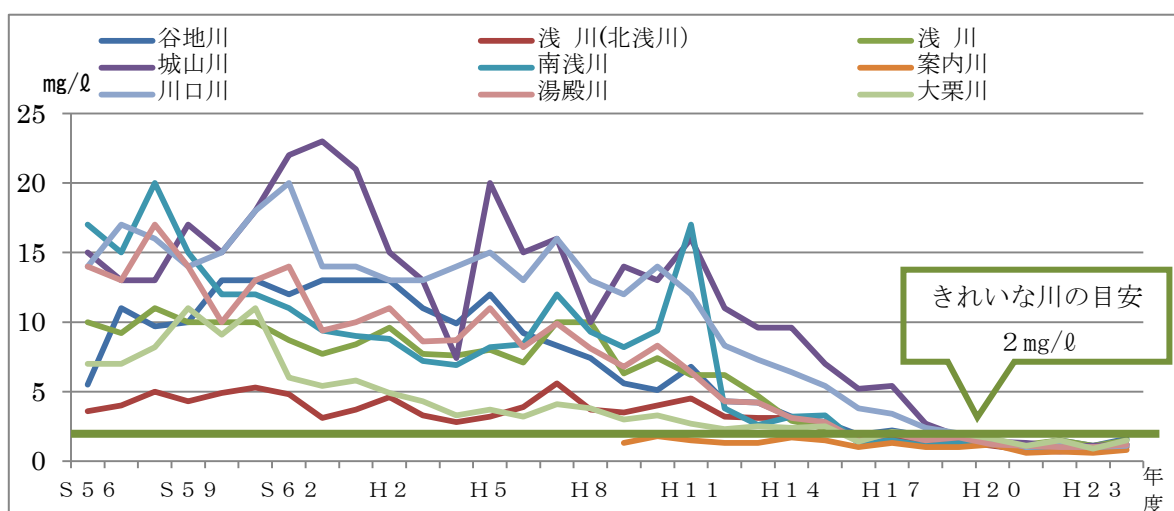
第2章 生活排水処理の現況と課題

1 河川水質の現状と課題

1. 1 河川水質の現況

公共下水道の普及に伴い、生活排水の河川への流れ込みが少なくなり、測定河川すべてで水質は改善されました。平成20年度には、BOD(生物化学的酸素要求量)の環境基準が達成されるようになり現在も継続しています。

[グラフ2-1] 河川水質 (BOD) の推移



[図2-1] 八王子市の主な河川と環境基準点等

1. 2 公共下水道の普及による水質の向上

環境省が平成24年11月発表した調査※¹において、水質改善（増減率）※²の上位5河川の内、八王子市が上位4河川を占めました。

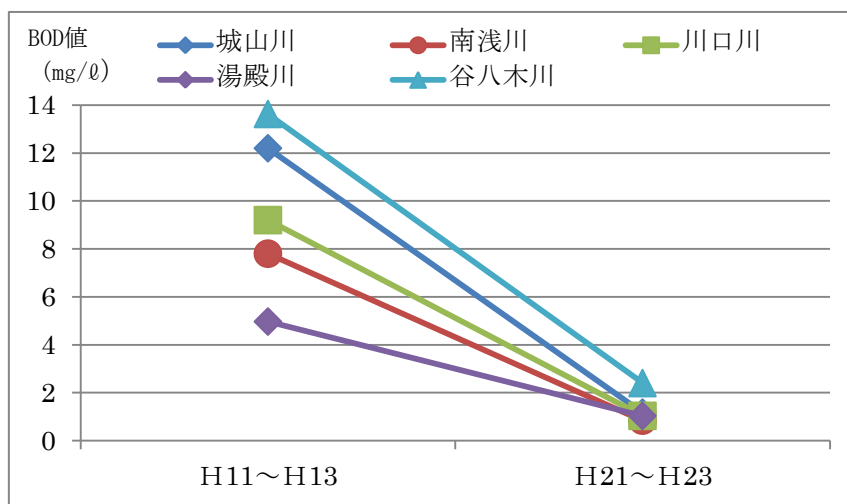
この調査は、環境省が毎年公表しているもので、平成23年度は全国2,561水域の内で、水質汚濁の目安となるBODが最も改善された5河川を公表したものです。

この水質向上は、平成12年で75.3%であった下水道普及率が平成19年に概成100%になり、多くの方が公共下水道へ接続をしたことによるものです。

※1 「平成23年度公共用水域測定結果」（環境省、平成24年12月27日）

※2 水質改善（増減率）とは最近3年間（平成21年度から平成23年度）のBOD平均水質と10年前（平成11年度から平成13年度）の3年間のBOD平均水質を比較したもの。

〔グラフ2-2〕 平成23年度水質改善上位5河川



〔表2-1〕 平成23年度水質改善の上位河川（増減率）

順位	類型指定 水域名	県名	増減率 (%)
1	城山川	東京都	-90.4
2	南浅川	東京都	-89.4
3	川口川	東京都	-88.9
4	谷八木川	兵庫県	-82.4
5	湯殿川	東京都	-79.3

※BOD（生物化学的酸素要求量）とは

河川の水質指標として使われます。単位は、mg/ℓ。

水中の有機物が好気性微生物により分解される過程で消費される水中の酸素量で、数値が小さいほど清浄です。

1. 3 河川水質の課題

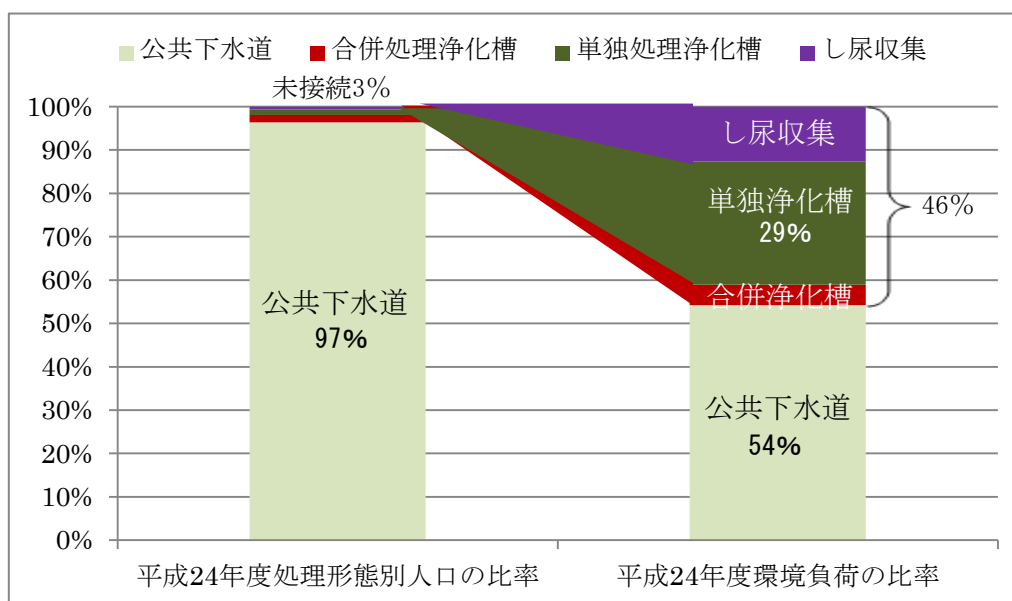
<未接続・未設置のし尿・浄化槽からの生活排水>

河川全体は、水質が改善されましたが、一部では、し尿・単独処理浄化槽からの未処理の生活排水及び、個人設置浄化槽の管理不十分な汚水が水路・河川へ流れ続けています。

未接続・未設置の人口は市全体の3%ですが、河川汚濁の46%を占めています。

特に単独処理浄化槽は、し尿を処理する浄化槽の除去率が65%と低く、台所や風呂などの生活排水は未処理のまま河川・水路に流れ出ます。単独処理浄化槽は市全体人口の0.7%（7,226人）の人口でありながら、環境負荷の29%を占めています。

〔グラフ2-3〕 処理形態別人口割合と環境負荷割合



<河川に流れ込む生活排水>

※環境負荷とは

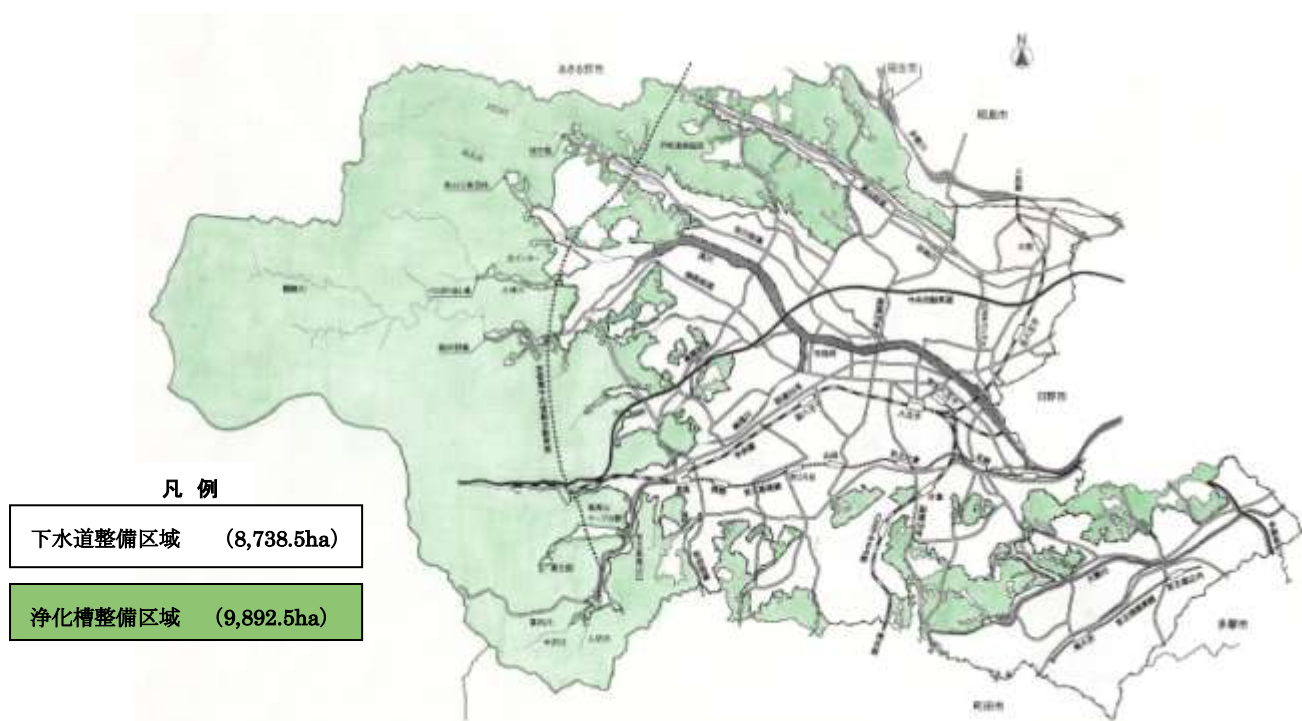
人が環境に与える負担のこと。〔グラフ2-3〕環境負荷の比率は河川に与えるBOD負荷を示しています。

2 下水道事業と浄化槽市町村整備推進事業

本市は、早期に公共用水域の水質保全及び改善を図るため、生活排水の処理を公共下水道事業と浄化槽市町村整備推進事業とに分けて整備することを平成15年度に定めました。

これは、八王子市の行政面積が広く、山間部も多く、人口の少ない居住地が点在しており、公共下水道を整備するには経済的にも時間的にも多くを費やすためです。都市計画法の市街化区域と市街化調整区域の一部を公共下水道事業による下水道整備区域とし、それ以外の市街化調整区域を浄化槽整備区域として浄化槽市町村整備推進事業により市設置型浄化槽の整備を開始しました。

本市の生活排水処理区域図は〔図2-2〕のようになっており、白い部分は下水道整備区域、緑色の部分は浄化槽整備区域となっています。



〔図2-2〕 生活排水の処理区域図

※浄化槽市町村整備推進事業とは

市が個人の敷地を借りて、市設置型浄化槽「高度処理型（窒素除去型）」の合併処理浄化槽を設置し、維持管理を行う事業です。設置希望者から分担金をいただいて市で浄化槽の設置工事を行い、工事が完成してからは、利用者から浄化槽使用料をいただいて、市が浄化槽の維持管理を行います。

3 下水道事業の現状と課題

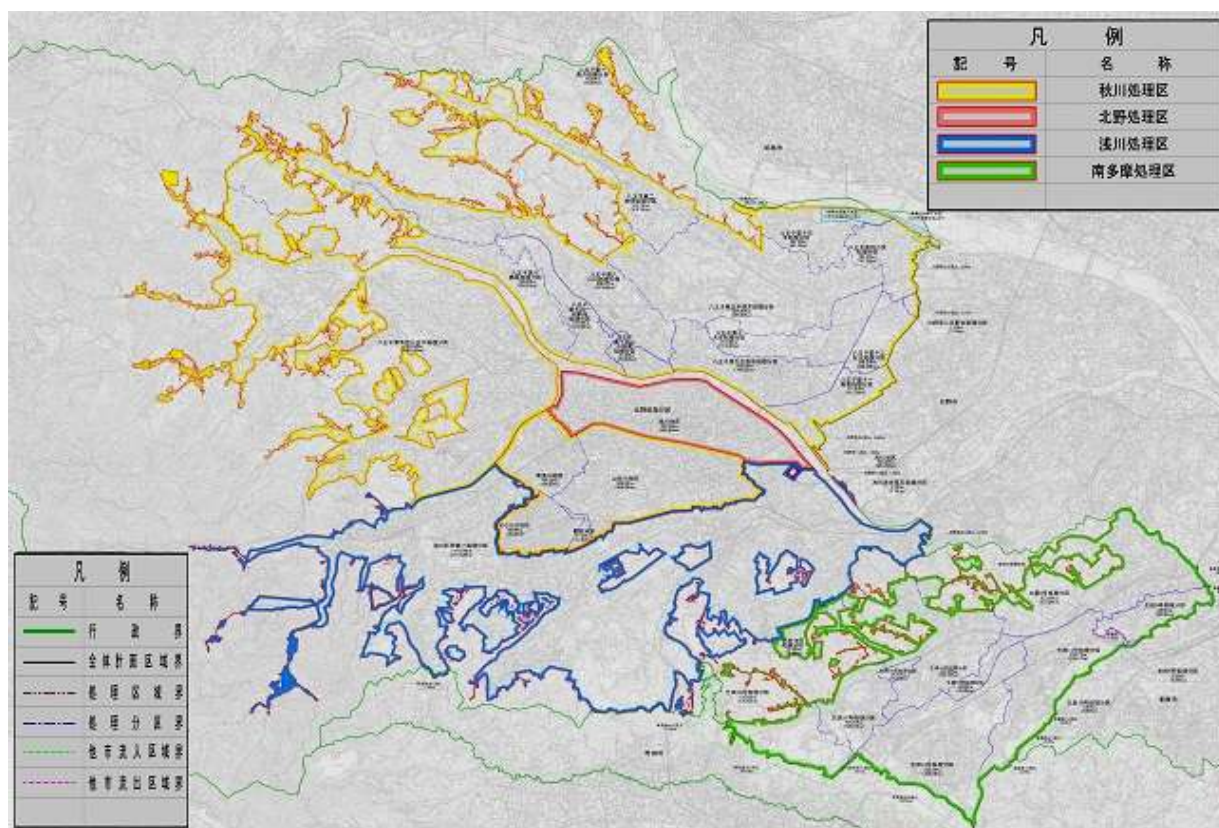
3. 1 下水道事業の現状

<下水道管きょの整備>

本市での下水道管きょの整備は、昭和30年から当初の20年間は中心市街地を対象とした北野処理区を集中的に整備し、昭和50年からは多摩ニュータウン地区の整備が始まりました。

その後、順次流域下水道の整備を開始し、4つの下水道処理区（北野・南多摩・浅川・秋川）に分け郊外の住宅地などへの普及を促進し、54年の歳月をかけて2,048 kmの管きょを整備してきました。これは、およそ北海道から鹿児島までの距離に相当します。

管きょの整備は、市の重点施策の一つとして位置付けられてきましたが、平成19年度に下水道による汚水処理人口普及率99.8%となり、概成しています。



[図 2-3] 八王子市下水道事業計画図（平成 24 年度末現在）

<下水処理場（水再生センター）>

市の下水道処理区は、4つあり、北野処理区（北野下水処理場）、南多摩処理区（南多摩水再生センター）、浅川処理区（浅川水再生センター）、秋川処理区（八王子水再生センター）に分かれています。

北野下水処理場は市が管理し、汚水等を処理した後浅川に放流しています。他の水再生センターは東京都が管理し、汚水等の処理後いずれも多摩川に放流しています。

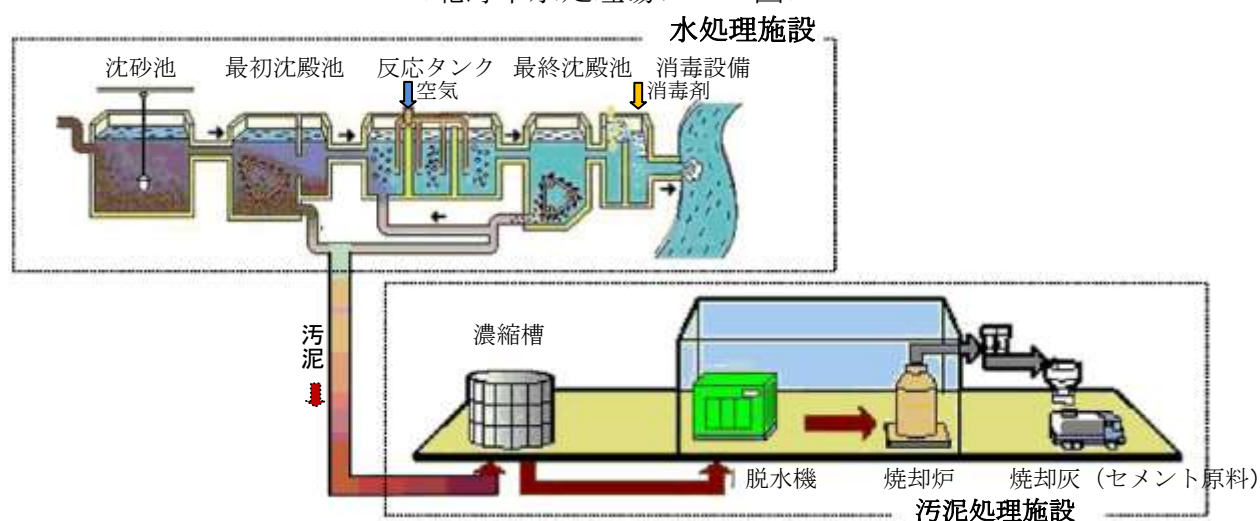
各々の下水道終末処理場の概要は〔表 2-2〕のとおりです。

〔表 2-2〕 八王子市処理区関連の下水道終末処理場の概要

	管理 主体	排除 方式	処理方式		所在地
北野下水処理場	市	合流 分流	標準処理	活性汚泥法	北野町 596-3
浅川水再生センター	東京都	分流	高度処理	嫌気無酸素好気 法＋急速ろ過	日野市石田 1-236
八王子水再生センター					小宮町 501
南多摩水再生センター					稲城市大丸 1492

※北野下水処理場の排除方式は合流地区と分流地区があります。

<北野下水処理場フロー図>



〔表 2-3〕平成 24 年度北野下水処理場放流年間平均水質（単位：mg/ℓ）

項 目	合流	分流
生物学的酸素要求量（BOD）	2.2	4.0
浮遊物質（SS）	2.3	3.4
全窒素（T-N）	8.4	9.5
全りん（T-P）	1.0	1.0

3. 2 下水道事業の課題

<残り3%の下水道水洗化率の向上>

河川や水路の水質向上のためには、公共下水道の水洗化率を向上させることが最も重要です。また、下水道法では、市民・事業者は公共下水道の供用開始とともに公共下水道へ接続する義務が明記されています。

そこで公共下水道への接続を促進するため、平成21年10月から平成23年8月までの約2年間で下水道接続促進強化期間とし①補助制度の拡充②下水道接続指導制度の導入③し尿等処理手数料の値上げを行ない、未接続者にPRしました。その結果、平成23年度の促進期間最終年度には、下水道への水洗化率は90.1%(平成20年度末)から96.7%と6.6%向上しました。

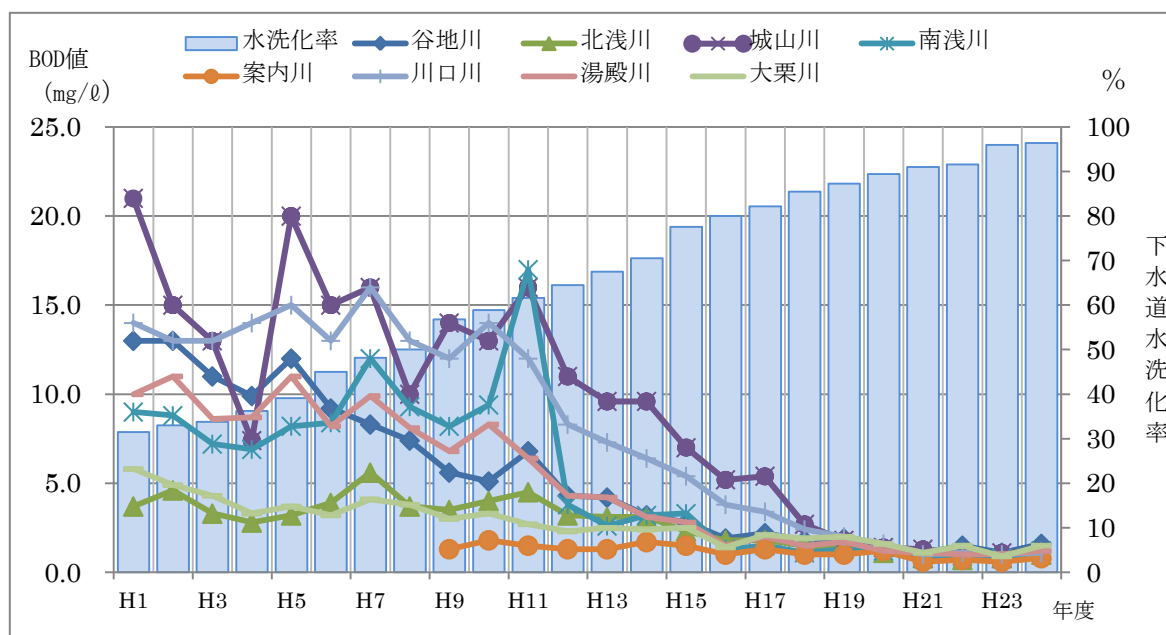
平成24年度末には下水道水洗化率は97.0%となりましたが、未だに約3%の人が下水道へ接続していません。

さらなるきれいな河川や水路をめざし、残り3%の接続を促進することにより水洗化率を向上し公共下水道への水洗率100%を達成することを目標として、未接続の世帯に対しての接続を促進していきます。

[表2-4] 下水道整備区域における未接続基数

年度	個人設置 合併処理浄化槽 (基)	単独処理浄化槽 (基)	汲取り (基)	合計
H22	2,166	7,934	2,009	12,109
H23	1,103	3,894	1,749	6,746
H24	1,019	3,427	1,605	6,051

※5 1人槽以上の個人設置合併処理浄化槽は含まれていません。



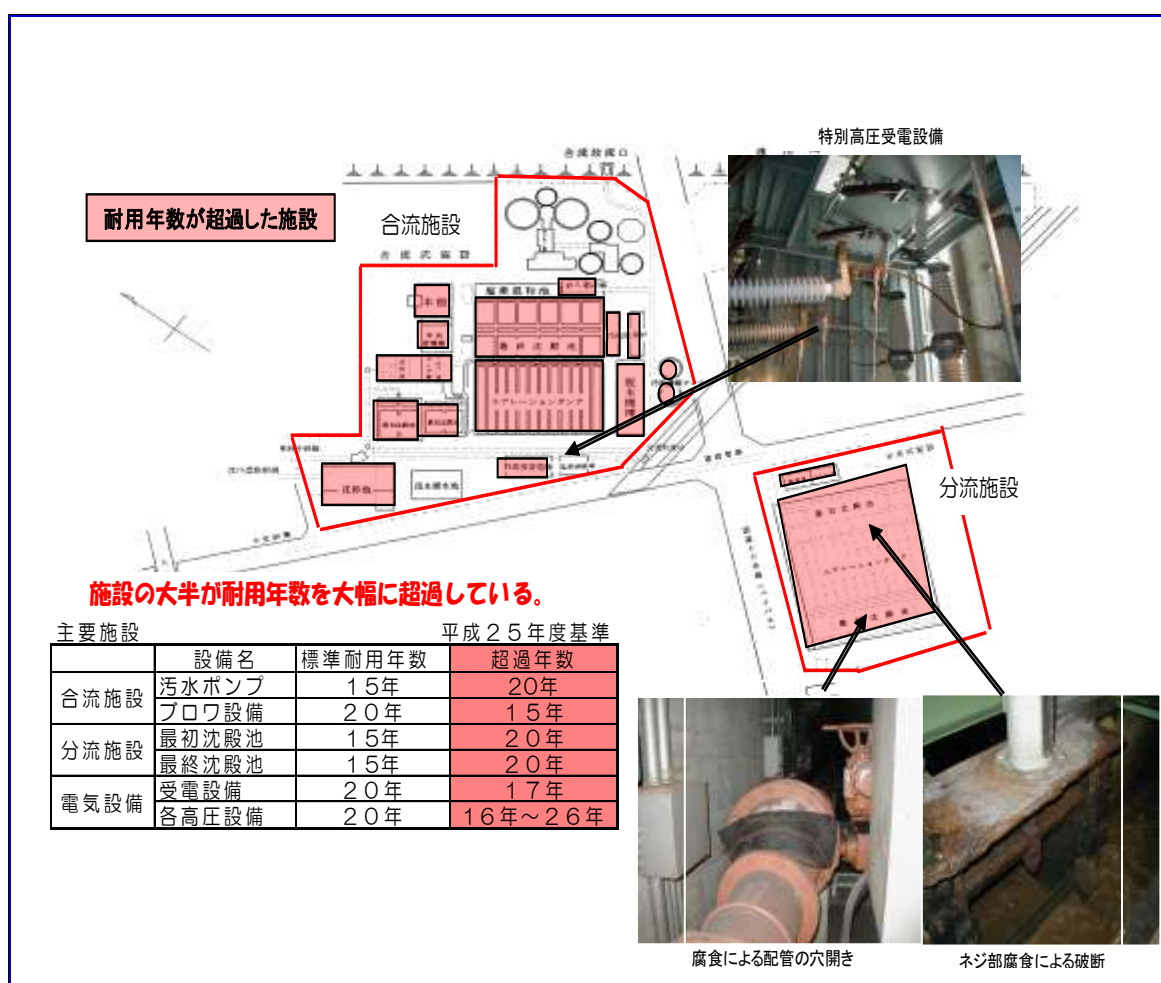
[グラフ2-4] 下水道水洗化率とBOD値

3. 3 北野下水処理場の課題

北野下水処理場は、昭和 44 年 7 月に供用を開始し、北野処理区から発生する汚水等と、平成 24 年度以降は北野衛生処理センターから発生するし尿等の処理後に希釈した処理水も受入れて適切に処理しています。

施設は既に 45 年経過し、一部の施設は更新工事を実施し、適切に維持管理をしてきましたが、合流施設、分流施設、電気設備等は耐用年数を大幅に超過していることと、新耐震基準が定められた昭和 56 年以前に建設された施設も、大半を占めており、建物、施設等の長寿命化や耐震化が課題となっています。

また、東京湾では赤潮・青潮の発生が問題となっており、これは下水処理場から排出される窒素・りんが影響の一因と言われており、施設の更新時はこれらを除去するための高度処理方式の導入が求められます。



〔図 2-4〕 北野下水処理場の現状

<流域下水道への編入(高度処理化へ向けて)>

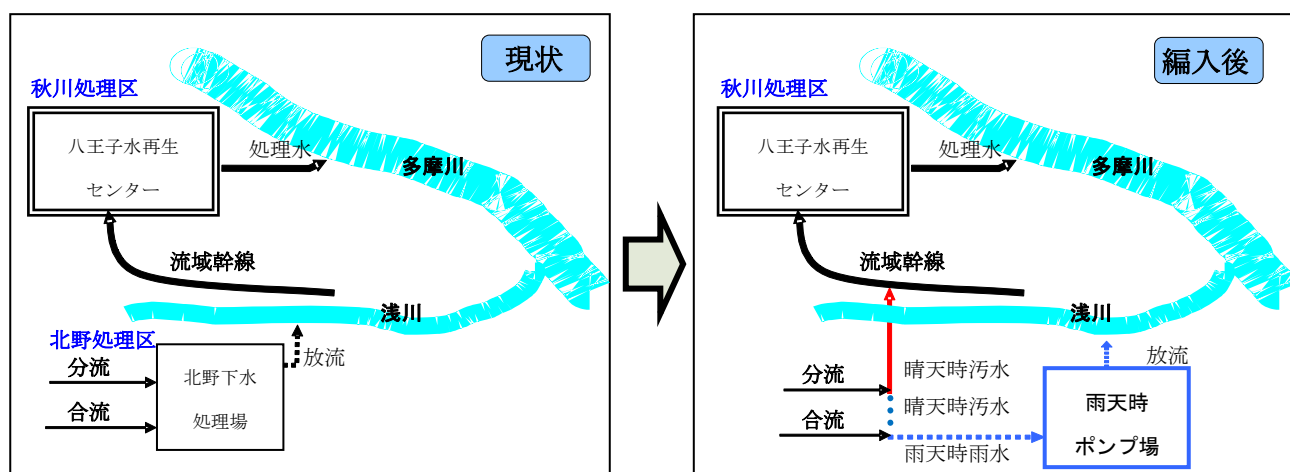
公共用水域（東京湾）の水質環境基準を達成・維持するための下水道法に基づいた下水道事業の最上位計画である「多摩川・荒川等流域別下水道整備総合計画」が平成21年7月に改定され、これにより、計画汚水量の見直しや窒素・りん・CODの目標値が新たに位置付けられ、併せて北野下水処理場が流域下水道へ編入することが決まりました。

編入は、北野下水処理場の機能を東京都が管理する流域下水処理場（八王子水再生センター）に移行するものであり、既に流域下水処理場では一部高度処理方式を導入し、窒素・りんの除去を行い水環境の向上が図られています。

仮に、北野下水処理場で下水処理を継続しながら、現状の施設の耐震化及び老朽化した施設を更新した上で、高度処理方式を導入するためには、相当な期間と費用が必要なことから、早期に公共用水域（東京湾）の水質環境基準を達成・維持するためには、編入の推進は重要な施策です。

また、編入先である八王子水再生センターは、多摩川の対岸に位置する多摩川上流水再生センターと相互融通機能を有していることから、災害に強い下水道づくりも同時に図られます。

編入は平成27年度から段階的に実施することとなっており、これを確実に進めることにより、高度処理方式の導入による汚濁負荷量の削減による東京湾の水質改善や、災害に強い安全・安心な下水道が早期に実現できます。

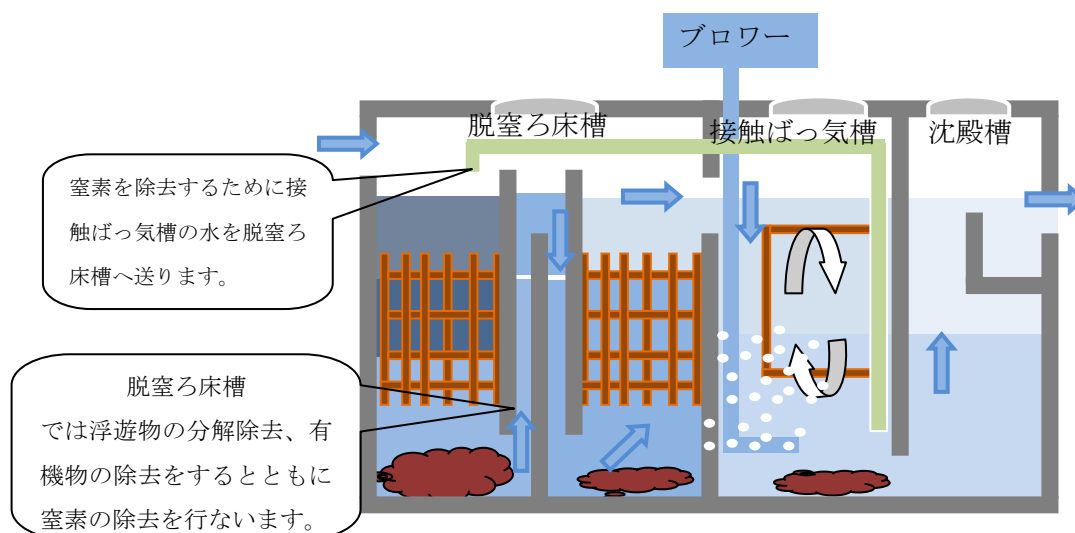


[図 2-5] 流域下水道への編入イメージ図

4 浄化槽市町村整備推進事業の現状と課題

4. 1 浄化槽市町村整備推進事業の現状

公衆衛生の向上及び生活環境・河川水質等の改善を図るため、平成 16 年 4 月より経済性・効率性・早期実現性の視点から、市街化調整区域の一部を浄化槽整備区域として、浄化槽市町村整備推進事業による市設置型浄化槽「高度処理型（窒素除去型）」の設置を進めています。

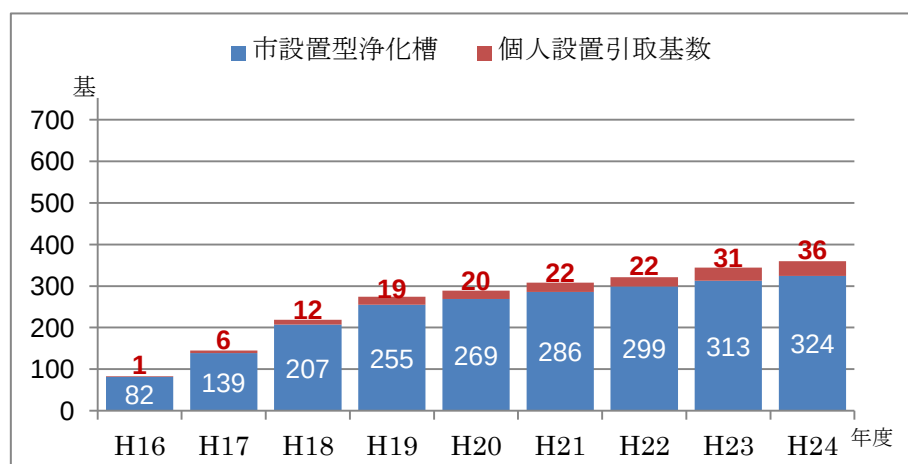


〔図2-6〕 高度処理型（窒素除去型）浄化槽

浄化槽市町村整備推進事業については、98.92km²が全体計画面積となっており、設置対象数 701 基に対して平成 24 年度末で約 48%、324 基の設置となっています。

個人設置合併処理浄化槽のうち高度処理型合併処理浄化槽については、51 基が引取り対象となっており、そのうち今までに 36 基を寄付申出により市が引取り、設置基数と合わせて 360 基の維持管理を行っています。

〔グラフ 2-5〕 市設置型浄化槽・個人設置引取浄化槽数の推移



〔表2-5〕浄化槽整備区域における未整備基数

年度	個人設置 合併処理浄化槽 (基)	単独処理浄化槽 (基)	汲取り (基)	合計
H22	206	135	90	431
H23	197	131	80	408
H24	192	126	74	392

※ 5 1 人槽以上の個人設置合併処理浄化槽は含まれていません。

4. 2 市設置型浄化槽の維持管理

本市では、浄化槽市町村整備推進事業によって設置した高度処理型合併処理浄化槽（引取りも含む）の維持管理を市が直接行っています。

- ① 清 掃（年1回以上の清掃）
- ② 保守点検（4ヶ月に1回以上の実施）
- ③ 法定検査（保守点検、清掃の実施状況を年1回検査）
- ④ 修 繕（消耗品の交換、浄化槽の補修など）

上記の維持管理を市が直接行うことで適切な維持管理が実現し、放流水質も担保され、河川源流域の水質保全を図ることができます。

4. 3 浄化槽市町村整備推進事業の課題

<残り5割の設置率の向上>

市設置型浄化槽の整備率は約5割に留まっています、未設置者の費用負担や設置場所の確保（狭小地）といった課題があることから、様々な設置手法の検討を行ない、残り5割の設置率を向上させることが最も重要です。

<設置しない・できない理由の主なもの>

- ① 設置費用や工事費用、使用料などの費用負担の発生による設置拒否。
- ② 対象世帯に年金生活者等の高齢世帯が多く、設置費用などの捻出。
- ③ 低地や狭小地により設置場所の確保や処理水の放流先の確保。



5 個人設置浄化槽維持管理の現状と課題

5. 1 個人設置浄化槽維持管理の現状

市内で個人及び法人が管理している個人設置浄化槽を合わせて、平成 24 年現在 4,868 基あり、その大半が本来、公共下水道へ接続しなければならないものです。

浄化槽は微生物の働きによって、汚れた水を処理します。微生物が活発に働けるような環境を整えてあげなければ機能を適正に発揮することができません。そのために、使用者に対して、法律で三つの義務が課せられています。

- ① 法定検査を受ける
- ② 保守点検を行う
- ③ 清掃を行う（保守点検・清掃の記録は、3 年間保管する義務があります。）

八王子市での三大義務の実施率は低い状況にあります。公共用水域の水質保全のために実施率を向上させなければなりません。

[表 2-6] 平成 24 年度 個人設置浄化槽の種別と人口

整備区域			单独処理 浄化槽	個人設置合併処理浄化槽			合計
				小型浄化槽 5～50 人槽	中型浄化槽 51～200 人槽	大型浄化槽 201 人槽～	
下水道 整備 区域	整備 区域	人口	6,439	6,791			13,230
		基数	3,312	978	42	28	4,360
	未供 用	人口	255	333		—	588
		基数	115	41	9	3	168
浄化槽 整備区域		人口	532	805	—	—	1,337
		基数	126	192	15	7	340
合計		人口	7,226	7,929			12,155
		基数	3,553	1,211	66	38	4,868

※未供用とは、公共下水道が整備されていない区域。

個人設置浄化槽のうち中型・大型合併処理浄化槽の用途別による基数は、[表 2-7]のとおりです。

[表 2-7] 平成 24 年度中型・大型合併処理浄化槽の現状

浄化槽使用 の用途	下水道整備区域（基）		浄化槽整備区域（基）		合計
	中型浄化槽	大型浄化槽	中型浄化槽	大型浄化槽	
住 宅 用 途	12	1			13
事 業 系	39	30	15	7	91
合 計	51	31	15	7	104

※中・大型処理浄化槽（用途別）（公共下水道区域内）平成 25 年 3 月 31 日現在。

5. 2 清掃・点検の状況

清掃は浄化槽法により、合併処理浄化槽については年に1回以上、単独処理浄化槽については6か月に1回以上実施することが定められています。また、浄化槽の機能を維持し、適正に処理するためには、消毒剤の有無の確認やブロワ風量の調整等の点検を行なう必要があります。

[表2-8] に平成24年度浄化槽基数と清掃基数を示します。

[表2-8] 平成24年度浄化槽基数と清掃基数

形式	総基数	平成 24 年度清掃基数	清掃率
小型合併処理浄化槽	1, 211	479	39. 6%
単独処理浄化槽	3, 553	1, 451	40. 8%
中型・大型浄化槽	104	54	51. 9%
計	4, 868	1, 984	40. 8%

※平成24年度末市設置型浄化槽 360基を除く。

5. 3 法定検査の状況

浄化槽の工事や維持管理が適正に実施されているか定期的に検査するもので、浄化槽にとって定期健康診断のようなものです。

検査は、浄化槽法第7条に基づき、浄化槽を設置した時に行なう「7条検査」と同法第11条に基づき、1年に一度行う「11条検査」があります。

11条検査の受検率は東京都全体が低い状況にありますが、八王子市においても同様に低く、浄化槽本来の性能を発揮していないものが多いことがうかがえます。

[表2-9] に平成24年度浄化槽11条検査受検状況を示します。

[表2-9] 平成24年度合併処理浄化槽11条検査受検状況

形式	総基数	受検数	受検結果			受検率
			不適正	概ね適正	適正	
小型合併処理浄化槽	1, 211	43	0	11	32	3. 8%
単独処理浄化槽	3, 553	21	1	5	15	0. 6%
中型・大型浄化槽	104	38	2	7	29	36. 5%
計	4, 868	102	3	23	76	2. 1%

※平成24年度末市設置型浄化槽 360基を除く。

5. 4 個人設置浄化槽維持管理の課題

＜浄化槽三大義務の徹底＞

浄化槽は、適正に維持管理することにより初めて機能を発揮するものです。清掃が行われない事により、汚物が水路に流れ出したり、保守点検されないことによる機器の故障で、処理が不十分な汚水が流れ出したりすれば、近隣や地域にも迷惑をかけることになりかねません。

こうしたことから浄化槽管理者に清掃・保守点検・法定検査という浄化槽三大義務の徹底を図り、清掃・保守点検の実施率と法定検査受験率を向上させていく必要があります。

6 し尿・浄化槽汚泥収集の現状と課題

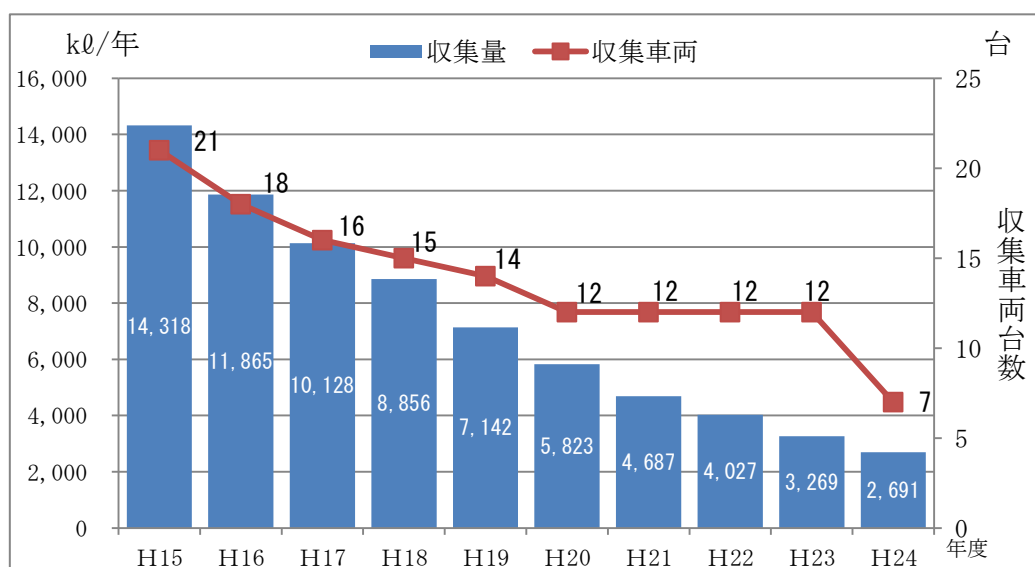
6. 1 し尿収集の現状

し尿収集量は、平成 15 年度には年間 14,318kℓありましたが、下水道への接続により平成 24 年度には 80%以上減少し 2,691kℓとなりました。

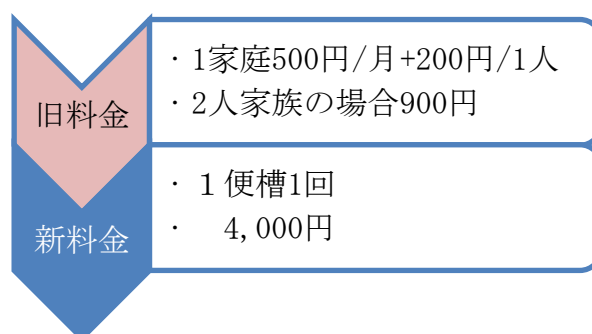
市では収集量の減少に合わせ、収集体制を縮小すると共に、仮設トイレ及び事業系のくみ取りを民間に移行してきました。

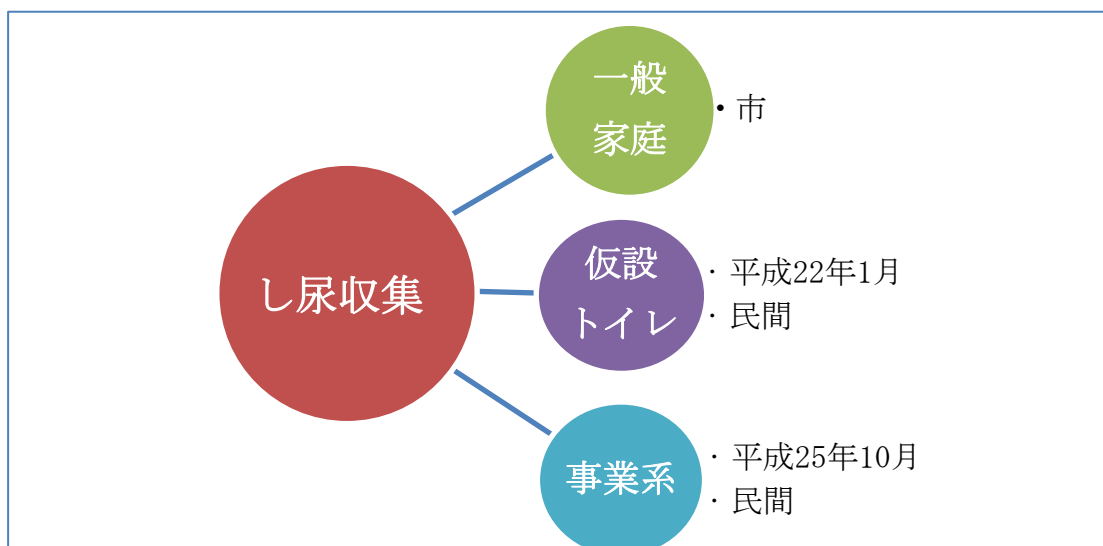
し尿収集は平成 23 年 8 月に定期収集制から電話請求制(電話申込みによる収集)に切り替え、合わせてし尿処理手数料の料金改定を行っています。

〔グラフ 2-6〕 し尿収集量及び収集車台数の推移



【し尿収集料金の推移】





6. 2 し尿収集の課題

<効率的な収集体制の構築>

今後も下水道への接続 100%を目指し施策を展開していくことで、し尿収集量は減少していきますが、下水道が整備されていない家屋や貸家世帯などの収集は今後数年間続くことが予想されます。家庭廃棄物の処理については市の責任で収集・運搬・処分することから（八王子市廃棄物の処理及び再利用の促進に関する条例第 25 条）市民生活に影響が出ないよう一定の収集体制を当面保っていかなければなりません。

また、震災等災害時には、仮設トイレの設置等により、急激に収集需要が増大することも想定され、迅速な対応も求められることから、災害に備えた効率的な収集体制の構築を目指す必要があります。

<適切なし尿収集手数料の検討>

接続が進むことにより、し尿収集箇所は市内に点在することになり、1 軒の収集に要するコストは増すことになります、また、収集するバキューム車の維持管理についても同様です。今後は、適切なし尿収集手数料の検討を行って行かなければなりません。

6. 3 浄化槽汚泥収集の現状

浄化槽汚泥の収集は、市の許可を得ている 12 の民間業者が行っています。

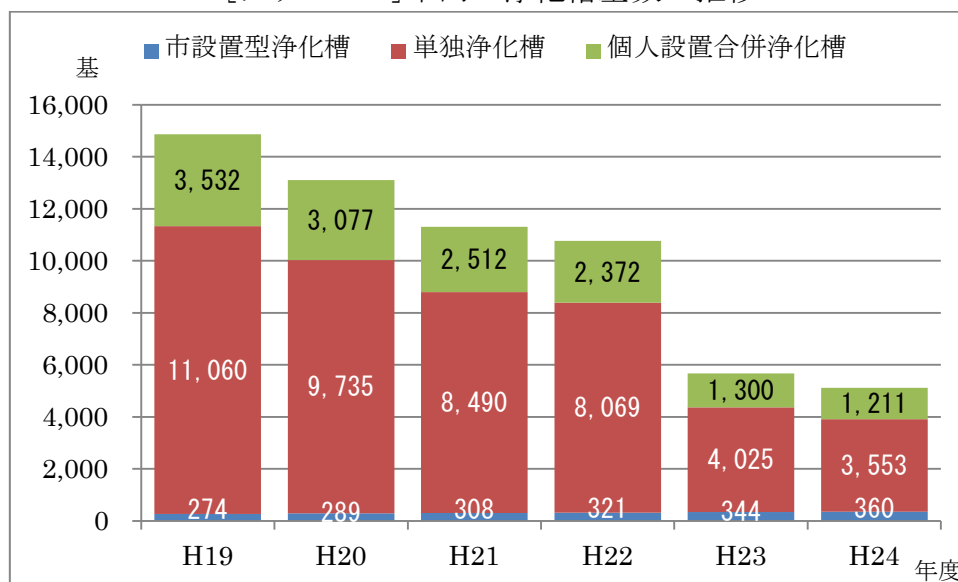
浄化槽汚泥等処理手数料についても、し尿処理手数料と同様に、平成 23 年 8 月に改正しました。

旧料金	・ 事業系	4,000円/m ³
	・ 一般家庭	無料
新料金	・ 事業系	12,000円/m ³
	・ 一般家庭	4,000円/m ³

6. 4 浄化槽汚泥収集の課題

浄化槽汚泥の収集は、現在収集許可業者 12 社が行なっていますが、公共下水道への接続により、浄化槽清掃基数は減少しています。収集件数の減少により民間業者の手数料が上がっていくことも予想され、そのことにより増々清掃率が低下していくことが懸念されます。[グラフ 2-7]は、市内の浄化槽設置基数の推移です。

[グラフ 2-7]市内の浄化槽基数の推移



※平成24年度末大型・中型浄化槽104基を除く。

[表 2-10]市内の浄化槽基数の推移

	市設置型 浄化槽	個人設置		計 (基)
		単独処理 浄化槽	合併処理 浄化槽	
H19	274	11,060	3,532	14,866
H20	289	9,735	3,077	13,101
H21	308	8,490	2,512	11,310
H22	321	8,069	2,372	10,762
H23	344	4,025	1,300	5,669
H24	360	3,553	1,211	5,124

※平成24年度末大型・中型浄化槽104基を除く。

7 し尿処理施設の現状と課題

7. 1 し尿処理施設の現状

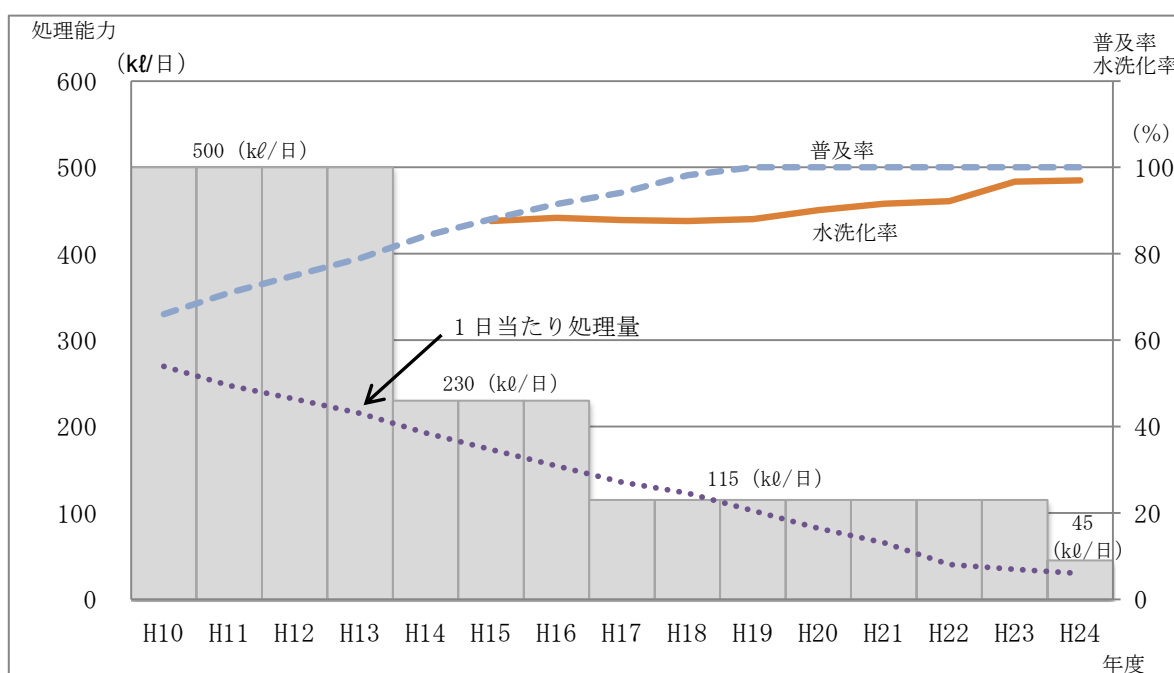
し尿処理施設(北野衛生処理センター)は昭和57年の稼働開始から約30年が経過し施設全体の老朽化が進んでいますが、良好な状態を保つため日頃から適切な維持管理に努めています。

し尿・汚泥等の搬入量は、下水道の普及及び市設置型合併処理浄化槽の整備により、平成4年度のピーク時に約426 kℓ/日あった搬入量が、平成14年度には約192 kℓ/日に、平成24年度には約29.8 kℓ/日と減少してきました。

その間、市では平成14年には第一処理場、第三処理場の二つのし尿処理場のうち、第三処理場の運転を取りやめ、処理能力を500 kℓ/日から、処理能力230 kℓ/日の第一処理場のみの運転とするとともに、平成12年度～平成13年度にかけて第一処理場の基幹的処理施設の更新工事を実施しました。

また、その後の搬入量の減少に対応するため、平成16年には2系列あった処理設備のうちの1系列を停止し、処理能力を115 kℓ/日としましたが、更なる搬入量の減少で、35 kℓ/日を下回り、平成23年度に生物処理＋高度処理後の河川放流を取りやめ、前処理＋脱水処理＋希釈調整の後に、下水道放流とする縮小改造工事を行い処理能力45 kℓ/日とし、併せて週7日昼夜間連続運転から、週5日昼間運転としています。

〔グラフ2-8〕 1日当たりの処理量・処理能力と下水道水洗化率

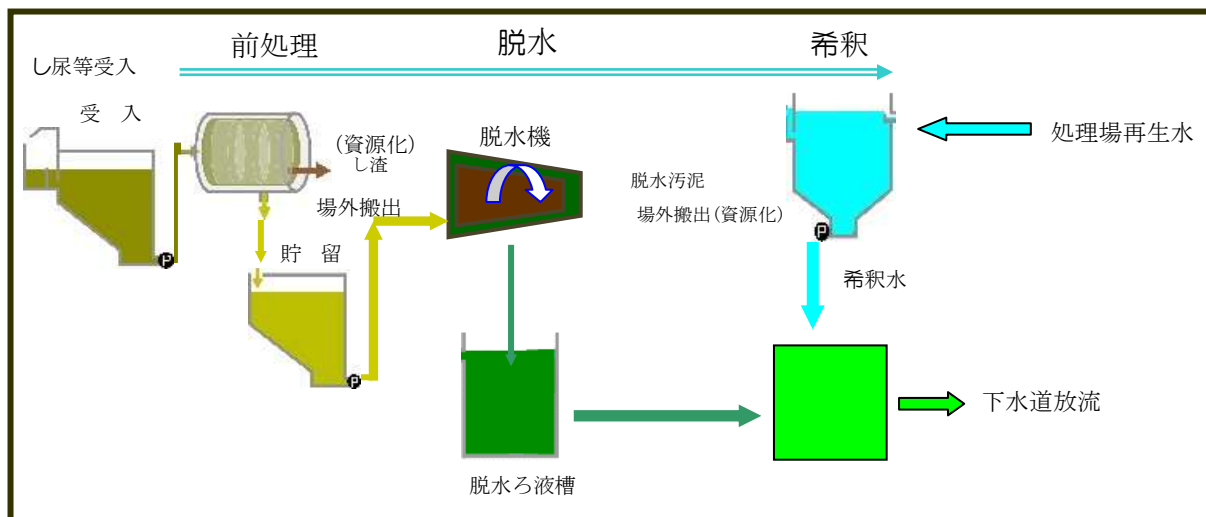


※平成17年度については、各処理槽の容量の余裕分にて対応。

7. 2 現在のし尿処理方式

改造工事前は生物処理（微生物による処理）のあと、高度処理（薬品、オゾン処理、砂ろ過）を行い河川に放流していましたが、改造工事後は、固液分離処理（前処理でし渣*を取り除き、脱水（汚水と汚泥を分離する））して、処理水を下水道の基準値を満たす水質まで希釈（下水処理場の再生水を使用して薄める）した後、下水道に放流しています。

※し渣：し尿、浄化槽汚泥に含まれている紙・布・ビニール袋等のごみ。



〔図2-6〕 現況フローシート（固液分離希釈方式）

〔表2-11〕し尿処理施設概要

施設名称	八王子市し尿処理場（北野衛生処理センター）		
所在地	〒192-0906 東京都八王子市北野町 596 番地 3		
面積	敷地面積：6,770 m ²		建物面積：5,872 m ²
処理方式	固液分離希釈方式（前処理→脱水処理→希釈放流）		
希釈水の種類	下水処理場再生水（緊急時：地下水）		
し渣の処分方法	前処理→脱水→搬出→清掃工場→焼却→資源化		
汚泥の処分方法	脱水処理→搬出→下水処理場→焼却→資源化		
放流水質	項 目	設計値 （希釈倍率 7 倍）	排除基準 （八王子市）
	pH	5.8～8.6	5 を超え 9 未満
	SS (mg/ℓ)	600mg/ℓ未満	600mg/ℓ未満
	BOD (mg/ℓ)	600mg/ℓ未満	600mg/ℓ未満
	T-N (mg/ℓ)	120mg/ℓ未満	120mg/ℓ未満
	T-P (mg/ℓ)	16mg/ℓ未満	16mg/ℓ未満
着工年度	昭 55 年 11 月（設計・施工：久保田鉄工株式会社）		
竣工年度	昭 57 年 8 月（基幹整備 平成 12 年度～平成 13 年度）		
改造工事	平成 23 年 6 月～平成 24 年 3 月（施工：三井環境エンジニアリング）		
処理能力	45 kℓ／日（し尿 8 kℓ／日＋浄化槽汚泥 37 kℓ／日）		

7. 3 公共下水道への放流

北野衛生処理センターは、処理水を下水放流としたため下水道法第11条の2第2項(72)に定める特定施設のし尿処理施設に位置付けられ、下水道法第12条の2に規定する、八王子市下水道条例の下水排除基準を守らなければなりません。

なお、公共用水域（河川）に放流する場合は水質汚濁防止法による排出基準で規制されます。

[表2-12] 八王子市下水道条例第11条(特定事業場から排除される下水の水質基準)

生物化学的酸素要求量（BOD）	600mg/ℓ未満（特定事業場）
浮遊物質（SS）	600mg/ℓ未満（特定事業場）
全窒素（T-N）	120mg/ℓ未満
全りん（T-P）	16mg/ℓ未満

※北野下水処理場

7. 4 汚泥・し渣処分（資源化）

し尿・汚泥等の搬入量の減少に伴い、前処理で取り除かれたし渣や、脱水処理後の汚泥も減少していますが、各々焼却された後、資源化されます。

[表2-13] 汚泥・し渣の年間処分量

年度	汚泥処分量	前年増減	年度	し渣処分量	前年増減
H15 年	3,687 t	—	H15 年	69 t	—
H16 年	3,075 t	△ 612 t	H16 年	47 t	△ 22 t
H17 年	2,811 t	△ 264 t	H17 年	74 t	27 t
H18 年	2,392 t	△ 419 t	H18 年	102 t	28 t
H19 年	2,046 t	△ 346 t	H19 年	90 t	△ 12 t
H20 年	1,386 t	△ 660 t	H20 年	66 t	△ 24 t
H21 年	1,150 t	△ 236 t	H21 年	56 t	△ 10 t
H22 年	1,066 t	△ 84 t	H22 年	38 t	△ 18 t
H23 年	925 t	△ 141 t	H23 年	27 t	△ 11 t
H24 年	625 t	△ 300 t	H24 年	20 t	△ 7 t



7. 5 し尿処理施設の課題

<し尿処理施設の維持管理と更新計画>

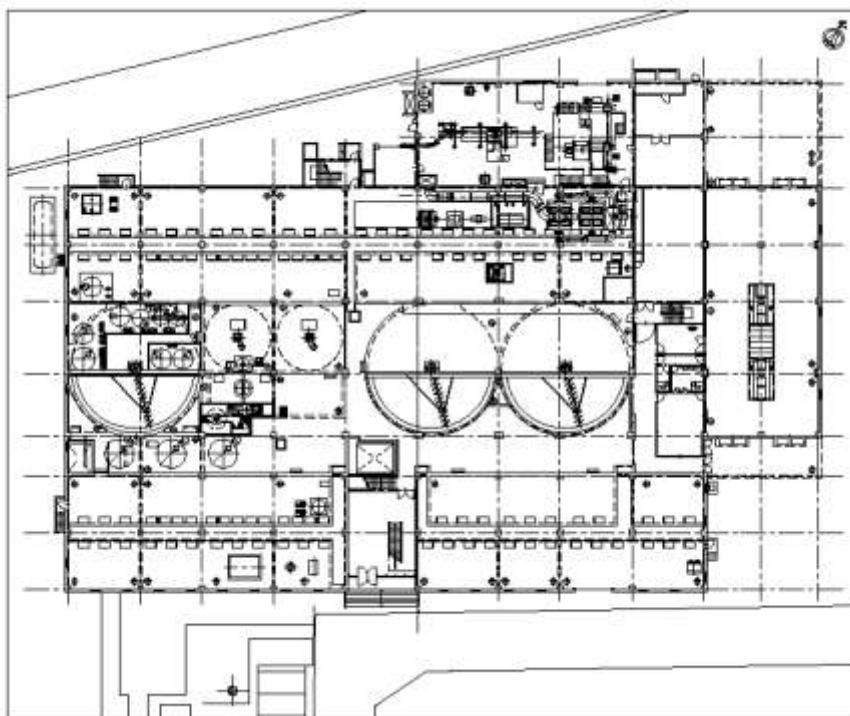
平成 20 年度に実施した「し尿処理施設精密機能検査」では、処理機能に影響を及ぼすような劣化・損傷箇所は見受けられず、今後の運転に支障はないと判断されましたが、稼働開始から約 30 年が経過し、施設等の経年劣化が進行しています。

施設等の耐用年数の目安となっている、「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令（昭和 30 年政令第 255 号）第 14 条第 1 項第 2 号の規定や平成 12 年 3 月 30 日付け厚生省大臣官房会計課長通知では、処分制限期間が建物は 38 年、構造物（水槽、処理室等）は 20 年、設備装置（機械、配管、電気、計装）は 7 年とされており、これによると、現有施設の一部は既に耐用年数を過ぎています。

このことから、し尿処理施設の安定的稼働を維持するためには、定期的に機器・設備の点検を実施し、必要に応じた補修整備工事等を行い、適正処理に努めながら、長寿命化及び搬入量に応じた更新計画等（処理方式）の検討が必要となります。

〔表 2-14〕 現有施設の状況

	設置年度	耐用年数	目安となる 更新年度
建物	昭和57年	38年	平成32年
受入・貯留設備	昭和57年	20年	平成14年
前処理設備	平成13年	7年	平成20年
脱水処理設備	平成17年	7年	平成24年
希釈放流設備	平成23年	7年	平成30年
脱臭設備（低濃度）	平成20年	7年	平成27年
脱臭設備（高濃度）	平成23年	7年	平成30年



〔図2-7〕 し尿処理施設平面図

＜搬入汚泥の性状変化＞

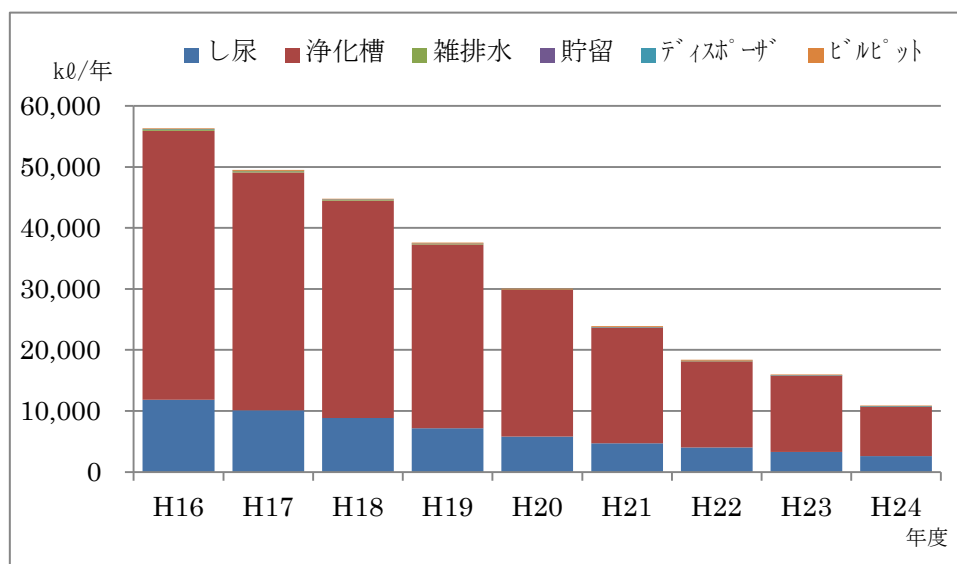
現在は、し尿等の割合が全体の2割程度で推移していますが、今後し尿等は減少し、浄化槽汚泥の搬入量の割合が高くなることにより、汚泥の濃度が低くなり、変動幅※が大きくなることが予想されるため、搬入汚泥の性状変化に対応（薬品添加量、希釈倍率の変更等）した汚泥処理が必要となります。

※変動幅：浄化槽の構造（単独処理浄化槽、合併処理浄化槽等）、浄化槽の規模、濃縮具合、清掃頻度等による 汚泥の性状（薄い～濃い）の幅。

〔表 2-15〕 搬入汚泥の種類及び搬入量 (単位：kℓ)

	し尿	浄化槽	雑排水	貯留	デイスホーサ [※]	ビールピット	合計
H16	11,855.2	44,058.9	234.1	28.3	38.0	120.2	56,334.7
H17	10,127.5	38,955.7	237.0	22.1	24.0	120.0	49,486.3
H18	8,856.1	35,597.7	160.0	19.4	22.4	145.3	44,800.9
H19	7,142.4	30,127.8	112.7	4.8	61.8	146.0	37,610.1
H20	5,823.1	23,994.2	62.6	5.2	15.0	147.1	30,046.8
H21	4,686.6	18,935.4	48.5	14.7	58.6	151.3	23,885.6
H22	4,027.0	14,099.1	41.5	7.2	81.6	124.5	18,388.4
H23	3,269.0	12,511.0	23.4	5.1	86.1	102.0	15,998.7
H24	2,690.7	7,988.3	13.9	5.3	67.7	98.6	10,864.3

〔グラフ 2-9〕 搬入汚泥の種類及び搬入量



<汚泥性状>

設計要領※¹による前処理後のし尿及び浄化槽汚泥の性状を〔表 2-16〕に示します。

※1 汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領

〔表 2-16〕 前処理後のし尿・浄化槽汚泥の性状

	一般性状（平均値）	
	し尿	浄化槽汚泥
p H (－)	7.5	6.7
B O D (mg/ℓ)	7,300	3,300
C O D (mg/ℓ)	3,900	3,600
浮遊物質 (mg/ℓ)	6,000	8,300
全窒素 (mg/ℓ)	2,300	780
全りん (mg/ℓ)	270	150
塩素イオン (mg/ℓ)	1,700	310

下表〔表 2-17〕は、設計要領による前処理後のし尿・浄化槽汚泥性状から求めた混合比ごとの性状と、し尿処理施設での実績値です。

本市では、浮遊物質が高く、B O D等ほかの物質は低い傾向が見られます。

これは、浄化槽を公共下水道に切り替える時の最終清掃に伴う汚泥量が多いことによるものと思われます。

〔表 2-17〕 一般的（設計要領）前処理後汚泥性状とし尿処理実績比較

	前処理後混合し尿				し尿処理施設実績混合し尿			
	H21	H22	H23	H24	H21	H22	H23	H24
p H (－)	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	6.7	6.8	7.3
B O D (mg/ℓ)	4,090	4,190	4,120	4,300	3,910	3,760	4,910	4,100
C O D (mg/ℓ)	3,660	3,670	3,660	3,670	3,110	3,410	3,920	3,500
浮遊物質 (mg/ℓ)	7,840	7,790	7,830	7,730	8,010	8,200	10,600	9,160
全窒素 (mg/ℓ)	1,080	1,120	1,090	1,160	1,130	1,160	928	890
全りん (mg/ℓ)	174	177	175	180	180	160	157	150
し尿(kℓ/日)	13.0	11.2	9.0	7.4				
浄化槽汚泥(kℓ/日)	52.5	39.2	34.8	22.3				

8 市民への啓発活動の現状と課題

8. 1 市民への啓発活動の現状

平成2年に改正された水質汚濁防止法では、生活排水対策として国・都・市とともに市民の責務が定められました。更に平成7年度には浅川・谷地川流域が生活排水対策重点地域に指定されました。

そこで、市では市民と行政による協議会を設置し、「八王子市生活排水対策推進計画」を策定するとともに、「八王子に清流を取り戻す市民の会」（以下「清流の会」）と協働事業による啓発活動を行ってきました。

清流の会では、BODの値が高かった城山川をモデル地区に選定し、水質測定やアンケート調査を行い、その結果を市民センター祭り等で発表し、生活排水が河川に流出することの影響や防止について啓発してきました。

その後もモデル地区を大沢川や野堀川、川口川上流域や谷地川上流域に広げ活動を行ってきました。

また、冊子「ふるさとの清流をめざして」や「川環境カルタ」を作成し、小学校での出前講座なども実施しながら啓発活動を行ってきました。



<清流の会の活動>

8. 2 市民への啓発活動の課題

<新たな啓発活動の仕組み>

清流の会は「八王子市生活排水対策推進計画」に基づき、生活排水対策の普及と生活排水による公共用水域の汚濁の軽減をめざし活動を行ってきました。

一方、公共用水域の汚濁軽減策は、市内の下水道整備が概成し、啓発活動から下水道の接続促進が主たるものになりました。また、川の汚れを10年間で平成7年度の半分に減らすという目標もすべての環境基準点でBODを半減することができ、浅川は20年後（平成28年度）の目標であったアユが泳ぐことができる川となりました。

こうしたことから、清流の会は当初の目的を達成したため平成25年度末をもって解散します。

今後は、清流の会が行っていた河川環境の啓発などを市民協働で行う新たな連携組織が必要となります。

9 災害時のし尿収集・処理の現状と課題

9. 1 災害時のし尿収集・処理の現状

市の地域防災計画では、多摩直下地震（M7.3）が発生した場合、最大で下水道の28.8%が使用できなくなり、避難生活者は84,000人に及ぶ被害想定をしています。

災害時においても、人の生理現象は待つことができないため、下水道に支障が出た場合は、仮設トイレの設置やし尿収集等を含めた迅速なトイレ対策が必要となります。

現在、市では、約600基の仮設トイレを備蓄しており、市内の避難所（136か所）には仮設トイレがすでに配備されていますが、計画上は75人に対して1基の仮設トイレが必要とされており、現在の被害想定による避難生活者数から考えると不足することが予想されます。

また、現在の地域防災計画では、避難所の開設は、仮設トイレの設置も含め原則として市が行うこととなっていますが、仮設トイレの組み立て・設置には、1基当たり大人2人でおおよそ10分から15分程度必要であり、各避難所をまわっての組み立て・設置は、相当な人員と時間が必要となります。

仮設トイレを設置した後は、定期的なし尿収集も不可欠となります。災害時（特に発災初期）に迅速な対応を行うためには、適切なし尿収集車の台数と運転・収集が可能な職員を維持しておく必要があります。

また、現在市で所有しているし尿収集車だけでは適切な収集間隔での収集はできない恐れがあり、市では、これに備えて民間の収集業者の集まりである八王子環境管理協議会と「災害時におけるし尿処理に関する協定」を締結しています。

一方、し尿・浄化槽汚泥の受入れ施設としては、現在、北野衛生処理センター（し尿処理場）のみで受入れ・処理した後の汚泥を下水汚泥とともに、北野下水処理場で焼却処分していますが、両施設が同時または片方が被災し、受入れができなくなった場合や焼却炉等の機能が停止した場合に備え、平成23年2月に「災害時における水再生センターへのし尿搬入及び受入れに関する覚書」、平成26年1月に「緊急時における下水汚泥の処理の共同事業に関する基本協定」を東京都下水道局と締結しました。

9. 2 災害時のし尿収集・処理の課題

<災害に備えた準備>

- ① 現在、市で備蓄している仮設トイレでは不足が見込まれるトイレの対策について、仮設トイレ以外の方法も含め、防災や避難所担当所管等と連携して検討する必要があります。
- ② 災害時における迅速な仮設トイレの設置方法、体制を確立するとともに直ちに市職員が対応できない場合も想定し、地域住民等への仮設トイレ設置方法やトイレ対策について普及啓発していく必要もあります。
- ③ 災害時においても適切なし尿収集ができるよう、平時と災害時を見据えた効率的な収集体制を構築しておく必要があります。
- ④ 市のし尿処理場が被災した場合に備えた東京都との覚書に基づく搬入について、訓練等を通して職員に習熟を図るとともに、東京都以外の近隣自治体との協定についても検討する必要があります。

第3章 計画の基本的事項

1 基本理念

「人と水との良き環をつくり次世代へ水の恵みをつなげていく」

この計画では、上位計画である「八王子市水循環計画」の基本理念を踏襲し、市内を流れる浅川等、16 の一級河川で、誰でもが水と親しめる清らかな水質を目指します。

2 基本方針

「きれいな水を川に戻す」

河川の水質をより良好な状態に保つため、公共下水道の水洗化率向上、市設置型浄化槽の設置促進を行い、未処理生活排水を失くし、同時に、個人設置浄化槽の維持管理を徹底し「清らかな流れ」を取り戻す施策を定めます。



<水面の彩り>

3 計画目標

下水道整備区域においては、下水道への接続を促進し、現在97.0%の水洗化率を平成30年度には100%(概成)を目指すとともに、浄化槽整備区域においては、現在47.8%の市設置型浄化槽の設置率を平成35年度には100%にすることを目標として、市内河川の更なる水質向上を図ります。

[表3-1] に生活排水処理区域別の計画を示します。

[表3-1] 生活排水処理区域別の計画

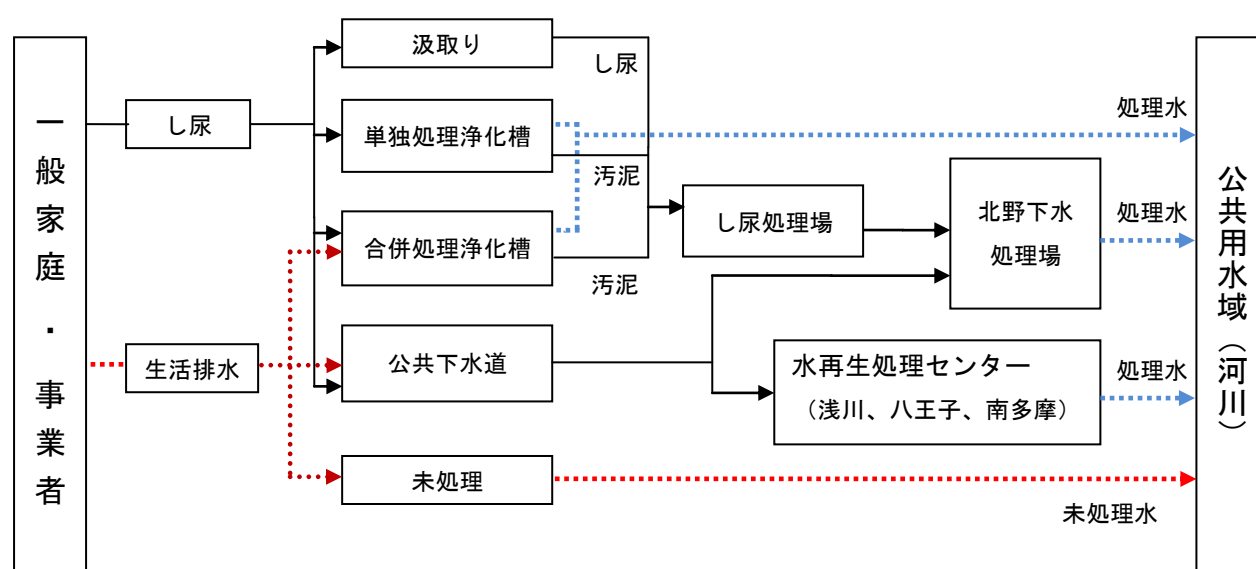
		現在	目標年次	
		平成 24 年	平成 30 年	平成 35 年
行政区域内人口		562,679 人	592,009 人	589,880 人
	下水道整備 区域人口	559,519 人	588,849 人	586,720 人
	市設置型浄化槽 整備区域人口	3,160 人	3,160 人	3,160 人
汚水処理 人口	下水道人口	542,280 人	588,380 人	586,661 人
	市設置型 浄化槽人口	1,513 人	2,037 人	3,160 人
	個人設置 合併処理浄化槽人口	7,929 人	828 人	24 人
生活雑排水未処理人口		10,957 人	764 人	35 人

※行政区域内人口[平成 24 年度末八王子市の人口 (外国人登録含む)]

4 生活排水処理の体系と処理主体

本市における生活排水処理の体系は〔図 3-1〕、処理主体は〔表 3-2〕に示すとおりです。

一般家庭・事業者から排出される生活排水は、し尿と生活雑排水に大別され、し尿は100%処理されていますが、生活排水は、1.9%（平成24年度）が未処理で公共用水域に排出されています。



〔図3-1〕 生活排水処理の体系

〔表3-2〕 生活排水処理の処理主体

	処理施設 の種類		対象となる 排水の種類	処理主体	人口 (人)	範囲（処理区域）
浄 化 槽	合併 処理 浄化 槽	市設置型	し尿 生活雑排水	市	1,513	（該当する市街化調整区域）
		個人設置	し尿 生活雑排水	個人等	7,929	市全域（浄化槽整備区域を含む）
	単独処理浄化槽		し尿	個人等	7,226	市全域
	し尿		し尿	個人等	3,731	市全域
公 共 下 水 道	単独公共下水道		し尿 生活雑排水 工場排水 雨水等	市	105,611	北野処理区
	流域関連下水道	都		132,089	浅川処理区	
				191,334	秋川処理区	
				113,246	南多摩処理区	

※平成24年度末現在

5 処理形態別人口の現状と将来推計

本市における処理形態別人口の経緯及び将来推計は、[表 3-3] のとおりです。

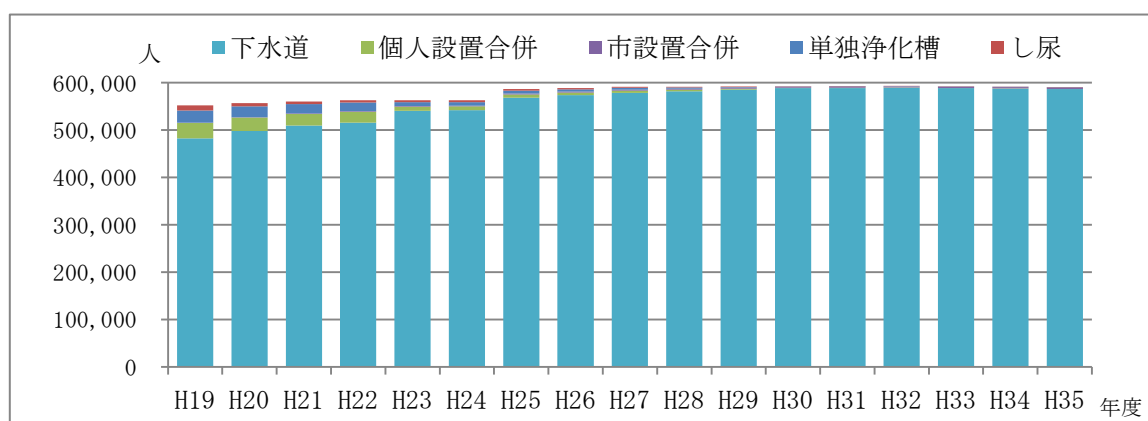
生活雑排水未処理人口は、一貫して減少しており、平成 24 年度には、行政区域内人口が 562,679 人に対し、生活雑排水未処理人口は 10,957 人で 1.9%の割合となっています。

[表 3-3] 処理形態別人口の経緯及び将来推計（単位：人）

年度	行政区域内人口	汚水処理人口				生活雑排水未処理人口		
		下水道	個人設置合併	市設置型合併	小計	単独処理浄化槽	し尿処理	小計
H19	552,358	482,208	32,478	1,151	515,837	25,733	10,788	36,521
H20	556,813	498,010	28,165	1,215	527,390	22,482	6,941	29,423
H21	560,506	509,791	24,138	1,294	535,223	19,461	5,822	25,283
H22	562,941	515,551	22,722	1,349	539,622	18,420	4,899	23,319
H23	563,053	540,436	9,027	1,446	550,909	8,015	4,129	12,144
H24	562,679	542,280	7,929	1,513	551,722	7,226	3,731	10,957
H25	586,682	568,172	7,114	1,576	576,862	6,497	3,323	9,820
H26	588,891	573,447	5,821	1,667	580,935	5,254	2,702	7,956
H27	591,101	578,648	4,557	1,759	584,964	4,040	2,097	6,137
H28	591,404	581,984	3,276	1,852	587,112	2,810	1,482	4,292
H29	591,707	585,325	1,993	1,944	589,262	1,578	867	2,445
H30	592,009	588,380	828	2,037	591,245	457	307	764
H31	592,312	588,916	600	2,260	591,776	317	219	536
H32	592,615	589,278	447	2,480	592,205	243	167	410
H33	591,703	588,396	309	2,698	591,403	181	119	300
H34	590,791	587,513	171	2,925	590,609	111	71	182
H35	589,880	586,661	24	3,160	589,845	23	12	35

※行政区域内人口について：H24 年までは、都・国への報告実績に合わせるため、住民基本台帳人口を使用し、H25 年度以降の人口は、「八王子ビジョン 2022」推計人口に合わせています。

[グラフ 3-1] 処理形態別人口の推移



6 処理形態別汚濁負荷量の現状と将来推計

本市における処理形態別人口の構成から公共用水域に排出される汚濁負荷の現状と平成30年、平成35年の将来推計を[表3-4]に示します。

平成35年度、水洗化率100%の時点で公共用水域に排出するBOD負荷量は、461.8kg/日、1人あたりに換算すると0.8g/人・日となり、現在の58%に減少します。

[表 3-4]生活排水から発生するBOD負荷量の現状と推計

	排水 量原 単位	B O D 負 荷原 単位	現在			目標年次					
			平成 24 年			平成 30 年			平成 35 年		
			処理 人口	B O D 負荷量	割合	処理 人口	B O D 負荷量	割合	処理 人口	B O D 負荷量	割合
			人	kg/日	%	人	kg/日	%	人	kg/日	%
下水道終末 処理場	200	4 g/m ³	542,280	433.8	54.3	588,380	470.7	94.0	586,661	469.3	98.4
合併 処理	個人 設置	4 g/人・日	7,929	31.7	4.0	828	3.3	0.7	24	0.1	0.0
浄化 槽	市設 置型	2 g/人・日	1,513	3.0	0.4	2,037	4.1	0.8	3,160	6.3	1.3
単独処理 浄化槽		4.6 g/人・日	7,226	33.2	4.2	457	2.1	0.4	23	0.1	0.0
し尿処理場※1	※2	4 g/m ³	20,399 (208 m ³)	0.8	0.1	3,629 (48 m ³)	0.2	0.1	3,219 (42 m ³)	0.2	0.1
雑排水 ※3		27 g/人・日	10,957	295.8	37.0	764	20.6	4.0	35	0.9	0.2
行政区域内人口			562,679	798.3	100	592,009	501.0	100	589,880	476.9	100

※1 し尿処理場人口は、合併処理人口（個人設置・市設置）＋単独処理人口＋し尿処理人口。

※2 し尿処理施設については原単位で表せないため、平成 24 年度は公共下水道への排水実績、平成 30 年、平成 35 年は推定排水量を処理人口内のカッコに記載しました。

※3 雑排水人口は単独処理浄化槽人口＋し尿処理人口。

処理形態別BOD負荷原単位について

合併処理浄化槽

個人設置型

; 4.0g/人・日 = 90% (13+27) × (1-0.9)

市設置型

; 2.0g/人・日 = 95% (13+27) × (1-0.95)

単独処理浄化槽

; 4.6g/人・日 = 65% 13 × (1-0.65)

下水道終末処理場

; 4.0mg/ℓ = 4g/m³ (実績水質を使用)

し尿処理場

; 下水道放流施設になっている。(7 倍希釈)

雑排水

; 27.0g/人・日

合併処理浄化槽、単独処理浄化槽のBOD負荷原単位は、「尿浄化槽の構造基準・同解説」
(1996年版：日本建築センター)により、下記とおりとしました。

① 排水量原単位

単独処理浄化槽 500/人・日

合併処理浄化槽 2000/人・日

雑排水 1500/人・日

(トイレ排水量 500/人・日、洗濯・風呂等排水量 1500/人・日)

② BOD負荷原単位

し尿 13g-BOD/人・日

雑排水 27g-BOD/人・日

(トイレBOD負荷量 13g-BOD/人・日、洗濯・風呂等BOD負荷量 27g-BOD/人・日)

② BOD除去率

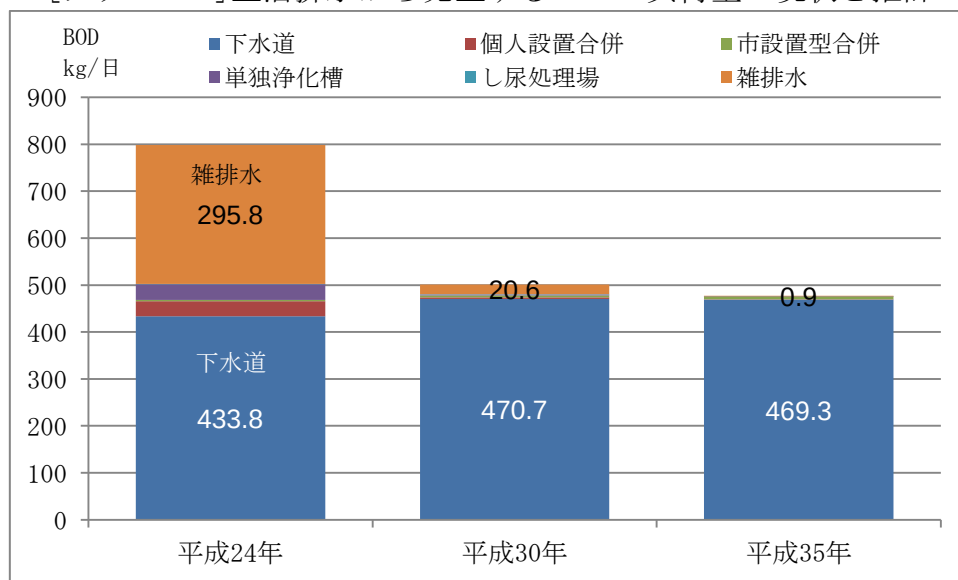
単独処理浄化槽 65%

個人設置型合併処理浄化槽 90%

市設置型合併処理浄化槽 95%

雑排水 0%

[グラフ 3-2]生活排水から発生するBOD負荷量の現状と推計



7 し尿収集の現状と将来推計

<し尿収集登録件数>

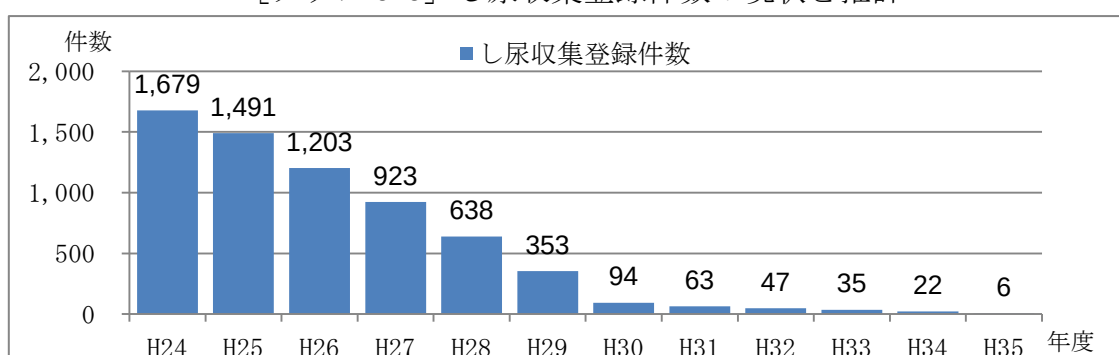
接続促進に伴い、し尿収集登録件数は減少し、平成 30 年には 94 件に減少することが推定されます。

し尿収集登録件数の現状と今後の推計は以下のとおりです。

[表 3-5] し尿収集登録件数の現状と推計

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
登録件数	1,679	1,491	1,203	923	638	353	94	63	47	35	22	6

[グラフ 3-3] し尿収集登録件数の現状と推計



<浄化槽設置基数>

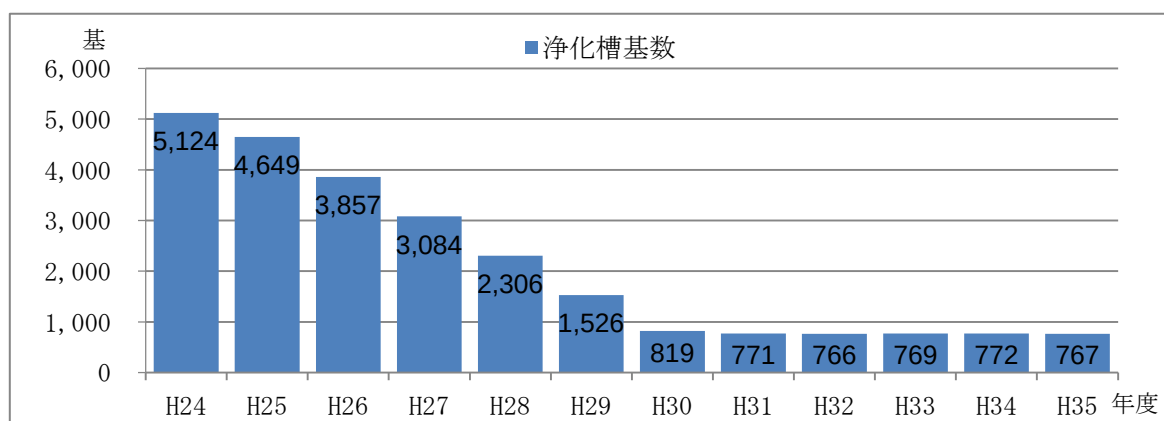
個人設置浄化槽の下水道への接続促進及び、市設置型浄化槽の設置促進により、平成 35 年の浄化槽設置基数は 767 基になることが推定されます。

浄化槽の設置基数の現状と将来推計は下記のとおりです。

[表 3-6] 浄化槽基数の現状と推計

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
浄化槽基数	5,124	4,649	3,857	3,084	2,306	1,526	819	771	766	769	772	767

[グラフ 3-4] 浄化槽基数の現状と推計



第4章 「きれいな水を川に戻す」ための生活排水処理の基本施策

1 施策の概要

「きれいな水を川に戻す」を実現するため、河川の水質をより良好な状態に保ち、公共下水道の接続率向上や浄化槽整備区域における浄化槽の整備及び適正管理など、4つの基本施策を推進していきます。

- 1 公共下水道の接続促進＜施策1＞
 - ① 公共下水道接続支援制度の新たな仕組み
 - ② 現場主義で取り組む新戦略
- 2 市設置型浄化槽の設置促進＜施策2＞
 - ① 経済的負担の軽減
 - ② 公共用地等を利用した整備
 - ③ 処理水の浸透処理
- 3 個人設置浄化槽維持管理の徹底＜施策3＞
 - ① 浄化槽三大義務の周知・啓発
 - ② 法定検査受検率の向上
 - ③ 浄化槽法に基づく指導・勧告の実施
- 4 市民への啓発活動と相談体制の充実＜施策4＞
 - ① 市民への啓発活動と情報提供の新たな仕組み
 - ② 浄化槽・接続促進なんでも相談窓口の拡充(水の総合相談窓口)

2 公共下水道への接続促進＜施策 1＞

公共下水道は、多額の費用をかけて整備した社会資本であり、供用開始後、速やかに接続されることにより、公衆衛生の向上、公共用水域の水質保全等が実現されます。

そのため、市では、速やかな接続工事の実施をお願いしているところですが、供用開始後も長期にわたって下水道に接続されない建物があります。

これらの建物に対しては、以前から戸別訪問や文書の送付等により接続義務や公共下水道の意義について指導を行っています。

平成24年度末 下水道整備区域

八王子市 6地域別「水洗化率」「未接続世帯数」比較図



〔図4-1〕 八王子市 6 地区の「水洗化率」・「未接続世帯数」

2. 1 公共下水道接続支援制度の新たな仕組み

平成21年10月から平成23年8月までの約2年間を下水道接続促進強化期間とし、接続支援制度を拡充するとともに接続指導制度を設け、し尿処理手数料等を改定することで接続促進に取り組んできました。その成果として平成24年度の下水道水洗化率は、97.0%となりました。

しかし、未接続の世帯 3% に対しての接続を促進するために、地域や未接続世帯の特性を検証し、高齢者世帯・賃貸アパート所有者に対する新たな公共下水道接続支援制度や、市が下水道の接続工事を行い、その費用を利用者が分割して負担する直接貸付制度の検討を行っています。

2. 2 現場主義で取り組む新戦略

＜戸別訪問による接続指導・勧奨を継続実施＞

環境負荷の大きい単独処理浄化槽や管理不十分のため臭気等により近隣に迷惑をかけている浄化槽に対し、早期の接続を促すため、戸別訪問を強化します。また、平日の不在宅に対しては、休日訪問などの対策を検討し、実施していきます。

＜大型・中型浄化槽の接続促進の強化＞

大型・中型浄化槽への接続促進施策は以下の3点を強化していきます。

- ① 大型・中型浄化槽の利用者に対して、下水道への接続義務があることの周知徹底を図り、故意に従わない場合は点数制度の導入などの新たな基準を設けて氏名公表制度による指導・勧告を実施します。
- ② 未接続浄化槽の管理者に対し、下水道への早期接続を戸別訪問や啓発により促してきましたが、今後は更に、接続完了までプロセスを記載した計画書の提出を求め、計画内容に応じた指導を行っていきます。
- ③ 水質汚濁防止法による特定事業場の中には、浄化槽を設置して処理水を公共用水域へ排出している工場や事業場があります。市では、特定施設の届出を受け、特定施設の状況、汚水等の処理の方法など報告を求めるとともに立入検査を実施しています。今後は、特定事業者の立入検査所管と連携した定期的な接続促進を推進していきます。

＜地域の重点化、期間の集中化による接続促進の強化＞

平成24年度の下水道水洗化率は97%を達成しています。しかし、下水道の供用開始時期の差や、地域の特性により水洗化率に開きがあります。

中心市街地では早期から下水道が整備され水洗化率は平均を上回っており、東部や東南部地域でも、大規模開発等により下水道が整備されたことから同様に上回っています。

一方、北部や西部地区については、下水道整備が概成した平成19年度以降に供用開始された地域もあり、水洗化率が平均を下回っている状況となっています。

今後は、水洗化率の低い地域について、接続促進重点地域（重点化）と定め、強化月間を設定し集中的に接続促進を実施していきます。

＜複合的な接続促進＞

浄化槽維持管理の指導・河川の水質保全・水路等への放流水の占用・下水道使用料など様々な視点により、関係所管によるプロジェクトチームを立上げて、複合的な下水道への接続促進を検討していきます。

また、一般家庭のし尿収集や接続促進時に下水道接続に向けた相談とアドバイスを行う「接続相談」を行うとともに、他部署で実施している事業（介護保険住宅改修費支給制度等）などと連携を図りながら水洗トイレへの転換の負担等の軽減を図ります。

3 市設置型浄化槽の設置促進＜施策2＞

平成 16 年 4 月より浄化槽市町村整備推進事業による市設置型浄化槽「高度処理型（窒素除去型）」の設置を促進するとともに、浄化槽整備区域に設置されている個人設置合併処理浄化槽のうち高度処理型（窒素除去型）については、市が引取り維持管理を実施しています。

浄化槽市町村整備推進事業の開始当初は、設置基数も順調に推移していましたが、徐々に市民からの設置申請件数も減少しています。

設置基数の伸び悩みを解消するために、設置促進チラシの戸別配布等 P R 活動を行いながら訪問調査を実施し、現状や課題を抽出しました。

具体的な取り組みとして、公共用地等を利用し複数戸で 1 基の浄化槽を設置及び使用できるように条例の一部を改正しました。また、狭小地対策として従来採用していた浄化槽よりも省スペース型の浄化槽を採用することで、狭小地への普及促進や経費節減、工期の短縮を実現します。

3. 1 経済的負担の軽減

従来、個人負担としていた浄化槽と接続ますをつなぐ排水管を浄化槽設置工事の中で行うことにより、経済的負担の軽減を図ります。

また、年金生活者等の高齢世帯や介護保険受給世帯等に対して、他部署で実施している事業（介護保険住宅改修費支給制度等）と連携することで、水洗トイレへの転換の負担等の軽減を図ります。



3. 2 公共用地等を利用した整備

狭小地が複数戸存在する地区に対して、道路等の公共用地を利用して浄化槽を設置し、集合処理する方法を実施します。

3. 3 処理水の浸透処理

低地のため既設放流先に接続できない場合や、そもそも放流先が確保できない場合に処理水を浸透処理できる浄化槽使用の検討をし、併せて当該地区の井戸分布状況や地質調査等を行い実施可能かどうか検討します。



※浄化槽市町村整備推進事業とは

市が個人の敷地を借りて、市設置型浄化槽「高度処理型（窒素除去型）」の合併処理浄化槽を設置し、維持管理を行う事業です。設置希望者から分担金をいただいて市で浄化槽の設置工事を行い、工事が完成してからは、利用者から浄化槽使用料をいただいて、市が浄化槽の維持管理を行います。

4 個人設置浄化槽維持管理の徹底＜施策3＞

4. 1 浄化槽三大義務の周知・啓発

八王子市の浄化槽の保守点検・法定点検の実施率は全国的にみても低い水準となっています。

個人設置浄化槽の管理者に対して、下水道接続促進を実施するとともに、東京都環境局との連携を図り、戸別訪問によるパンフレットの配布や浄化槽の適正な維持管理「浄化槽の三大義務」保守点検・清掃・法定検査の実施を促します。

＜管理不十分浄化槽への指導強化＞

三大義務の啓発を行うとともに、清掃・保守点検の実施率や法定検査受検の頻度などを精査し、管理不十分な浄化槽管理者に対し訪問指導を強化します。

＜単独処理浄化槽への指導強化＞

環境負荷の大きい単独処理浄化槽の管理者に対して、浄化槽管理の徹底を指導するとともに、台所・洗濯等からの汚濁負荷の削減についても指導を強化していきます。



(出典：「環境省 浄化槽サイト」ホームページより)

〔図 4-2〕 浄化槽の三大義務

4. 2 法定検査受検率の向上

＜浄化槽管理関連機関と連携による周知・啓発＞

三大義務未履行者に対し、浄化槽法定検査受検率向上に向け、東京都環境局と啓発文書による通知の実施などについて協議していきます。また、実施すべき法定検査時期について把握し、法定期間終了前に送付する通知書の裏面に「浄化槽法定検査依頼書」を添えて受検を促します。

4. 3 浄化槽法に基づく指導・勧告の実施

浄化槽法による三大義務を履行しない浄化槽管理者に対し、地域別に強化月間を定めて口頭指導及び助言を行うとともに、生活環境の保全及び公衆衛生上特に、必要があると認められる場合は、新たに基準をもうけて浄化槽法に基づく文書による指導・勧告の実施に向けた検討を行います。



5 市民への啓発活動と相談体制の充実〈施策4〉

5. 1 市民への啓発活動と情報提供の新たな仕組み

第2章の市民への啓発活動の現状で述べたように、「八王子に清流を取り戻す市民の会」は当初の目的を果たしたため平成25年度末をもって解散します。

しかし、市民活動による地道な啓発活動は基本方針の達成には重要であり、今後も市では各地区の環境市民会議のメンバーの中で川や水分野に関する情報連絡会を作り、すこやか調査等を通じて市民による河川情報の組織づくりを目指していきます。

また、併せて各地区での活動を集約し、ホームページ等で情報を発信していく仕組みをつくっていきます。



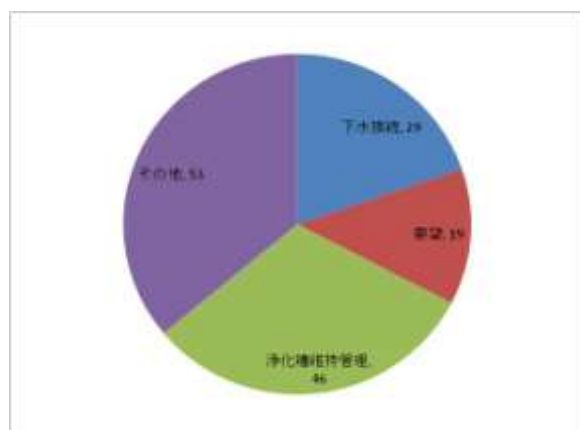
〈川の調査を行う清流の会会員〉

5. 2 浄化槽・接続促進なんでも相談窓口の拡充(水の総合相談窓口)

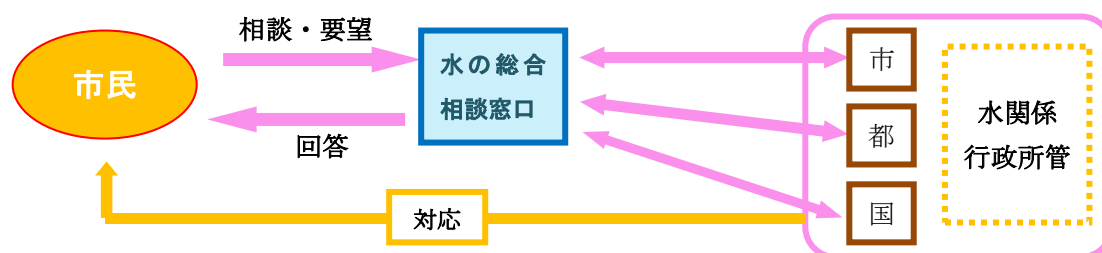
平成24年4月に「下水道接続・浄化槽なんでも相談窓口」を開設し、平成24年度には、147件の問い合わせをいただいています。

相談の内容は下水道への接続相談をはじめ、浄化槽の維持管理方法、雨水貯留槽や雨水浸透枳の設置について、管工事業者、浄化槽清掃業者について、給排水に関することなどの順になっており、水に関する要望や関心が高いようです。

このことから水に関する窓口を一本化して、市民の皆様にワン・ストップ・サービスを提供する取り組みが求められていることがうかがい知れます。今後は、様々なニーズに対応できるよう、関係所管と連携、協働しながら「水の総合相談窓口」を拡充させていきます。



〔グラフ4-1〕電話相談内訳（147件）の割合



〔図4-3〕水の総合相談窓口イメージ

第5章 適切かつ効率的なし尿収集・処理体制を確立するための基本施策

1 施策の概要

公共下水道への接続を促進し水洗化率を向上させることにより、一般家庭からのし尿及び浄化槽汚泥は減少します。それに伴うし尿等の収集体制を今後どのように維持していくか、また、し尿処理施設の効率的な維持管理について方向性を定めます。

2 し尿収集計画

2. 1 一般家庭のし尿収集

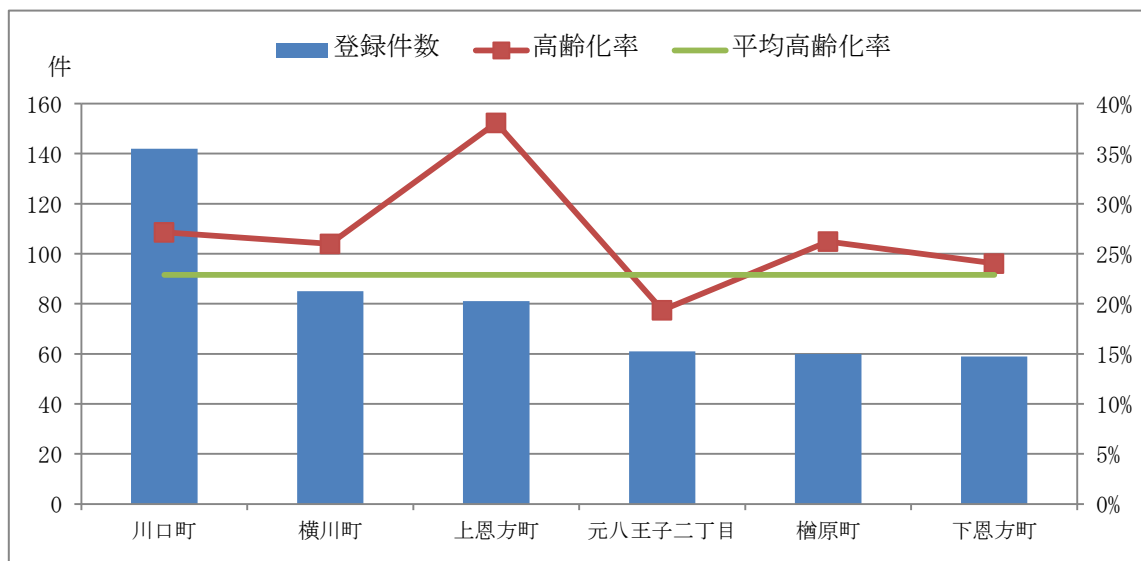
一般家庭のし尿収集は、高齢世帯及び貸家世帯が多く、地域的には下水道の整備が遅かった市内西部が多くなっていますが、市内全域に点在しています。

高齢による住宅改造を行うことへのためらいや、家主の意向により下水道への接続が進まない現状があります。また、地権者の同意が得られずに下水道が未整備となっているし尿収集世帯もあります。

これらについては粘り強く接続促進と調整を行っていきませんが、し尿登録件数の多い町では高齢世帯が多いため収集を民間事業者に移行することは混乱を招くことが予想されます。また、大規模災害を想定し一定の職員を確保していく必要もあります。

こうしたことから、短時間職員の活用を図りながら平常時は収集業務に加え、下水道への接続促進、環境保全事業や仮設トイレの設置指導、災害を想定した啓発活動など様々な分野で職員の現場力を活用し、効率的な収集と環境創造事業に取り組んでいきます。

〔グラフ 5-1〕登録件数の多い町と高齢化率



2. 2 事業所・仮設トイレのし尿収集

工事現場等で使用する仮設トイレについては平成 22 年 1 月、事業所に設置されているトイレ（事業系）については平成 25 年 10 月からし尿収集を民間事業者に移行しました。

平成 24 年度の状況をみると、仮設トイレからの搬入量は移行後も 500～600ℓ/年とほぼ横ばいの状態が続いていますが、平成 25 年 10 月から民間に移行した事業系収集については平成 22 年度に比べ収集件数は半減しています。

仮設トイレ・事業系トイレとも排出者の責任として、今後も民間によるし尿収集を行ってもらうと共に、事業系については早期の下水道接続を求めています。



〔表 5-1〕 仮設トイレのし尿搬入量及び事業系収集件数

年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度
仮設トイレ搬入量（ℓ/年）	548	611	511
事業系収集件数（件/年）	1, 259	1, 053	621

2. 3 浄化槽汚泥収集

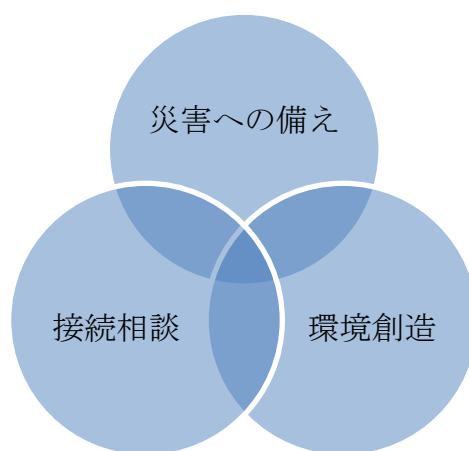
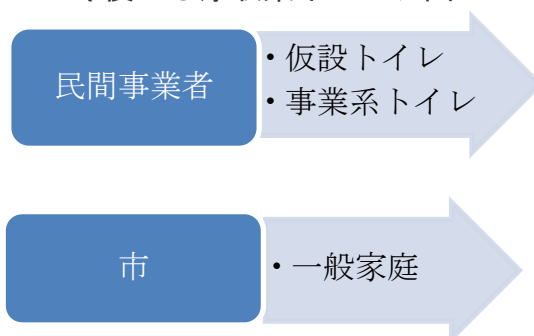
浄化槽を使用している家庭では浄化槽法により年 1 回の清掃（汚泥の搬出）が義務づけられています。

浄化槽使用者に対して浄化槽法の三大義務（清掃・保守点検・法定検査）の履行を指導し、浄化槽汚泥の収集についてはこれまで通り許可業者による収集運搬を行います。

2. 4 処理手数料の適正化

処理手数料については、平成 23 年 8 月に改正を行いました。搬入量の減少に伴う処理単価の上昇と利用する市民と利用しない市民との不均衡が生じないよう公共サービスの対価として、適切な手数料を設定し、ご負担をお願いしていきます。

今後のし尿収集イメージ図



直営だからできるサービス（人材の活用策）

災害時への備え：●適切な場所への仮設トイレ設置と仮設トイレ維持のための迅速な収集開始

（市内避難生活者想定最大 84,000 人・1 日約 150,000ℓ）

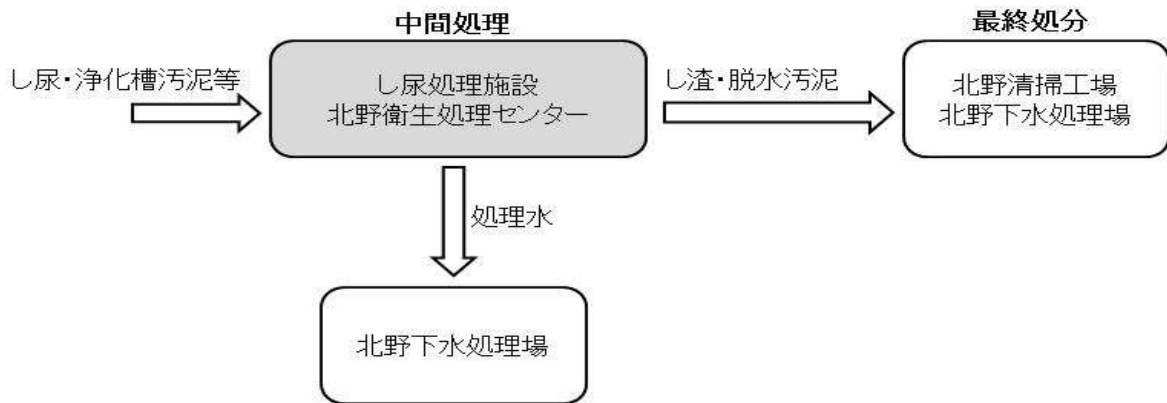
- 町会・自治会、避難所予定施設等への仮設トイレ設置指導
- 災害時のトイレ対策に関する市民への P R
- 避難所等仮設トイレ設置予定場所の現地調査及び避難所管理者等との調整

接 続 相 談：長年の収集作業により、信頼関係を築いてきた市民と下水道への接続に向けた相談とアドバイスを行う接続相談事業の実施

環 境 創 造 事 業：生活排水の河川流入を監視する水質監視業務や、民間収集業者への指導・調整の他に市民協働で行う水辺の環境保全活動や川での環境学習活動による水辺を大切にする人の育成や憩いの水辺づくり事業の実施

3 し尿処理計画（中間処理計画）

し尿処理施設は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に規定する一般廃棄物処理施設において、中間処理施設として位置付けられています。



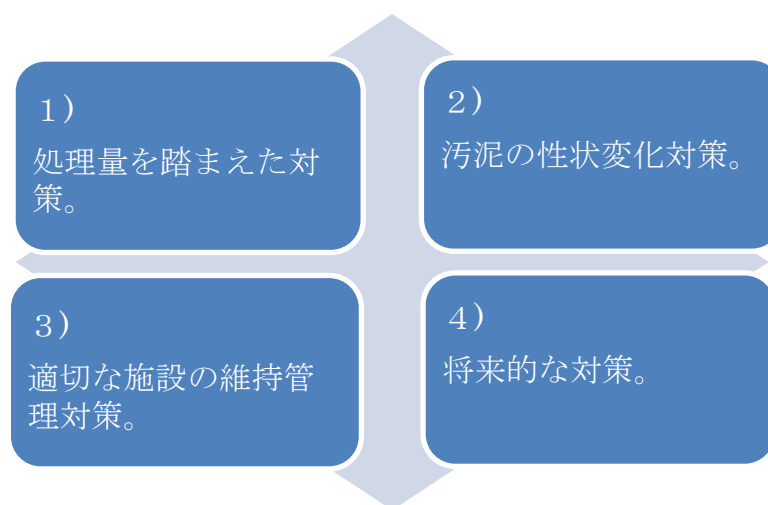
〔図5-1〕 し尿処理施設の役割

〔図5-1〕は現在の中間処理の状況を表し、北野衛生処理センターに搬入されてくるものは、し尿、浄化槽汚泥、雑排水、ディスポーザ汚泥等で、排出されるものはし渣、脱水汚泥及び処理水です。

今後、老朽化した施設の適切な維持管理とともに、公共下水道の水洗化率の向上による搬入量の減少や浄化槽汚泥の性状変化及び編入による新たな排除基準への対応を図り、安定的なし尿・浄化槽汚泥等の中間処理に努めます。

3. 1 北野衛生処理センターの方向性

中間処理施設として安定的にし尿・浄化槽汚泥等の処理を進めるために、4つの対策を講じます。



3. 1. 1 処理量を踏まえた対策

処理目標である、平成30年度の公共下水道の水洗化率100%、平成35年度の浄化槽整備区域内での市設置型浄化槽の設置100%により、し尿・浄化槽汚泥等搬入量（処理量）の将来推計は、以下となります。

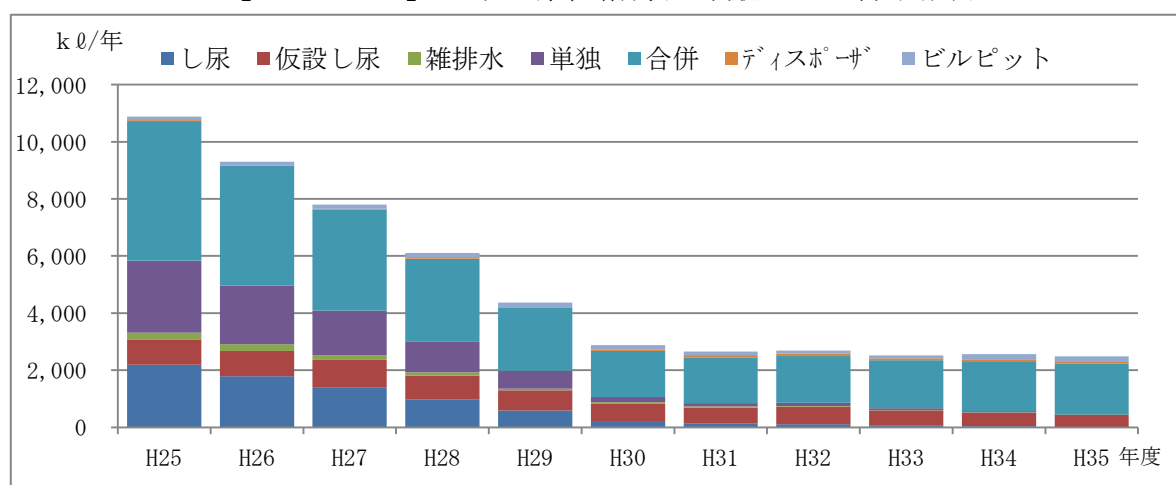
平成30年度以降は、搬入量が日量6kℓ/日前後で横ばい傾向となり、このような搬入量の減少に伴い、前処理設備、脱水設備の運転時間及び運転日数を見直し、運転時間の短縮、隔日運転等の適切な運転管理を検討します。

[表 5-2] し尿・浄化槽汚泥等搬入量（処理量）の将来推計

年度	処 理 量 (kℓ/年)								日量 kℓ/日	変動 係数	計画 処理 量 kℓ/日
	し尿			浄化槽汚泥				合計			
	し尿	仮設 し尿	雑排水	単独	合併	ディス ポーザ	ビルピ ット				
H25	2, 159. 0	476. 8	11. 4	2, 466. 3	4, 916. 4	73. 0	113. 6	10, 216. 5	28. 0	1. 15	32. 2
H26	1, 755. 5	440. 1	7. 9	1, 994. 4	4, 236. 3	75. 0	110. 6	8, 619. 8	23. 6	1. 15	27. 1
H27	1, 362. 4	406. 3	5. 5	1, 533. 6	3, 573. 3	76. 8	107. 6	7, 065. 5	19. 4	1. 15	22. 3
H28	962. 9	375. 1	3. 8	1, 066. 7	2, 901. 2	78. 5	104. 7	5, 492. 9	15. 0	1. 15	17. 3
H29	563. 3	346. 2	2. 7	599. 0	2, 227. 4	80. 1	101. 7	3, 920. 4	10. 7	1. 15	12. 3
H30	199. 5	319. 6	1. 9	173. 5	1, 620. 9	81. 6	98. 7	2, 495. 7	6. 8	1. 15	7. 8
H31	142. 3	295. 0	1. 3	120. 3	1, 618. 0	83. 0	95. 8	2, 355. 7	6. 5	1. 15	7. 5
H32	108. 5	272. 3	0. 9	92. 2	1, 656. 0	84. 3	92. 8	2, 307. 0	6. 3	1. 15	7. 2
H33	77. 3	251. 4	0. 6	68. 7	1, 701. 2	85. 6	89. 8	2, 274. 6	6. 2	1. 15	7. 1
H34	46. 1	232. 1	0. 4	42. 1	1, 751. 6	86. 7	86. 9	2, 245. 9	6. 2	1. 15	7. 1
H35	7. 8	214. 2	0. 3	8. 7	1, 801. 3	87. 9	83. 9	2, 204. 1	6. 0	1. 15	6. 9

※ 「汚泥再生処理センター等施設整備の計画設計・設計要領」より。

[グラフ 5-2] し尿・浄化槽汚泥等搬入量の将来推計



※ 表中の計画処理量は、し尿処理施設処理能力を決定する場合に使用するものであり、時期的な搬入量の変動を考慮した処理量です。

3. 1. 2 汚泥の性状変化対策

公共下水道の水洗化率の向上により、し尿等は減少し、浄化槽汚泥の搬入量の割合が高くなり、浄化槽汚泥の性状変化に対応した汚泥処理が必要となることから、搬入される浄化槽汚泥の性状の把握とともに薬品の選定、添加量を検討します。

また、平成27年度から段階的に編入することにより、処理水の放流先が市管理の北野下水処理場から東京都管理の八王子水再生センターへ切替わるため、新たな排除基準に適合するため、処理水の水質管理を徹底し適切な希釈倍率を検討します。

[表5-3] し尿処理施設 排除基準

生物化学的酸素要求量（BOD）	300mg/ℓ 未満
浮遊物質（SS）	300mg/ℓ 未満
全窒素（T-N）	120mg/ℓ 未満
全りん（T-P）	16mg/ℓ 未満

3. 1. 3 適切な施設の維持管理対策

安定的にし尿・浄化槽汚泥等の処理を継続するためには、日頃から機器・設備点検とともに、必要に応じた補修工事・修繕等を実施していきます。

<施設維持管理計画>

① 受入・貯留設備

各槽は槽清掃時に内部の防食塗装を確認し、今後も定期的に補修を行ない、耐用年数の延命化を図ります。

② 前処理設備

破砕機、ドラムスクリーン、スクリュプレス、し渣コンベア等の設備の腐食、損耗の大きい箇所・部品を中心に局部的な補修・交換を行います。

③ 脱水処理設備

脱水機回転筒、ギヤボックス等の設備は、腐食、損耗の大きい箇所・部品を中心に局部的な補修・交換を行います。

④ 希釈放流設備

今後の放流先の変更に伴う排除基準を満たすために、処理水に応じた希釈倍率を保つため、各ポンプ類の点検・整備を定期的に行います。

⑤ 脱臭設備

施設外への臭気漏れに十分注意し、捕集状況の把握とトラブルの発生を未然に防止するため、運転状況と機器類の稼動状況の確認を行なうとともに、脱臭設備の点検・清掃・整備を定期的に行います。

[表5-4] 施設維持管理計画

設備 \ 年度	H26	H27	H28	H29	H30
①受入・貯留設備(毎年)	受入槽等清掃運搬処分時、 内部防食塗装確認	同左	同左	同左	同左
②前処理設備(3年に1回)		定期整備 修繕			定期整備 修繕
③脱水処理設備(毎年1台ずつ)		(1号機)	(2号機)	(1号機)	(2号機)
④希釈放流設備(3年に1回)			定期整備 修繕		
⑤脱臭設備(3年に1回)	定期整備修繕	活性炭 交換	活性炭 交換	定期整備 修繕	活性炭 交換

設備 \ 年度	H31	H32	H33	H34	H35
①受入・貯留設備(毎年)	受入槽等清掃運搬処分時、 内部防食塗装確認	同左	同左	同左	同左
②前処理設備(3年に1回)			定期整備 修繕		
③脱水処理設備(毎年1台ずつ)	定期整備修繕(1号機)	(2号機)	(1号機)	(2号機)	(1号機)
④希釈放流設備(3年に1回)	定期整備修繕			定期整備 修繕	
⑤脱臭設備(3年に1回)	活性炭交換	定期整備 修繕	活性炭 交換	活性炭 交換	定期整備 修繕

<適切な設備更新>

受入槽や貯留槽及び建築物等のコンクリート構造物は、稼働開始当時から使用している施設で、特に受入槽や貯留槽は、直接硫化水素等の腐食性を有するガスの影響を受ける施設であり、耐用年数の目安となる処分制限期間も大幅に超過しているため、定期点検を行い状態の把握に努めて適切な時期に改修を行っていきます。また、建築物は、平成32年度に処分制限期間を迎えるため、施設の健全度を調査した上で、長寿命化を図っていきます。

その他の設備（前処理設備、脱水処理設備、希釈調整槽、脱臭設備）についても、施設維持管理計画に基づき補修工事、修繕等を行うとともに、状況により改修を行っていきます。

3. 1. 4 将来的な対策。

中間処理施設として安定的かつ適切なし尿・浄化槽汚泥等の処理をするために、経済的な視点でし尿処理施設の維持・運転管理に心掛け、財政的に少ない投資で最大限の効果が得られるように努めなければなりません。

今後、水洗化率の向上に伴う更なる搬入量の減少等や老朽化した施設のあり方について、処理方式の検討をしていきます。

[表5-5] 処理方法の比較

処理方式	概 要	備 考
①希釈放流	搬入し尿等を希釈して下水道へ放流。 <メリット> 処理施設が不要。 建設費が安価。(交付金対象外) 設備が少ないため、維持管理費が少ない。 し渣・汚泥が発生しない。 <デメリット> 排除基準に合わせて希釈するため、下水道料金が②、③、④に比べて多く掛る。	・受入先である東京都では実績がない。 ・し尿処理施設と認められない場合があり、排除基準の協議が必要。 ・下水道計画区域外のし尿等を受入れるのに流域下水道管理者との協議が必要。
②前処理希釈放流	搬入し尿等を前処理後、希釈して下水道へ放流。 <メリット> 最も処理工程を簡素化した設備。 建設費が安価。(交付金対象外) 設備が少ないため、維持管理費が少ない。 し渣は発生するが、汚泥は発生しない。 <デメリット> 排除基準に合わせて希釈するため、下水道料金が③、④に比べて多く掛る。	・し尿処理施設と認められない場合があり、排除基準の協議が必要。 ・下水道計画区域外のし尿等を受入れるのに流域下水道管理者との協議が必要。
③固液分離希釈放流	搬入し尿等を前処理後、前曝気し脱水した後、脱水ろ液を希釈して下水道へ放流。	・汚泥再生処理センターにすれば交付金対象になる。 ・直接脱水の臭気対策は必要。 ・下水道計画区域外のし尿等を受入れるのに流域下水道管理者との協議が必要。
④生物処理下水道放流	搬入し尿等を前処理し生物処理した後、下水道へ放流。 以下のような方式がある。 1. 標準脱窒素処理方式 2. 高負荷処理方式 3. 高負荷膜分離処理方式 4. 浄化槽対応型処理方式	・汚泥再生処理センターにすれば交付金対象になる。 ・建設費は高い。 ・下水道計画区域外のし尿等を受入れるのに流域下水道管理者との協議が必要。

4 最終処分計画

し尿処理施設から排出される最終処分物のあり方については、次のように計画します。

4. 1 し 渣

し渣は、ごみ焼却場で焼却し焼却灰は、資源化します。

4. 2 脱水汚泥

脱水汚泥は、現在隣接する北野下水処理場で焼却処分された後、セメント原料化されていますが、現在の固液分離希釈放流方式を継続した場合、北野下水処理場が流域下水道へ編入された後は、新たな資源化先を確保するか、脱水処理を行なわない前処理希釈放流方式への変更が必要となります。

[表 5-6] し尿処理施設から発生する最終処分物量の推計値

年 度	し尿処理 量	浄化槽汚 泥処理量	し 渣 量			汚 泥 量		
			乾燥量	湿重量	焼却後量	乾燥量	湿重量	焼却後量
			kg-DS/日	kg-wet/日	kg-DS/日	kg-DS/日	kg-wet/日	kg-DS/日
H25	7.3	20.8	120.8	302.0	12.1	281.0	1873.3	84.3
H26	6.0	17.6	100.8	252.0	10.1	236.0	1573.3	70.8
H27	4.9	14.5	82.7	206.8	8.3	194.0	1293.3	58.2
H28	3.7	11.4	63.8	159.5	6.4	151.0	1006.7	45.3
H29	2.5	8.2	44.6	111.5	4.5	107.0	713.3	32.1
H30	1.4	5.4	27.4	68.5	2.7	68.0	453.3	20.4
H31	1.2	5.3	25.5	63.8	2.6	65.0	433.3	19.5
H32	1.0	5.3	23.9	59.8	2.4	63.0	420.0	18.9
H33	0.9	5.3	23.1	57.8	2.3	62.0	413.3	18.6
H34	0.8	5.4	22.6	56.5	2.3	62.0	413.3	18.6
H35	0.6	5.4	21.0	52.5	2.1	60.0	400.0	18.0

※ 「汚泥再生処理センター等施設整備の計画設計・設計要領」より

し渣の発生量は、し尿：8kg-DS/kℓ、浄化槽汚泥：3kg-DS/kℓ（目幅 1mm）

乾燥汚泥発生量は、し尿：10kg-DS/kℓ、脱水汚泥：10kg-DS/kℓ

焼却灰は、乾燥し渣量×10%、乾燥脱水汚泥量×30%

含水率は、し渣：60%（スクリュウプレス） 脱水汚泥：85%（遠心脱水）

5 災害時のし尿収集・処理体制の構築

本市の地域防災計画では、多摩直下地震（M7.3）が発生した場合、最大で下水道の28.8%が使用できなくなり、避難生活者は84,000人に及ぶ被害想定をしています。

災害時のトイレ対策は大きな課題です。避難所ではトイレを我慢したり、トイレに行かないよう食事や水分の補給を控えたことで体調を崩す事例が多数出ています。

防災上の試算では発災当初の3日間で約450,000ℓのし尿が発生することを予測していますが、これは平成24年度における2か月分の収集量を上回る量です。

5. 1 収集要員・資材の確保と平時の災害対策

仮設トイレの機能を維持していくには適切な収集が不可欠です。市内の民間事業者と協定を結び非常時の備えをしています。震災発生直後は電話が不通となり民間収集業者と連絡がとれないことも想定されることから、市が収集できる人と資材を確保しておくことが必要です。

また、災害時に、仮設トイレを迅速に組み立てられる人員の養成も不可欠です。市の職員だけでは、すべての避難所で迅速に仮設トイレを組み立てることはできないため、地域の方に組み立て方法・管理方法を知っていただくことも重要な災害対策です。収集に加え平時に地域の人材育成を担うことも市の職員の役割となります。

更に、事前に避難所となる各施設を確認し、トイレの設置場所を決めておくことで「非常時のし尿収集・処理計画」が実効しやすくなることから、定期的に各施設を調査し、管理者との調整を図っていきます。

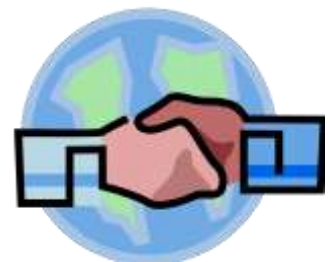
5. 2 市で備蓄する仮設トイレ以外のトイレ対策

市内の避難所には仮設トイレがすでに配備されていますが、防災計画上の被害想定が見直されたこともあり、備蓄数が不足する恐れもあります。このため、仮設トイレ以外のトイレ対策について防災や避難所担当所管等と協議していくとともに、事前の風呂水等の溜め置きによるトイレ使用や、簡易トイレの備蓄など個人でできる災害対策のPRも担っていきます。

5. 3 し尿受入先の確保

北野衛生処理センターが被災して、使用できなくなることを想定し、八王子水再生センター、浅川水再生センター、南多摩水再生センターでし尿の受け入れをしてもらえるよう東京都下水道局と覚書を締結しています。

協定締結に加え、民間事業者の協力も得て、受け入れ先の東京都と本市及び民間事業者による災害訓練を毎年実施していますが、今後も引き続き訓練を実施し、円滑な災害時連携を図っていきます。



1. 段階的トイレ対策

災害が発生した直後は、仮設トイレの収集を速やかに行うことが困難になることも予測されるため、段階的なトイレ対策を実施すると共に、水の確保が可能な場合は下水道機能を活用することを基本とする。

なお、上記に関わらず帰宅困難者に対してはターミナル駅等に必要な応じ仮設トイレを設置することとする。

- (1) 北野下水処理場、衛生処理センター及び都管理の水再生センターの被害状況の確認
- (2) 下水道が使えない地区・水道が使えない地区の把握
- (3) 災害用トイレ（携帯トイレ・簡易トイレ）での対応
- (4) 仮設トイレ、マンホールトイレの設置
- (5) 仮設トイレのし尿収集・し尿処理

2. 仮設トイレ・マンホールトイレの設置

災対水循環部は、災対資源循環・環境部と協力して仮設トイレ、マンホールトイレを設置し、管理を行う。（不足する車両については災対財務部へ調達を依頼する。）

仮設トイレ、マンホールトイレの設置にあたっては以下のことを念頭に入れ行う。

- (1) 設置場所については、保健衛生、生活環境、女性、災害時要支援者の利用について配慮する。
- (2) 仮設トイレは、市備蓄倉庫、リース会社等から調達、運搬することを基本とするが、調達数量が不足する場合は、都・他市町村に協力を要請する。
- (3) マンホールトイレを設置した場所についてはプール・雨水貯留槽・防災井戸等によりトイレ用水を確保し、水洗機能の確保を図る。

仮設トイレの設置場所については、し尿収集が可能な場所をあらかじめ選定しておくとともに、市民等にこれを周知する。



<東京都・関係市・民間業者共同の災害時し尿受け入れ訓練>入れ訓練>

資料編

- 資料 1 市の気候的特性
- 資料 2 市の産業
- 資料 3 市内の環境基準点等（河川）
- 資料 4 生活環境の保全に関する環境基準 河川 （湖沼を除く。）
- 資料 5 環境基準点における水質（BOD水質値）の推移
- 資料 6 処理形態別人口の推計
- 資料 7 処理形態別人口による必要処理量の推計
- 資料 8 実績傾向による必要処理量の推計
- 資料 9 平成 25 年から平成 35 年の必要処理量一覧
- 資料 10 下水道放流3方式の必要希釈倍率
- 資料 11 下水道放流3方式の比較
- 資料 12 多摩各市町村のし尿処理施設の状況
- 資料 13 「生活排水処理基本計画」策定で市民の方から頂いた意見
- 資料 14 用語解説

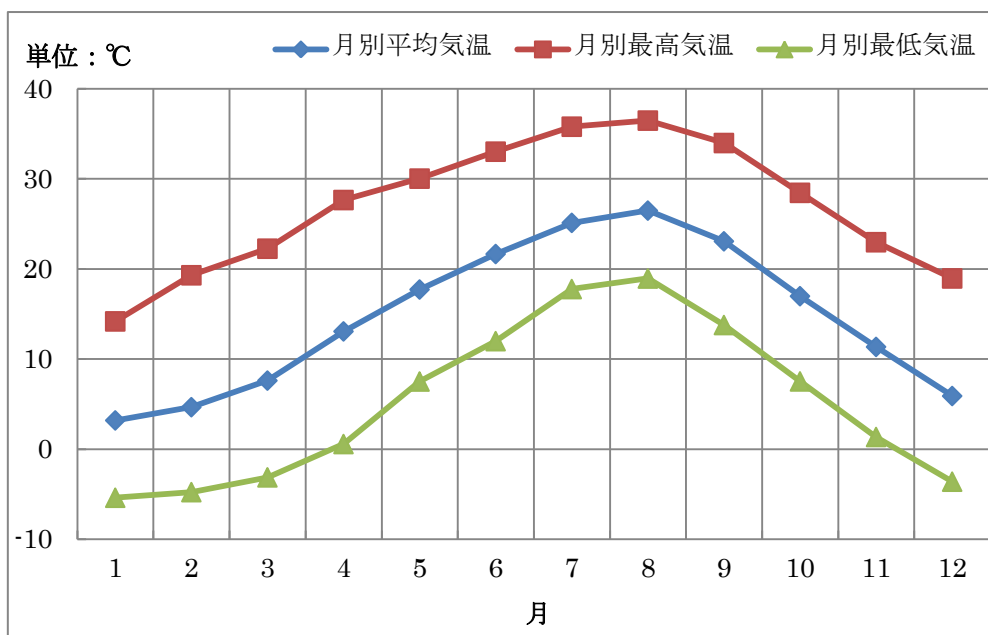


資料 1 市の気候的特性

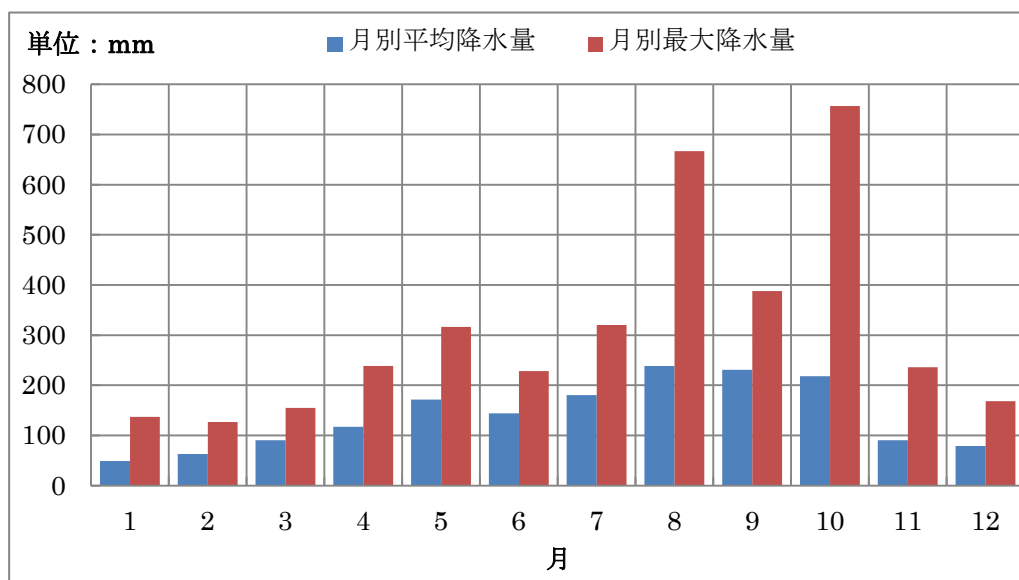
本市は海岸線から離れた内陸にあり、周囲を山や丘陵に囲まれているため、温まりやすく冷えやすい内陸性気候で、冬期の寒さは厳しい。

平成24年度年間の平均気温は14.4℃で年間の降水量は1,505mmとなっています。

[グラフ] 年間平均気温の推移



[グラフ] 年間降雨量の推移

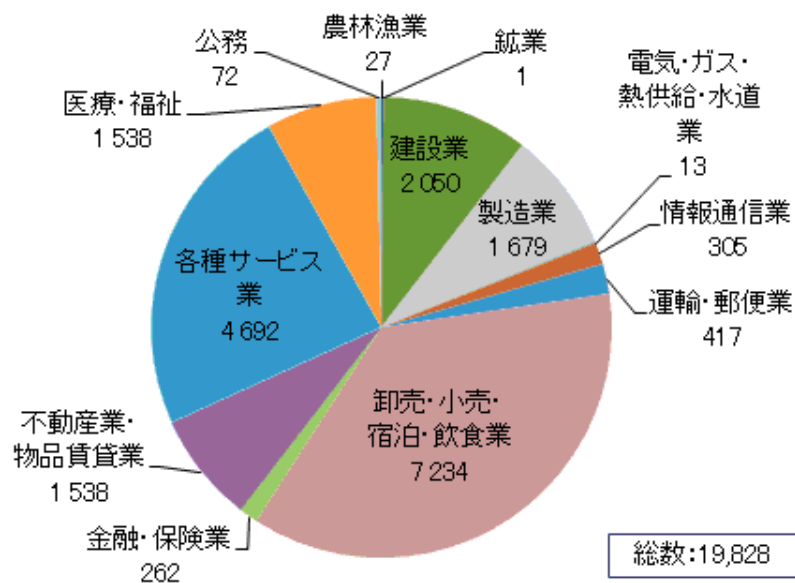


出典：AMEDAS 八王子

資料 2 市の産業

本市の産業は、商業、サービス業を主体とした第3次産業人口が平成21年度で全体の70%を占め、次いで製造業を主体とする第2次産業人口が20%となっており、第1次産業はわずか1%となっています。

〔グラフ〕産業別事業所の構成



出典：八王子市統計資料（平成21年調査）

資料 3 市内の環境基準点等（河川）

調査地点 区 分	河川名	測定地点名	所在地	類型	河川、測定地点の概要
環境基準点	谷地川	下田橋下	小宮町 38 番先	B	戸吹町を水源とし、市の北側を滝山街道に沿って流れ多摩川に合流する河川。測定地点は多摩川に合流する手前。
	浅川 (北浅川)	中央道北浅川橋	清川町 41 番先	A	上恩方町を水源とし、醍醐川、小津川、山入川を合わせ市の中心部を流れる河川。測定地点は城山川、南浅川が合流する手前、中央自動車道が浅川を渡る地点。
	浅川	長沼橋下	長沼町 108 番先	A	上記浅川の下流、南浅川、城山川、川口川、湯殿川を合わせ市の中心部を流れ日野市に入り多摩川に合流する河川。測定地点は湯殿川が合流した後の地点。
	城山川	五反田橋	横川町 108 番先	A	八王子城跡周辺を水源とし、御霊谷川、大沢川を合わせ中央自動車道に沿って浅川に合流する河川。測定地点は浅川に合流する手前。
	南浅川	横川橋	元本郷町 4-19 先	B	小仏峠周辺を水源とし、ほぼ JR 中央本線に沿って流下し案内川を合わせ、浅川に合流する河川。測定地点は浅川に合流する手前。
	案内川	御室橋	高尾町 1927 先	C	大垂水峠周辺を水源とし、甲州街道に沿って流下し南浅川に合流する河川。測定地点は、南浅川に合流する手前。
	川口川	川口川橋	暁町 1-15-13 先	E	今熊神社周辺を水源とし、秋川街道に沿って流下し浅川に合流する河川。測定地点は浅川に合流する手前。
	湯殿川	春日橋	長沼町 1246 番先	A	館町の南端を水源とし、北野街道に沿って流下し兵衛川を合わせ浅川に合流する河川。測定地点は浅川に合流する手前。
環境測定地点	大栗川	東中野橋	東中野 1878 番先	B	鏈水の御殿峠周辺を水源とし、由木街道、野猿街道に沿って流下し大田川を合わせて多摩市に入り多摩川に合流する河川。測定地点は由木東小学校南側の東中野橋。

※類 型：水質汚濁に係る環境基準のうち、生活環境の保全に関する環境基準は、特定の水域について利水目的に応じた類型を設け、浄化目標値を定めています。

※環 境 基 準 点：類型指定された水域について、環境基準の維持達成状況を把握するための地点。

※環境測定地点：環境基準点を補助する測定地点。

調査地点区分	河川名	測定地点名	所在地	河川、測定地点の概要
環境監視地点	山入川	紙谷橋上	下恩方町 548 番先	美山町を水源とし、小津川を合わせ浅川に合流する河川。ほとんど水流は無く雨天時のみ流れる。測定地点は小津川に合流する手前。
	小津川	紙谷橋上	下恩方町 548 番先	小津町を水源とし、モリアオガエルの道に沿って山入川に合流する河川。ほとんど水流は無く雨天時のみ流れる。測定地点は山入川に合流する手前。
	醍醐川	落合橋	上恩方町 2177 番先	上恩方町の醍醐丸を水源とし、浅川に合流する河川。測定地点は浅川に合流する手前
	大沢川	櫛橋上	横川町 821 番先	川町西南部の都営八王子霊園付近を水源として同町内を北東に流れ、式分方町を経て横山町で城山川に合流する河川。測定地点は合流地点の手前。
	御霊谷川	21-8 号橋	元八王子町 3 丁目 3100 番先	北高尾山稜の最東端にあたる小峰を水源として北東に流れ、元八王子三丁目の宮の前で城山川に合流する河川。測定地点は城山川と合流する手前。
	山田川	下中田橋	北野町 589 番先	山田町の西方の谷から流れ出し、北東に流れて北野町で浅川に注ぐ河川。測定地点は浅川に合流する手前。
	兵衛川	川久保橋	片倉町 810 番先	宇津貫町南端の七国峠を水源として北に流れ、片倉町で湯殿川に合流する河川。測定地点は湯殿川に合流する手前。
	大田川	峯ヶ谷戸橋	堀之内 3 丁目 2 番先	柚木地区南大沢の南西部丘陵から流れ出し、北東に流れて、松木で大栗川に合流する河川。測定地点は大栗川に合流する手前。

※環境監視地点：環境基準点及び環境測定地点ではない市内一級河川の水質を監視するため、市が独自に設定した河川水質調査地点です。環境監視地点には、類型はあてはめられていません。

資料 4 生活環境の保全に関する環境基準 河川（湖沼を除く。）

類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン 濃度（pH）	生物化学的酸 素要求量 （BOD）	浮遊物質 量（SS）	溶存酸素量 （DO）	大腸菌群 数
AA	水道1級 自然環境保護及びA以下 の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/ℓ以下	25 mg/ℓ以下	7.5 mg/ℓ以上	50 MPN/100 mℓ以下
A	水道2級、水産1級 水浴及びB以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2 mg/ℓ以下	25 mg/ℓ以下	7.5 mg/ℓ以上	1000 MPN/100m ℓ以下
B	水道3級、水産2級 及びC以下の欄に掲げ るもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/ℓ以下	25 mg/ℓ以下	5 mg/ℓ以上	5000 MPN/100m ℓ以下
C	水産3級、工業用水1 級及びD以下の欄に掲 げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/ℓ以下	50 mg/ℓ以下	5 mg/ℓ以上	—
D	工業用水2級 農業用水及びEの欄に 掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8 mg/ℓ以下	100 mg/ℓ以下	2 mg/ℓ以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/ℓ以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2 mg/ℓ以上	—

※基準値は、日間平均値とする。

自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全

水 道 1 級 : ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

2 級 : 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

3 級 : 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

水 産 1 級 : ヤマメ、イワナ等貧腐水生水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用

2 級 : サケ科魚類及びアユ等貧腐水生水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用

3 級 : コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

工 業 用 水 1 級 : 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

2 級 : 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

3 級 : 特殊の浄水操作を行うもの

環 境 保 全 : 国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

※生活環境の保全に関する環境基準 : 国により定められた、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。

資料 5 環境基準点における水質（BOD水質値）の推移

環境基準点におけるBOD（年間平均値）水質の推移

（単位mg/ℓ）

年度	谷地川	浅 川 (北浅川)	浅 川	城山川	南浅川	案内川	川口川	湯殿川	大栗川
H1	13.0	3.7	8.4	21.0	9.0		14.0	10.0	5.8
H2	13.0	4.6	9.6	15.0	8.8		13.0	11.0	4.9
H3	11.0	3.3	7.7	13.0	7.2		13.0	8.6	4.3
H4	9.9	2.8	7.6	7.4	6.9		14.0	8.7	3.3
H5	12.0	3.2	8.0	20.0	8.2		15.0	11.0	3.7
H6	9.2	3.9	7.1	15.0	8.4		13.0	8.2	3.2
H7	8.3	5.6	10.0	16.0	12.0		16.0	9.9	4.1
H8	7.4	3.7	10.0	10.0	9.3		13.0	8.1	3.8
H9	5.6	3.5	6.3	14.0	8.2	1.3	12.0	6.8	3.0
H10	5.1	4.0	7.4	13.0	9.4	1.8	14.0	8.3	3.3
H11	6.8	4.5	6.2	16.0	17.0	1.5	12.0	6.4	2.7
H12	4.3	3.2	6.2	11.0	3.8	1.3	8.3	4.3	2.3
H13	4.2	3.1	4.7	9.6	2.6	1.3	7.3	4.2	2.5
H14	3.2	3.1	2.9	9.6	3.2	1.7	6.4	3.1	2.4
H15	2.8	2.3	2.4	7.0	3.3	1.5	5.4	2.8	2.5
H16	1.9	1.8	1.8	5.2	1.3	1.0	3.8	1.5	1.4
H17	2.2	1.8	2.1	5.4	1.5	1.3	3.4	2.0	2.1
H18	1.8	1.5	1.7	2.7	1.1	1.0	2.4	1.5	1.9
H19	1.9	1.4	1.8	1.8	1.3	1.0	2.0	1.7	2.0
H20	1.3	1.1	1.4	1.4	1.2	1.2	1.6	1.2	1.6
H21	1.1	0.8	1.2	1.3	0.8	0.6	1.0	1.1	1.1
H22	1.5	0.7	1.5	1.1	0.9	0.7	1.1	1.0	1.5
H23	1.1	0.8	1.1	1.1	0.8	0.6	1.0	1.0	0.9
H24	1.6	1.0	1.5	1.2	1.2	0.8	1.1	1.2	1.5

※網掛けは、水質目標値の2mg/ℓを下回った部分に付けてあります。

資料 6 処理形態別人口の推計

処理形態別の将来人口は、下水道整備区域については平成30年度末に、水洗化率が概成100%、浄化槽整備区域については平成35年度末に汚水処理普及率100%に、なることを目標として推計します。

処理形態別人口の推計

(単位：人)

年度	行政区 域内 人口	下水道整 備区域内 人口	下水道処 理区域内 人口	浄化槽整 備区域内 人口	行政区域内 処理形態別人口				
					し尿	単独 浄化槽	個人設置 合 併	市設置 合 併	下水道
H19	552,358	549,198	547,894	3,160	10,788	25,733	32,478	1,151	482,208
H20	556,813	553,653	552,812	3,160	6,941	22,482	28,165	1,215	498,010
H21	560,506	557,346	556,487	3,160	5,822	19,461	24,138	1,294	509,791
H22	562,941	559,781	558,984	3,160	4,899	18,420	22,722	1,349	515,551
H23	563,053	559,893	559,072	3,160	4,129	8,015	9,027	1,446	540,436
H24	562,679	559,519	558,799	3,160	3,731	7,226	7,929	1,513	542,280
H25	586,682	583,522	582,920	3,160	3,323	6,497	7,114	1,576	568,172
H26	588,891	585,731	585,150	3,160	2,702	5,254	5,821	1,667	573,447
H27	591,101	587,941	587,460	3,160	2,097	4,040	4,557	1,759	578,648
H28	591,404	588,244	587,863	3,160	1,482	2,810	3,276	1,852	581,984
H29	591,707	588,547	588,266	3,160	867	1,578	1,993	1,944	585,325
H30	592,009	588,849	588,668	3,160	307	457	828	2,037	588,380
H31	592,312	589,152	589,152	3,160	219	317	600	2,260	588,916
H32	592,615	589,455	589,455	3,160	167	243	447	2,480	589,278
H33	591,703	588,543	588,543	3,160	119	181	309	2,698	588,396
H34	590,791	587,631	587,631	3,160	71	111	171	2,925	587,513
H35	589,880	586,720	586,720	3,160	12	23	24	3,160	586,661

※ 行 政 区 域 内 人 口：H19からH24 住民基本台帳（外国人登録含む）人口（実績）
H25からH35 八王子ビジョン2022人口（推計）

※下水道整備区域内人口：公共下水道を整備する区域の人口

※下水道処理区域内人口：下水道整備区域内で、すでに整備が完了し下水道を使用できる人口

処理形態別人口の推計その2

(単位：人)

浄化槽整備区域内 処理形態別人口					下水道整備区域内 処理形態別人口					年度
し尿	単 独 浄化槽	個人設 置 合 併	市設置 合 併	汚水処理 普及率	し尿	単 独 浄化槽	合 併 浄化槽	下水道	下水道 水洗化 率	
466	650	893	1, 151	64. 70	10, 322	25, 083	31, 585	482, 208	88. 00	H19
449	621	875	1, 215	66. 10	6, 492	21, 861	27, 290	498, 010	90. 10	H20
415	587	864	1, 294	68. 30	5, 407	18, 874	23, 274	509, 791	91. 60	H21
377	570	864	1, 349	70. 00	4, 522	17, 850	21, 858	515, 551	92. 20	H22
335	553	826	1, 446	71. 90	3, 794	7, 462	8, 201	540, 436	96. 70	H23
310	532	805	1, 513	73. 40	3, 421	6, 694	7, 124	542, 280	97. 00	H24
299	526	759	1, 576	73. 90	3, 024	5, 971	6, 355	568, 172	97. 50	H25
282	476	735	1, 667	76. 00	2, 420	4, 778	5, 086	573, 447	98. 00	H26
266	425	710	1, 759	78. 10	1, 831	3, 615	3, 847	578, 648	98. 50	H27
249	375	684	1, 852	80. 30	1, 233	2, 435	2, 592	581, 984	99. 00	H28
232	325	659	1, 944	82. 40	635	1, 253	1, 334	585, 325	99. 50	H29
215	275	633	2, 037	84. 50	92	182	195	588, 380	99. 95	H30
173	225	502	2, 260	87. 40	46	92	98	588, 916	99. 96	H31
132	174	374	2, 480	90. 30	35	69	73	589, 278	99. 97	H32
90	124	248	2, 698	93. 20	29	57	61	588, 396	99. 98	H33
48	65	122	2, 925	96. 40	23	46	49	587, 513	99. 98	H34
0	0	0	3, 160	100. 00	12	23	24	586, 661	99. 99	H35

資料 7 処理形態別人口による必要処理量の推計

し尿・浄化槽汚泥などの、人口で推計できるし尿等発生量（以下「必要処理量」という。）は、各々の原単位により、必要処理量を求めます。

実績原単位

平成16年から平成24年の搬入量及び対象人口から各年度の実績原単位を求め、9年間の平均値を、今計画における各処理形態別の原単位とします。

原単位の算出は下記の計算式によります。

$$\text{原単位}(\ell/\text{人} \cdot \text{日}) = \text{搬入量}(\text{k}\ell/\text{年度}) \times 1,000 \div \text{処理形態別人口}(\text{人}) \div 365\text{日}$$

実績原単位の算出

年度	搬入量(kℓ/年度)			処理形態別人口(人)			実績原単位(ℓ/人・日)		
	し尿	単独	合併	し尿	単独	合併	し尿	単独	合併
H. 16	10,965	16,346	27,713	17,222	39,658	51,516	1.74	1.13	1.47
H. 17	9,238	14,323	24,633	14,564	35,678	46,626	1.74	1.10	1.45
H. 18	7,883	11,720	23,878	12,285	29,017	37,939	1.76	1.11	1.72
H. 19	6,319	9,657	20,470	10,788	25,743	33,619	1.60	1.03	1.67
H. 20	5,116	7,908	16,087	6,972	22,476	29,355	2.01	0.96	1.50
H. 21	4,073	6,128	12,807	5,853	19,455	25,407	1.91	0.86	1.38
H. 22	3,479	4,725	9,374	4,940	18,409	24,041	1.93	0.70	1.07
H. 23	2,658	4,027	8,484	4,106	8,032	10,479	1.77	1.37	2.22
H. 24	2,117	2,917	5,136	3,710	7,241	9,448	1.56	1.10	1.49
							過去9年間の平均値		
							1.78	1.04	1.55

過去9年の実績原単位平均値を各処理形態原単位とします。

し尿 収集 原単位 1.78 ℓ/人・日
 単独処理浄化槽原単位 1.04 ℓ/人・日
 合併処理浄化槽原単位 1.55 ℓ/人・日

※原単位：人が1日に発生させるし尿等の基本量

単独処理浄化槽人口、し尿収集人口、合併処理浄化槽人口（個人設置・市設置型）による、必要処理量の将来推計は下表のとおりです。

$$\text{必要処理量} = \text{し尿} \cdot \text{浄化槽人口} \times \text{処理形態別原単位} \times 365 \text{日} / 1000 \quad (\text{k}\ell/\text{年})$$

処理形態別人口による必要処理量（日量）

年度	行政区域内 し尿・浄化槽人口			処理形態別 原単位			必要処理量		
	し尿 収集	単独 処理	合併 処理	し尿 収集	単独 処理	合併 処理	し尿 収集	単独 処理	合併 処理
	人			ℓ/人・日			kℓ/年		
H25	3,323	6,497	8,690	1.78	1.04	1.55	2466.3	2159.0	4916.4
H26	2,702	5,254	7,488	1.78	1.04	1.55	1994.4	1755.5	4236.3
H27	2,097	4,040	6,316	1.78	1.04	1.55	1533.6	1362.4	3573.3
H28	1,482	2,810	5,128	1.78	1.04	1.55	1066.7	962.9	2901.2
H29	867	1,578	3,937	1.78	1.04	1.55	599.0	563.3	2227.4
H30	307	457	2,865	1.78	1.04	1.55	173.5	199.5	1620.9
H31	219	317	2,860	1.78	1.04	1.55	120.3	142.3	1618.0
H32	167	243	2,927	1.78	1.04	1.55	92.2	108.5	1656.0
H33	119	181	3,007	1.78	1.04	1.55	68.7	77.3	1701.2
H34	71	111	3,096	1.78	1.04	1.55	42.1	46.1	1751.6
H35	12	23	3,184	1.78	1.04	1.55	8.7	7.8	1801.3

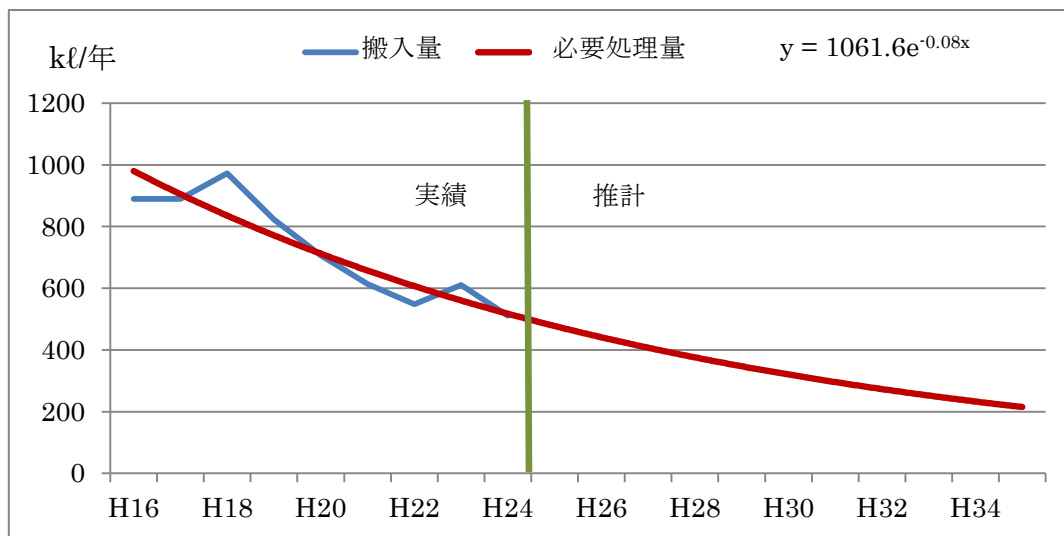
資料 8 実績傾向による必要処理量の推計

仮設トイレ等の処理形態別人口で表せないものは、実績から傾向を求め、各近似関数により、必要処理量を推計します。

仮設トイレ

建築現場等で一時的に使用するトイレで、近年公共下水道へ直接排除するタイプが、普及し減少傾向にあります。

平成16から24年度の仮設トイレ搬入実績と必要処理量(推計)

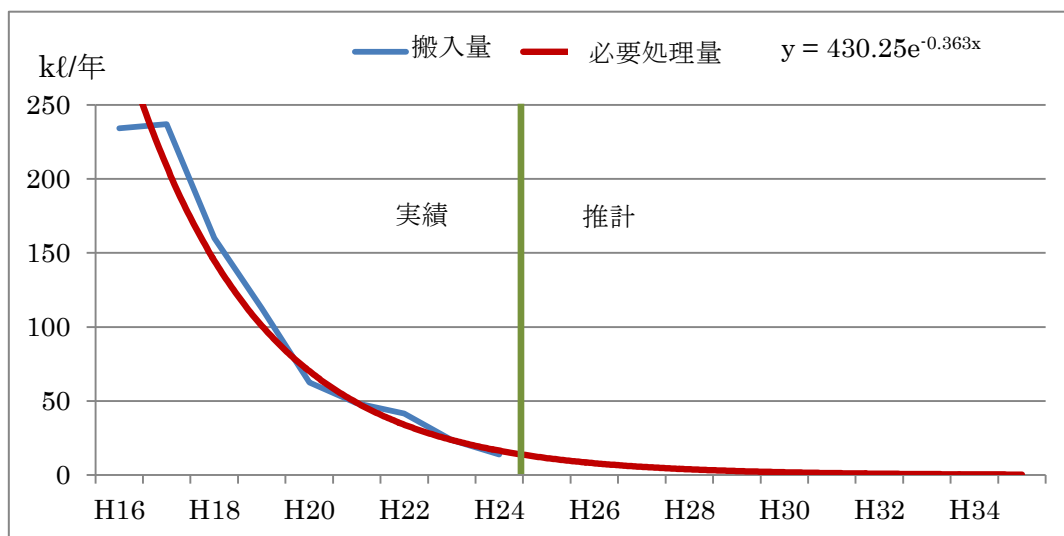


雑排水

生活排水を地下浸透させる吸込み槽の浸透が悪くなった場合に清掃をおこないますが、この清掃時の汚水を雑排水として受け入れています。

公共下水道の普及により近年減少してきています。

平成16から24年度の雑排水搬入実績と必要処理量 (推計)

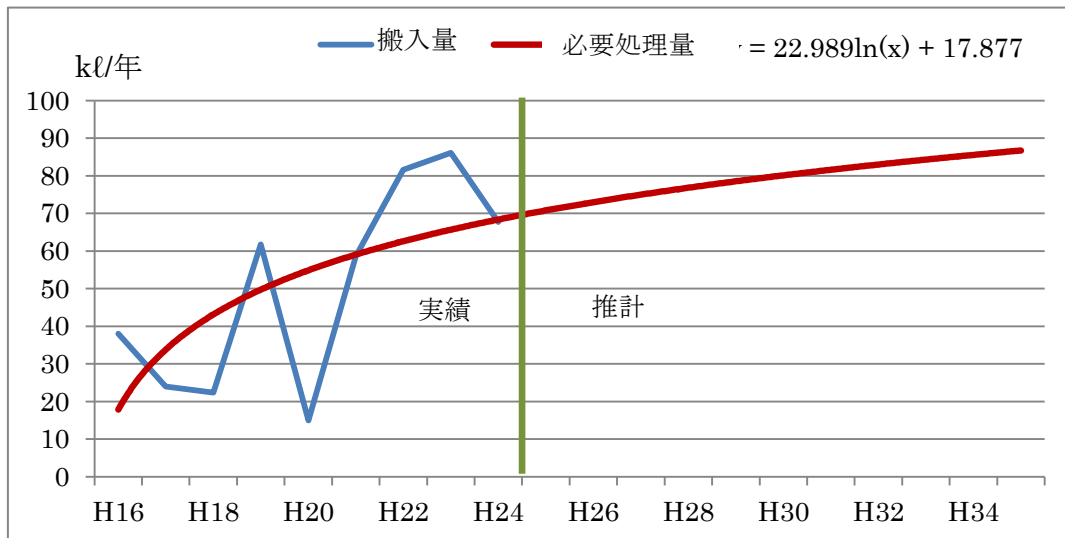


ディスポーザ汚泥

ディスポーザ汚泥は、粉碎処理された生ごみを処理する、ディスポーザ処理システムより発生する汚泥で、平成15年度より受け入れています。

ディスポーザ汚泥は漸増傾向にあります。

平成16から24年度のディスポーザ汚泥搬入量実績と必要処理量(推計)

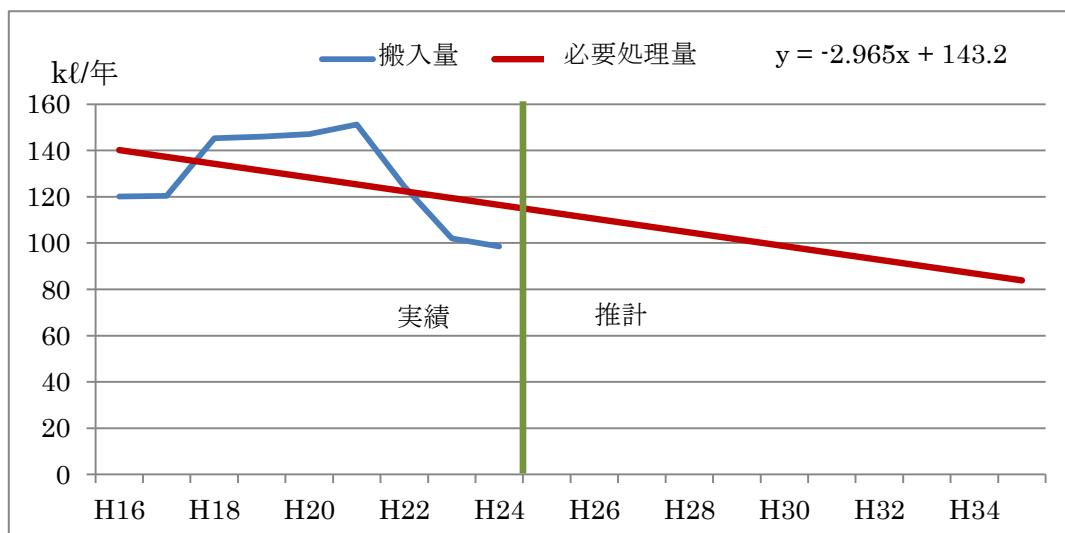


ビルピット汚泥

ビルピット汚泥は、ビルの地下部分にある汚水、雑排水、厨房排水などを一時貯留するための排水槽にたまった汚泥で、平成15年度より受け入れています。

ビルピット汚泥は、ほぼ横ばいでの搬入量となっています。

平成16から24年度のビルピット汚泥搬入量実績と必要処理量(推計)



資料 9 平成 25 年から平成 35 年の必要処理量一覧

平成 25 年から平成 35 年の必要処理量

年度	必 要 処 理 量 kℓ/年								必 要 処理量 kℓ/日	変動 係数	計 画 処理量 kℓ/日
	し尿			浄化槽汚泥				合計			
	し尿	仮設 し尿	雑排水	単独	合併	テ ィ ス ホ ー サ *	ビル ピット				
H25	2466.3	476.8	11.4	2,159.0	4,916.4	73.0	113.6	10,216.5	28.0	1.15	32.2
H26	1994.4	440.1	7.9	1,755.5	4,236.3	75.0	110.6	8,619.8	23.6	1.15	27.1
H27	1533.6	406.3	5.5	1,362.4	3,573.3	76.8	107.6	7,065.5	19.4	1.15	22.3
H28	1066.7	375.1	3.8	962.9	2,901.2	78.5	104.7	5,492.9	15.0	1.15	17.3
H29	599.0	346.2	2.7	563.3	2,227.4	80.1	101.7	3,920.4	10.7	1.15	12.3
H30	173.5	319.6	1.9	199.5	1,620.9	81.6	98.7	2,495.7	6.8	1.15	7.8
H31	120.3	295.0	1.3	142.3	1,618.0	83.0	95.8	2,355.7	6.5	1.15	7.5
H32	92.2	272.3	0.9	108.5	1,656.0	84.3	92.8	2,307.0	6.3	1.15	7.2
H33	68.7	251.4	0.6	77.3	1,701.2	85.6	89.8	2,274.6	6.2	1.15	7.1
H34	42.1	232.1	0.4	46.1	1,751.6	86.7	86.9	2,245.9	6.2	1.15	7.1
H35	8.7	214.2	0.3	7.8	1,801.3	87.9	83.9	2,204.1	6.0	1.15	6.9

※変 動 係 数：必要処理量は年間平均値であり、これに時期的な搬入量の変動幅を与える係数

※計 画 処 理 量：し尿処理施設処理能力を決定する場合に使用するものであり、変動係数を考慮した処理量。

資料１０ 下水道放流3方式の必要希釈倍率

排除基準

水洗化が進むことにより、し尿処理施設へのし尿・浄化槽汚泥の搬入量は減少し、し尿処理施設の再縮小が必要となります。し尿処理施設からの排水を東京都が管理する流域下水道へ排除する場合、流域下水道の受入基準に沿った水質にする必要があります。

都は、「流域関連公共下水道への接続にあつては、し尿処理場からの排水は関連法規に定める基準に適合するとともに、下水道終末処理場で処理可能な水量・水質とする。」^{※1}としており、今回の計画は、都の排除基準に沿った施設の再構築とします。

※1「し尿の公共下水道への放流について」61下流技推第266号

各処理方式の必要希釈倍率

項 目	前処理 後混合 し尿	①前処理希釈放流				②固液分離希釈放流				※③生物処理下水道放流				都 排除 基準
		除去 率	処理 後	希釈	処理	除去 率	処理 後	希釈	処理	除去 率	処理 後	希釈	処理	
		%	濃度	倍率	水質	%	濃度	倍率	水質	%	濃度	倍率	水質	
BOD mg/ℓ	3,700	0	3,700	12.3	137	60	1,480	4.9	296	99	37	0.1	37	300
COD mg/ℓ	3,630	0	3,630	12.1	134	60	1,450	4.8	290	99	36	0.1	36	300
SS mg/ℓ	8,070	0	8,070	26.9	299	90	807	2.7	161	99	81	0.3	81	300
T-N mg/ℓ	930	0	930	7.8	34	30	651	5.4	130	99	9	0.1	9	120
T-P mg/ℓ	162	0	162	10.1	6	90	16	1.0	3	95	8	0.5	8	16
必要希釈倍率				27				6				3 ^{※1}		

※1生物処理下水道放流の希釈倍率は、処理過程で3倍希釈が行なわれます。

- ※前処理後混合し尿 : 平成35年度のし尿(0.6 kℓ/日)・浄化槽汚泥(5.4 kℓ/日)混合比による値
- ※除去率 : 各処理方式の一般的な除去率。
(「汚泥再生処理センター等施設整備の計画設計・設計要領」)
- ※処理後濃度 : 各処理を行なった後の値 (処理後濃度＝前処理後混合し尿×除去率)
- ※希釈倍率 : 都の排除基準を満たすために必要な希釈倍率
(希釈倍率＝処理後濃度／都排除基準)
- ※処理水質 : 希釈された後の水質値
- ※必要希釈倍率 : 各項目の中で最も希釈が必要な項目の希釈倍率

資料 1 1 下水道放流 3 方式の比較

各処理方式の比較

			① 前処理希釈放流	② 固液分離希釈放流	③ 生物処理下水道放流
1. 処理の概要			搬入し尿等を前処理後、希釈して下水へ放流	搬入し尿等を前処理後、前曝気し脱水した後、脱水ろ液を希釈して下水へ放流	搬入し尿等を前処理し、生物処理した後、下水へ放流
2. 概要フロー			し尿等→受入槽→前処理機→貯留槽→希釈調整槽→下水放流	し尿等→受入槽→前処理機→曝気貯留槽→脱水機→脱水ろ液槽→希釈調整槽→下水道放流	し尿等→受入槽→前処理機→貯留槽→生物処理槽→下水放流 (＋りん除去)
3. 計画処理量			6.9kℓ/日		
4. 希釈倍率 及び放流量			27 倍 186m3/日	6 倍 41m3/日	3 倍 21m3/日
5. 処理	し 渣		21kg-DS/日 (ごみ処理施設で焼却→資源化)		
	汚泥		なし	60kg-DS/日 (処理を民間委託)	
6. 必要面積	施設		300 m ²	350 m ²	600 m ²
	外構含む		3300 m ²	3450 m ²	4200 m ²
7. 概算工事費			4 億円	6 億円	8 億円
8. 必要管理人員			3 人	4 人	5 人
9. 財源	交付金		なし	汚泥再生とすればあり	汚泥再生とすればあり
				160,000,000	213,000,000
	起債	補助裏	なし	充当率 90% (交付税措置 50%) 288,000,000	充当率 90% (交付税措置 50%) 384,000,000
				起債	その他
	一般財源		全部 400,000,000	残り 107,000,000	残り 143,000,000
10. 10 年間維持管理費 (人件費を除く)			32,730,000	19,260,000	22,323,000
			12,996 円/kℓ	7,647 円/kℓ	8,864 円/kℓ
11. コスト合計			432,730,000	126,260,000	165,323,000
12. 問題点等			・管理は最も容易 ・下水道料金が低い ・し尿処理施設と認められてい ・下水道計画区域外のし尿等を受入することに下水道と協議が必要	・直接脱水の臭気対策が必要 ・下水道計画区域外のし尿等を受入することに下水道と協議が必要 ・汚泥再生処理センターとすれば交付金がつく	・処理水は良好 ・建設費は高い ・下水道計画区域外のし尿等を受入することに下水道と協議が必要 ・汚泥再生処理センターとすれば交付金がつく

※対象交付金制度・・・循環型社会形成推進交付金

資料 1 2 多摩各市町村のし尿処理施設の状況

多摩各市町村のし尿処理施設の状況

地方公共団体名		施設名	年間処理量(Kℓ/年度)					処理対象 廃棄物
			し尿	浄化槽 汚泥	有機性 廃棄物	その他	合計	
1	八王子市	八王子市 北野衛生処理センター	3,269	12,511	0	217	15,997	し尿・浄化槽 汚泥 その他
2	青梅市	青梅市し尿処理場	3,049	—	—	—	0	し尿等
3	日野市	日野市クリーンセンター し尿処理施設	1,555	6,296	(0.05)	—	7,851	し尿等 有機物取込
4	東村山市	東村山市秋水園	244	164	—	—	408	し尿等
5	羽村市	クリーンセンターし尿施設	76	494	—	—	570	し尿・浄化槽 汚泥
6	昭島市	昭島市クリーンセンター	413	451	—	—	864	し尿・浄化槽 汚泥
7	西東京市、清瀬 市、東久留米市	柳泉園組合し尿処理施設	850	704	—	—	1,554	し尿・浄化槽 汚泥
8	武蔵野市、小金井 市、小平市、東大 和市、武蔵村山市	湖南衛生組合し尿処理施設	813	635	—	—	1,448	し尿・浄化槽 汚泥
9	狛江市、稲城市 多摩市	多摩川衛生組合し尿処理施 設	990	2,379	—	—	3,369	し尿・浄化槽 汚泥
10	あきる野市、日の 出町、桧原村、奥 多摩町	玉美園	6,856	6,434	—	—	13,290	し尿・浄化槽 汚泥

多摩各市町村のし尿処理施設の状況その2

地方公共団体名		処理方式							処理能力 (kℓ/日)	使用開始 年度	運転 管理	備考
		し尿処理	希釈 倍率	希釈水	し渣 処理	汚泥 処理	資源化 処理	放流先				
1	八王子市	②固液分離	7	下水道 再生水	焼却	焼却	—	公共 下水道	45	1982	直営	
2	青梅市	③生物処理 高負荷膜分離	無	—	焼却	焼却	—	河川	17	1996	委託	浄化槽汚泥→民間委託
3	日野市	②固液分離 破碎—脱水	6	井水	焼却	焼却	助燃材	流域 下水道	20	2010	直営	
4	東村山市	①前処理希釈	30	井水	焼却	なし	—	流域 下水道	5		委託	下水道除外施設
5	羽村市	③生物処理 高負荷	無	—	焼却	脱水	—	流域 下水道	4	1994	委託	
6	昭島市	①前処理希釈 破碎処理	8	井水	なし	なし	—	流域 下水道	15		直営	
7	西東京市、清瀬市、東久留米市	②固液分離 固液分離	6	井水	焼却	焼却	—	流域 下水道	35	1996	一部 委託	柳泉園組合
8	武蔵野市、小金井市、小平市、東大和市、武蔵村山市	①前処理希釈	15	井水	焼却	なし	—	流域 下水道	6	2008	委託	湖南衛生組合
9	狛江市、稲城市、多摩市	②固液分離 固液分離	6	井水	焼却	焼却	—	流域 下水道	23.4	2002	委託	多摩川衛生組合
10	あきる野市、日の出町、桧原村、奥多摩町	③生物処理 標準脱窒素	3	河川	焼却	脱水	—	河川	140	1987	一部 委託	秋川衛生組合

資料 1 3 「生活排水処理基本計画」策定で市民の方から頂いた意見

「生活排水処理基本計画」策定で市民の方から頂いた意見と市の考え方

意見	市の考え方
・市が接続や設置を行い、毎月の下水道使用料金に上乗せして請求する。 ・ローンではなく、市が工事費を負担して月々の使用料で分割回収する。	接続設置の費用を下水道使用量に上乗せするには、使用料徴収システム等の変更も必要となるため、実現性について検討していきます。
・工事費等を一括払いではなくローンで支払う、ただし、高齢者は75歳以上になると借りられない。 ・高齢者に配慮した制度を作る。	高齢者に配慮した支援制度等についても検討していきます。
高齢者世帯のバリアフリー化のための住宅改修費用の給付制度(福祉部介護保険課所管)や家屋固定資産税の減額措置(税務部資産税課所管)が利用できると、接続に伴い和式便器から洗浄型洋式便器(いわゆるウォシュレットタイプ)への取り替えや浴室床のかさ上げをする場合に費用が軽減できるケースがあります。接続費用を直接補助するわけではありませんが、関係部署と連携し生活の質の向上を支援する制度として紹介しながら下水道接続を促進していくことはできると思います。	関係部署と連携し、すでに、実施していますが、制度のことを知らない方も多いことから、関係する方への更なる周知に努めていきます。
跡継ぎがいない高齢世帯については、財産を委託処分(リバースモーゲージ)する。	ご意見を参考に検討します。
本当にお金がないという世帯も生活保護までは受けていないようだが、実情を確認して、生活保護世帯並みの下水接続の措置はできないか。	同様な状況で率先して接続を行っていただいた方と公平性を保てる範囲で検討を行います。

生活排水処理基本計画策定で市民の方から頂いた意見と市の考え方

意見	市の考え方
お金を出したくない人は、お金を持っていない人もごまかしている人がある。ペナルティーを科さないと本当には生活に困らないので接続しない。	今後も粘り強く促進するとともに、状況に応じて文書による勧告を行なう等指導を強化していきます。
接続出来ない理由についてはアンケートでは詳しい理由、本当の理由は不明の部分があると思われるので、カウンセリング的聞き取りを行う。	個別訪問を行っていく中で更に詳しく状況を調査していきます。
川の清掃を頻繁に行い、水を汚すことは罪であるとの認識を植え付ければ、汚すこともなくなると思っています。	ガサガサ探検隊やみんなの川の清掃デー等、川に関わる催しを通じ、今後も川に対する関心を高めていきます。
・汚水が流れ出ぬように、管理・監督を強める。 ・私が浄化槽を使用しているとき、1年契約で管理を業者に管理を任せましたが、その時殆どの家では薬剤を買い入れていた、このような事が無い様にする。	浄化槽使用者の三大義務である、点検・清掃・法定検査の実施を行うよう啓発、指導を行っていきます。
地区に限定した水収支の現状と課題に関する情報提供をする。	地区別に収集できる情報については公表していきます。

資料14 用語解説

BOD（生物化学的酸素要求量 Biochemical Oxygen Demand）単位：mg/ℓ

河川の水質指標として使われます。

水中の有機物が好気性微生物により分解される過程で消費される水中の酸素量で、数値が小さいほど清浄です。

COD（化学的酸素要求量 Chemical Oxygen Demand）単位：mg/ℓ

BODとともに有機汚濁の指標としてよく用いられます。

過マンガン酸カリウムなどの酸化剤で酸化する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したものです。環境基準は河川についてはBODで、湖沼および海域についてはCODで設定されています。

数値が小さいほど清浄です。

pH（ピーエイチまたはペーハー：水素イオン濃度指数）

水の酸性とアルカリ性の度合を示す指標で、単位はありません。

中性の水はpH7で、7より小さいものは酸性、7より大きいものはアルカリ性です。

強い酸性やアルカリ性の水の中では普通の微生物は活動できません。

SS（浮遊物質 Suspended Solid）単位：mg/ℓ

水中に浮遊する粒径2mm以下の不溶解性物質。

粘土鉱物に由来する微粒子や、動植物プランクトンおよびその死骸、下水・工場排水などに由来する有機物が含まれます。数値が小さいほど清浄です。

T-N（全窒素 Total Nitrogen）単位：mg/ℓ

窒素化合物全体のことで、水の富栄養化の程度を表す指標として用いられます。

T-P（全りん Total Phosphorus）単位：mg/ℓ

りん化合物全体のことで、窒素化合物と同様に、動植物の成長に欠かせない元素ですが、水中の濃度が高くなってくると水域の富栄養化を招くことになります。

塩素イオン（Cl⁻）単位：mg/ℓ

塩分のことです。し尿中には約5,500mg/ℓの塩素イオンが含まれて、浄化によっても減少しにくい性質を持っています。

排除基準

下水処理場では、微生物の働きを利用して下水を処理していますが、下水施設の維持管理を適正に行い、川や海などの公共用水域の水質保全を図るため、法律及び条例で規制された下水道への排水水質基準です。

生活排水

し尿及び、日常生活で発生するお風呂・洗濯・台所等からの排水。

単独処理浄化槽

生活排水の内、し尿のみを処理する浄化槽。

合併処理浄化槽

生活排水（し尿を含む）を処理する浄化槽。

市設置型浄化槽

市が整備・管理する合併処理浄化槽で、窒素を除去するタイプの浄化槽。

行政区域

八王子市の全て（186.31平方キロメートル）の区域。

下水道整備区域

市の区域の内、下水道で整備することを決めた87.385平方キロメートルの区域。

下水道処理区域

下水道整備区域の内、すでに下水道の敷設が完了し、公共下水道が使用できる区域。

下水道水洗化人口

下水道処理区域内で、公共下水道を使用している人口。

浄化槽整備区域

下水道整備区域以外の市街化調整区域を、浄化槽市町村整備推進事業により整備することを決めた98.925平方キロメートルの区域。

浄化槽市町村整備推進事業

市が個人の敷地を借りて、市設置型浄化槽「高度処理型（窒素除去型）」の合併処理浄化槽を設置し、維持管理を行う事業です。設置希望者から分担金をいただいて市で浄化槽の設置工事を行い、工事が完成してからは、利用者から浄化槽使用料をいただいて、市が浄化槽の維持管理を行います。

ご意見や感想などをお寄せください。

八王子市生活排水処理基本計画をご覧ください、ご意見感想などがありましたら、ハガキ、E-mailなどで、下記までお寄せください。

今後の参考とさせていただきます。

〒192-0906

八王子市北野町596番地3

八王子市水循環部水再生課

FAX 042-644-2411

電話 042-642-1500

E-mail: b103000@city.hachioji.tokyo.jp

八王子市 生活排水処理基本計画 2014

平成26年3月

発行 八王子市

編集 八王子市 水循環部 水再生課

八王子市北野町596番地3

電話 042-642-1500