

生活排水処理基本計画
(概要版)

平成22年3月

伊 佐 市

【 目 次 】

第1章	計画策定の主旨等	1
1	計画策定の主旨	1
2	計画の位置づけ	1
3	計画目標年次	2
第2章	生活排水処理の現状	3
1	生活排水処理体系	3
2	生活排水処理形態別人口の推移	4
3	し尿・汚泥の処理状況	5
3-1	し尿・汚泥の処理体制	5
3-2	し尿・汚泥の処理・処分実績	6
3-3	し尿・汚泥の収集運搬体制	7
4	生活排水処理の課題	8
4-1	集合処理施設への接続	8
4-2	個別処理施設の整備の推進	8
4-3	生活排水対策の啓発	8
4-4	し尿及び浄化槽汚泥の処理	8
第3章	生活排水処理基本計画	9
1	生活排水処理計画	9
1-1	生活排水処理の基本方針	9
1-2	生活排水の処理主体	10
1-3	生活排水処理計画	10
2	し尿・汚泥の処理計画	11
2-1	し尿・汚泥処理量の予測	11
2-2	し尿・汚泥処理の基本方針	12
2-3	し尿・汚泥の処理計画	12
2-4	収集・運搬計画	13
2-5	中間処理計画	13
2-6	最終処分計画	15

第1章 計画策定の主旨等

1 計画策定の主旨

本計画は、伊佐市（以下、「本市」という。）が、生活排水（特にし尿）を適正に処理するために推進すべき施策・事業の基本方針を示し、また、今後の廃棄物行政執行のための目安を設定したものである。したがって、今後、本計画をよりどころとしつつ、し尿処理システムを確立させていくものとする。

2 計画の位置づけ

廃棄物の処理および清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）第6条第1項では、「市町村は、当該市町村の区域内の一般廃棄物の処理に関する計画を定めなければならない」とされている。

一般廃棄物の処理計画は、長期的視野に立った一般廃棄物処理の基本となる計画（一般廃棄物処理基本計画）と、各年度ごとに基本計画実施のために必要な事項を定める計画（一般廃棄物処理実施計画）から構成され、それぞれ、ごみに関する部分（ごみ処理基本計画及びごみ処理実施計画）及び生活排水に関する部分（生活排水処理基本計画及び生活排水処理実施計画）とから構成される。

「伊佐市 生活排水処理基本計画（以下、「本計画」という。）」は、以上に基づき、生活排水に関する方針を策定するものであり、具体的内容については、「生活排水処理基本計画策定指針（平成2年10月8日付き衛環第200号厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課長通知）」によるものとした。

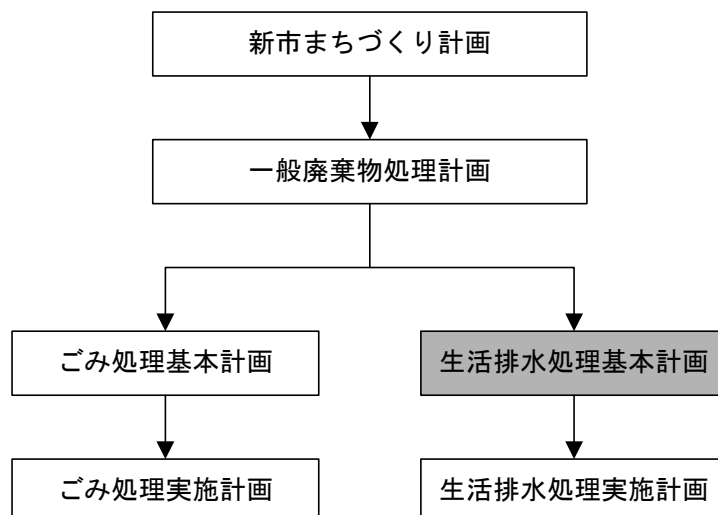
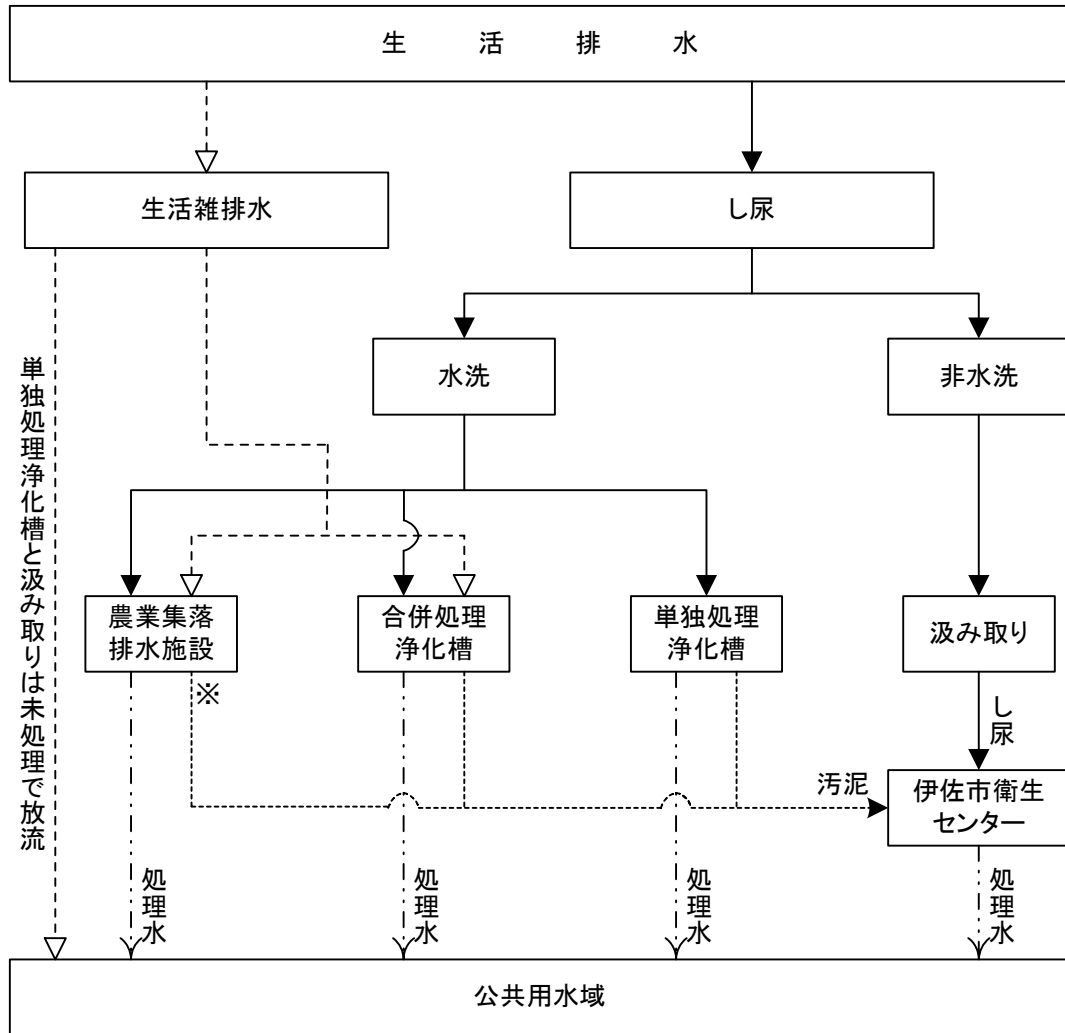


図 1-1 本計画の位置付け

第2章 生活排水処理の現状

1 生活排水処理体系

本市の生活排水は図 2-1 に示すとおり、合併処理浄化槽、農業集落排水施設、単独処理浄化槽及びし尿処理施設である伊佐市衛生センターで処理が行われている。



※農業集落排水施設の汚泥の一部は別途堆肥化されている。

図 2-1 生活排水の処理体系

2 生活排水処理形態別人口の推移

生活排水処理形態別人口の推移を表2-1に、平成20年度の処理形態別人口の割合を図2-2に示す。平成20年度において水洗化・生活雑排水処理人口は約40%、未処理人口は約60%となっており、し尿収集人口が全体の約5割と最も多い。

表2-1 生活排水処理形態別人口の推移

単位：人

年度	H. 16	H. 17	H. 18	H. 19	H. 20
計画処理区域内人口	32,403	32,016	31,684	31,243	30,898
水洗化・生活雑排水処理人口	10,347	9,632	8,804	10,177	12,159
下水道人口	0	0	0	0	0
農業集落排水施設人口	2,151	2,247	2,291	2,353	2,392
合併処理浄化槽人口	8,196	7,385	6,513	7,824	9,767
コミュニティ・プラント人口	0	0	0	0	0
水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口)	7,804	8,177	7,560	7,597	3,491
非水洗化人口	14,252	14,207	15,320	13,469	15,248
し尿収集人口	14,252	14,207	15,320	13,469	15,248
自家処理人口	0	0	0	0	0
計画処理区域外人口	0	0	0	0	0

注) 人口は各年度末。

生活排水処理形態別人口は、これまで行ってきた調査結果と実際の生活排水処理形態別人口との乖離が考えられたため見直しを行った。生活排水処理形態別人口の見直しは、最新年度の平成20年度について各資料をもとに実施した。

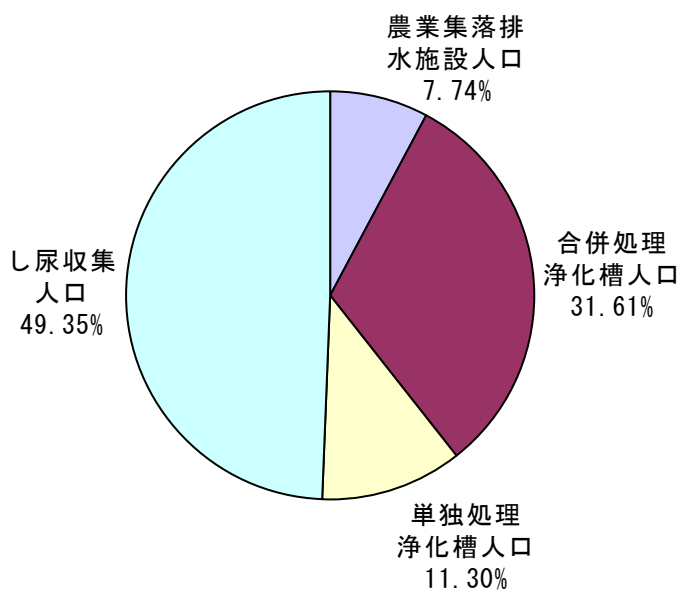


図2-2 生活排水処理形態別人口の割合 (平成20年度)

3 し尿・汚泥の処理状況

3-1 し尿・汚泥の処理体制

平成20年度の本市で排出された、し尿及び浄化槽汚泥等の処理体制を図2-3に示す。汲み取られたし尿及び浄化槽から引き抜かれる汚泥等は、本市の衛生センターに搬入され処理されている。

処理に伴い発生するし渣は伊佐北始良環境管理組合の焼却施設へ搬入され処分されている。また、脱水汚泥については処理委託により堆肥化されている。処理水は放流しており、放流量は搬入量の約4.9倍となっている。

なお、生活排水処理率は平成20年度で39.35%となっている。

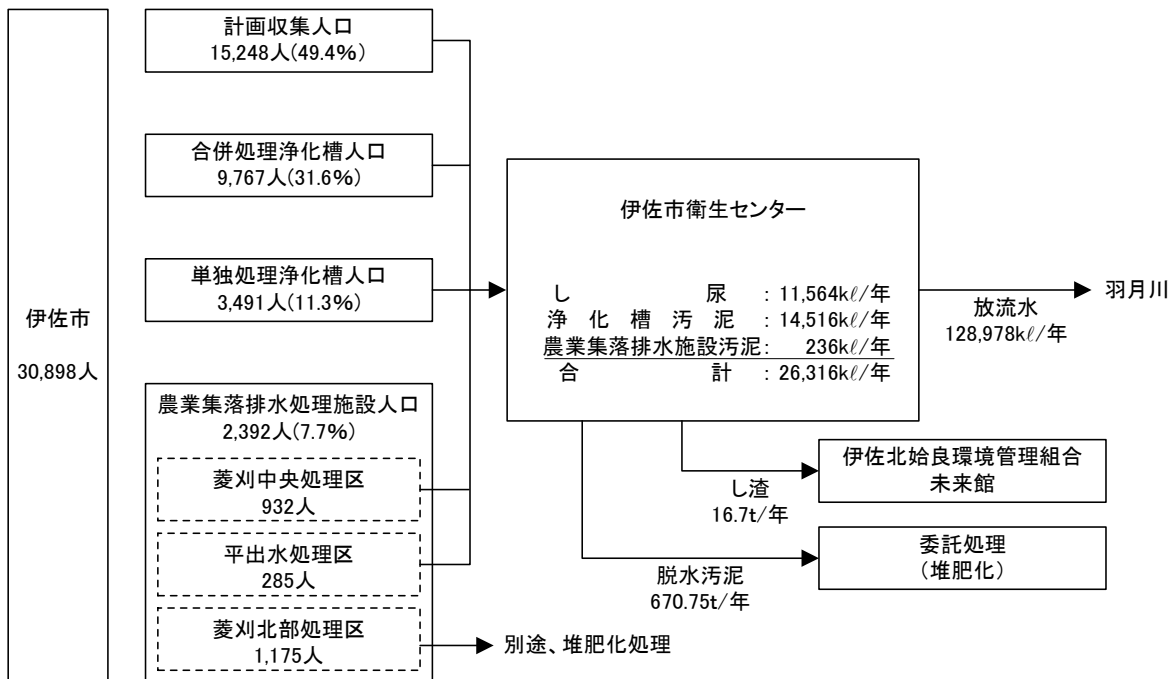


図2-3 し尿及び浄化槽汚泥等の処理体制（平成20年度）

$$\begin{aligned}
 \text{生活排水処理率} &= \frac{\text{合併処理浄化槽人口} + \text{農業集落排水処理施設人口}}{\text{行政区域内人口}} \\
 &= \frac{9,767 \text{ 人} + 2,392 \text{ 人}}{30,898 \text{ 人}} \\
 &= 39.35\%
 \end{aligned}$$

3-2 し尿・汚泥の処理・処分実績

3-2-1 し尿・汚泥の処理実績

し尿及び浄化槽汚泥の処理実績を表 2-2、図 2-4 に示す。処理量は横這いであり、平成 20 年度はし尿処理量 31.7kl/日、浄化槽汚泥（農業集落排水処理施設汚泥含む）施設処理量 40.4kl/日で合計 72.1kl/日となっており、浄化槽汚泥処理量の比率は 56.0%である。処理を行っている衛生センターの計画処理能力（64kl/日）に対する搬入率は 112.7%と能力を上回っている。

表 2-2 し尿等の処理実績

年度			H. 16	H. 17	H. 18	H. 19	H. 20
年間量	し尿量	kl/年	12,904	12,590	12,383	11,621	11,564
	浄化槽汚泥量	kl/年	12,538	12,914	13,529	14,065	14,516
	農集汚泥量	kl/年	572	526	254	271	236
	合計	kl/年	26,014	26,030	26,166	25,957	26,316
1日量	し尿量	kl/日	35.4	34.5	33.9	31.8	31.7
	浄化槽汚泥量	kl/日	34.4	35.4	37.1	38.4	39.8
	農集汚泥量	kl/日	1.6	1.4	0.7	0.7	0.6
	合計	kl/日	71.4	71.3	71.7	70.9	72.1
原単位	し尿量	l/人・日	2.48	2.43	2.21	2.36	2.08
	浄化槽汚泥量	l/人・日	2.15	2.27	2.63	2.49	3.00
	農集汚泥量	l/人・日	0.73	0.64	0.57	0.61	0.53

注) 平成 18~20 年度の農業集落排水処理施設汚泥量は、菱刈北部処理区は含んでいないため、原単位の計算は菱刈北部処理区の人口を除いて計算している。

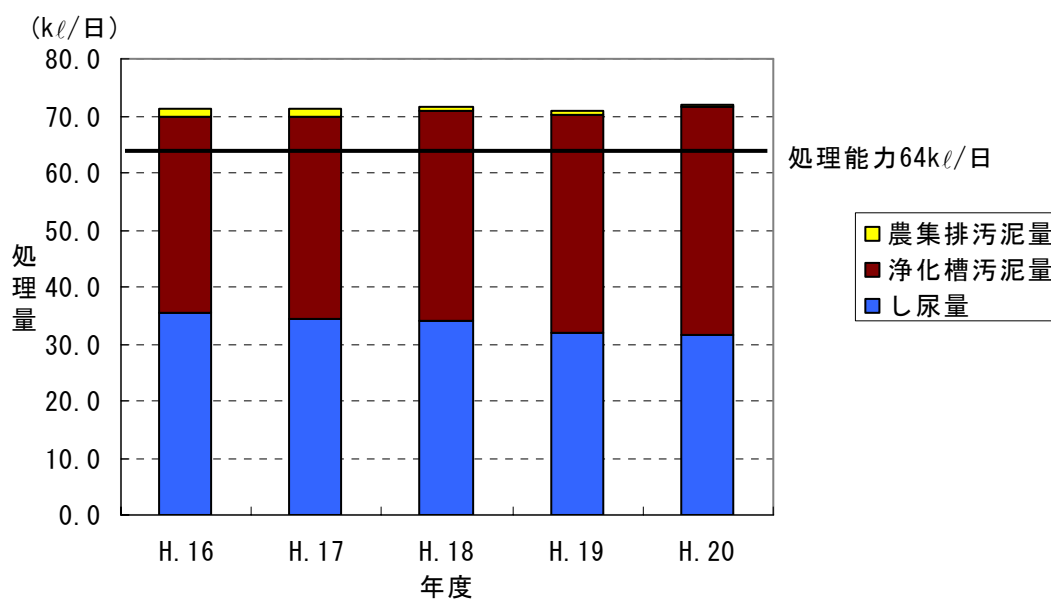


図 2-4 し尿等の処理実績

3-2-2 し尿・汚泥の処分実績

し尿処理に伴い発生するし渣は搬出し、市のごみ焼却場で焼却処理している。また、施設内にて脱水した汚泥は、委託により堆肥化を行っている。し渣と脱水汚泥の処分量の実績を表 2-3、図 2-5 に示す。

表 2-3 し渣と脱水汚泥の処分量の実績

年度		H. 16	H. 17	H. 18	H. 19	H. 20
し渣	t/年	16.5	16.5	16.6	16.5	16.7
脱水汚泥	t/年	764.8	894.8	838.9	686.5	670.75

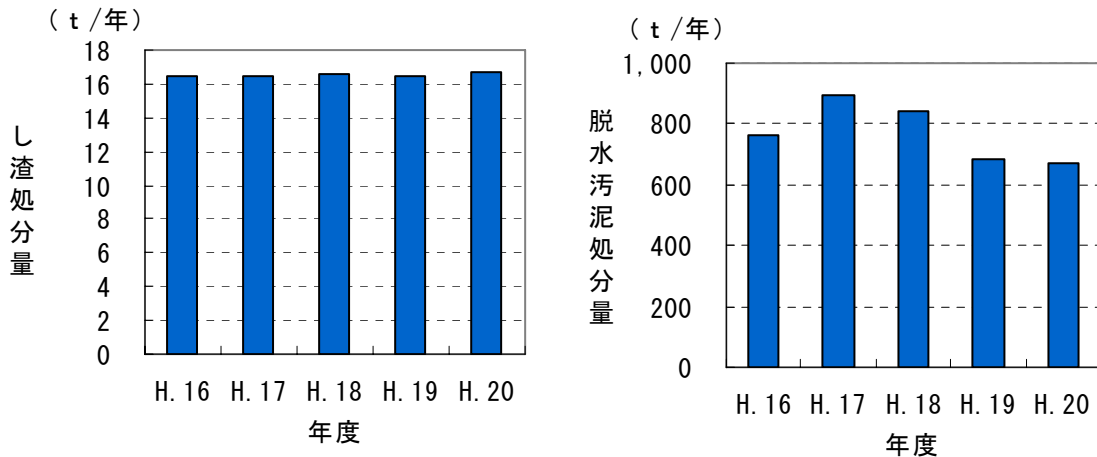


図 2-5 し渣と脱水汚泥の処分量の実績

3-3 し尿・汚泥の収集運搬体制

し尿・汚泥の収集運搬体制の概要を表 2-4 に示す。現在、本市全域のし尿・浄化槽汚泥の収集運搬を許可業者 1 社で行っている。

表 2-4 し尿・汚泥の収集運搬体制

収集区域	伊佐市の全域
許可業者	1 業者
収集車両	3 t 車 : 8 台 4 t 車 : 3 台

4 生活排水処理の課題

4-1 集合処理施設への接続

農業集落排水処理施設の処理区域内において、未加入者に対し集合処理施設への接続について普及促進を行う必要がある。

4-2 個別処理施設の整備の推進

現在、本市では公共下水道の計画はなく、新たな集落排水処理施設計画もないため、合併処理浄化槽の設置を推進することが望まれる。

本市では、農業集落排水事業の計画されていない区域で、専用住宅に合併処理浄化槽を設置する場合に補助金の交付を行っている。また、汲み取り式、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽へ切り替える場合は、上乘せ補助を実施しており、今後も補助制度の広報等を行う必要がある。

4-3 生活排水対策の啓発

本市の水環境保全に対して、生活排水処理対策が果たす役割及びその効果等について広く住民に啓発し、また、発生源（台所等）における汚濁負荷削減対策についても啓発を行う必要がある。

4-4 し尿及び浄化槽汚泥の処理

「衛生センター」は改修後12年、一部の水槽本体については33年を経過しており、適正な維持管理により計画条件を満足する放流水質が得られているが、設備・装置については腐食や損傷箇所が認められ、今後は稼働年数の経過に伴って、補修箇所や補修頻度の増加が予想される。また、投入量も施設の処理能力を上回っている状況である。

よって、新たな処理施設整備に向けた検討が必要であるが、単にし尿等を処理するだけでなく、循環型社会形成を推進するために処理工程で発生する余剰汚泥等の有効利用も兼ね備えた「汚泥再生処理センター」の施設整備が必要である。

第3章 生活排水処理基本計画

1 生活排水処理計画

1-1 生活排水処理の基本方針

本市における生活排水処理の基本方針は以下のとおりとする。

(1) 生活排水に関する普及啓発の促進

本市の生活排水処理対策の基本としては、まず、発生源である各家庭のトイレからの排水や台所、風呂、洗濯機からの生活雑排水に意識を傾け、住民の生活排水に対する意識啓発と実践活動の促進を図る。

(2) 農業集落排水処理施設への接続促進

処理区域内の未加入者に対する、集合処理施設への接続について普及促進を行う。

(3) 合併処理浄化槽の設置促進

農業集落排水施設の整備計画区域以外の区域における生活排水処理施設として、合併処理浄化槽の設置促進を行う。

(4) 単独処理浄化槽の改善

既設の単独処理浄化槽については、個別の状況を勘案しつつ、生活雑排水の処理を併せて行う合併処理浄化槽への転換の指導等を行う。

(5) し尿及び浄化槽汚泥の処理施設の整備

し尿及び浄化槽汚泥を継続して適正処理するために、新たな施設整備の検討を推進する。

第3章 生活排水処理基本計画

1-2 生活排水の処理主体

生活排水処理施設の種類の処理主体を表 3-1 に示す。

表 3-1 本市における生活排水の処理主体

	対象となる生活排水の種類	処理主体
(1) 農業集落排水処理施設	し尿及び生活雑排水	本市
(2) 合併処理浄化槽	し尿及び生活雑排水	個人等
(3) 単独処理浄化槽	し尿	個人等
(4) し尿処理施設	し尿及び浄化槽汚泥	本市

1-3 生活排水処理計画

1-3-1 処理の目標

目標年度（平成 36 年度）における生活排水の処理の目標、人口の内訳を表 3-2～表 3-4 に示す。

表 3-2 生活排水処理の目標

	現在 H. 20 年度	中間目標年度		目標年度 H. 36 年度
		H. 26 年度	H. 31 年度	
生活排水処理率	39.35%	49.03%	54.27%	59.01%

※生活排水処理率は「水洗化・生活雑排水処理人口／計画処理区域内人口」で表す。

表 3-3 人口の内訳

	現在 H. 20 年度	中間目標年度		目標年度 H. 36 年度
		H. 26 年度	H. 31 年度	
行政区域内人口	30,898 人	29,698 人	28,807 人	28,072 人
計画処理区域内人口	30,898 人	29,698 人	28,807 人	28,072 人
水洗化・生活雑排水処理人口	12,159 人	14,562 人	15,634 人	16,565 人

表 3-4 生活排水の処理形態別人口内訳

	現在	中間目標年度		目標年度
	H. 20 年度	H. 26 年度	H. 31 年度	H. 36 年度
計画処理区域内人口	30,898 人	29,698 人	28,807 人	28,072 人
水洗化・生活雑排水処理人口	12,159 人	14,562 人	15,634 人	16,565 人
下水道人口	0 人	0 人	0 人	0 人
農業集落排水施設人口	2,392 人	2,574 人	2,701 人	2,690 人
合併処理浄化槽人口	9,767 人	11,988 人	12,933 人	13,875 人
コミュニティ・プラント人口	0 人	0 人	0 人	0 人
水洗化・生活雑排水未処理人口 (単独処理浄化槽人口)	3,491 人	2,820 人	2,454 人	2,143 人
非水洗化人口	15,248 人	12,316 人	10,719 人	9,364 人
し尿収集人口	15,248 人	12,316 人	10,719 人	9,364 人
自家処理人口	0 人	0 人	0 人	0 人
計画処理区域外人口	0 人	0 人	0 人	0 人
生活排水処理率	39.35%	49.03%	54.27%	59.01%

2 し尿・汚泥の処理計画

2-1 し尿・汚泥処理量の予測

し尿・汚泥処理量の見込みを図 3-1 に示す。

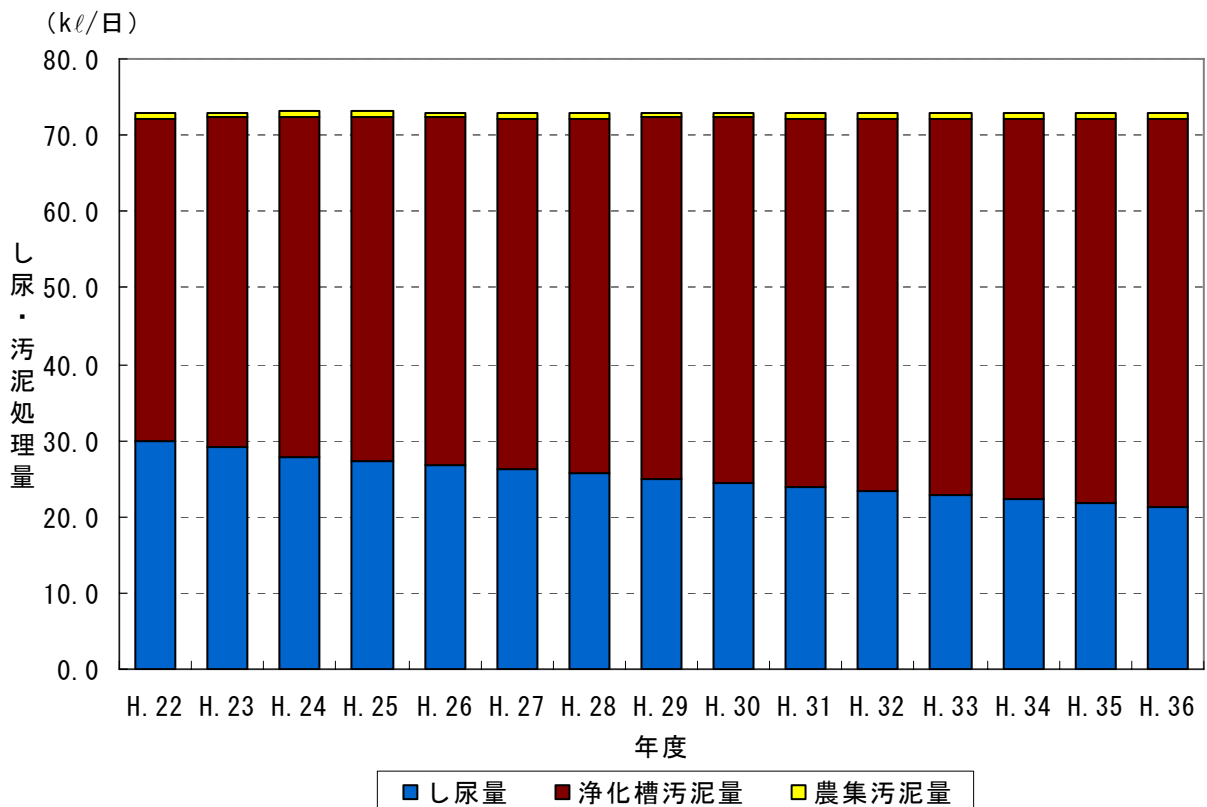


図 3-1 し尿・汚泥処理量の見込み (1日量)

2-2 し尿・汚泥処理の基本方針

本市では、公共用水域の保全のために合併処理浄化槽の設置を推進するが、これから排出される汚泥を適正に処理する必要がある。よって、本計画におけるし尿・汚泥処理の基本方針は以下のとおりとする。

(1) 処理対象

別途、資源化（堆肥化）している農業集落排水施設の菱刈北部処理区を除く、し尿・浄化槽汚泥・農業集落排水施設汚泥とする。

(2) 汚泥再生処理センターでの適正処理

し尿等を継続して適正処理するために、し尿処理施設の更新を行う。なお、施設更新については、循環型社会形成を推進するためにし尿、浄化槽汚泥の処理工程で発生する汚泥と有機性廃棄物の資源化が可能な汚泥再生処理センターを整備する。

2-3 し尿・汚泥の処理計画

2-3-1 処理主体

し尿・浄化槽汚泥の処理は、本市が主体で行う。

2-3-2 計画処理区域

本市全域とする。

2-3-3 排出抑制・再資源化計画

本市で処理する浄化槽汚泥については、合併処理浄化槽の普及により、単位排出量が増加することが考えられる。浄化槽汚泥は、清掃方法によっては無意味な量の増加をまねく恐れがあるため、浄化槽の適正管理について啓発・指導等を行い、その推進に努めるものとする。また、現在実施している農業集落排水施設の菱刈北部処理区で発生する汚泥は継続して堆肥化を行う。

さらに、新たに整備を計画している汚泥再生処理センターでは、し尿等の処理に伴い発生する汚泥等の資源化を実施する。

2-4 収集・運搬計画

本市で発生するし尿及び浄化槽汚泥の収集量は、図 3-2 に示すとおり横這い傾向と見込まれるため、現在本市が許可している市内業者で今後の収集運搬についても十分に対応できると考えられることから、当面は現在の体制を維持しながら、さらに効率的な収集運搬が行えるよう指導していく。

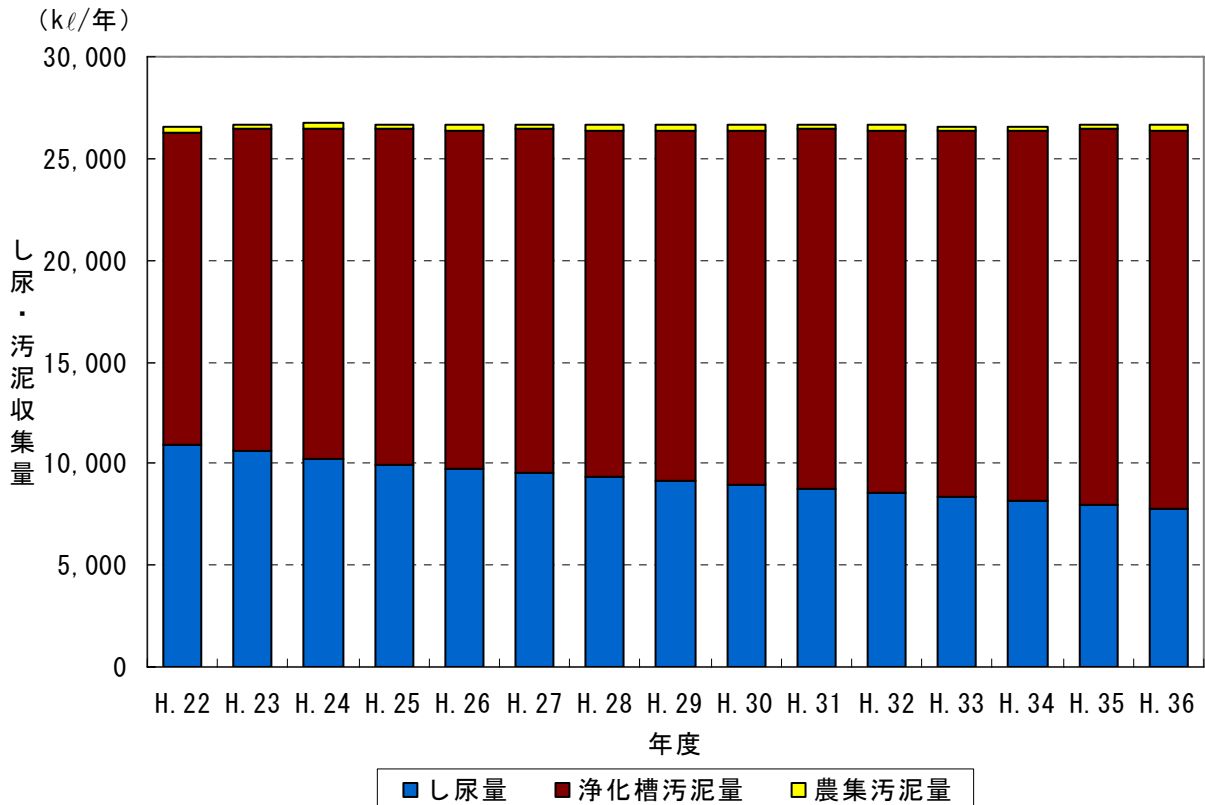


図 3-2 し尿・汚泥収集量の見込み（年間量）

2-5 中間処理計画

し尿・汚泥については、引き続き既存の伊佐市衛生センターで処理を行っていくが、衛生センターは改修後 12 年、一部の水槽本体については 33 年を経過しており、設備・装置については腐食や損傷箇所が認められる。また、投入量も施設の処理能力を上回っている状況にあるため、平成 30 年度供用開始を目標に施設更新を行う。

施設更新にあたっては、循環型社会形成を推進するためにし尿、浄化槽汚泥の処理工程で発生する汚泥と有機性廃棄物の資源化が可能な汚泥再生処理センターを整備する。

なお、汚泥再生処理センターとして整備する場合は、有機性廃棄物の受け入れが必要であるが、既存施設で受け入れている農業集落排水施設汚泥も有機性廃棄物と位置づけられている。その他の有機性廃棄物（生ごみ等）の受け入れについては、今後検討を行う。

第3章 生活排水処理基本計画

2-5-1 施設整備スケジュール

施設整備スケジュール（案）を表3-5に示す。

表3-5 施設整備スケジュール（案）

年度		H. 22	H. 23	H. 24	H. 25	H. 26	H. 27	H. 28	H. 29	H. 30
し尿等の処理	既存施設									
	新施設									
新施設建設に関する 計画支援事業	調査・ 設計									
新施設建設工事										

2-5-2 施設必要整備規模

施設計画目標年次については、「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係る施設の構造に関する基準について」（環整第107号 昭和54年9月1日）により『稼働予定年の7年後を超えない範囲内で将来予測の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の施設の整備計画等を勘案して定めること。』とされている。

本計画では、新たに建設を計画している汚泥再生処理センターの供用開始年を平成30年度としているため、平成30～36年度の間で処理量が最大である、73.0kl/日に月最大変動係数を乗じて規模を算出する。

表3-6 処理対象物の搬入量

単位：kl/日

年度	H. 30	H. 31	H. 32	H. 33	H. 34	H. 35	H. 36
し尿量	24.5	23.9	23.3	22.8	22.3	21.8	21.3
浄化槽汚泥量	47.8	48.3	48.9	49.4	49.8	50.4	50.9
農業集落排水処理施設汚泥量	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
合計	73.0	72.9	72.9	72.9	72.8	72.9	72.9
必要施設規模	82	82	82	82	82	82	82

$$\begin{aligned}
 \text{整備規模 (kl/日)} &= \text{日平均処理量} \times \text{月最大変動係数} \\
 &= 73.0 \text{kl/日} \times 1.12 \\
 &= 81.76 \text{kl/日} \\
 &= 82 \text{kl/日}
 \end{aligned}$$

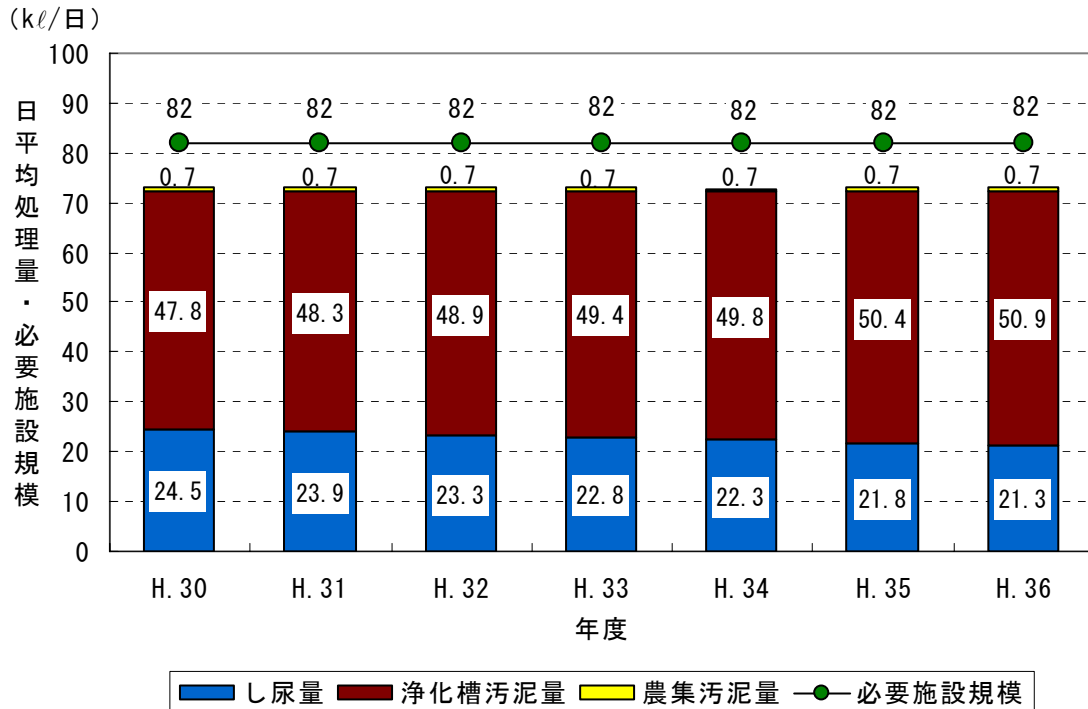


図 3-3 処理対象物の搬入量及び必要施設規模

2-5-3 処理方式

「汚泥再生処理センター性能指針」で示されている処理方式は①標準脱窒素処理方式 ②高負荷脱窒素処理方式 ③膜分離高負荷脱窒素処理方式 ④浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式であり、新施設で採用する処理方式は、今後検討を行う。

2-5-4 資源化方式

資源化の方法としては、①メタン回収（発電・燃料電池・ボイラ・ガス供給） ②堆肥化 ③炭化 ④乾燥（乾燥汚泥を農地還元） ⑤助燃剤 ⑥リン回収があるが、新施設で採用する資源化方式は今後検討を行う。

2-6 最終処分計画

し尿・汚泥等の処理に伴い発生するし渣は搬出し、引き続き市のごみ焼却処理場で焼却処理を行う。脱水汚泥は、新施設供用までは現状どおり、委託により堆肥化を行うが、新施設供用後は、施設内にて資源化を図るものとする。