

第Ⅱ部 令和3年度 資源循環型都市の形成に関する年次報告

第3章 生活排水処理事業

| | | |
|-----|----------------|----|
| 第1節 | 生活排水処理事業の推移 | 67 |
| 第2節 | 生活排水処理事業の概要 | 69 |
| 第3節 | し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬 | 71 |
| 1. | し尿収集運搬 | 71 |
| 2. | 浄化槽汚泥収集運搬 | 71 |
| 第4節 | し尿・浄化槽汚泥の処理・処分 | 72 |
| 1. | 市川市衛生処理場の施設概要 | 72 |
| 2. | 処理方法 | 72 |
| 第5節 | 浄化槽の設置・管理 | 74 |
| 1. | 浄化槽の清掃 | 74 |
| 2. | 合併処理浄化槽への転換促進 | 75 |

第3章 生活排水処理事業

第1節 生活排水処理事業の推移

生活排水処理のうち、し尿処理は一般的に①下水道への接続による処理、②浄化槽設置による処理、③汲み取りによる処理の3通りに大別されます。このうち、都市におけるし尿処理の方法として最も理想とされているのは下水道による処理ですが、下水道整備には膨大な経費と長い年月が必要となることから、現在本市の下水道未整備地域においては、②浄化槽設置による処理、③汲み取りによる処理が行われています。

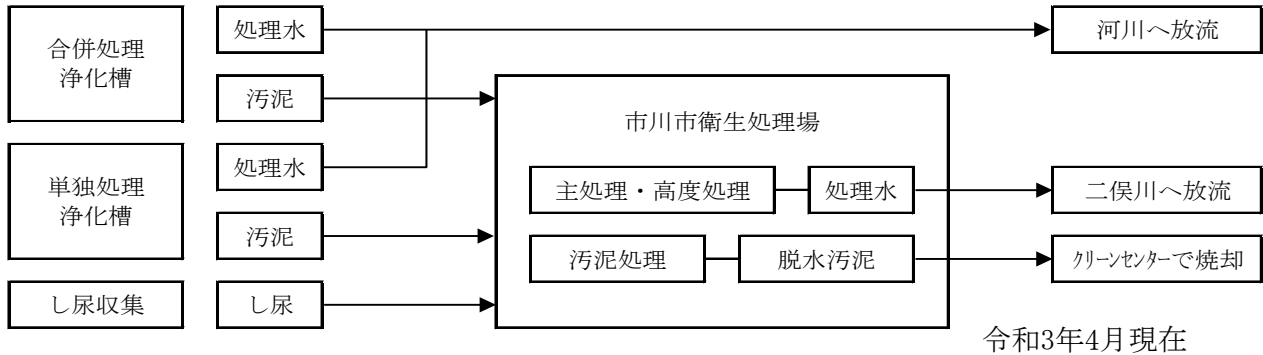
- 昭和29年度 ・ 16社の許可業者により、し尿収集運搬を開始。（7月）
- 昭和42年度 ・ 旧市川市衛生処理場の供用開始。（処理能力200kℓ／日）（4月）
 ・ し尿収集業者を企業合同させ、協同組合を設け（40.11市川清掃事業協同組合、42.9協同組合市川興運）、し尿収集を2業者に委託。（11月）
- 昭和45年度 ・ 清掃法改正により、浄化槽清掃業の許可制開始。（12月）
- 昭和50年度 ・ 市民サービスの向上、収集の効率化、近代化を図るため、財団法人市川市清掃公社を設立。同公社へのし尿収集運搬業務委託を開始。（6月）
- 昭和53年度 ・ 下水道処理区域内での水洗化世帯とし尿収集世帯のサービス面における格差を是正するため、し尿収集運搬手数料の無料化を実施。（4月）
- 昭和57年度 ・ 浄化槽汚泥処理手数料の有料化を実施。（5月）
- 昭和63年度 ・ 「市川市一般廃棄物処理基本計画－生活排水処理編」を策定。（10月）
- 平成5年度 ・ 市川市が「生活排水対策重点地域」に指定されたことから、「市川市生活排水対策推進計画」（一次計画）を策定。（3月）
- 平成6年度 ・ 台所等から発生する生活雑排水とし尿を合わせて処理する合併処理浄化槽の普及促進を図り河川の汚染を防ぐため、合併処理浄化槽の設置補助金制度を開始。（4月）
 ・ 「市川市一般廃棄物処理基本計画－生活排水処理編」を策定。（10月）
- 平成8年度 ・ 下水道及び浄化槽の普及に伴う水洗化の普及進展や水洗化世帯との負担公平の観点から、し尿収集運搬手数料の有料化を実施。（10月）
- 平成12年度 ・ 市川市衛生処理場の供用開始。（処理能力242kℓ／日）（4月）
- 平成13年度 ・ 浄化槽法一部改正により、単独処理浄化槽の新設が原則禁止に。（4月）
 ・ 「市川市一般廃棄物処理基本計画（いちかわじゅんかんプラン21）－生活排水処理編」を策定。（3月）
 ・ 「市川市生活排水対策推進計画」（二次計画）を策定。（3月）
- 平成16年度 ・ 合併処理浄化槽の設置補助金制度の対象に、単独処理浄化槽からの転換を追加。（4月）
- 平成20年度 ・ 合併処理浄化槽の設置補助金制度の対象を高度処理型（窒素又はリン除去）合併処理浄化槽のみとした。（4月）
- 平成21年度 ・ “いちかわじゅんかんプラン21（生活排水処理編）”改定。（3月）
- 平成23年度 ・ 合併処理浄化槽の設置補助金制度の対象を単独処理浄化槽及び汲み取り便所からの転換設置のみとした。（4月）
- 平成24年度 ・ 「市川市生活排水対策推進計画」（三次計画）を策定。（3月）
- 平成25年度 ・ 衛生処理場に新型脱水機を導入し、脱水汚泥をクリーンセンターで焼却。（3月）
 ・ 「市川市下水道中期ビジョン」を策定。（3月）

- 平成27年度
- ・習志野市とし尿及び浄化槽汚泥の処理に関する基本協定を締結し、習志野市域から排出されるし尿及び浄化槽汚泥の処理を衛生処理場で開始。（4月）
 - ・「市川市汚水適正処理構想」を策定。（3月）
- 平成30年度
- ・市川市衛生処理場の運営を直営方式から、長期責任包括運営委託方式に移行。（4月）
 - ・“いちかわじゅんかんプラン21（生活排水処理編）”改定。（3月）

第2節 生活排水処理事業の概要

し尿・浄化槽汚泥の処理の流れ

本市の生活排水処理事業のうち、し尿及び浄化槽汚泥の処理は、以下の流れで実施されています。



※浄化槽に関する用語の使い方について（いちかわじゅんかんプラン21改訂版より）

平成12年の浄化槽法の改正により、浄化槽の定義から単独処理浄化槽が削除され、合併処理浄化槽のみが浄化槽と定義されましたが、本計画では、従来から一般的に使用されている「合併処理浄化槽」と「単独処理浄化槽」という用語を使用し、それらの総称を「浄化槽」として表記します。

「合併処理浄化槽」：し尿と生活雑排水を併せて処理する浄化槽

「単独処理浄化槽」：し尿のみを処理し、生活雑排水は処理しない浄化槽は法改正により、原則として新設が禁止されているが、既存の単独処理浄化槽の維持管理については、「みなし浄化槽」として法の規定が適用される。

市内処理形態別人口等の推移

| 年度 | 下水道 | | 浄化槽 | | | し尿収集 | | 処理量 (kℓ) | | |
|-----|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|----------|--------|--------|
| | 人口 | 世帯 | 人口 | | 世帯 | 人口 | 世帯 | 浄化槽汚泥 | 汲み取りし尿 | 計 |
| | | | 単独 | 合併 | | | | | | |
| H25 | 303,800 | 148,360 | 89,319 | 71,910 | 75,107 | 5,256 | 2,467 | 63,105 | 4,779 | 67,884 |
| H26 | 309,260 | 155,880 | 88,809 | 71,272 | 71,486 | 4,999 | 2,366 | 63,297 | 4,344 | 67,641 |
| H27 | 316,670 | 160,780 | 88,163 | 68,879 | 70,792 | 4,830 | 2,305 | 63,425 | 4,163 | 67,588 |
| H28 | 329,100 | 168,180 | 87,095 | 61,724 | 67,446 | 4,625 | 2,221 | 62,601 | 4,001 | 66,602 |
| H29 | 334,500 | 172,240 | 86,068 | 60,845 | 67,009 | 4,354 | 2,122 | 59,679 | 3,776 | 63,455 |
| H30 | 337,300 | 174,770 | 84,963 | 62,317 | 68,182 | 4,134 | 2,032 | 62,162 | 3,378 | 65,540 |
| R1 | 343,200 | 178,780 | 83,014 | 61,693 | 67,773 | 3,914 | 1,974 | 61,204 | 3,122 | 64,326 |
| R2 | 346,100 | 181,760 | 81,049 | 61,397 | 67,403 | 3,737 | 1,865 | 62,651 | 2,996 | 65,647 |
| R3 | 350,200 | 183,990 | 79,135 | 58,593 | 66,255 | 3,617 | 1,804 | 60,948 | 3,118 | 64,066 |

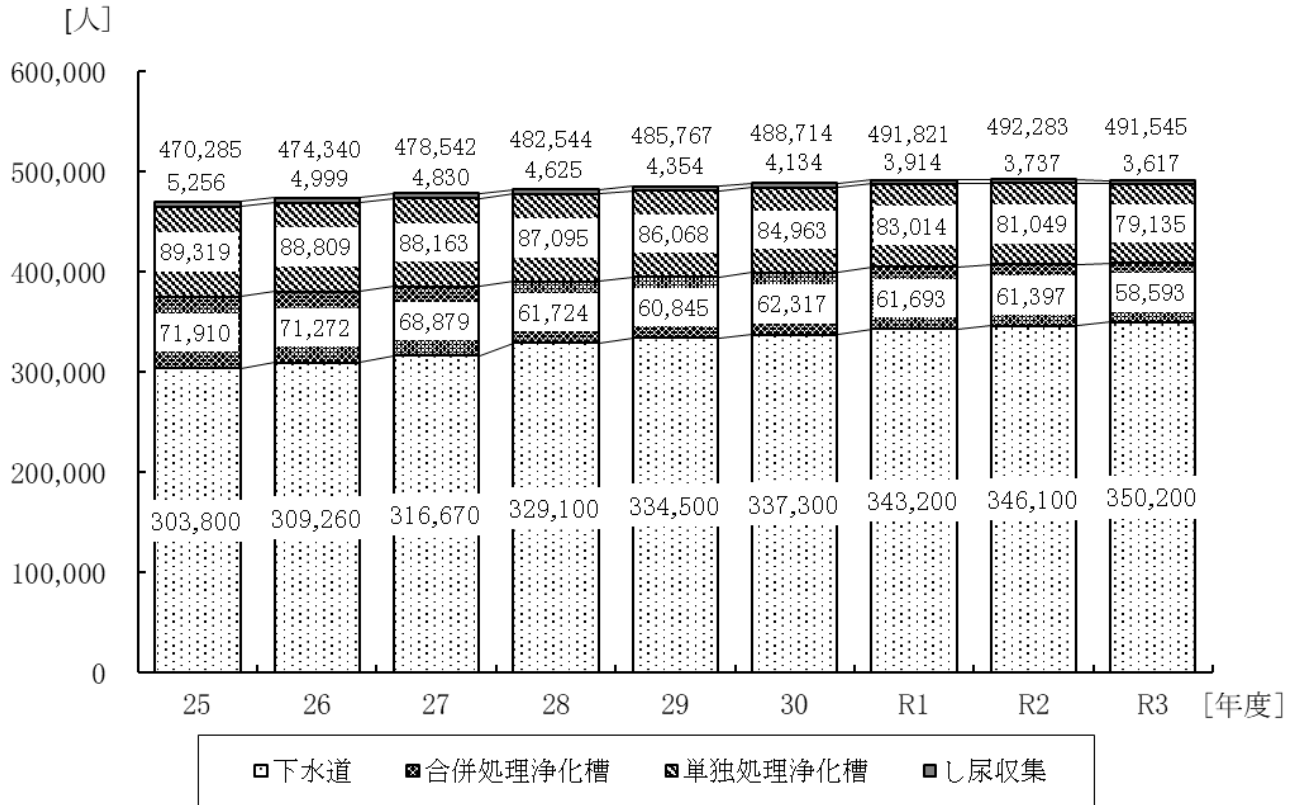
※ 人口は各年度の3月31日現在の住基人口

※ し尿収集の処理量は、仮設トイレからの収集分を含む。

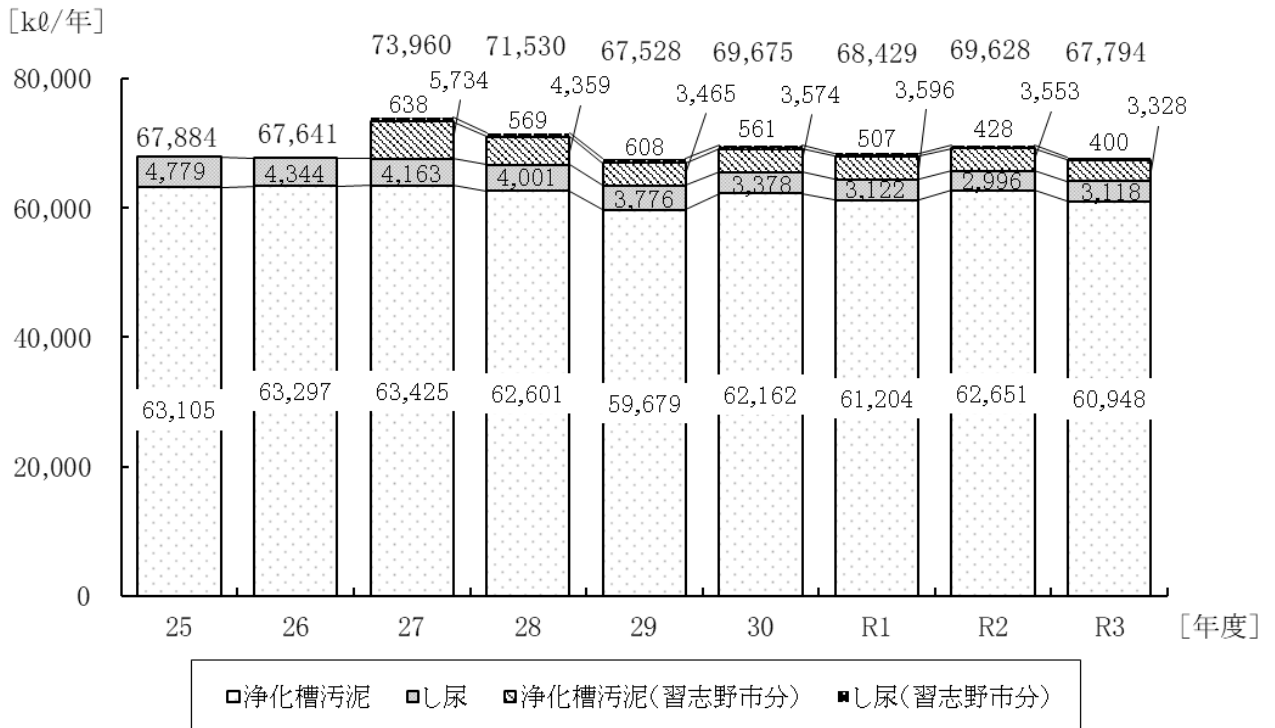
※ 浄化槽の世帯数、浄化槽汚泥処理量は、単独処理浄化槽と合併処理浄化槽の合計値。

※ 集計に習志野市分は含まず。（R3年度：浄化槽汚泥3,328kℓ、汲み取りし尿400kℓ、計3,728kℓ）

市内処理形態別人口の推移



し尿・浄化槽汚泥処理量の推移



※平成27年度以降は、習志野市から受入れた浄化槽汚泥・汲み取りし尿も含まれます。

第3節 し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬

1. し尿収集運搬

し尿の収集運搬は、市民サービスと作業能率の一元化を図るため、公益財団法人市川市清掃公社に業務を委託しています。

※工事現場等の仮設トイレから排出されるし尿は、排出者（設置者）がし尿収集運搬許可業者である同公社に委託して収集運搬を行います。

公益財団法人 市川市清掃公社の概要

| | |
|-------|---|
| 名 称 | 公益財団法人 市川市清掃公社 |
| 所 在 地 | 市 川 市 二 俣 新 町 1 3 番 1 |
| 設立年月日 | 昭 和 5 0 年 6 月 1 日 |
| 資 本 金 | 3,000万 円（市川市全額出資） |
| 設立目的 | 市川市の清掃事業の公共性を確保し、安定的、継続的な運営を推進することにより市民の生活環境を清潔に保ち、公衆衛生に寄与すること並びにリデュース、リユース、リサイクルの促進に関する事業を行うことにより資源の有効活用に寄与する。 |
| 事業内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般廃棄物の収集及び運搬に関する事業 2. 浄化槽の清掃保守点検等に関する事業 3. 公共用水域の水質向上等に関する事業 4. 産業廃棄物の収集運搬に関する事業 5. 屋外広告物法に基づいて実施する屋外広告物の撤去に係る清掃に関する事業 6. リデュース、リユース、リサイクルの促進及び啓発に関する事業 7. 家具、ベビー用品などの中古品の買取や委託等及び販売に関する事業 8. 生ごみ等をリサイクルした堆肥の製造及び販売に関する事業 9. 一般廃棄物処理施設の管理運営及び付随する業務に関する事業 10. 給排水設備等の維持管理及び保全に関する事業 11. その他公益目的を達成するために必要な事業 |
| 職 員 数 | 60名（うち常勤職員58名） |

（令和3年10月1日現在）

2. 浄化槽汚泥収集運搬

浄化槽汚泥とは、浄化槽内の清掃時に引き出される汚泥のことをいい、その収集運搬は、市長が許可した浄化槽汚泥収集運搬許可業者（8社）が行っています。

第4節 し尿・浄化槽汚泥の処理・処分

し尿及び浄化槽汚泥は、膜分離高負荷脱窒素処理方式を採用している**市川市衛生処理場**で全量処理しています。

1. 市川市衛生処理場の施設概要

衛生処理場の施設概要

| | |
|-------|--|
| 名 称 | 市川市衛生処理場 |
| 所 在 地 | 市川市二俣新町15番地 |
| 処理方式 | 主 処 理：膜分離高負荷脱窒素処理 高度処理：凝集膜分離+活性炭吸着 汚泥処理：汚泥脱水機（遠心分離式+横型加圧スクリュープレス式） |
| 処理能力 | 242kℓ /日 |
| 竣工年月 | 平成12年3月 |

2. 処理方法

市川市衛生処理場では、膜分離高負荷脱窒素処理方式を採用しています。まず、固形物を除いた汚水（原水）を直接無希釈で生物処理し、有機物と富栄養化（※）の原因物質の一つである窒素を除去します。

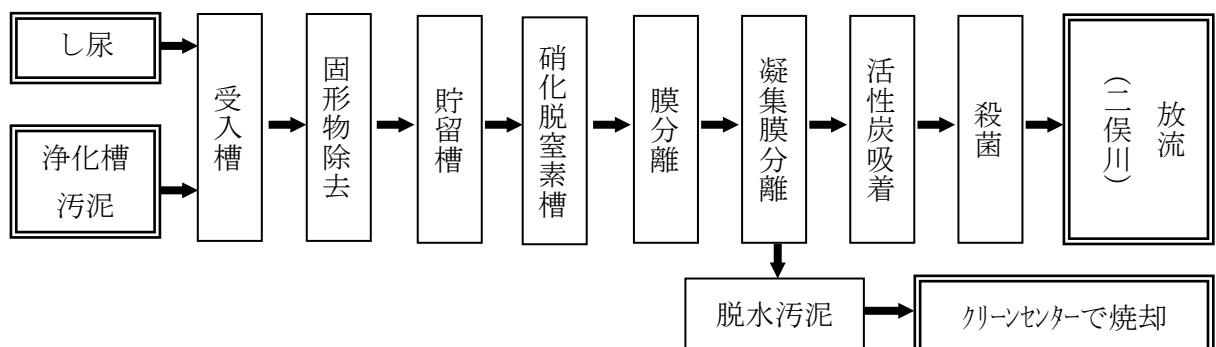
その後、ほとんどの細菌類も通過できないほどの微細な膜でろ過し、さらに凝集剤を加えることにより、もう一つの富栄養化の原因物質であるリンを凝集膜分離処理で除去します。

最後に、溶解性の微量な汚濁物は、活性炭により吸着処理し、殺菌して放流するという、最大限環境への負荷低減を考慮した施設となっており、二俣川に放流している処理水については、水質汚濁防止法等による基準を下回っています。

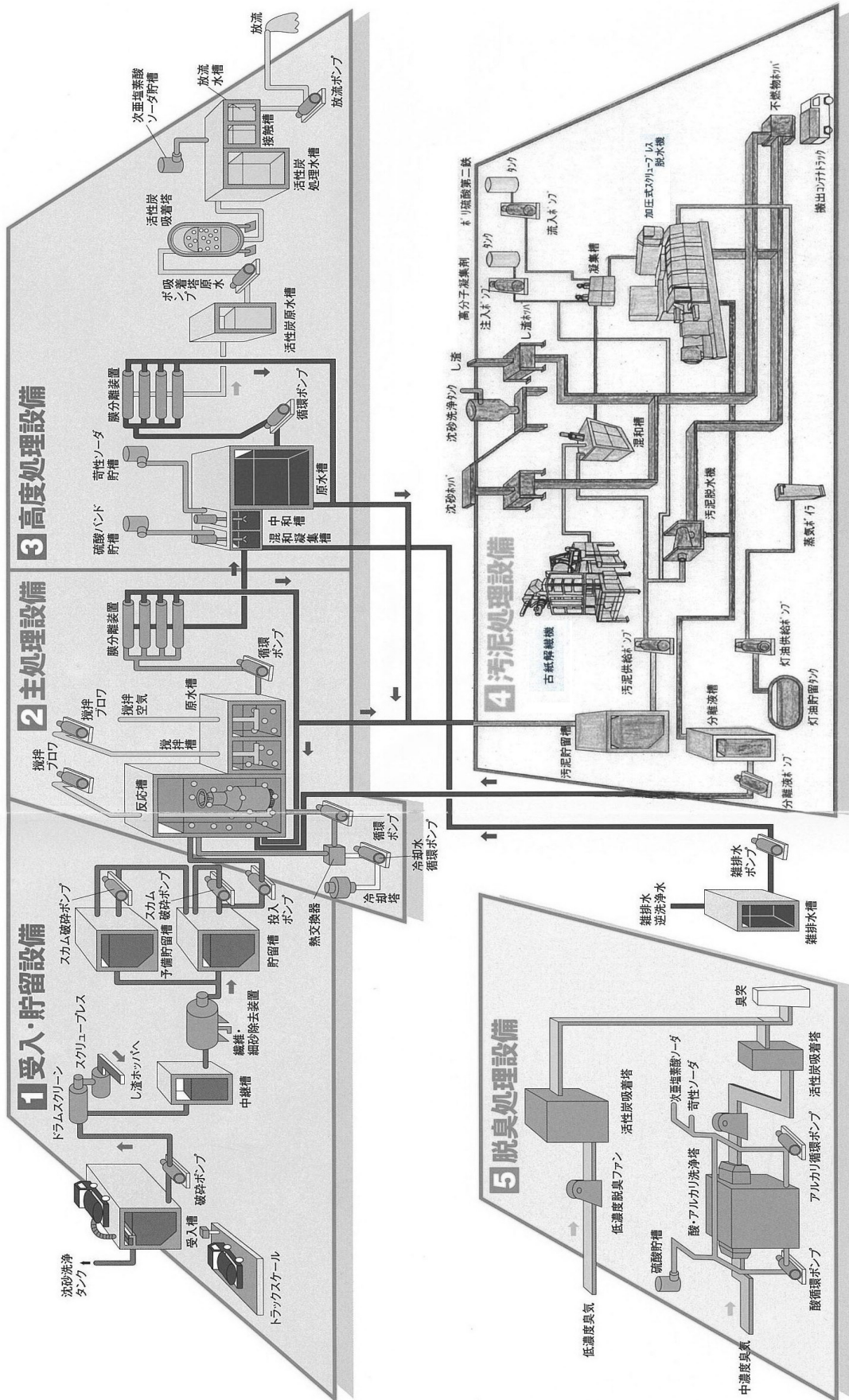
また、平成26年3月から従来は衛生処理場で焼却していた、前処理で除去した固形物及び余剰汚泥等の処理残さを、市川市クリーンセンターに搬入し焼却処理を行い、その焼却灰は、市外の民間の最終処分場で埋立処分（一部再資源化）をしています。

※富栄養化：生物が生きていく上で必要な栄養塩類が限度を超えて濃くなること。
富栄養化が進行すると藻類等が異常増殖し、水質の悪化にもつながる。

膜分離高負荷脱窒素処理フローシート



衛生処理場処理フロー



第5節 浄化槽の設置・管理

1. 浄化槽の清掃

生活水準の向上並びに生活様式の変化に伴う市民の水洗化傾向の高まりにより、下水道の普及が遅れている地域では浄化槽による水洗化が行われています。

浄化槽は利便性や快適性が高い反面、維持管理を怠ると水質汚濁や悪臭の要因となるため、浄化槽設置管理者は、知事等の登録を受けた保守点検業者による保守点検や、市の許可を受けた浄化槽清掃業者による清掃、及び県の指定した検査機関による水質検査を受けることが浄化槽法により義務付けられています。

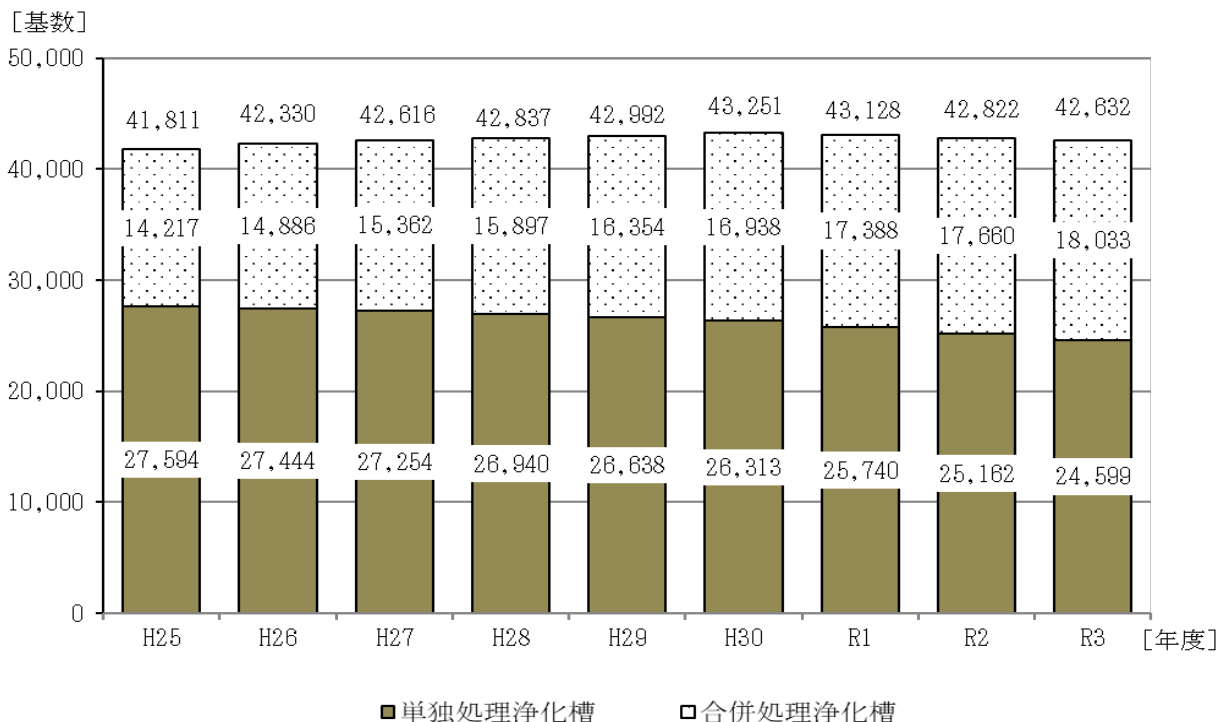
河川の汚れの主な原因は、生活雑排水、特に台所や浴室等から排出される生活雑排水であるため、市では、このような浄化槽管理者による浄化槽の適正な維持管理の重要性を周知するため、広報やパンフレット等による啓発を行っています。

処理方式別浄化槽設置基数の推移

単位：基

| 年度 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 単独処理浄化槽 | 27,594 | 27,444 | 27,254 | 26,940 | 26,638 | 26,313 | 25,740 | 25,162 | 24,599 |
| 合併処理浄化槽 | 14,217 | 14,886 | 15,362 | 15,897 | 16,354 | 16,938 | 17,388 | 17,660 | 18,033 |
| 計 | 41,811 | 42,330 | 42,616 | 42,837 | 42,992 | 43,251 | 43,128 | 42,822 | 42,632 |

処理方式別浄化槽設置基数の推移



2. 合併処理浄化槽への転換促進

市では公共用水域の水質汚濁防止を図るため、平成5年より台所等から発生する生活雑排水とし尿を合わせて処理する合併処理浄化槽設置者への設置補助金制度を実施し、加えて13年度施行の浄化槽法改正による単独処理浄化槽新設の原則禁止を受け、16年度からは、し尿のみを処理する単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換設置を補助対象に加えました。

平成20年度からは、通常型の合併処理浄化槽を補助対象から除外し、生活雑排水に含まれる窒素やリンを除去する高度処理型合併処理浄化槽のみを補助対象としました。

さらに、平成23年度より、新築及び建替えに伴う合併処理浄化槽の新設を補助対象から除外し、単独処理浄化槽または汲み取り便所から高度処理型合併処理浄化槽への転換設置のみを補助対象としました。また、単独処理浄化槽や汲取り便所の撤去工事費用の一部も補助しています。

R2年度より、配管費の一部、N10型の上乗せ補助を開始しました。

このように市では、公共下水道の整備が当分の間見込めない地域において、単独処理浄化槽や汲み取り便所からの高度処理型合併処理浄化槽への転換の普及促進を図っています。

高度処理型合併処理浄化槽補助金交付状況（令和3年度）

| 区 分 | | 補助実績 | |
|----------------------------|---------|------|----------|
| | | 基数 | 補助金額（千円） |
| 単 独 転 換 | 5人槽 | 5 | 4,320 |
| | 6人～7人槽 | 1 | 1,295 |
| | 8人～10人槽 | 0 | 0 |
| | 計 | 6 | 5,615 |
| 汲 み 取 り 転 換 | 5人槽 | 0 | 0 |
| | 6人～7人槽 | 0 | 0 |
| | 8人～10人槽 | 0 | 0 |
| | 計 | 0 | 0 |
| 合計 | | 6 | 5,615 |

合併処理浄化槽設置補助基数の推移

| 年度 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 |
|-------|-----|-----|-----|----|----|----|
| 転換（基） | 5 | 5 | 5 | 2 | 6 | 6 |