

第3章 生活排水処理形態別人口の動向と将来推計

第1節 計画処理区域内人口の推計

1-1 将来人口の推計

将来人口の予測においては、過去10年間の行政区域内人口実績として住民基本台帳人口+外国人登録人口をそれぞれ推計し、開発人口と合わせて将来人口とする。

1-2 行政区域内人口の予測

(1) 計画処理区域及び計画処理区域内人口

計画処理区域及び計画処理区域内人口は、本市の行政区域及び区域内人口全てを対象とする。

(2) 予測方法及び計算式

本市の行政区域内人口の推計については、過去の人口実績を直線及び曲線にあてはめることにより将来予測を行う数学的手法(トレンド法)を用いて推計するものとする。

なお、トレンド法に用いる推計式は「ごみ処理施設構造指針解説」(旧厚生省水道環境部監修)に示されている式を基本として、以下の5推計式を使用する。

$$\text{直線式 } Y = aX + b$$

$$\text{分数式 } Y = a \div X + b$$

$$\text{自然対数式 } Y = a \log_e X + b$$

$$\text{指数式 } Y = a b^X$$

$$\text{二次関数式 } Y = aX^2 + bX + c$$

ここに、 Y = 理論値(ここでは人口予測値)

a, b, c = 実績値より定められる定数

X = 時間係数(年度の変化を示す。実績値の初年度を $X = 1$ と設定)

$e = 2.718281828 \dots$ なる自然数

(3) 行政区域内人口の実績

推計に用いる過去10年間における人口実績は以下のとおりである。

表3-1-1 人口実績 (単位):人)

年度	住民基本台帳人口	外国人登録人口	計
平成9年度	178,689	5,838	184,527
平成10年度	180,077	5,999	186,076
平成11年度	181,146	6,116	187,262
平成12年度	182,346	6,729	189,075
平成13年度	183,696	7,055	190,751
平成14年度	184,876	6,985	191,861
平成15年度	186,674	7,121	193,795
平成16年度	188,391	7,163	195,554
平成17年度	191,750	7,197	198,947
平成18年度	194,740	7,041	201,781

(資料:市民窓口センター)

注:各年度末の住民基本台帳人口及び外国人登録人口

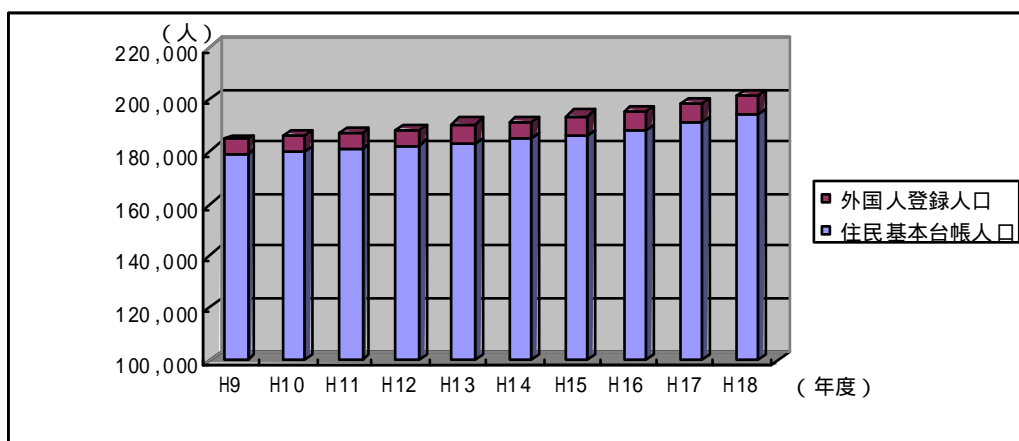


図3-1-1 人口実績

1 - 3 開発人口

本市における開発人口は、つくばエクスプレス開通に伴う同沿線の市街地で宅地造成等が活発に行われていることから、本基本計画では平成19年度より考慮するものとする。

1 - 4 将来人口の予測結果

以上の実績から、本市における人口実績に基づく将来人口の推計結果は以下のとおりとなる。なお、将来人口推計についての詳細は巻末の資料編(P1~P2)を参照のこと。

表3-1-2 将来人口予測結果 (単位：人)

年度	住民基本台帳人口	外国人登録人口	開発人口	計
平成19年度	194,580	7,330	1,130	203,040
平成20年度	196,340	7,390	1,290	205,020
平成21年度	198,120	7,440	1,460	207,020
平成22年度	199,910	7,490	4,414	211,814
平成23年度	201,720	7,540	6,997	216,257
平成24年度	203,550	7,580	9,572	220,702
平成25年度	205,390	7,620	12,136	225,146
平成26年度	207,250	7,660	14,711	229,621
平成27年度	209,130	7,700	17,264	234,094
平成28年度	211,020	7,730	19,859	238,609
平成29年度	212,930	7,770	22,433	243,133
平成30年度	214,850	7,800	25,017	247,667
平成31年度	216,800	7,830	27,581	252,211
平成32年度	218,760	7,860	30,156	256,776
平成33年度	220,740	7,890	32,793	261,423

注：住民基本台帳人口（各年度末）

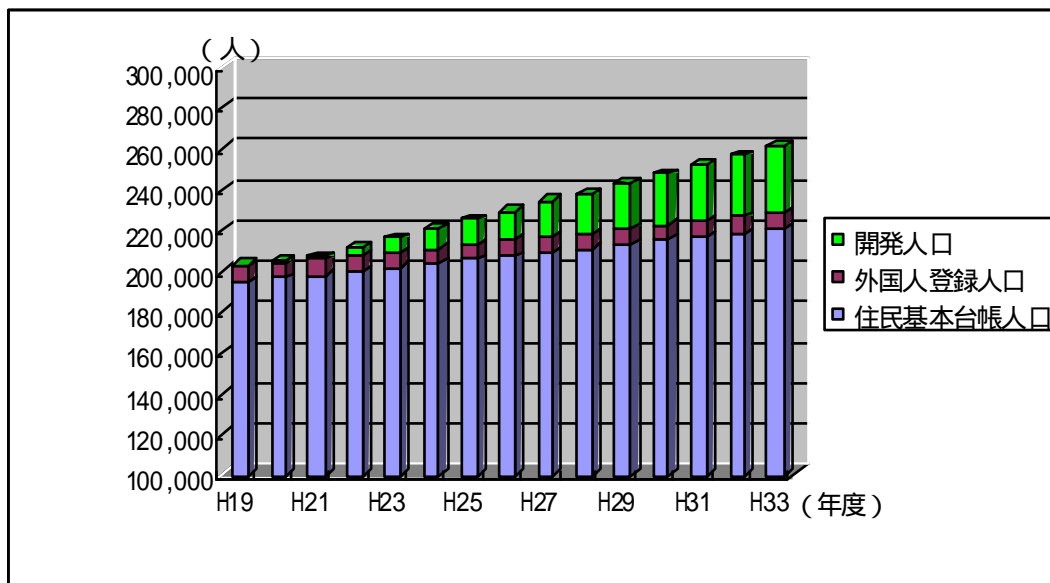


図3-1-2 将来人口予測結果

第2節 処理形態別人口の推計

2-1 生活排水処理形態別人口

本市における生活排水の排出状況の実績を表3-2-1に示す。

下水道水洗化人口は、順調に増加傾向にあるのに対し、合併処理及び単独処理を含めた浄化槽人口はこの5年間でほとんど変化がなく、また、計画収集人口は減少傾向にある。

表3-2-1 本市における生活排水処理形態別人口の実績 (単位：人)

	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
行政区域内人口	191,861 (100%)	193,795 (100%)	195,554 (100%)	198,947 (100%)	201,781 (100%)
1. 計画処理区域内人口	191,861	193,795	195,554	198,947	201,781
2. 生活排水処理人口	142,408 (74.2%)	145,548 (75.1%)	149,892 (76.6%)	155,650 (78.2%)	160,555 (79.6%)
コミュニティ・プラント	0	0	0	0	0
合併処理浄化槽人口	22,439 (11.7%)	22,924 (11.8%)	23,300 (11.9%)	24,224 (12.1%)	25,036 (12.4%)
下水道水洗化人口	119,969 (62.5%)	122,624 (63.3%)	126,592 (64.7%)	131,426 (66.1%)	135,519 (67.2%)
農業集落排水施設	0	0	0	0	0
3. 生活雑排水未処理人口	49,453 (25.8%)	48,247 (24.9%)	45,662 (23.4%)	43,297 (21.8%)	41,226 (20.4%)
計画収集人口	23,094 (12.1%)	21,547 (11.1%)	19,914 (10.2%)	17,585 (8.9%)	16,006 (7.9%)
単独処理浄化槽人口	26,359 (13.7%)	26,700 (13.8%)	25,748 (13.2%)	25,712 (12.9%)	25,220 (12.5%)
自家処理人口	0	0	0	0	0
4. 計画収集区域外人口	0	0	0	0	0

(資料：廃棄物対策課)

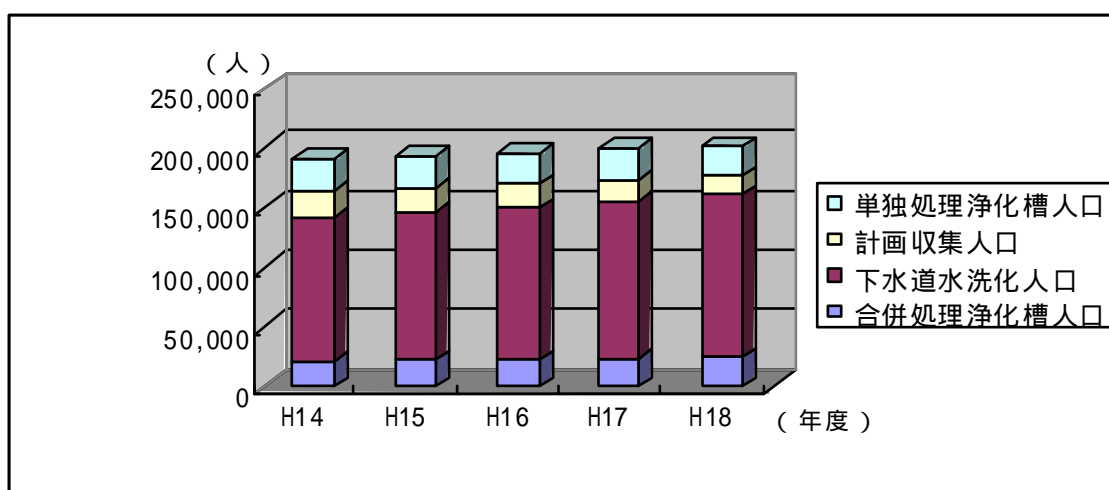


図3-2-1 本市における生活排水処理形態別人口の実績

2 - 2 下水道人口の設定

下水道人口は、市によって計画されている下水道計画に基づき設定する。

また、本基本計画では現在、具体的に計画が進んでいる対象事業のみを計上する。

本市では下水道普及率について、外国人登録人口も含めて算出すると、平成33年度に約89%程度の予測となる。

表3-2-2 本市における下水道計画 (単位：人)

年 度	下水道普及率(%) A/B×100	処理区域内人口 A	下水道水洗化人口	行政区内人口 B
平成19年度	77.1	156,544	143,825	203,040
平成20年度	78.0	159,916	147,504	205,020
平成21年度	78.8	163,132	151,031	207,020
平成22年度	79.4	168,180	156,253	211,814
平成23年度	80.0	173,006	161,272	216,257
平成24年度	80.4	177,444	165,902	220,702
平成25年度	81.1	182,593	171,279	225,146
平成26年度	81.7	187,600	176,522	229,621
平成27年度	82.1	192,191	181,372	234,094
平成28年度	82.5	196,852	186,284	238,609
平成29年度	82.7	201,071	190,775	243,133
平成30年度	84.4	209,031	199,475	247,667
平成31年度	86.0	216,901	208,077	252,211
平成32年度	87.4	224,422	216,331	256,776
平成33年度	88.7	231,882	224,514	261,423

注1：水洗化人口は平成29年度までは下水道事務所による予測データ。平成30年度以降は平成44年度推計値334,384人との値を直線的に結び、年度割りで設定した。

注2：下水道普及率は、平成29年度までは下水道事務所による予測データ。平成30年度以降は注1と同様に設定値である。

注3：通常下水道普及率には外国人登録人口も含めて算定しないが、本計画では含むものとした。

下水道整備区域図 3-2-2

2 - 3 計画収集人口の推計

計画収集人口は、合併処理浄化槽の普及や公共下水道の整備に伴って徐々に減少しつつあり、将来的にも同様の傾向で推移していくものと考えられる。

計画収集人口の推計は、行政人口予測と同様に時系列にそって直線及び曲線をあてはめる数学的手法（トレンド法）を用いて、同様に5推計式を使用して推計する。

その推計結果を表3-2-3に示す。

なお、推計の詳細は、巻末の資料編（P3）を参照のこと。

表3-2-3 計画収集人口予測結果（単位：人）

年度	計画収集人口
平成19年度	14,690
平成20年度	13,380
平成21年度	12,180
平成22年度	11,090
平成23年度	10,100
平成24年度	9,200
平成25年度	8,380
平成26年度	7,630
平成27年度	6,950
平成28年度	6,330
平成29年度	5,760
平成30年度	5,250
平成31年度	4,780
平成32年度	4,350
平成33年度	3,960

2 - 4 浄化槽人口の推計

浄化槽には単独処理と合併処理とがあるが、前者はし尿のみをその処理対象とする設備であり、台所や風呂、洗濯などによって発生する生活雑排水については未処理のまま河川などに放流するため、自然環境に与える汚濁負荷が利用人口に比例して大きくなる。また、浄化槽法の改正によって、単独処理浄化槽の設置は認められないこととなったため、順次合併処理浄化槽への設置替え等を強力に推進していく方針である。

合併処理浄化槽は、生活雑排水も含めて処理を行うため、河川・湖沼に対する汚濁負荷が低減できるものである。よって、長期間にわたり多大な設備投資が必要な公共下水道整備に代わり、様々な交付金制度等の活用を検討し、合併処理浄化槽に

については今後もより一層の普及促進に努めていくものとする。

合併処理浄化槽の整備については、廃棄物処理施設整備計画（平成15年10月の閣議決定による）に示されているように、平成19年までに浄化槽処理人口普及率を11%と目標を設定しているが、本市では既に国の目標値をクリアしている。

以下に、将来における単独及び合併処理人口の推計値を示す。

なお、予測方法は、浄化槽処理人口（合併＋単独処理人口）の結果から合併処理浄化槽人口を人口と同様のトレンド法により求め（資料編P4参照）、その差し引いた値を単独処理浄化槽人口とする。

表3-2-4 浄化槽人口予測結果 （単位：人）

年度	合併処理人口	単独処理人口	計
平成19年度	25,590	18,935	44,525
平成20年度	26,300	17,836	44,136
平成21年度	27,030	16,779	43,809
平成22年度	27,780	16,691	44,471
平成23年度	28,550	16,335	44,885
平成24年度	29,350	16,250	45,600
平成25年度	30,160	15,327	45,487
平成26年度	31,000	14,469	45,469
平成27年度	31,860	13,912	45,772
平成28年度	32,750	13,245	45,995
平成29年度	33,660	12,938	46,598
平成30年度	34,590	8,352	42,942
平成31年度	35,550	3,804	39,354
平成32年度	36,095	0	36,095
平成33年度	32,949	0	32,949

2 - 5 農業集落排水施設人口の設定

本市では現在、農業集落排水施設人口は存在せず、将来についても整備の計画がないため、本計画では設定しないものとする。

2 - 6 処理形態別人口の推計（まとめ）

これらの処理形態別人口の推計結果をまとめると以下ようになる。

表3-2-5 処理形態別人口の推計（まとめ）（単位：人）

年度	行政区域 内人口	うち 住基人口	うち 外国人登録人口	うち 開発人口	計画収 集人口	下水道水 洗化人口	浄化槽 人口	
実績	平成14年度	191,861	184,876	6,985		23,094	119,969	48,798
	平成15年度	193,795	186,674	7,121		21,547	122,624	49,624
	平成16年度	195,554	188,391	7,163		19,914	126,592	49,048
	平成17年度	198,947	191,750	7,197		17,585	131,426	49,936
	平成18年度	201,781	194,740	7,041		16,006	135,519	50,256
予測	平成19年度	203,040	194,580	7,330	1,130	14,690	143,825	44,525
	平成20年度	205,020	196,340	7,390	1,290	13,380	147,504	44,136
	平成21年度	207,020	198,120	7,440	1,460	12,180	151,031	43,809
	平成22年度	211,814	199,910	7,490	4,414	11,090	156,253	44,471
	平成23年度	216,257	201,720	7,540	6,997	10,100	161,272	44,885
	平成24年度	220,702	203,550	7,580	9,572	9,200	165,902	45,600
	平成25年度	225,146	205,390	7,620	12,136	8,380	171,279	45,487
	平成26年度	229,621	207,250	7,660	14,711	7,630	176,522	45,469
	平成27年度	234,094	209,130	7,700	17,264	6,950	181,372	45,772
	平成28年度	238,609	211,020	7,730	19,859	6,330	186,284	45,995
	平成29年度	243,133	212,930	7,770	22,433	5,760	190,775	46,598
	平成30年度	247,667	214,850	7,800	25,017	5,250	199,475	42,942
	平成31年度	252,211	216,800	7,830	27,581	4,780	208,077	39,354
	平成32年度	256,776	218,760	7,860	30,156	4,350	216,331	36,095
	平成33年度	261,423	220,740	7,890	32,793	3,960	224,514	32,949

注：各年度末の人口

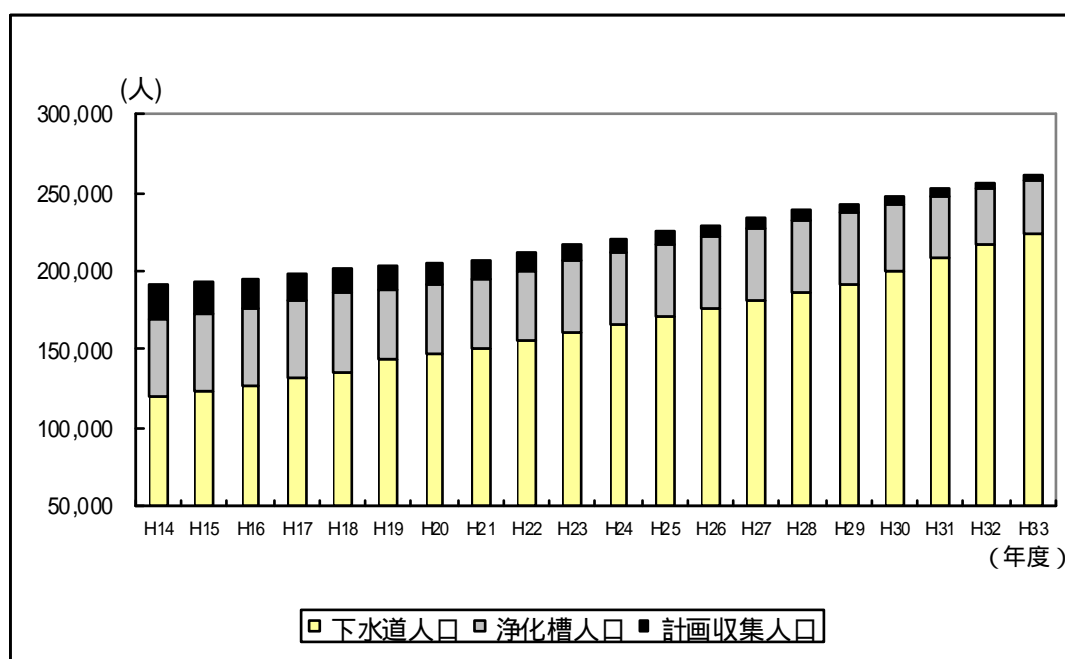


図3-2-3 生活排水形態別人口の推計結果

第3節 し尿・浄化槽汚泥発生量の推計

3-1 し尿量の推計

(1) 1人1日平均し尿排出量の設定

1人1日平均し尿排出量(原単位)は、過去5年間の実績値に基づいて算出する。

以下に各実績値及び1人1日平均し尿排出量の計算値を示す。

表3-3-1 収集し尿量の実績

		平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
収集し尿量	KL/年	11,801.2	11,010.6	10,176.3	8,986.0	8,178.9
	KL/日	32.33	30.17	27.88	24.62	22.41

(資料：廃棄物対策課)

表3-3-2 計画収集人口の実績

(単位：人)

	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
収集し尿人口	23,094	21,547	19,914	17,585	16,006

(資料：廃棄物対策課)

表3-3-3 1人1日平均し尿排出量

(単位：L/人・日)

	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平均値
し尿排出量	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40

表3-3-1の実績値(日量)を、表3-3-2の計画収集人口で除すれば表3-3-3の1人1日平均し尿排出量が算出(原単位)できる。

各年度の原単位は1.40(L/人・日)であり、これは旧厚生省水道環境部監修の『し尿処理施設構造指針解説』に示されている指針値{1.40(L/人・日)}と同値である。

計画収集人口の推計にあたり、原単位は1.40(L/人・日)を採用する。

(2) し尿量の推計

し尿量は、計画収集人口にし尿の1人1日平均し尿排出量（原単位）を乗じて算出する。

算出結果は下表のとおりとなる。

表3-3-4 収集し尿量の推計結果

年度	計画収集人口 (人)	原単位 (L/人・日)	し尿量推計値 (KL/日)
平成19年度	14,690	1.40	20.57
平成20年度	13,380	1.40	18.73
平成21年度	12,180	1.40	17.05
平成22年度	11,090	1.40	15.53
平成23年度	10,100	1.40	14.14
平成24年度	9,200	1.40	12.88
平成25年度	8,380	1.40	11.73
平成26年度	7,630	1.40	10.68
平成27年度	6,950	1.40	9.73
平成28年度	6,330	1.40	8.86
平成29年度	5,760	1.40	8.06
平成30年度	5,250	1.40	7.35
平成31年度	4,780	1.40	6.69
平成32年度	4,350	1.40	6.09
平成33年度	3,960	1.40	5.54

3 - 2 浄化槽汚泥量の推計

(1) 1人1日平均浄化槽汚泥排出量の設定

浄化槽汚泥量は本来、合併処理浄化槽汚泥量と単独処理浄化槽汚泥量に分けることができ、一般的にはし尿だけではなく生活雑排水の処理も同時に行う合併処理浄化槽汚泥の方が汚泥の量は多くなる。しかし、本市においては単独処理浄化槽汚泥と合併処理浄化槽汚泥を区分していない。

なお、1人1日平均浄化槽汚泥排出量（原単位）は、し尿量の算出方法と同様に、過去5年間の実績値に基づき算出する。

以下に実績値及び1人1日平均浄化槽汚泥排出量の計算値を示す。

表3-3-5 浄化槽汚泥量の実績

		平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
浄化槽汚泥量	KL/年	14,297.6	14,225.3	14,526.1	15,490.9	16,336.1
	KL/日	39.17	38.97	39.80	42.44	44.76

（資料：廃棄物対策課）

表3-3-6 浄化槽人口の実績

（単位：人）

	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
浄化槽人口	48,798	49,624	49,048	49,936	50,256

（資料：廃棄物対策課）

表3-3-7 1人1日平均浄化槽汚泥排出量

（単位：L/人・日）

	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平均値
浄化槽排出量	0.80	0.79	0.81	0.85	0.89	0.83

1人1日平均し尿排出量（原単位）と同様に1人1日平均浄化槽汚泥排出量（原単位）を算出すると、平均値は0.83（L/人・日）となり、これは旧厚生省水道環境部監修の『し尿処理施設構造指針解説』に示されている指針値{単独処理浄化槽汚泥 0.75（L/人・日）、合併処理浄化槽汚泥 1.20（L/人・日）}と比較すると、単独処理浄化槽より僅かに大きく、合併処理浄化槽より小さくなっている。

(2) 浄化槽汚泥量の推計

実績から求められる1人1日平均浄化槽汚泥排出量は単独処理浄化槽人口の影響

が大きいことから、これを全浄化槽人口の1人1日平均浄化槽汚泥排出量として採用するにはやや小さいものと考えられる。

よって、将来的には単独処理浄化槽は減少し、変わって合併処理浄化槽は増加する傾向を前提条件とすると、浄化槽の原単位は旧厚生省水道環境部監修の『し尿処理施設構造指針解説』に示されている指針値(1.20L/人・日)を勘案して、過去5年の平均値0.83L/人・日以上を設定する。すなわち、平成19年度以降からは0.84L/人・日~1.20L/人・日に向けて年々スライドするものと考えられる。従って採用値は、一定でなく毎年0.01L/人・日増加して設定する。

浄化槽汚泥量は、浄化槽人口に原単位を乗じて算出する。算出結果は以下のとおりとなる。

表3-3-8 浄化槽汚泥量の推計結果

年度	浄化槽人口 (人)	原単位 (L/人・日)	浄化槽汚泥量推計値 (KL/日)
平成19年度	44,525	0.84	37.40
平成20年度	44,136	0.85	37.52
平成21年度	43,809	0.86	37.68
平成22年度	44,471	0.87	38.69
平成23年度	44,885	0.88	39.50
平成24年度	45,600	0.89	40.58
平成25年度	45,487	0.90	40.94
平成26年度	45,469	0.91	41.38
平成27年度	45,772	0.92	42.11
平成28年度	45,995	0.93	42.78
平成29年度	46,598	0.94	43.80
平成30年度	42,942	0.95	40.79
平成31年度	39,354	0.96	37.78
平成32年度	36,095	0.97	35.01
平成33年度	32,949	0.98	32.29

3 - 3 し尿・浄化槽汚泥処量の予測結果（まとめ）

以上の予測結果をまとめると、以下のようなになる。

表3-3-9 し尿・浄化槽汚泥量の予測結果（まとめ）

年度	し尿量 (KL/日)	浄化槽汚泥量 (KL/日)	計 (KL/日)
平成19年度	20.57	37.40	57.97
平成20年度	18.73	37.52	56.25
平成21年度	17.05	37.68	54.73
平成22年度	15.53	38.69	54.22
平成23年度	14.14	39.50	53.64
平成24年度	12.88	40.58	53.46
平成25年度	11.73	40.94	52.67
平成26年度	10.68	41.38	52.06
平成27年度	9.73	42.11	51.84
平成28年度	8.86	42.78	51.64
平成29年度	8.06	43.80	51.86
平成30年度	7.35	40.79	48.14
平成31年度	6.69	37.78	44.47
平成32年度	6.09	35.01	41.10
平成33年度	5.54	32.29	37.83

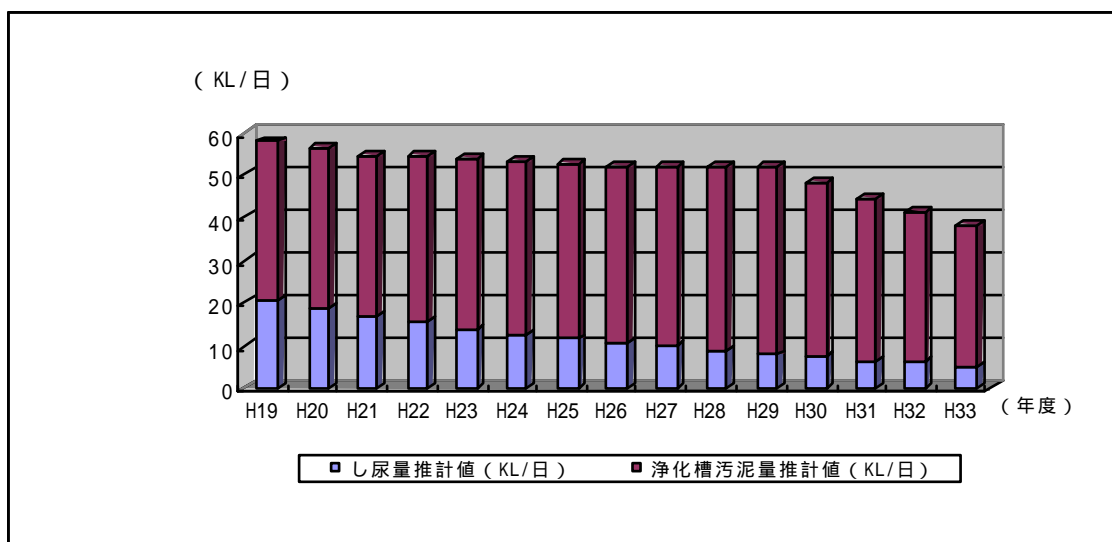


図3-3-1 し尿・浄化槽汚泥量の予測結果（まとめ）

第4章 生活排水処理基本計画

第1節 計画策定にあたっての検討事項等

生活排水を適切に処理していくためには、生活排水の種類別、処理主体別に目標を定め、生活排水処理全体の整合を図りながら、地域特性に応じた生活排水処理施設を整備していくことが重要なポイントとなる。

本市では生活排水処理対策として、下水道施設の整備、合併処理浄化槽の設置などを中心に施設整備を進めている。

しかし、これらの設備を利用していない一部の家庭あるいは事業所などでは生活雑排水を未処理のまま放流しているため、公共用水域への影響が大きくなっている。

よって、本市の特徴でもある豊かな自然環境を保全するために、生活環境における保全意識の高揚化を図るとともに、一層の生活排水処理設備の計画的な整備が必要である。

本基本計画策定にあたり、本市における生活排水の処理が、経済的かつ効果的に実施されるよう、以下に示す項目について検討する。

既存施設及び既存計画との整合性の検討

地域環境保全効果の検討

経済的要因の検討

社会的要因の検討

投資効果発現の迅速性の検討

将来見通しの検討

課題の整理

1 - 1 既存施設及び既存計画との整合性の検討

本市の生活排水処理施設に関しては、今後も引き続き下水道施設の整備や合併処理浄化槽の普及を推進する。

なお、下水道計画区域以外については、新規に建築される住宅は全て合併処理浄化槽とするように指導していく計画であり、同時に国の廃棄物処理施設整備計画等に合わせ、より一層の啓発活動を通じて、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を図って行く方針である。

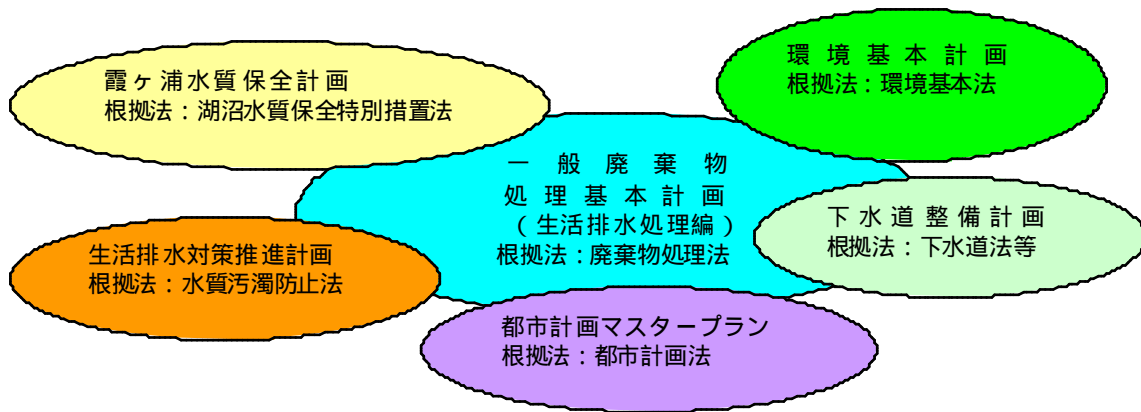


図4-1-1 諸計画との整合性

本基本計画では、図4-1-1に示す諸計画との整合性に留意し計画を立案するが、個々の既存計画の持つ特性や計画策定年次が異なるため、それぞれ計画条件に相違が見られることから、庁内の関係部局と調整のうえ、現段階において最も適切と思われる計画条件を採用する。

なお、つくば市環境基本計画及びつくば市都市計画マスタープランでは、下水道整備とともに合併処理浄化槽の普及推進が盛り込まれている。

また、現在、し尿及び浄化槽汚泥は、2つのし尿処理施設で処理しているが、将来的にはし尿及び浄化槽汚泥量が減少することから、これらのことも勘案しながら次期し尿処理施設について検討する。

1 - 2 地域環境保全効果の検討

生活排水が公共用水域に与える影響は、河川の自流量や自然浄化能力等によって左右されるが、処理施設の種類も大きく関係する。

本市における生活排水処理形態別人口（平成18年度実績）では、下水道水洗化人口67.2%、合併処理浄化槽人口12.4%、単独処理浄化槽人口12.5%、計画収集人口7.9%の割合である。このうち、浄化槽人口の内訳は、単独処理浄化槽が25,220人、合併処理浄化槽人口25,036人であるため、それぞれの汚濁負荷量は単独が807kg/日、合併は100kg/日となる。但し、高度処理型合併処理浄化槽の場合、これより汚濁負荷量は相当削減される。（算出は図4-1-2の排出原単位より）

以上、地域環境保全の観点から、下水道の整備区域以外の地域においては、合併処理浄化槽の設置を促進していくものとする。

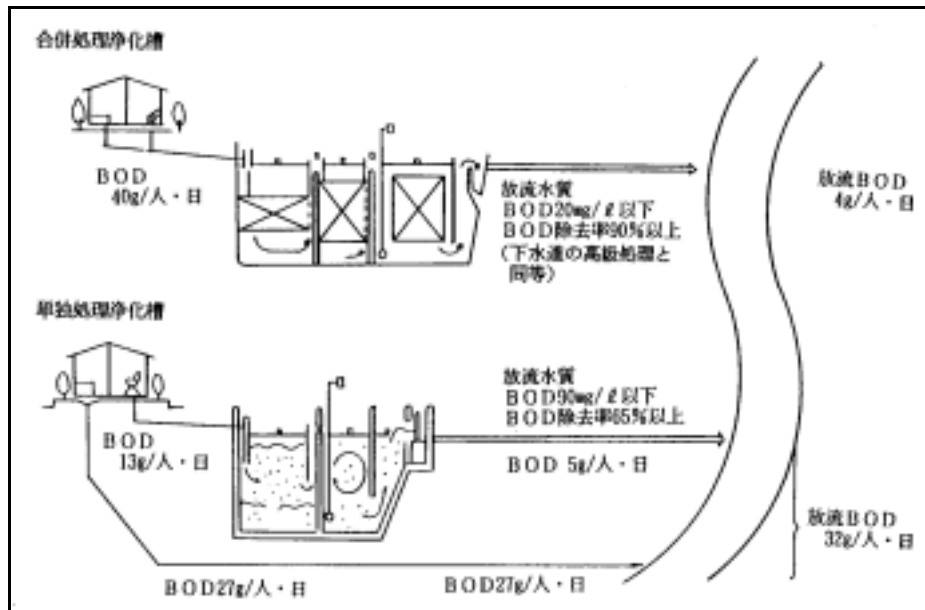


図4-1-2 合併処理浄化槽と単独処理浄化槽の汚濁負荷量

1 - 3 経済的要因の検討

本市では、下水道、合併処理浄化槽の整備による生活排水の処理を推進している。

原則として個別処理の場合は合併処理浄化槽の設置を推進していくこととなるが、集合処理の場合には、対象となる地域の地理的条件や人口密集度によって各処理施設の利害損失に相違がでてくるため、本市の財政状況を考慮しつつ、建設費、交付金制度の補助率、補助対象範囲、起債充当率、起債償還のための財政負担、交付税措置の状況等を検討し処理施設を選定（P 4 3 表4-1-3参照）するものとする。

基本的には各処理施設ごとに以下のように方針を定めるものとする。

合併処理浄化槽については、現状どおり設置の促進を図っていくものとする。

下水道については、「公害防止に関する事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律」の適用等により事業を推進していくものとする。

1 - 4 社会的要因の検討

生活排水処理施設の整備にあたっては、市民の合意形成が不可欠である。

合意形成を図るためには、水質汚濁の進行状況や生活排水対策の重要性、合併処理浄化槽の助成制度等に関する情報の積極的な提供が必要である。

その他、社会的要因については、具体的に次のような事項について検討していくことが必要となる。

(1) 社会的な要因について

歴史的な背景からみた水との係わり

市民参加型地区か又は公共主導型地区

市民定着型か又は非定着型

自治会等の市民参加活動と将来の動向

ごみ問題等他の類似の市民活動を支える基盤の有無

人口増加地区か又は人口減少地区

(2) 地域市民の意向について

水洗化に対する要望

水質改善（保全）についての要望・苦情等

過去から現在までの水質汚濁の進行状況に対する意識

水質改善を望む重点的な地区の有無

生活排水の処理方式に対する意向

市民負担についての意向

1 - 5 投資効果発現の迅速性の検討

下水道に限らず、集合処理を行う場合には小規模な施設でも3年程度は要することから、投資効果の発現までには個別処理と比較して相当な期間が必要となる。

それに対して、合併処理浄化槽は投資効果の発現が極めて早い施設であり、今後も積極的に普及に努めるものとする。

また、下水道整備計画の未整備区域（将来、下水道事業認可予定区域）にあつては、高度処理型合併処理浄化槽の設置を促進する。

このように、生活排水対策の効果をできる限り早く発現させるため、生活排水対策の緊急性や水洗化の要望等を調査し、事業計画の検討を行っていく必要がある。

表4-1-1 下水道と合併処理浄化槽との比較

	下 水 道	合併処理浄化槽
施設の特徴	下水道は汚水処理に加えて、都市の浸水防除や汚泥処理等も行う多目的な施設。	合併処理浄化槽は汚水処理のみの施設。
耐用年数	法律では、処理場23年、管きょ50年。 実際の運営上は処理場15～70年、管きょ50～120年。	法律では、7年。 実際の運営上は躯体30年～、機器設備7～15年。
処理水質	水質基準が最大20ppm（BOD）以下。したがって目標水質20ppm以下を100%達成 処理方式は微生物処理 下水道は合併処理浄化槽より安定した処理が可能。 地方公共団体による安定処理。	構造基準が最大20ppm（BOD）のため、水質20ppm以下の達成率は83%程度。但し、近年は高度処理型合併処理浄化槽が普及してきている。 処理方式は微生物処理 下水道と比較すると処理規模が小さい故に負荷変動。
整備のスピード	下水道は、地方公共団体が事業主体となり整備を実施するため、整備期間は概ね20年程度かかる。	合併処理浄化槽は、一軒当たりの設置は短期間。
費用対効果	投資効果の迅速性は劣る。	投資効果の迅速性は優れている。

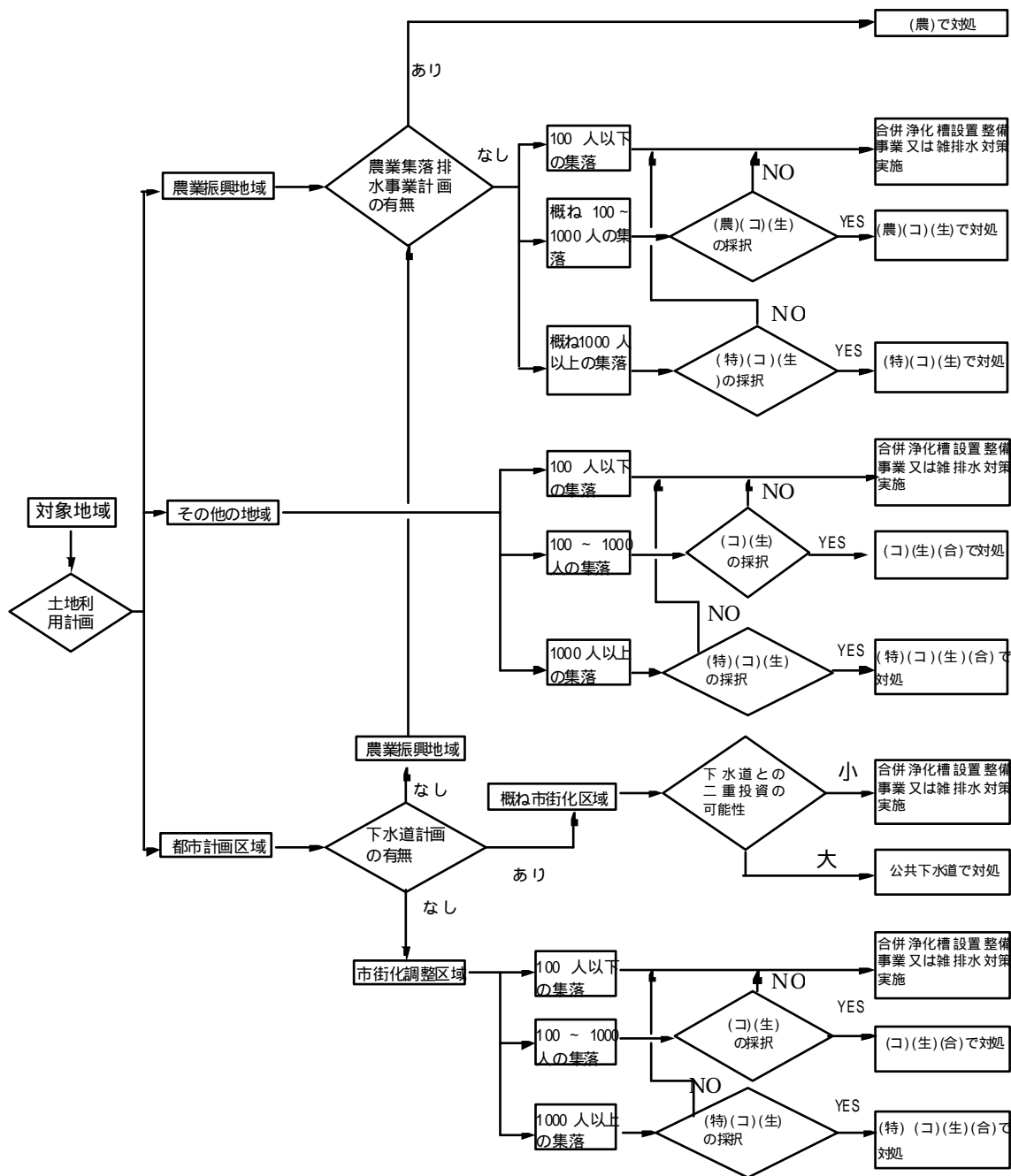
1 - 6 将来見通しの検討

生活排水を将来にわたり適切に処理していくためには、本市の将来人口や処理施設整備の必要性をできるだけ的確に予測することが重要である。

本基本計画では、本市の将来計画及び処理施設ごとの計画を勘案したうえで将来見通しの検討を行う。

なお、検討結果については、第3章「生活排水処理形態別人口の動向と将来推計」(P18以降)を参照のこと。

次に、生活排水形態別に係る選択フローを次頁に示す。



注 フロー中の(特)(農)(地)(生)(合)はそれぞれ次のとおり。
 (特)：特定環境保全公共下水道事業
 (農)：農業集落排水事業(漁業集落排水事業も同じ)
 (コ)：コミュニティプラント整備事業
 (生)：生活排水処理施設整備事業
 (合)：合併浄化槽設置整備事業

図4-1-3 生活排水形態別に係る選択フロー

1 - 7 課題の整理

本計画の基本方針を策定する上で、これまでに1 - 1 から1 - 6 の検討事項を確認してきたが、ここに課題の抽出を行ない整理する。

(1) 下水道未接続世帯の解消策

平成18年度現在、下水道処理区域内で未接続人口は13,279人（約5,200世帯）であり、年々未接続人口は減少傾向にあるものの、投資効果の点からも、生活排水対策上からもその未接続世帯の解消が求められている。毎年、茨城県が主体となって、未接続世帯に対するPR作戦を展開しているが、本市も積極的に広報活動とともに指導を図っていく必要がある。

表4-1-2 下水道未接続人口の実績

	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
下水道処理区域内人口(人): A	136,389	138,066	141,314	145,097	148,798
下水道水洗化人口(人): B	119,969	122,624	126,592	131,426	135,519
下水道未接続人口(人): A - B	16,420	15,442	14,722	13,671	13,279
下水道接続率: B/A*100(%)	87.96	88.82	89.58	90.58	91.08

(出典: 下水道事務所)

(2) 単独浄化槽及びし尿汲み取り世帯の整備促進

生活排水のうち、流し台や風呂等生活雑排水を未処理のまま流しているものは、平成18年度現在で、単独処理浄化槽人口25,220人とし尿汲み取り人口16,006人の計41,226人（約16,200世帯）であり、早急に合併処理浄化槽への切替か、あるいは下水道処理区域内であれば下水道への切替えが求められている。

(3) 霞ヶ浦・牛久沼に対する水質保全対策

霞ヶ浦・牛久沼にかかる水質の環境基準は、長年にわたり達成されておらず、両湖沼の水質保全計画（平成19年度からは第5期霞ヶ浦湖沼水質保全計画が策定さ

れる)の施策等について可能な限り支援を行なっていく必要がある。

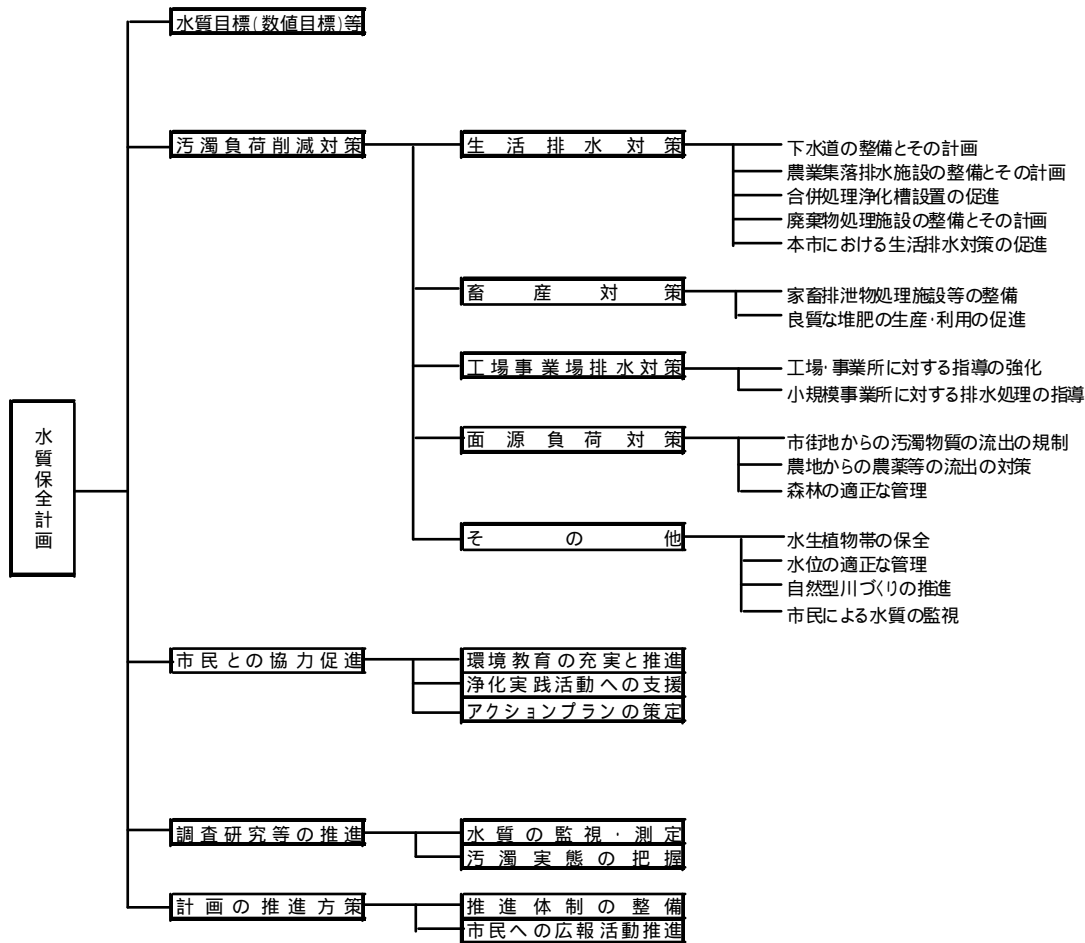


図4-1-4 湖沼の水質保全計画の概要

(4) し尿処理施設の整備方針

現在、し尿及び浄化槽汚泥は、2つのし尿処理施設で処理しているが、将来的にはし尿及び浄化槽汚泥量が減少するため、維持管理費や収集運搬効率等の観点から、1ヵ所に統合し汚泥再生処理センターを整備する方がより合理的かどうかについて検討を行う必要がある。

第2節 基本方針

2-1 生活排水の処理目標

第1章第4節の「生活排水処理に掲げた理念・目標」(P4)を達成するため、主に下水道及び合併処理浄化槽の普及促進によって生活排水を処理し、公共用水域の水質保全を図るものとする。

平成15年10月に閣議決定された国の廃棄物処理施設整備計画においては、平成19年度までに汚水処理人口普及率86%、浄化槽人口普及率11%以上を目標に掲げられているが、本市ではいずれもクリアしている。このため、本市における生活排水の目標は、生活排水処理率(P4参照)を平成25年度まで90%、平成33年度までに99%と設定する。

本市における生活排水処理率の目標値を表4-2-1に示す。

表4-2-1 本市における生活排水の目標値等

区 分	記号及び算定式	現 在 平成18年度	中間目標年度 平成25年度	目 標 年 度 平成33年度
行政区域内人口	A	201,781人	225,146人	261,423人
下水道処理区域内人口	B	148,798人	182,593人	231,882人
下水道水洗化人口	C	135,519人	171,279人	224,514人
合併処理浄化槽人口	D	25,036人	30,160人	32,949人
汚水処理人口普及率	$(B+D)/A * 100$	86.1%	94.5%	100.0%
浄化槽人口普及率	$D/A * 100$	12.4%	13.4%	12.6%
生活排水処理率	$(C+D)/A * 100$	79.6%	89.5%	98.5%
計画収集量	-	8,178.9KL/年	4,281.5KL/年	2,022.1KL/年
浄化槽汚泥処理量	-	16,336.1KL/年	14,943.1KL/年	11,785.9KL/年

注：汚水処理人口普及率とは、下水道・合併処理浄化槽等すべての生活排水処理施設の利用可能な人口の総人口に対する割合である。平成33年度の汚水処理人口普及率は表記上100.0%となっているが、計算上は100.0%以上となる。その理由は、管渠が入っている地域はすべて接続しているものと想定した理論値であるためである。

本市の汚水処理人口普及率（平成18年度実績）86.1%	
汚水処理人口普及率 =	$\frac{\text{汚水処理施設（下水道や合併処理浄化槽等）の利用可能な人口}}{\text{総人口（住民基本台帳人口 + 外国人登録人口 + 開発人口）}}$
本市の浄化槽人口普及率（平成18年度実績）12.4%	
浄化槽人口普及率 =	$\frac{\text{浄化槽（合併処理浄化槽）の整備人口}}{\text{総人口（住民基本台帳人口 + 外国人登録人口 + 開発人口）}}$

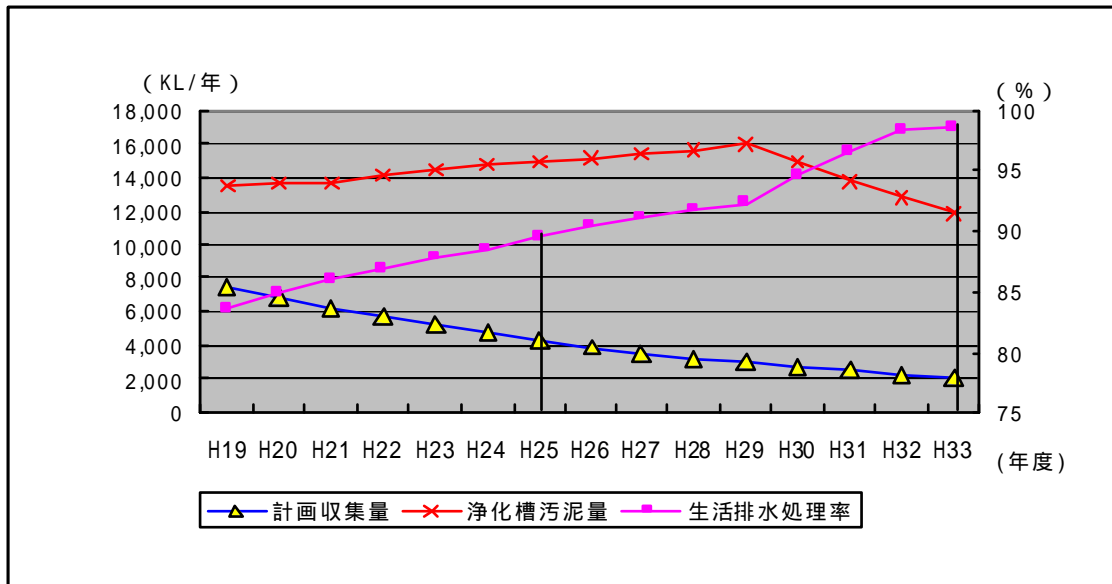


図4-2-1 本市における生活排水の諸目標値

2 - 2 生活排水処理形態別人口の内訳

第3章で予測を行った，計画目標年次及び中間目標年次における生活排水処理形態別人口予測値の内訳を表4-2-2に示す。

表4-2-2 生活排水処理形態別人口 (単位：人)

	平成18年度	平成25年度	平成33年度
行政区域内人口	201,781 (100%)	225,146 (100%)	261,423 (100%)
1. 計画処理区域内人口	201,781	225,146	261,423
2. 生活排水処理人口	160,555 (79.6%)	201,439 (89.5%)	257,463 (98.5%)
コミュニティ・プラント	0	0	0
合併処理浄化槽人口	25,036 (12.4%)	30,160 (13.4%)	32,949 (12.6%)
下水道水洗化人口	135,519 (67.2%)	171,279 (76.1%)	224,514 (85.9%)
農業集落排水施設	0	0	0
3. 生活雑排水未処理人口	41,226 (20.4%)	23,707 (10.5%)	3,960 (1.5%)
計画収集人口	16,006 (7.9%)	8,380 (3.7%)	3,960 (1.5%)
単独処理浄化槽人口	25,220 (12.5%)	15,327 (6.8%)	0 (0%)
自家処理人口	0	0	0
4. 計画収集区域外人口	0	0	0

2 - 3 生活排水の基本方針

生活排水の基本方針は、以下のとおりとする。

下水道整備計画の促進を図りつつ、下水道処理区域内の未接続世帯を早急に解消する。

単独処理浄化槽及びし尿汲み取り世帯は合併処理浄化槽あるいは下水道に切替える。なお、合併処理浄化槽普及対策として平成19年度からは、単独処理浄化槽の撤去費用も含めて助成している。

霞ヶ浦・牛久沼の水質保全を推進する。

し尿処理施設の整備について検討する。

第3節 生活排水処理施設と事業制度

生活排水の処理施設には各種の事業制度がある。

処理施設の採択にあたっては、各処理施設ごとの特徴や補助率等を比較検討の上、決定することが効率的で経済的な施設を整備するために必要である。

次に生活排水処理施設別の事業制度（表4-3-1）を示す。

表4-3-1

第4節 生活排水の現況と将来計画

4 - 1 生活排水の処理主体

現況における生活排水の処理主体と将来計画における処理主体を以下に示す。

表4-4-1 生活排水の処理主体

	処理対象となる生活排水の種類	現況における生活排水の処理主体 (平成18年度)	将来計画における生活排水の処理主体 (平成33年度)
下水道	し尿・生活雑排水	市	市
合併処理浄化槽	し尿・生活雑排水	個人・事業者	個人・事業者
単独処理浄化槽	し 尿	個人・事業者	-
し尿処理施設	し尿・浄化槽汚泥	市	市

4 - 2 生活排水の処理フロー

(1) 現況（平成18年度）の生活排水の処理フロー

現在，市内から発生するし尿・浄化槽汚泥は，2カ所のし尿処理施設（クリーンセンター，クリーンセンター南分所）で処理している。施設からの処理水は，それぞれ下水道に放流されている。

本市における生活排水の現況（平成18年度）処理フローを以下に示す。

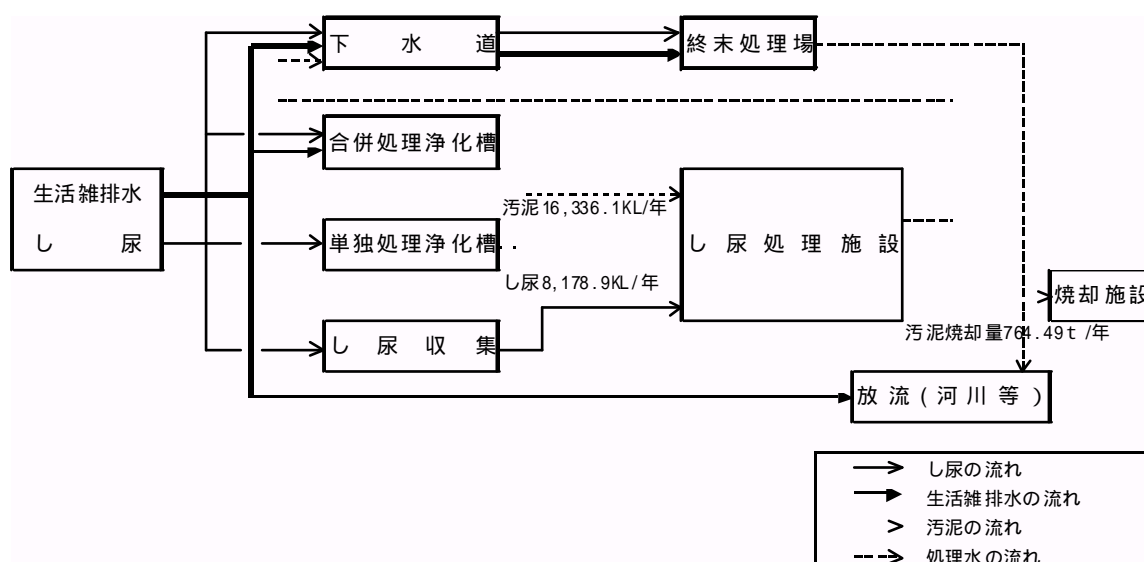


図4-4-1 生活排水の現況（平成18年度）処理フロー

(2) 将来計画（平成33年度）における生活排水の処理フロー

将来計画（平成33年度）における生活排水の処理フローを以下に示す。

ケース1は、現況と同様の施設（一次処理後下水道放流）を整備する場合であり、ケース2は交付金制度に基づき「汚泥再生処理センター」を整備する場合である。また、ケース3は下水汚泥や生ごみ等の処理を加えたバイオマス利用システムを整備する場合である。

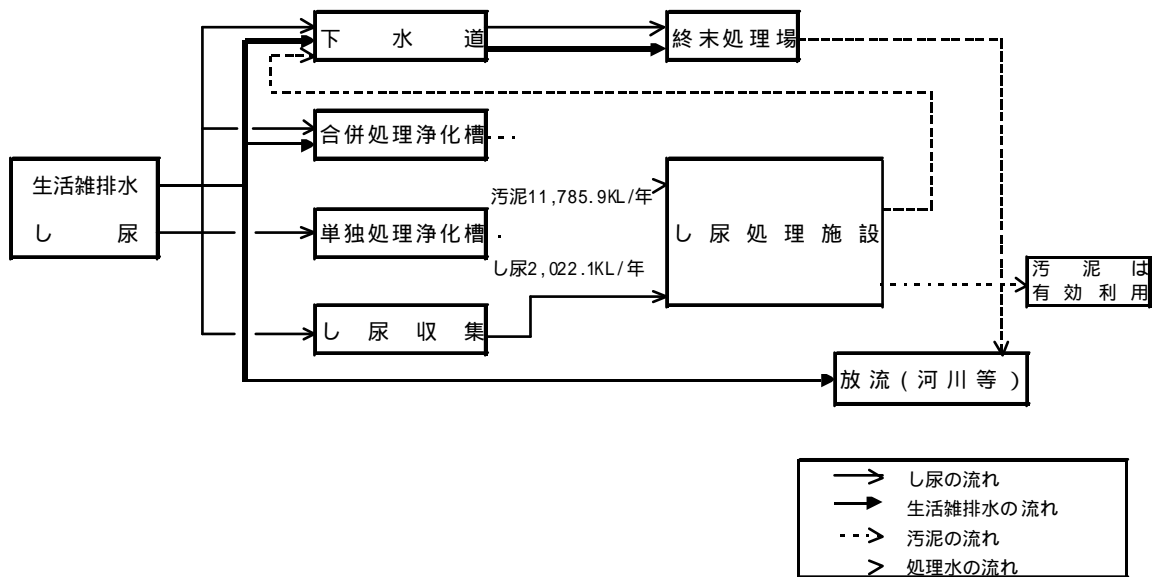


図4-4-2 将来計画（平成33年度）における生活排水の処理フロー（ケース1）

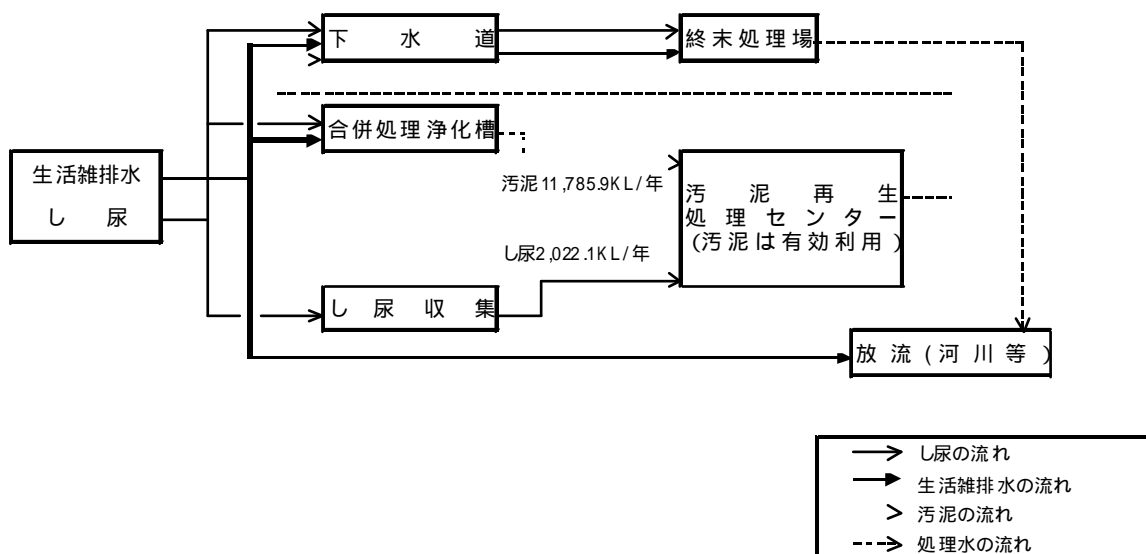


図4-4-3 将来計画（平成33年度）における生活排水の処理フロー（ケース2）

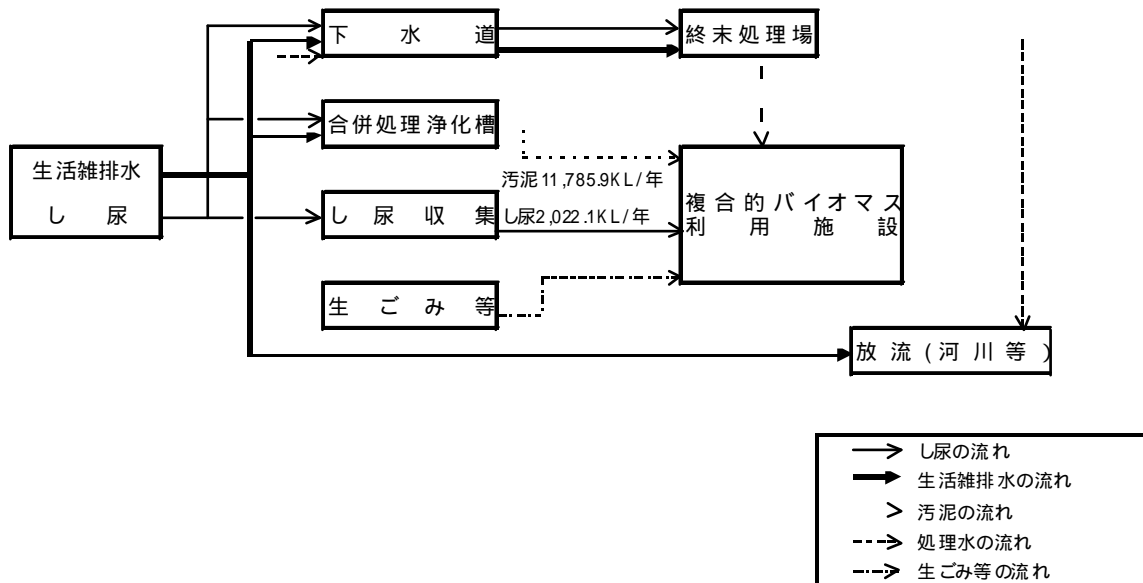


図4-4-4 将来計画（平成33年度）における生活排水の処理フロー（ケース3）

4-3 生活排水処理施設の整備方針

将来においては、現在市街化区域内に混在している単独及び合併処理浄化槽の処理について整理するものとする。

表4-4-2 生活排水処理施設の整備方針

整備対象区域	現況（平成18年度）	将来計画（平成33年度）
市街化区域	公共下水道（流域関連） 単独処理浄化槽（一部の区域） 合併処理浄化槽（一部の区域）	公共下水道（流域関連）
市街化調整区域	特定環境保全公共下水道（流域関連） 単独処理浄化槽 合併処理浄化槽	特定環境保全公共下水道（流域関連） 合併処理浄化槽

第5節 し尿・浄化槽汚泥の処理計画

5 - 1 し尿・浄化槽汚泥の現況

(1) 収集・処理形態

本市におけるし尿・浄化槽汚泥の収集形態は、全量許可業者によって行われている。また、2ヵ所のし尿処理施設の運転管理は、市直営である。

(2) 処理・手数料

し尿及び浄化槽汚泥の処理手数料

搬入車両タンクの最大積載容量100Lにつき105円

注：「つくば市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例（第14条）」による

5 - 2 汚泥の再利用計画

現在、2ヵ所のし尿処理施設では、施設の処理工程から発生する余剰汚泥の有効利用は行われていない。

また、将来的に汚泥再生処理センターを整備する場合には、余剰汚泥の有効利用について検討する。検討にあたり、汚泥または製品化した資源物の需給バランスが重要なポイントとなるが、将来的にも市内において安定した需要が望めるかどうかは難しい問題である。

したがって、余剰汚泥の再資源化については、需要の動向を見極めながら対応していくものとする。

5 - 3 収集・運搬計画

収集・運搬業務は、市民の衛生的で快適な生活環境を維持するうえでなくてはならない重要な行政サービスである。

また、収集・運搬業務は、下水道や浄化槽の普及に伴う収集量の変化を勘案したうえで計画収集を推進し、効率的な収集体制の整備に努める必要がある。

(1) 収集・運搬量の現況

表4-5-1に示す過去5年間のし尿と浄化槽汚泥をあわせた全体の収集量を見ると、徐々に減少しつつあることがわかる。また、内訳で見ると、し尿量が著しい減少傾向となっているが、浄化槽汚泥量は増加傾向にある。

計画収集人口は将来的にも減少すると予測されるため、し尿量は今後も減少傾向で推移するものと考えられる。

浄化槽汚泥については、し尿のみをその処理の対象とする単独処理浄化槽は今後無くなり、かわって合併処理浄化槽が年々多くなることから、一時的には微増傾向が続くものの、長期的には減少傾向に転じるものと考えられる。

表4-5-1 し尿・浄化槽汚泥収集・運搬量の推移 (単位：KL/年)

	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
し尿量	11,801.2	11,010.6	10,176.3	8,986.0	8,178.9
浄化槽汚泥量	14,297.6	14,225.3	14,526.1	15,490.9	16,336.1
計	26,098.8	25,235.9	24,702.4	24,476.9	24,515.0
浄化槽汚泥混入率	54.8%	56.4%	58.8%	63.3%	66.6%

(資料：廃棄物対策課)

(2) 収集・運搬体制

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬業務については、全量許可業者が行っている。し尿については非定期的収集を実施しており、浄化槽汚泥は浄化槽の清掃時に収集を行っている。

し尿・浄化槽汚泥量の動向は、合併処理浄化槽の普及促進によって合併処理浄化槽汚泥量が増加していくものと考えられるが、中・長期的には整備が進められてくる下水道の普及に伴って、し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬量は減少傾向に変わっていくものと考えられる。

その場合、「下水道の整備等に伴う一般廃棄物処理業等の合理化に関する特別措置法」(昭和50年5月23日施行)で定められているように、下水道の整備等によりその経営に著しい変化を受ける一般廃棄物処理業者に対して、業務の縮小に伴う影響を緩和し、さらに経営の近代化及び規模の適正化を図るための計画を策定することにより、業務の安定を保持するとともに、廃棄物の適正な処理を行えるように努めるものとされている。

以上の状況に対応して、許可業者に対して効率的な収集・運搬業務を実施するように指導していく必要がある。

(3) 収集・運搬の方法・範囲及び量

収集・運搬の方法

上記に示したように、長期的には浄化槽汚泥量も減少していくものと考えられることから、収集・運搬業務の効率化を図るため、許可業者に対しては収集車両の適正配置を随時指導していくものとする。

収集・運搬の範囲

収集・運搬の範囲は、原則として本市域全域とする。

収集・運搬の量

次に第3章の予測に基づく、し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬量を示す。

表4-5-2 収集・運搬量 (単位:KL/年)

	平成18年度	平成25年度	平成33年度
し尿	8,178.9	4,281.5	2,022.1
浄化槽汚泥	16,336.1	14,943.1	11,785.9
合計	24,515.0	19,224.6	13,808.0

(4) 収集・運搬機材及びその整備計画の概要

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬量は、合併処理浄化槽の普及に伴い浄化槽汚泥量の微増が見込まれるものの、し尿量が著しく減少していくことから、全体的には減少傾向となるものと予測される。

また、現在計画されている下水道が整備された場合には、計画収集区域の縮小に伴い、さらに収集量が減少すると考えられることから、計画的に必要な車両台数を調整していく必要がある。

したがって、発生量の動向を見極めながら、法令によって定められた浄化槽汚泥の引き抜き清掃回数を勘案し、安定的に収集・運搬業務が遂行できる車両台数を確保するよう随時許可業者に指導していく必要がある。

5 - 4 中間処理計画

し尿・浄化槽汚泥の中間処理は、公衆衛生の向上と水環境を保全するうえで、重要な処理工程である。一方、合併処理浄化槽による処理は、アメニティ豊かな都市環境整備には必要不可欠な事項であり、他の生活排水処理施設とあわせて、適正な整備を図っていくことが必要である。

これらの中間処理は、2つのし尿処理施設によって行われているため、他の生活排水処理施設の計画との整合に留意し、効率的な処理体制の確立を目指すものとする。また、変動するし尿・浄化槽汚泥量（浄化槽汚泥混入率の増加）に対応した適正な中間処理設備の整備を検討していく方針である。

(1) 中間処理の現況

し尿及び浄化槽汚泥は、2カ所のし尿処理施設（クリーンセンター、クリーンセンター南分所）で処理されている。クリーンセンターは、昭和55年度に竣工した処理能力50KL/日の施設であり、一般的な耐用年数（20数年程度）を経過しているため、水槽類の腐食が相当進行しており、設備機器類の老朽化も著しいことから順次更新していく必要がある。また、クリーンセンター南分所は昭和59年度に竣工した処理能力70KL/日の施設であるが、同様に設備機器の更新を図っていく必要がある。

P48の表4-5-1にみられるようにし尿量は減少し、浄化槽汚泥は微増傾向にあり、平成14年度の浄化槽汚泥混入率は約55%であったものが、平成18年度には約67%と年々高まっている。

表4-5-3 中間処理の概要

施設名称	つくば市クリーンセンター	つくば市クリーンセンター南分所
所在地	つくば市水守2339	つくば市菅間271-12
計画処理能力	50KL/日(し尿45KL/日) (浄化槽汚泥5KL/日)	70KL/日(し尿56KL/日) (浄化槽汚泥14KL/日)
処理方式	主処理：好気性消化処理+固液分離 汚泥処理：脱水 臭気処理：酸+アルカリ・次亜洗淨	主処理：好気性消化処理+固液分離 汚泥処理：脱水 臭気処理：酸+アルカリ・次亜洗淨+ 活性炭吸着
希釈水の種類	地下水	地下水
浄化槽汚泥混入率	10%	20%
放流水質 (計画値)	pH：5.8～8.6 BOD：500mg/L SS：600未満mg/L	pH：5.8～8.6 BOD：600未満mg/L SS：600未満mg/L
竣工年度	昭和55年9月	昭和59年10月

(2) 中間処理の方法及び処理量

中間処理は、収集したし尿及び浄化槽汚泥の全量を適正な処理方法で処理し、放流基準を満足する良好な水質で放流している。

以下に第3章において予測した結果に基づく中間処理の量を示す。

表4-5-4 中間処理の量

	単位	平成18年度	平成25年度	平成33年度
し尿	KL/日	22.41	11.73	5.54
浄化槽汚泥		44.76	40.94	32.29
計		67.17	52.67	37.83
浄化槽汚泥混入率	%	66.6	77.7	85.4

(3) 中間処理施設整備計画の概要

施設の耐用年数を考慮すると、施設更新を計画する時期に入っている。特に浄化槽汚泥混入率など当初の設計条件を上回る搬入状況となっている。したがって、施設整備の準備を本基本計画に基づき進める必要がある。

なお、本基本計画から算出したし尿及び浄化槽汚泥量から簡易的に施設規模を求めると以下ようになる。

施設規模は1日あたりのし尿及び浄化槽汚泥量に最大月別変動係数を乗じて算出する。ここでは最大月別変動係数を1.15(旧構造指針で一般的に示された値)と設

定する。

表4-5-5 施設規模の算出

年度	し尿浄化槽汚泥量 (KL/日)	変動係数	施設規模 (KL/日)
平成19年度	57.97	1.15	67
平成20年度	56.25	1.15	65
平成21年度	54.73	1.15	63
平成22年度	54.22	1.15	62
平成23年度	53.64	1.15	62
平成24年度	53.46	1.15	61
平成25年度	52.67	1.15	61
平成26年度	52.06	1.15	60
平成27年度	51.84	1.15	60
平成28年度	51.64	1.15	59
平成29年度	51.86	1.15	60
平成30年度	48.14	1.15	55
平成31年度	44.47	1.15	51
平成32年度	41.10	1.15	47
平成33年度	37.83	1.15	44

なお、施設整備においては、交付金制度に基づき「汚泥再生処理センター」の整備手法が考えられるが、市の財政事情や技術的な見地から市単独整備も検討する必要がある。すなわち、交付金制度上の整備では汚泥再生処理設備（堆肥化設備等）を前提に二次処理あるいは三次処理の設備も必要であるため、施設整備費は比較的高くなることが予想される。

一方、今後施設規模が年々小さくなることや（表4-5-5参照）、現状と同様に一次処理後下水道放流となれば、施設整備費は前者に比べれば相当低く抑えることが可能である。

以上のことから将来の施設整備方針として、次の3方式を検討する。

従来のし尿処理施設の整備

汚泥再生処理センターの整備

下水道や生ごみ等を加えたバイオマス利用システムの整備

5 - 5 最終処分計画

「クリーンセンター」及び「クリーンセンター南分所」のし尿処理工程で排出する余剰汚泥は脱水工程を経て、市のごみ処理施設で焼却処理し、その焼却灰は埋立処分している。

(1) 最終処分の現況

市所管のし尿処理施設から排出する余剰汚泥の焼却実績を以下に示す。

表4-5-6 余剰汚泥の焼却実績 (単位：t/年)

年 度	クリーンセンター	クリーンセンター南分所	計
平成14年度	348.27	60.24	408.51
平成15年度	391.66	103.25	494.91
平成16年度	475.12	118.81	593.93
平成17年度	463.36	179.93	643.29
平成18年度	502.49	262.00	764.49

(資料：廃棄物対策課)

(2) 将来における最終処分の方法

将来における最終処分の方法は、今後も基本的には現行体制（汚泥の焼却処理は市所管のごみ処理施設で、焼却灰の埋立処分は民間委託）を継続する一方で、汚泥の有効利用については、検討する必要がある。

汚泥の再生利用は、従来からの堆肥化利用もあるが、それ以外の方法としてはし尿処理施設からの発生量は少ないため、下水道汚泥や家庭からの生ごみを含めたメタン発酵による発電システムの構築等バイオマス利用も選択肢の一つとしてあげられる。

第6節 処理計画達成のための施策

6 - 1 市民に対する広報・啓発活動

家庭から排出される生活雑排水による水質汚濁の進行が社会問題となっている今日において、適切な広報活動や地域住民とともに水環境の保全の啓発活動を実践していくことは行政として大きな課題である。

本市における生活雑排水に関する広報・啓発活動の活動方針、活動施策を次に示す。

(1) 活動方針

役割分担の明確化を図る。

公共用水域の水質保全を図るためには、市民と行政側が連携を強め、それぞれの役割を果たすことにより、生活雑排水処理を推進していくことが重要である。

そのため、定期的な広報・啓発活動により各立場における役割を明確化し、理解を促していくものとする。

以下にそれぞれの役割を示す。

(ア) 家庭の役割

排水口の段階で固形物等の除去に留意する。

洗濯洗剤等の使用量を守る。

食べ残し、油脂等は排水として流さない。

処理施設（浄化槽等）の適切な維持管理を徹底する。

(イ) 本市の役割

生活雑排水の処理施設の整備推進を図る。

市民に対し、十分な広報・啓発活動を実施する。

処理施設（浄化槽等）の適切な維持管理に関する指導を実施する。

生活雑排水処理に関する情報を積極的に提供する。

生活雑排水による水質汚濁の規制については、法的措置がないのが現状であることから、汚染源である家庭での対策が重要となる。

したがって、十分な情報を収集し、積極的に公開することにより排出者の理解を深め、水質汚濁の負荷軽減を図る。