

川越市一般廃棄物処理基本計画
『生活排水処理基本計画書』

令和 2 年 3 月

川 越 市

目 次

1.基本方針	1
1-1.生活排水処理に係わる理念、目標	1
1-2.生活排水処理施設整備の基本方針	2
1-3.目標年度	3
1-4.整備手法別処理可能人口の総括	4
2.生活排水処理の現況.....	7
2-1.生活排水処理体系.....	7
2-2.生活排水処理形態別の現況	8
3.計画諸元の設定.....	13
3-1.計画処理区域.....	13
3-2.計画処理区域内人口、世帯数の設定.....	13
3-3.整備手法別処理可能人口の見通し	15
3-4.1 人 1 日あたりし尿量、1 人 1 日あたり浄化槽及び農業集落排水汚泥量の設定.....	18
4.し尿及び汚泥の処理計画.....	22
4-1.し尿量、浄化槽汚泥量、農業集落排水汚泥量の見通し.....	22
4-2.し尿及び汚泥の収集・運搬計画	29
4-3.し尿及び汚泥の処理計画.....	30
5.川越市生活排水処理の重点施策	32

1.基本方針

1-1.生活排水処理に係わる理念、目標

生活排水処理は、住民が快適な暮らしを営む上で必要不可欠なものであり、加えて公共用水域の水質改善に寄与し、さらに将来にわたり維持し続ける使命を持つものである。

川越市においては、水の適正利用に関する普及啓発とともに、水質の改善にとどまらず、流れる水に清流がよみがえるような、住民ぐるみの浄化運動を推進しており、「澄んだ川の復活」を目指して、生活排水処理施設の整備が行われているところである。また、埼玉県では、県土面積の約 5%を占める水辺空間を、県民のゆとりと安らぎを創出する貴重な空間と位置づけ、水辺の豊かな環境を再生し、県民誰もが川に愛着を持ち、ふるさとを実感できる「川の国 埼玉」を名実ともに実現するため、市町村と共に生活排水処理の促進に努めている。

こうした中、生活排水処理事業を昨今の社会情勢に照らしてみると、経済の低迷により公共事業の財源確保が厳しいこと、今後予測される人口減少により事業収入の増加は期待できないこと等、生活排水処理事業は、これまでより一層の効率化が求められることは必至である。

以上より、川越市の生活排水処理は、「澄んだ川の復活と維持」をスローガンとして、埼玉県と足並みをそろえ「令和7年度までに生活排水処理率 100%達成」を目標とするものである。そのためには、事業主体は、より一層「効率的な整備と管理」に努め、また「住民との協働」を図りながら、事業展開していく必要がある。

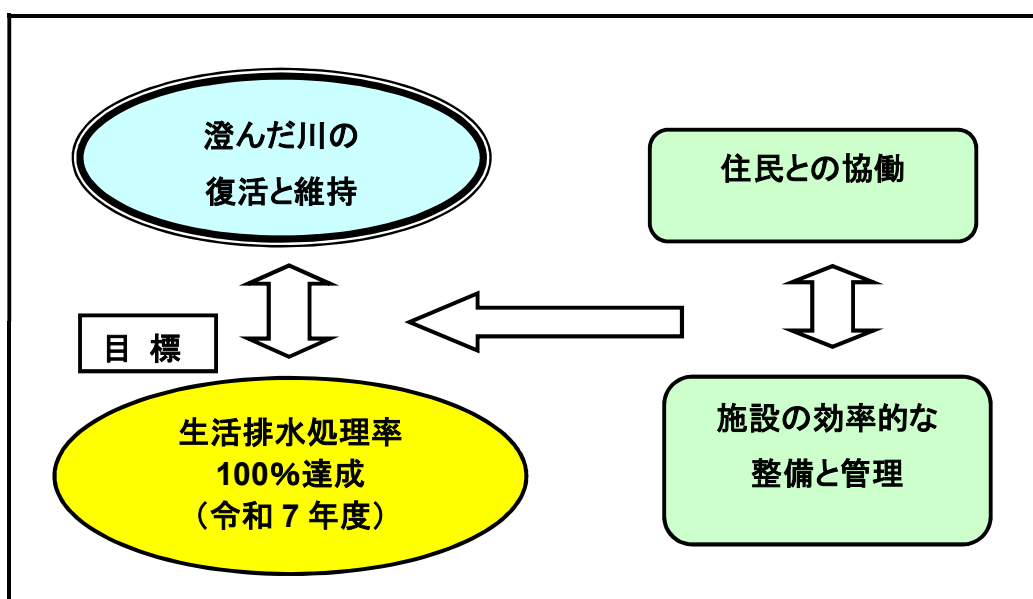


図 1-1-1 川越市生活排水処理の基本理念

1-2.生活排水処理施設整備の基本方針

生活排水処理施設の整備に関する基本方針は、経済性の裏付けの下、以下の①から③を原則とする。

- ①市街地、人口密集区域は、「公共下水道」により整備する。
- ②農村部の集落は、「農業集落排水施設」により維持・管理する。
- ③家屋の密集していない区域は、「合併処理浄化槽」により整備する。

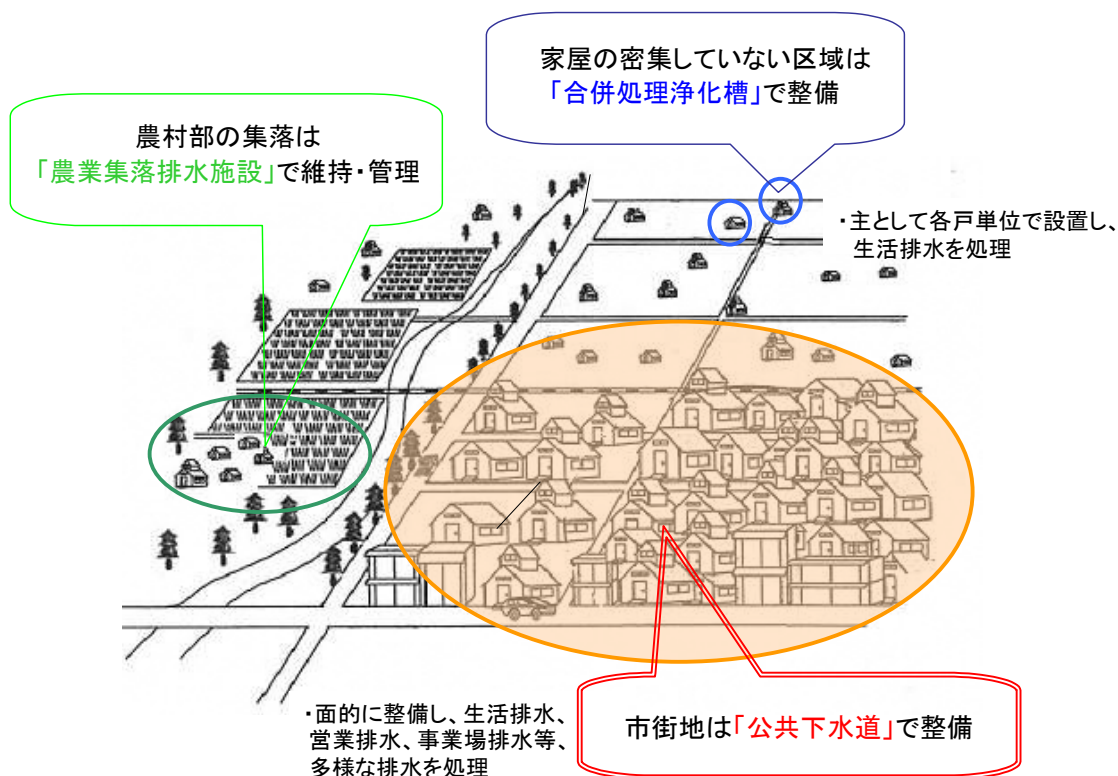


図 1-2-1 生活排水処理施設整備の基本方針

また、各整備手法選定の基本方針は、次の④～⑦のとおりとする。

【整備手法選定の基本方針】

- ④「公共下水道」及び「農業集落排水施設」の事業完了区域及び事業着手済区域は、現行のと通りの整備手法とする。
- ⑤「公共下水道」の事業未着手区域は、経済性及び早期実施の可能性を踏まえて、令和 7 年度までに整備可能な整備手法を選定する。
- ⑥「浄化槽整備区域」は、浄化槽設置整備事業により合併処理浄化槽への転換を促進していくことを基本とする。
- ⑦単独処理浄化槽及びくみ取り便槽を設置している家屋等に対しては、「合併処理浄化槽」への転換の PR、指導の促進を図る。

1-3.目標年度

本計画の基準年度及び目標年度は、「埼玉県生活排水処理施設整備構想見直しに伴う市町村生活排水処理基本計画等見直し作業マニュアル」(令和元年 5 月、埼玉県)(以下、「県マニュアル」という。)に従い、次のとおりとする。

目標年度	令和 7 年度
基準年度	平成 29 年度

※参考

全体計画策定年度	平成 22 年度
全体計画期間	平成 22 年度～令和 7 年度
計画見直し	平成 28 年度

1-4.整備手法別処理可能人口の総括

本計画では、経済性や地域特性を指標とし、本市関連部課での協議を経た上で、市域を整備手法別（下水道・農業集落排水・合併処理浄化槽）に色分けしている。これを、図 1-4-3 川越市生活排水処理基本計画図（令和元年度作成）に示す。

また、その結論を整備予定人口（＝処理可能予定人口）の形でまとめると図 1-4-1～図 1-4-2 及び表 1-4-1 のとおりである。

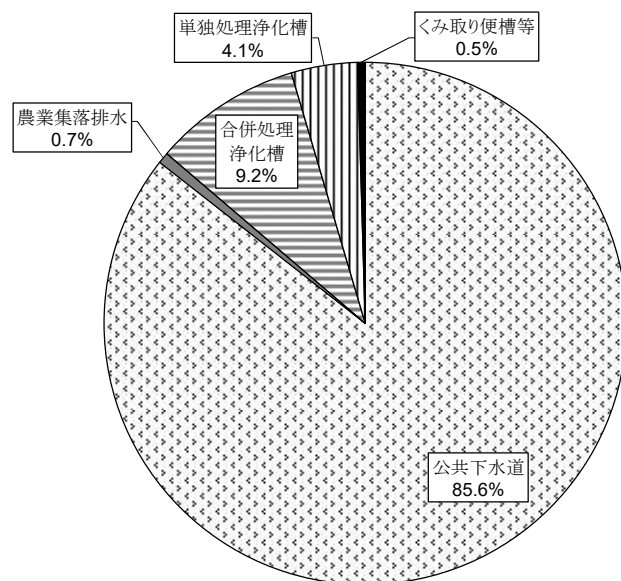


図 1-4-1 整備手法別処理可能人口の割合：現況（平成 29 年度）

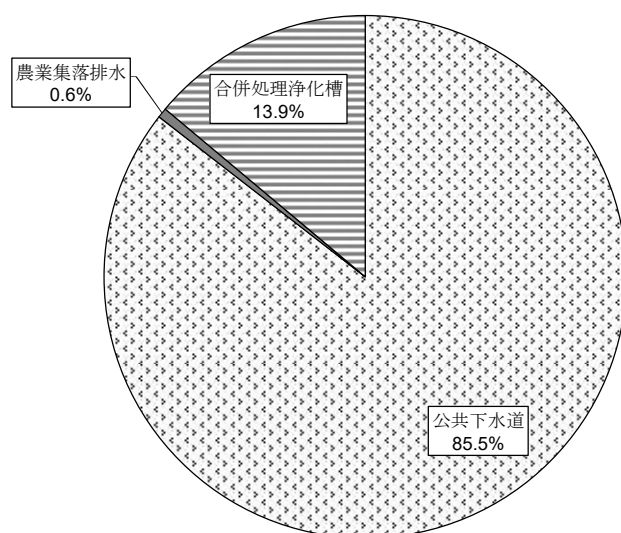
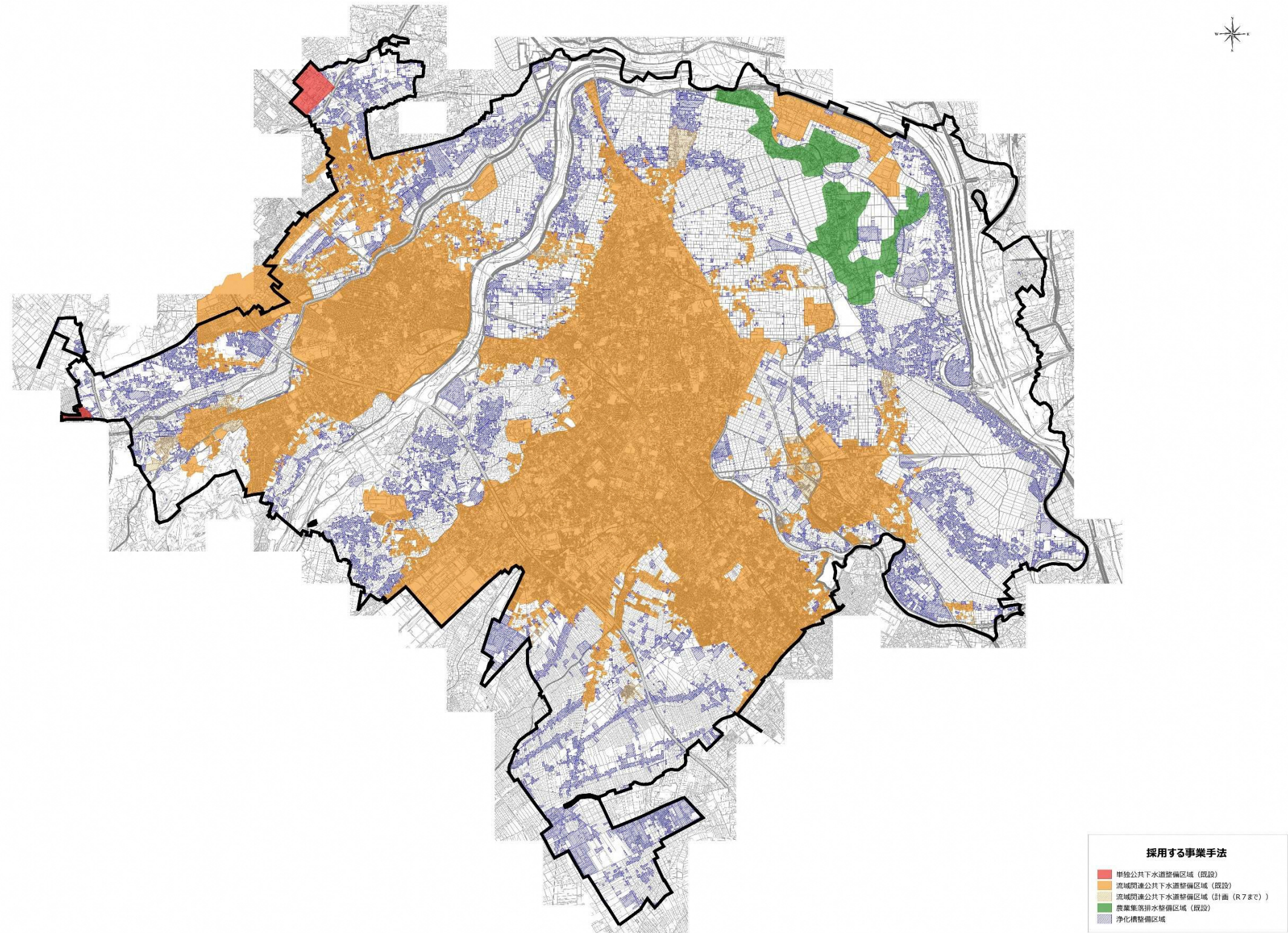


図 1-4-2 整備手法別処理可能人口の割合：目標年度（令和 7 年度）

表 1-4-1 整備手法別(処理形態別)処理可能人口 総括表

区分	整備手法	事業手法	単位	現 況 (H29年度)	目 標 年 度 (R7年度)
処 理 区 域	下水道	単独公共下水道	(人)	708	701
			(%)	0.2	0.2
		流域関連公共下水道	(人)	300,866	300,890
			(%)	85.4	85.3
		小計	(人)	301,574	301,591
			(%)	85.6	85.5
	集落排水	農業集落排水	(人)	2,432	2,137
			(%)	0.7	0.6
		小計	(人)	2,432	2,137
			(%)	0.7	0.6
	合併処理 浄化槽	個人設置	(人)	32,272	49,013
			(%)	9.2	13.9
		小計	(人)	32,272	49,013
			(%)	9.2	13.9
	計		(人)	336,278	352,741
			(%)	95.4	100.0
未 処 理 区 域	単独処理浄化槽		(人)	14,473	0
			(%)	4.1	0.0
	くみ取り便槽等(自家処理含む)		(人)	1,667	0
			(%)	0.5	0.0
	計		(人)	16,140	0
			(%)	4.6	0.0
合 計 (行政人口)			(人)	352,418	352,741
			(%)	100.0	100.0

注)端数処理のため合計が一致しない場合がある。



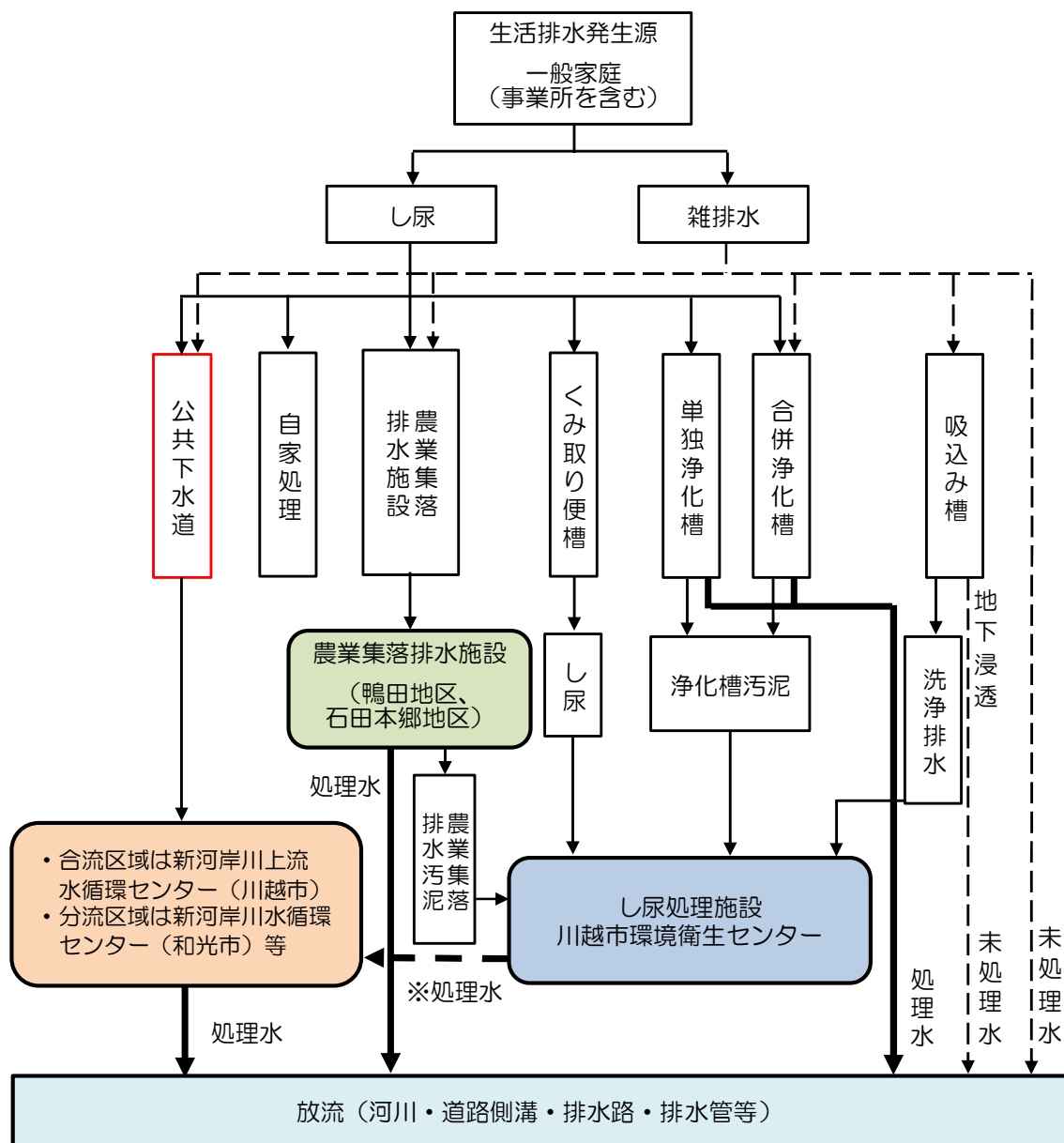
川越市生活排水処理基本計画図

図 1-4-3 川越市生活排水処理基本計画図(令和元年度作成)

2.生活排水処理の現況

2-1.生活排水処理体系

川越市における現在の生活排水の処理体系は、図 2-1-1 のとおりである。本市域から排出されるし尿、汚泥等は、川越市環境衛生センターで処理されている。



※し尿処理施設からの処理水の放流先は、平成22年2月から新河岸川上流水循環センターとしている。

図 2-1-1 川越市の生活排水処理体系(現況:平成 29 年度)

2-2.生活排水処理形態別の現況

2-2-1.下水道の現況

下水道による生活排水の処理は、現在、次の 3 処理区について行われている。

- 荒川右岸流域下水道関連公共下水道（荒川右岸処理区）
- 日高公共下水道（日高処理区）
- 坂戸、鶴ヶ島公共下水道（石井処理区）

人口普及率(=処理可能人口/行政人口)は年々向上しており、平成 29 年度末は 85.6%となっている。なお、平成 21 年度の普及率の落ち込みは、処理可能人口の増加率よりも行政人口の増加率の方が大きかったためである。

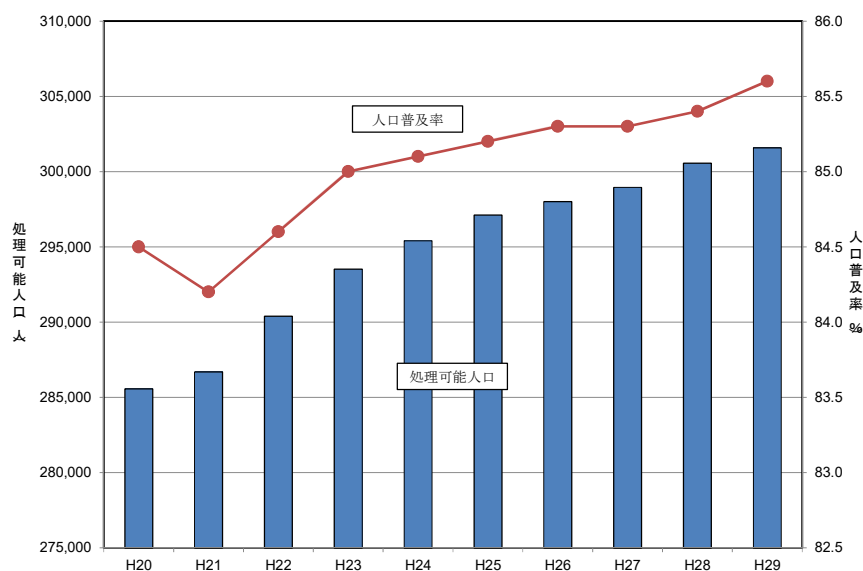


図 2-2-1 公共下水道処理可能人口の推移

表 2-2-1 公共下水道の整備面積、処理可能人口の推移

平成年度	行政人口 (人)	処理可能 人口(人)	整備面積 (ha)	普及率 (%)
	①	②		②/①
H20	337,763	285,568	3,845	84.5
H21	340,529	286,690	3,854	84.2
H22	343,276	290,382	3,900	84.6
H23	345,296	293,517	3,916	85.0
H24	347,010	295,401	3,927	85.1
H25	348,723	297,108	3,951	85.2
H26	349,388	298,003	4,016	85.3
H27	350,457	298,943	4,033	85.3
H28	351,863	300,551	4,042	85.4
H29	352,418	301,574	4,058	85.6

(注)各年度 3 月 31 日現在(登録外国人含む)

(出典)上下水道局事業計画課「公共下水道事業整備量(汚水)」

2-2-2.農業集落排水施設の現況

農業集落排水施設による生活排水の処理は、現在、次の処理区について行われている。

- 鴨田処理区(供用開始:平成 18 年度)
- 石田本郷処理区(供用開始:平成 24 年度)

平成 24 年度に石田本郷処理区が供用開始され、処理可能人口が大きく増加した。その後水洗化率が上がり、平成 29 年度は 82.5%となっている。

処理可能人口＝水洗化人口＋未水洗化人口

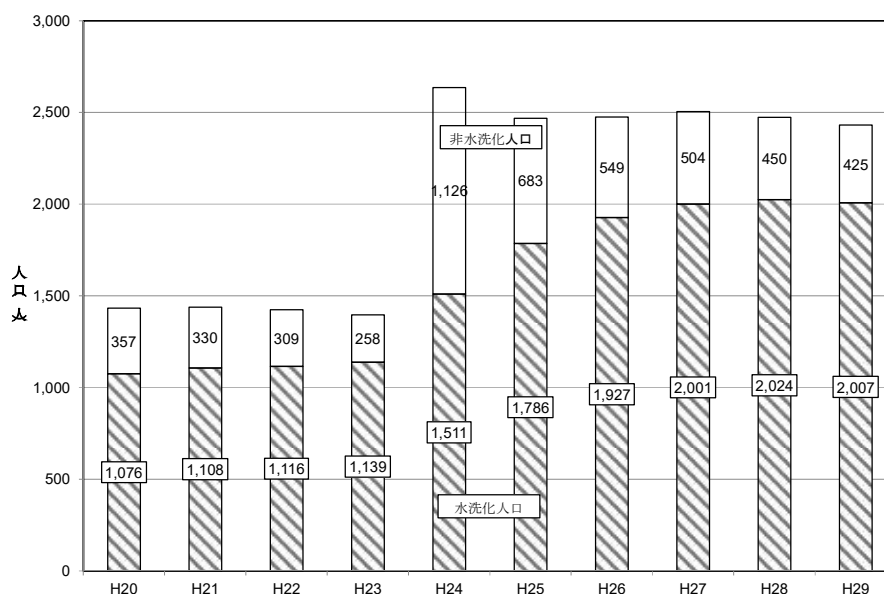


図 2-2-2 農業集落排水施設処理可能人口の推移

表 2-2-2 農業集落排水施設処理可能人口等の推移

年度	処理可能人口(人)	水洗化人口(人)	未水洗化人口(人)	水洗化率(%)
	①	②	①－②	②/①
H20	1,433	1,076	357	75.1
H21	1,438	1,108	330	77.1
H22	1,425	1,116	309	78.3
H23	1,397	1,139	258	81.5
H24	2,637	1,511	1,126	57.3
H25	2,469	1,786	683	72.3
H26	2,476	1,927	549	77.8
H27	2,505	2,001	504	79.9
H28	2,474	2,024	450	81.8
H29	2,432	2,007	425	82.5

(注)各年度 3 月 31 日現在

(出典)公営企業年鑑

2-2-3.個別処理(合併処理浄化槽等)の現況

生活排水の個別処理人口は図 2-2-3 及び表 2-2-3 のように推移している。合計は 52,000 人ほどから 48,000 人ほどへと減少し、その内訳を見ると合併処理浄化槽人口は年々増加し、単独処理浄化槽人口とくみ取り等の人口は減少している。その結果、平成 29 年度には個別処理人口の 66.7%を合併処理浄化槽が占めることとなった。

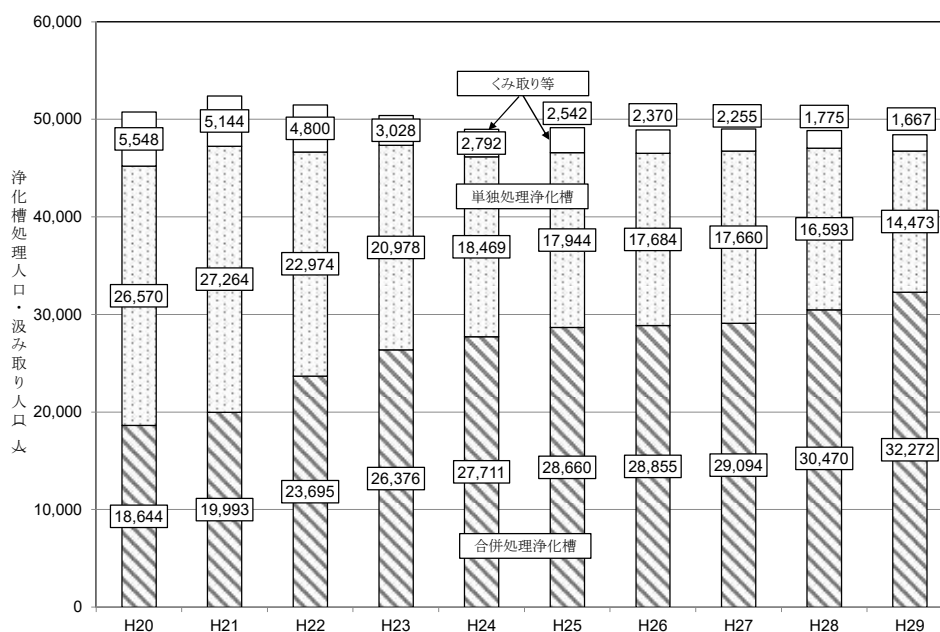


図 2-2-3 個別処理(合併処理浄化槽等)人口の推移

表 2-2-3 個別処理(合併処理浄化槽等)人口の推移

(単位:人、%)

平成 年度	合併処理 浄化槽	単独処理 浄化槽	くみ取り等	計	合併処理浄 化槽の割合
H20	18,644	26,570	5,548	50,762	36.7
H21	19,993	27,264	5,144	52,401	38.2
H22	23,695	22,974	4,800	51,469	46.0
H23	26,376	20,978	3,028	50,382	52.4
H24	27,711	18,469	2,792	48,972	56.6
H25	28,660	17,944	2,542	49,146	58.3
H26	28,855	17,684	2,370	48,909	59.0
H27	29,094	17,660	2,255	49,009	59.4
H28	30,470	16,593	1,775	48,838	62.4
H29	32,272	14,473	1,667	48,412	66.7

(注)各年度 3 月 31 日現在

(出典)環境部資源循環推進課、環境部環境対策課

2-2-4.生活排水処理形態別人口の現況

これまで整理してきた生活排水処理形態別人口の推移を取りまとめ、図 2-2-4 及び表 2-2-4 に示す。平成 29 年度の生活排水処理率は 95.4%まで向上してきている。その内訳を見ると、生活排水処理人口の 89.7%を公共下水道が占め、合併処理浄化槽が 9.6%、農業集落排水が 0.7%となっている。

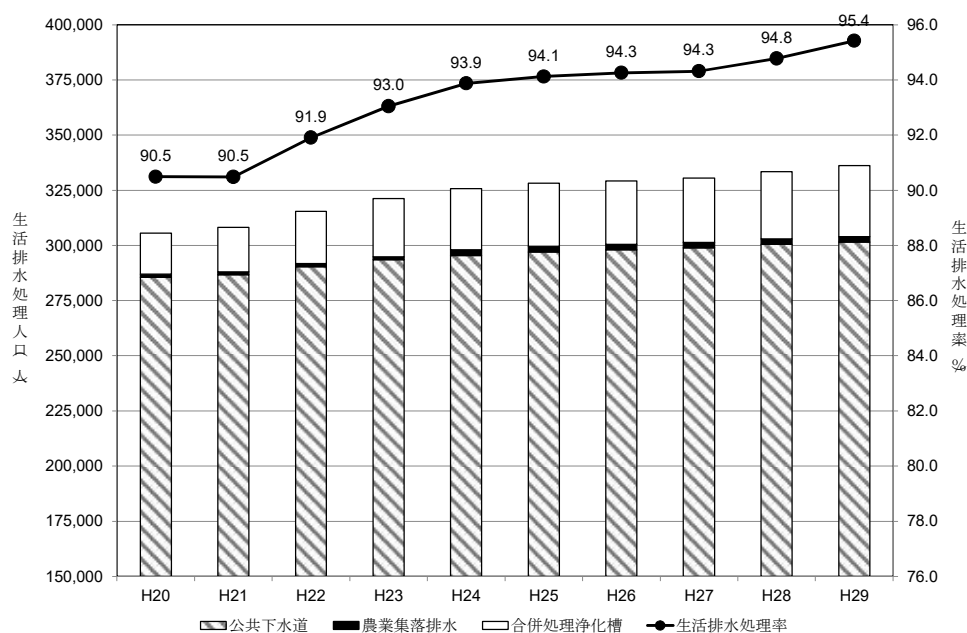


図 2-2-4 生活排水処理形態別人口の推移

表 2-2-4 生活排水処理形態別人口の推移

平成 年度	行政人口 (人)	生活排水処理人口(人)					くみ取り等 人口(人)	単独処理 浄化槽 (人)
		公共 下水道	農業集落 排水	合併処理 浄化槽	合計	生活排水 処理率 (%)		
H20	337,763	285,568	1,433	18,644	305,645	90.5	5,548	26,570
H21	340,529	286,690	1,438	19,993	308,121	90.5	5,144	27,264
H22	343,276	290,382	1,425	23,695	315,502	91.9	4,800	22,974
H23	345,296	293,517	1,397	26,376	321,290	93.0	3,028	20,978
H24	347,010	295,401	2,637	27,711	325,749	93.9	2,792	18,469
H25	348,723	297,108	2,469	28,660	328,237	94.1	2,542	17,944
H26	349,388	298,003	2,476	28,855	329,334	94.3	2,370	17,684
H27	350,457	298,943	2,505	29,094	330,542	94.3	2,255	17,660
H28	351,863	300,551	2,474	30,470	333,495	94.8	1,775	16,593
H29	352,418	301,574	2,432	32,272	336,278	95.4	1,667	14,473

注) 生活排水処理率は、生活排水処理人口の合計を行政人口で除して算出。

注) 各年度 3 月 31 日現在。

(出典) 上下水道局事業計画課、環境部資源循環推進課、環境部環境対策課

2-2-5.し尿等収集量の現況

川越市環境衛生センターへのし尿等(し尿、浄化槽汚泥、雑排水、農業集落排水汚泥)の収集量は、図 2-2-5 のように推移している。浄化槽汚泥は合併処理浄化槽の普及により増加傾向にあるが、し尿や雑排水は、公共下水道等の整備促進や合併処理浄化槽の普及により減少傾向にある。これらの結果、し尿等収集量の合計値は年間 35,000kL 程度で推移している。

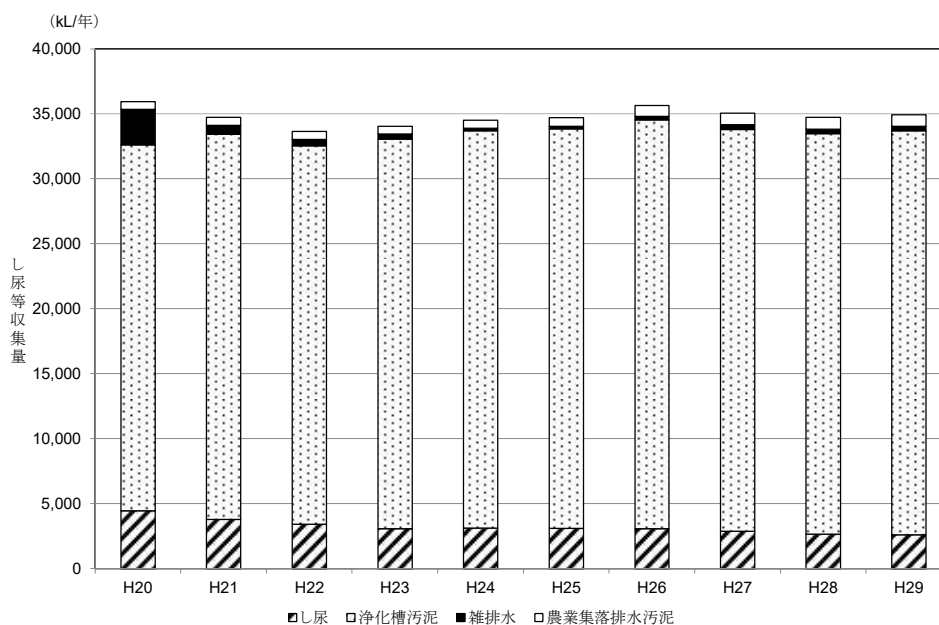


図 2-2-5 し尿等収集量の推移

表 2-2-5 し尿等収集量の推移

平成 年度	収集量(kL/年)				
	し尿	浄化槽汚泥	雑排水	農業集落 排水汚泥	計
H20	4,445	28,162	2,751	600	35,958
H21	3,785	29,641	699	600	34,725
H22	3,418	29,120	505	600	33,643
H23	3,078	29,989	379	600	34,046
H24	3,116	30,578	204	600	34,498
H25	3,104	30,731	215	650	34,700
H26	3,076	31,467	264	850	35,657
H27	2,872	30,928	365	900	35,065
H28	2,665	30,801	364	900	34,730
H29	2,620	31,068	348	900	34,936

(出典) 環境部環境施設課

3.計画諸元の設定

3-1.計画処理区域

川越市生活排水処理基本計画の計画処理区域は、行政区域全域とする。

3-2.計画処理区域内人口、世帯数の設定

3-2-1.計画処理区域内人口の設定

県マニュアルでは、人口の将来値は次のように設定することとされている。

【将来人口 設定方法】

①将来行政人口は、「埼玉県の市町村別将来人口推計ツール」を利用する。

(<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0206/toukei-tool/jinko-tool.html>)

②地区別の将来人口は、地区別の過年度実績及び都市計画の指定状況等を踏まえ、各市町村で適切な方法にて設定する。

「第四次川越市総合計画(基本構想、前期基本計画)」(平成 28 年 3 月)(以下、「総合計画」という。)では平成 37 年(令和 7 年)の人口を 347,020 人と推計している。一方、「埼玉県の市町村別将来人口推計ツール」は 2019 年 3 月 22 日に更新されており、令和 7 年の人口は 352,741 人となっている。そこで、より新しい推計値である「埼玉県の市町村別将来人口推計ツール」の値を利用する。

人口の実績値及び将来値を図 3-2-1 に示す。

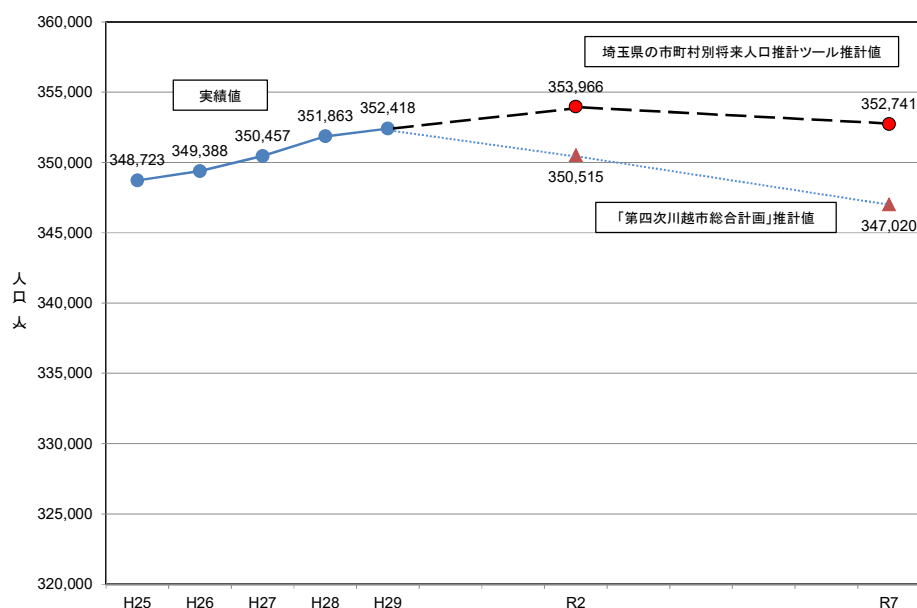


図 3-2-1 計画処理区域内人口(行政人口)の見通し

3-2-2.計画処理区域内世帯数の設定

県マニュアルでは、世帯数の将来値は次のように設定することとされている。

【将来家屋数 設定方法】

①市町村の既存計画値

②①が存在しない場合は、1世帯あたりの構成人員を予測し、その値で将来人口を除いて設定する。1世帯あたりの構成人員の予測は、下記の方法等を用いる。

- ・過年度実績を用いた予測(地区別等可能な限り詳細に設定する)
- ・公的団体(国立社会保障・人口問題研究所等)による予測値の使用

総合計画では、平成37年(令和7年)の世帯数を155,235世帯、平均世帯人員を2.24人/世帯と推計している。平成29年度の平均世帯人員の実績は2.25人であり、総合計画の推計値にはほぼ達している。そこで過年度実績を用い、本庁及び市民センター別に将来値の推計を行うこととする。

令和7年度の推計結果を平成29年度の実績値と合わせて表3-2-1に示す。全市の世帯数は156,725世帯から171,742世帯へ増加し、1世帯あたり人員は2.05人/世帯となる。

表 3-2-1 管轄別及び市全体の人口、世帯数、1世帯あたり人員

管轄	平成29年度(実績値)			令和7年度(推計値)		
	人口 (人)	世帯数 (世帯)	1世帯当 り人員 (人/世帯)	人口 (人)	世帯数 (世帯)	1世帯当 り人員 (人/世帯)
市内全域	352,418	156,725	2.25	352,741	171,742	2.05
本庁	105,232	49,767	2.11	105,723	54,738	1.93
市民センター計	247,186	106,958	2.31	247,018	117,004	2.11
芳野	5,703	2,198	2.59	5,478	2,311	2.37
古谷	10,739	4,365	2.46	10,068	4,480	2.25
南古谷	24,808	10,069	2.46	25,332	11,256	2.25
高階	52,810	24,396	2.16	53,296	26,954	1.98
福原	20,471	8,337	2.46	20,689	9,225	2.24
大東	34,942	15,060	2.32	35,139	16,580	2.12
霞ヶ関	32,644	13,834	2.36	32,973	15,298	2.16
川鶴	5,652	2,493	2.27	5,346	2,582	2.07
霞ヶ関北	17,290	7,933	2.18	16,656	8,367	1.99
名細	30,208	13,489	2.24	29,879	14,607	2.05
山田	11,919	4,784	2.49	12,162	5,344	2.28

(出典) 実績値は平成30年4月1日、総務部情報統計課

3-3.整備手法別処理可能人口の見通し

公共下水道と農業集落排水施設に関しては、令和 7 年度までの整備予定を整理することで処理区域を定めることができる。そして、これらの処理区域の人口がどのように変化するかを予測することで、処理人口の推計を行うことができる。

3-3-1.公共下水道の処理可能人口の見通し

処理区別の処理人口等の実績を整理すると表 3-3-1 に示すとおりである。

表 3-3-1 公共下水道の処理可能人口等の推移

(単位:人)

処理区	区分	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
荒川右岸処理区	全体計画区域人口	334,797	335,742	337,231	337,856	338,759
	認可区域人口	302,152	302,658	303,890	305,423	307,542
	処理可能人口	297,258	298,196	299,816	300,866	303,276
日高公共下水道	全体計画区域人口	735	737	725	698	695
	認可区域人口	735	737	725	698	695
	処理可能人口	735	737	725	698	695
坂戸、鶴ヶ島公共下水道	全体計画区域人口	10	10	10	10	10
	認可区域人口	10	10	10	10	10
	処理可能人口	10	10	10	10	10
合計	全体計画区域人口	335,542	336,489	337,966	338,564	339,464
	認可区域人口	302,897	303,405	304,625	306,131	308,247
	処理可能人口	298,003	298,943	300,551	301,574	303,981

(出典)上下水道局事業計画課

本計画の基準年度である平成 29 年度末時点での処理可能人口を見ると、3 つの処理区を合わせて 301,574 人となっている。

これらのうち、日高公共下水道と坂戸、鶴ヶ島公共下水道は区域を拡張する予定はない。一方、荒川右岸処理区については、引き続き、事業計画区域内の整備を図っていく。そこで、令和 7 年度末時点までの整備予定を踏まえ、表 3-2-1 で設定した本庁及び市民センター別の人口、世帯数を大字別に配分し、それを集計することで令和 7 年度の処理区域人口を推計する。これにより、令和 7 年度下水道の処理人口は、次のようになると推計される。

荒川右岸処理区	149,114 世帯	300,890 人
日高公共下水道	305 世帯	691 人
坂戸、鶴ヶ島公共下水道	10 世帯	10 人

3-3-2.農業集落排水施設の処理可能人口の見通し

農業集落排水施設の計画区域内人口に関しても、公共下水道の場合と同様、地区別の整備状況を踏まえ、設定する。

現在、供用開始している鴨田地区と石田本郷地区に関しては今後拡張の予定がないため、現在の区域における人口を集計する。その結果は次のとおりとなり、令和 7 年度の処理人口は 2,137 人になると見込まれる。

鴨田地区及び石田本郷地区 701 世帯 2,137 人

【農業集落排水施設の処理可能人口等の推計方法】

- 石田本郷地区の供用を開始した平成 24 年度以降の処理可能人口を整理する。
- 平成 24 年度(2,637 人)から平成 29 年度(2,432 人)にかけて、処理可能人口は 205 人減少し、処理可能人口の割合は 92.2%となった。
- 平成 24 年度から平成 29 年度の平均減少率は約 1.6%($\div (2,432 \div 2,637)^{(1/5)}$)となることから、将来的にもこの割合で処理可能人口が減少すると設定する。
- 水洗化率は、令和 7 年度に 100%に達するよう、直線的に上昇すると設定する。
- これらにより、令和 7 年度の処理可能人口及び水洗化人口を 2,137 人、701 世帯、水洗化率は 100%と推計する。

表 3-3-2 農業集落排水施設処理可能人口等推計値

区分	年度	処理可能		水洗化		水洗化率 (%)
		人口(人)	世帯数(世帯)	人口(人)	世帯数(世帯)	
実績値	H20	1,433	-	1,076	-	75.1
	H21	1,438	-	1,108	-	77.1
	H22	1,425	-	1,116	-	78.3
	H23	1,397	-	1,139	-	81.5
	H24	2,637	-	1,511	-	57.3
	H25	2,469	-	1,786	-	72.3
	H26	2,476	-	1,927	-	77.8
	H27	2,505	726	2,001	580	79.9
	H28	2,474	725	2,024	593	81.8
	H29	2,432	727	2,007	600	82.5
推計値	H30	2,393	724	2,027	613	84.7
	R1	2,355	721	2,046	626	86.9
	R2	2,317	717	2,064	639	89.1
	R3	2,280	714	2,081	652	91.3
	R4	2,243	711	2,096	664	93.4
	R5	2,207	708	2,110	677	95.6
	R6	2,171	704	2,124	689	97.8
	R7	2,137	701	2,137	701	100.0

(出典)実績値は産業観光部農政課

3-3-3.合併処理浄化槽の処理人口の見通し

公共下水道及び農業集落排水施設の区域以外は合併処理浄化槽の処理人口となる。

以上、整理してきた公共下水道及び農業集落排水施設の結果から、合併処理浄化槽による処理は、以下のとおり **21,612 世帯、49,013 人** になると見込まれる。

公共下水道	149,429 世帯	301,591 人
農業集落排水	701 世帯	2,137 人
合併処理浄化槽	21,612 世帯	49,013 人

これらは目標年度である令和 7 年度の処理人口である。計画処理区域内人口の設定値が令和 2 年度 353,966 人、令和 7 年度が 352,741 人である。農業集落排水施設の推計方法を踏まえるとともに、現況値である平成 29 年度から令和 2 年度、令和 2 年度から令和 7 年度の間を直線的に補完し、整理した生活排水処理形態別人口を表 3-3-3 に示す。

表 3-3-3 生活排水処理形態別人口推計値

年度	行政人口 (人)	生活排水処理人口(人)					くみ取り等 人口(人)	単独処理 浄化槽 (人)
		公共 下水道	農業集落 排水	合併処理 浄化槽	合計	生活排水 処理率 (%)		
H20	337,763	285,568	1,433	18,644	305,645	90.5	5,548	26,570
H21	340,529	286,690	1,438	19,993	308,121	90.5	5,144	27,264
H22	343,276	290,382	1,425	23,695	315,502	91.9	4,800	22,974
H23	345,296	293,517	1,397	26,376	321,290	93.0	3,028	20,978
H24	347,010	295,401	2,637	27,711	325,749	93.9	2,792	18,469
H25	348,723	297,108	2,469	28,660	328,237	94.1	2,542	17,944
H26	349,388	298,003	2,476	28,855	329,334	94.3	2,370	17,684
H27	350,457	298,943	2,505	29,094	330,542	94.3	2,255	17,660
H28	351,863	300,551	2,474	30,470	333,495	94.8	1,775	16,593
H29	352,418	301,574	2,432	32,272	336,278	95.4	1,667	14,473
H30	352,934	302,053	2,393	34,365	338,811	96.0	1,459	12,664
R1	353,450	302,533	2,355	36,457	341,345	96.6	1,250	10,855
R2	353,966	303,011	2,317	38,550	343,878	97.2	1,042	9,046
R3	353,721	302,727	2,280	40,643	345,650	97.7	834	7,237
R4	353,476	302,446	2,243	42,735	347,424	98.3	625	5,427
R5	353,231	302,161	2,207	44,828	349,196	98.9	417	3,618
R6	352,986	301,878	2,171	46,920	350,969	99.4	208	1,809
R7	352,741	301,591	2,137	49,013	352,741	100.0	0	0

3-4.1 1人1日あたりし尿量、1人1日あたり浄化槽及び農業集落排水汚泥量の設定

1人1日あたりし尿量等は、本市の実績に基づき算定する。ただし、公共下水道から発生する汚泥は、新河岸川上流水循環センター(川越市)及び新河岸川水循環センター(和光市)で処理することから、本計画ではし尿量の計算は行わない。

3-4-1.1 1人1日あたりし尿量

し尿収集量の実績を表 3-4-1 に整理し、1人1日あたりし尿量を整理した結果を図 3-4-1 に示す。なお、ここでのくみ取り人口には下水道処理区域及び農業集落排水処理区域の人口も含むため、表 2-2-4 等とは一致しない。

表 3-4-1 1人1日あたりし尿量の推移

平成 年度	し尿量 (kL/年)	くみ取り等人口(人)			1人1日あたりし尿量 (L/人・日)
		くみ取り	自家処理	計	
	①	②	-	-	①/②
H20	4,445	5,435	113	5,548	2.24
H21	3,785	5,044	100	5,144	2.06
H22	3,418	4,715	85	4,800	1.99
H23	3,078	3,461	29	3,490	2.43
H24	3,116	3,192	26	3,218	2.67
H25	3,104	2,909	21	2,930	2.92
H26	3,076	2,711	21	2,732	3.11
H27	2,872	2,533	21	2,554	3.10
H28	2,665	2,048	18	2,066	3.57
H29	2,620	1,924	18	1,942	3.73

(出典)環境部資源循環推進課、環境部環境施設課

収集量をくみ取り人口で除して1人1日あたりのし尿量を算出すると、最新値である平成29年度の実績値は3.73 L/日・人となる。「日本の廃棄物処理 平成29年度版」(平成31年3月、環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課)によると、平成29年度の1人1日あたりくみ取りし尿排出量は2.54 L/日/人と示されている。

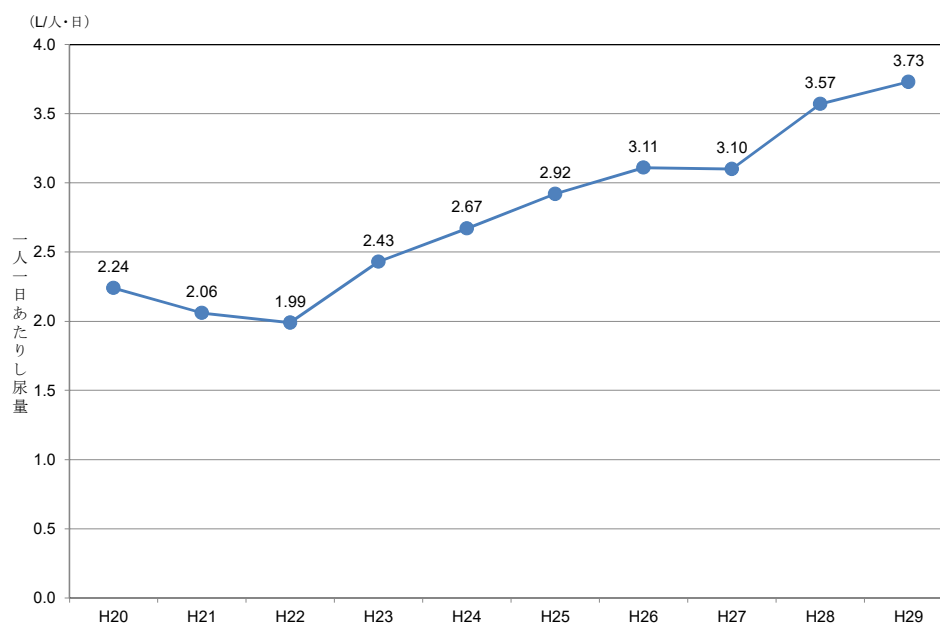


図 3-4-1 1 人 1 日あたりし尿量の推移

本市の実績値は国の値と比較して大きいですが、これは大口事業所や公園等があり、家庭以外からの排出量が 30% 近くに達していることの影響によるものである。そこで、平成 29 年度収集実績の内訳を基に整理すると次のようになる。

表 3-4-2 平成 29 年度し尿受入量の内訳

項目		し尿受入量		割合 (%)
		年間 (kL/年)	日量 (kL/日)	
	平成29年度し尿受入量	2,619.5	7.2	100.0
1	家庭用	1,867.3	5.1	71.3
2	仮設トイレ、事業所等	631.1	1.7	24.1
3	公園	121.1	0.3	4.6

(出典) 環境部環境施設課

平成 29 年度のし尿受入量は年間 2,619.5kL であり、このうち 28.7% は家庭以外 (公園、仮設トイレ、事業所等) であり、家庭用は 71.3% となる。そこで、先に整理した 3.73 L/日人の 71.3% である 2.66L/人日 (= 3.73L/人日 × 71.3%) を 1 人 1 日あたりし尿量と設定する。この値は、国の実績値 (2.54L/人日) と近い値となっている。

3-4-2.1 人 1 日あたり浄化槽汚泥量

合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽による処理人口と浄化槽汚泥量について整理した結果は表 3-4-3 に示すとおりであり、1 人 1 日あたり汚泥量は、近年は 1.79～1.85L/人日で推移している。

ここで、「汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版」(公益社団法人全国都市清掃会議)、17 頁、表 1.3.4-2 で合併処理浄化槽と単独処理浄化槽の汚泥発生量原単位が整理されており、平均値が、合併処理浄化槽 2.61L/人日、単独処理浄化槽 1.11L/人日となっている。合併処理浄化槽と単独処理浄化槽の汚泥排出量原単位がこの割合であるとして、実績値を再整理すると表 3-4-4 に示すとおりとなる。

これより最新の数値である平成 29 年度の値を利用することとし、合併処理浄化槽は 2.22L/人日、単独処理浄化槽は 0.94L/人日を利用する。

表 3-4-3 1 人 1 日あたり浄化槽汚泥量の推移

年度	合併処理浄化槽人口(人)	単独処理浄化槽人口(人)	合計(人)	浄化槽汚泥量(kL/年)	1人1日あたり浄化槽汚泥量(L/人日)
H20	18,644	26,570	45,214	28,162	1.71
H21	19,993	27,264	47,257	29,641	1.72
H22	23,695	22,974	46,669	29,120	1.71
H23	26,376	20,978	47,354	29,989	1.74
H24	27,711	18,469	46,180	30,578	1.81
H25	28,660	17,944	46,604	30,731	1.81
H26	28,855	17,684	46,539	31,467	1.85
H27	29,094	17,660	46,754	30,928	1.81
H28	30,470	16,593	47,063	30,801	1.79
H29	32,272	14,473	46,745	31,068	1.82

(出典)環境部環境対策課、環境部環境施設課

表 3-4-4 1 人 1 日あたり浄化槽汚泥量推計値(合併、単独の別)

年度	合併処理浄化槽			単独処理浄化槽			合計		
	処理人口(人)	汚泥量(kL)	原単位(L/人日)	処理人口(人)	汚泥量(kL)	原単位(L/人日)	処理人口(人)	汚泥量(kL)	原単位(L/人日)
H20	18,644	17,535	2.58	26,570	10,627	1.10	45,214	28,162	1.71
H21	19,993	18,761	2.57	27,264	10,880	1.09	47,257	29,641	1.72
H22	23,695	20,618	2.38	22,974	8,502	1.01	46,669	29,120	1.71
H23	26,376	22,409	2.33	20,978	7,580	0.99	47,354	29,989	1.74
H24	27,711	23,825	2.36	18,469	6,753	1.00	46,180	30,578	1.81
H25	28,660	24,269	2.32	17,944	6,462	0.99	46,604	30,731	1.81
H26	28,855	24,961	2.37	17,684	6,506	1.01	46,539	31,467	1.85
H27	29,094	24,582	2.31	17,660	6,346	0.98	46,754	30,928	1.81
H28	30,470	25,009	2.25	16,593	5,792	0.96	47,063	30,801	1.79
H29	32,272	26,092	2.22	14,473	4,976	0.94	46,745	31,068	1.82

3-4-3.1 人 1 日あたり農業集落排水汚泥量

1 人 1 日あたり農業集落排水汚泥量の実績値の推移を整理すると、表 3-4-5 に示すとおりである。これより最新の実績値である平成 29 年度の 1.23L/人日を 1 人 1 日あたり農業集落排水汚泥量と設定する。

表 3-4-5 1 人 1 日あたり農業集落排水汚泥量実績

年度	農業集落排水 処理人口(人)	農業集落排水 汚泥量(kL/年)	1人1日あたり農業 集落排水汚泥量 (L/人日)
H20	1,076	600	1.53
H21	1,108	600	1.48
H22	1,116	600	1.47
H23	1,139	600	1.44
H24	1,511	600	1.09
H25	1,786	650	1.00
H26	1,927	850	1.21
H27	2,001	900	1.23
H28	2,024	900	1.22
H29	2,007	900	1.23

(出典)産業観光部農政課、環境部環境施設課

3-4-4.1 人 1 日あたりし尿量等のまとめ

1 人 1 日あたりのし尿量等について整理し、表 3-4-6 に示す。

表 3-4-6 1 人 1 日あたりし尿量等のまとめ

①1 人 1 日あたりし尿量	2.66 L/日/人
②1 人 1 日あたり合併処理浄化槽汚泥量	2.22 L/日/人
③1 人 1 日あたり単独処理浄化槽汚泥量	0.94 L/日/人
④1 人 1 日あたり農業集落排水汚泥量	1.23 L/日/人

4.し尿及び汚泥の処理計画

4-1.し尿量、浄化槽汚泥量、農業集落排水汚泥量の見通し

4-1-1.し尿量の見通し

生活系のし尿量は、将来のくみ取り人口に 1 人 1 日あたりし尿量を乗じて求める。また、公園や仮設トイレ、一部の事業所でもし尿が排出されており、これらについても将来値を設定する必要がある。

平成 29 年度の家庭系のくみ取り人口は 1,924 人であり、これに関しては令和 7 年度に 0 人とするよう合併処理浄化槽への転換を進めていく。しかしながら、公園や仮設トイレ、及び一部事業所のし尿に関しては、将来的にもくみ取りとして残ると考えられる。

そこで、これらを踏まえ、し尿量の見通しを整理し、表 4-1-1 及び図 4-1-1 に示す。なお、家庭系くみ取り人口は、平成 29 年度の 1,924 人が令和 7 年度に 0 人となるよう、直線的に減少するものと想定する。

表 4-1-1 し尿量の見通し

年度	くみ取り人口等(人)			家庭系し尿量			公園・仮設トイレ等 (kL/年)	し尿量	
	くみ取り	自家処理	合計	1人1日当り (L/人・日)	年間量 (kL/年)	日量 (kL/日)		年間量 (kL/年)	日量 (kL/日)
H20	5,435	113	5,548	2.24	4,445	12.2	-	-	-
H21	5,044	100	5,144	2.06	3,785	10.4	-	-	-
H22	4,715	85	4,800	1.99	3,418	9.4	-	-	-
H23	3,461	29	3,490	2.43	3,078	8.4	-	-	-
H24	3,192	26	3,218	2.67	3,116	8.5	-	-	-
H25	2,909	21	2,930	2.92	3,104	8.5	-	-	-
H26	2,711	21	2,732	3.11	3,076	8.4	-	-	-
H27	2,533	21	2,554	3.10	2,872	7.9	-	-	-
H28	2,048	18	2,066	3.57	2,665	7.3	-	-	-
H29	1,924	18	1,942	2.66	1,867	5.1	752	2,620	7.2
H30	1,684	-	1,684	2.66	1,634	4.5	752	2,387	6.5
R1	1,443	-	1,443	2.66	1,401	3.8	752	2,153	5.9
R2	1,203	-	1,203	2.66	1,168	3.2	752	1,920	5.3
R3	962	-	962	2.66	934	2.6	752	1,686	4.6
R4	722	-	722	2.66	701	1.9	752	1,453	4.0
R5	481	-	481	2.66	467	1.3	752	1,219	3.3
R6	241	-	241	2.66	234	0.6	752	986	2.7
R7	0	-	0	2.66	0	0.0	752	752	2.1

(出典)実績値は環境部資源循環推進課、環境部環境施設課

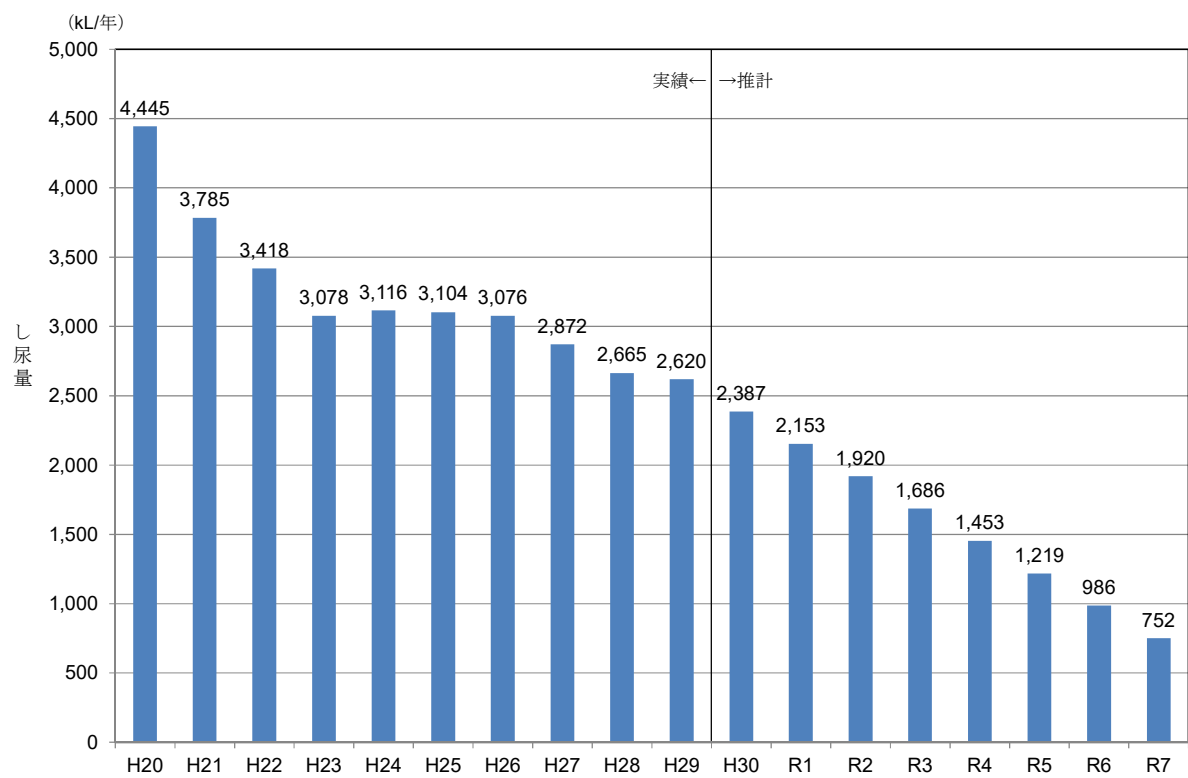


図 4-1-1 し尿量の推移

4-1-2.浄化槽汚泥量の見通し

浄化槽処理人口に関しては、令和 7 年度には公共下水道と農業集落排水の処理人口以外は全て、合併処理浄化槽に転換するものとして推計する。

なお、平成 29 年度の値から、令和 7 年度までは直線的に補完し、浄化槽処理人口及び浄化槽汚泥量を推計する。

浄化槽処理人口及び汚泥発生量について、実績値と共に整理し、表 4-1-2 及び図 4-1-2 に示す。

表 4-1-2 浄化槽処理人口及び汚泥量の見通し

年度	合併処理 浄化槽(人)	単独処理 浄化槽(人)	計	年間汚泥量 (kL/年)	日汚泥量 (kL/日)
H20	18,644	26,570	45,214	28,162	77.2
H21	19,993	27,264	47,257	29,641	81.2
H22	23,695	22,974	46,669	29,120	79.8
H23	26,376	20,978	47,354	29,989	82.2
H24	27,711	18,469	46,180	30,578	83.8
H25	28,660	17,944	46,604	30,731	84.2
H26	28,855	17,684	46,539	31,467	86.2
H27	29,094	17,660	46,754	30,928	84.7
H28	30,470	16,593	47,063	30,801	84.4
H29	32,272	14,473	46,745	31,068	85.1
H30	34,365	12,664	47,029	32,138	88.0
R1	36,457	10,855	47,312	33,208	91.0
R2	38,550	9,046	47,596	34,278	93.9
R3	40,643	7,237	47,880	35,348	96.8
R4	42,735	5,427	48,162	36,417	99.8
R5	44,828	3,618	48,446	37,487	102.7
R6	46,920	1,809	48,729	38,556	105.6
R7	49,013	0	49,013	39,627	108.6

注)汚泥量の換算は年間日数 365 日で行っている。

(出典)実績値は環境部環境対策課、環境部環境施設課

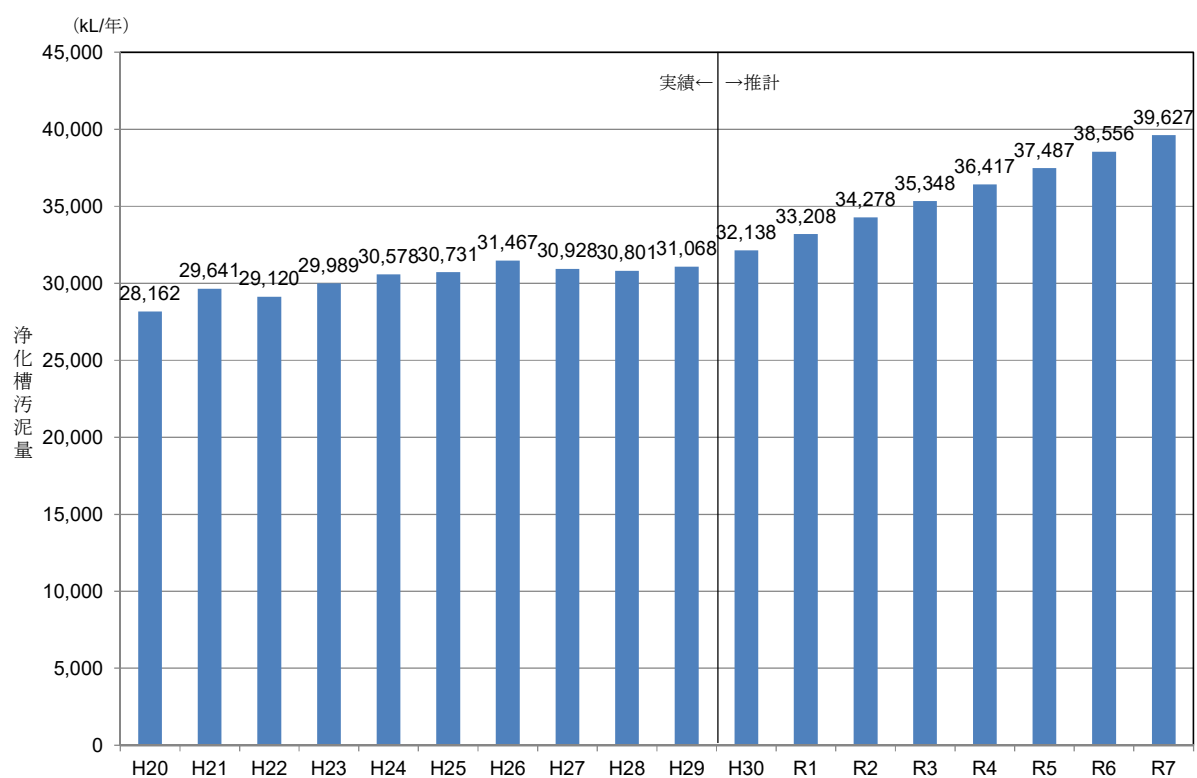


図 4-1-2 浄化槽年間汚泥量の見通し

4-1-3.雑排水量の見通し

雑排水量とは吸込み槽の洗浄排水量である。

現在の排出者のうち大部分は解消するものの、大口事業所(年間 157kL)については今後も解消する見込みがない。令和7年度には157kLになるものとし、途中年度は直線的に減少するものとして設定する。

表 4-1-3 雑排水量の見通し

年度	雑排水量日量 (kL/日)	雑排水量年間値 (kL/年)
H20	7.5	2,751
H21	1.9	699
H22	1.4	505
H23	1.0	379
H24	0.6	204
H25	0.6	215
H26	0.7	264
H27	1.0	365
H28	1.0	364
H29	1.0	348
H30	0.9	324
R1	0.8	300
R2	0.8	276
R3	0.7	253
R4	0.6	229
R5	0.6	205
R6	0.5	181
R7	0.4	157

(出典)実績値は環境部環境施設課

4-1-4.農業集落排水汚泥量の見通し

農業集落排水汚泥量は、将来の農業集落排水処理可能人口に 1 人 1 日あたり農業集落排水汚泥量を乗じて求める。

現在、供用している鴨田地区と石田本郷地区での処理は継続するものの、今後、拡張・新設の予定はない。

また、平成 30 年度以降については、農業集落排水汚泥量は年間 1,000kL での運用を予定していることから、年間汚泥量をこの値で設定する。

表 4-1-4 農業集落排水汚泥量と処理可能人口の見通し

年度	処理可能人口 (人)	水洗化人口 (人)	1人1日当り 汚泥量 (L/人・日)	汚泥量 (kL/年)	汚泥量 (kL/日)
H20	1,433	1,076	1.53	600	1.6
H21	1,438	1,108	1.48	600	1.6
H22	1,425	1,116	1.47	600	1.6
H23	1,397	1,139	1.44	600	1.6
H24	2,637	1,511	1.09	600	1.6
H25	2,469	1,786	1.00	650	1.8
H26	2,476	1,927	1.21	850	2.3
H27	2,505	2,001	1.23	900	2.5
H28	2,474	2,024	1.22	900	2.5
H29	2,432	2,007	1.23	900	2.5
H30	2,393	2,027	1.35	1,000	2.7
R1	2,355	2,046	1.34	1,000	2.7
R2	2,317	2,064	1.33	1,000	2.7
R3	2,280	2,081	1.32	1,000	2.7
R4	2,243	2,096	1.31	1,000	2.7
R5	2,207	2,110	1.30	1,000	2.7
R6	2,171	2,124	1.29	1,000	2.7
R7	2,137	2,137	1.28	1,000	2.7

(出典)実績値は産業観光部農政課、環境部環境施設課

4-1-5.し尿量、浄化槽汚泥量等の見通しまとめ

川越市環境衛生センターへの収集量(し尿量、浄化槽汚泥量、雑排水量、農業集落排水汚泥量の合計)をまとめると表 4-1-5 のとおりである。合計収集量は、目標年度(令和 7 年度)において 113.8kL/日と推計される。

表 4-1-5 川越市環境衛生センターへのし尿、汚泥量等収集量の見通し
(単位:kL/日)

年度	し尿量	浄化槽 汚泥量	雑排水量	農業集落 排水汚泥量	計
H20	12.2	77.2	7.5	1.6	98.5
H21	10.4	81.2	1.9	1.6	95.1
H22	9.4	79.8	1.4	1.6	92.2
H23	8.4	81.9	1.0	1.6	93.0
H24	8.5	83.8	0.6	1.6	94.5
H25	8.5	84.2	0.6	1.8	95.1
H26	8.4	86.2	0.7	2.3	97.7
H27	7.9	84.5	1.0	2.5	95.8
H28	7.3	84.4	1.0	2.5	95.2
H29	7.2	85.1	1.0	2.5	95.7
H30	6.5	88.0	0.9	2.7	98.2
R1	5.9	91.0	0.8	2.7	100.4
R2	5.3	93.9	0.8	2.7	102.7
R3	4.6	96.8	0.7	2.7	104.9
R4	4.0	99.8	0.6	2.7	107.1
R5	3.3	102.7	0.6	2.7	109.3
R6	2.7	105.6	0.5	2.7	111.6
R7	2.1	108.6	0.4	2.7	113.8

注) 家庭系のくみ取りは令和 7 年度に 0 を目標とするが、公園や仮設トイレがあるためし尿量が 0 となることはない。

注) 端数処理のため合計が一致しない場合がある。

(出典) 実績値は環境部環境施設課

4-2.し尿及び汚泥の収集・運搬計画

4-2-1.収集・運搬の現状

し尿、浄化槽汚泥及び農業集落排水汚泥等の収集・運搬は、許可業者 7 社により行われている。市全体の積載可能量は計 27 台、93.6kL となっている。

表 4-2-1 し尿及び汚泥の収集・運搬能力(平成 30 年度)

許可業者	積載量(L)	台数(台)
A社	3,000	3
	3,700	6
	積載量合計(L)	31,200
B社	3,700	4
	積載量合計(L)	14,800
C社	3,000	1
	3,700	2
	積載量合計(L)	10,400
D社	3,700	2
	積載量合計(L)	7,400
E社	3,000	1
	3,700	3
	積載量合計(L)	14,100
F社	3,000	2
	積載量合計(L)	6,000
G社	3,000	2
	3,700	1
	積載量合計(L)	9,700
川越市全体の積載可能量(L)		93,600

(出典)環境部資源循環推進課

4-2-2.収集・運搬計画

環境衛生センターへの搬入量は年間で大きなばらつきがあり、施設の処理能力を超えた量が搬入される場合がある。施設の安定的な運転を行うため、適切な収集・運搬計画を策定し、許可業者への指導を行う必要がある。

4-3.し尿及び汚泥の処理計画

4-3-1.し尿及び汚泥の中間処理計画

し尿及び浄化槽汚泥等は、現在、川越市環境衛生センターで処理しており、今後も環境衛生センターの計画処理能力(150KL/ 日)での対応が可能である。

しかし昭和 55 年 4 月に稼動した同センターは、すでに約 39 年が経過しており、今後も適正な処理を維持するには補修整備や施設更新のための計画が必要である。なお、施設更新に際しては、その時点の公共下水道等の整備状況を見極めながら、施設規模等を十分検討し、更新計画を策定する必要がある。

環境衛生センターの現況(平成 30 年度)を表 4-3-1 に示す。同センターは平成 22 年 2 月から放流先を河川から流域下水道へ変更し、高度処理は運転停止している。

表 4-3-1 川越市環境衛生センターの現況(平成 30 年度)

施 設 名 称	川越市環境衛生センター				
施 設 所 管	川越市				
所 在 地	埼玉県川越市大字大仙波 1249 番地1 Tel 049-224-9191				
計画処理能力	150 KL/日 (し尿:105 KL/日、浄化槽汚泥:45 KL/日)				
処 理 方 式	主 処 理:標準脱窒素処理方式 高度処理:運転停止(凝集沈殿+砂ろ過+活性炭吸着) 汚泥処理:濃縮 → 脱水 → 搬出 臭気処理 高 濃 度:生物脱臭 → 中・低濃度臭気として処理 中・低濃度:酸洗浄+アルカリ・次亜洗浄+活性炭脱臭 硝酸化槽低濃度:水洗脱臭				
希 釈 水 の 種 類	地下水				
放 流 先	公共下水道				
し 渣 処 分	ごみ焼却施設で焼却処理。焼却灰・溶融スラグはセメント原料。				
汚 泥 処 分	ごみ焼却施設で焼却処理。焼却灰・溶融スラグはセメント原料。				
放 流 水 質	項 目	単 位	基 準 値	計 画 値	測 定 値
	pH	(-)	5.0～9.0	5.0～9.0	6.6～7.4
	BOD	(mg/L)	600 以下	600 以下	5～97
	COD	(mg/L)	—	—	—
	SS	(mg/L)	600 以下	600 以下	44～410
	T-N	(mg/L)	240 以下	240 以下	4.7～38
	T-P	(mg/L)	32 以下	32 以下	3.1～12
	n-ヘキサン抽出物	(mg/L)	30 以下	30 以下	2.5 未満～8.4
	ヨウ素消費量	(mg/L)	220 以下	220 以下	5 未満～17
施 工 年 度	昭和 54 年度				
設 計 ・ 施 工	荏原インフィルコ株式会社(現:水ingエンジニアリング株式会社)				

(出典)環境部環境施設課

4-3-2.最終処理計画

環境衛生センターからのし渣、脱水汚泥等については、清掃センターにおいて焼却処理し、排出された焼却残渣はセメント原料等に有効利用しており、今後も引き続き清掃センターで処理を行うものとする。但し、新たな処理方法が確立された場合は、改めて検討を行うものとする。

5.川越市生活排水処理の重点施策

川越市の生活排水処理は、公共下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽の 3 つの処理形態により推進し、令和 7 年度には処理率 100%達成を目標とする。

生活排水処理率 100%達成に向けて、本市が重点施策として掲げている 4 項目の内容を以下に掲載する。

川越市生活排水処理の重点施策
①【下水道汚水整備事業の推進】 ● 既認可区域の整備(上寺山ほか16地区) ※厳しい財政状況の中、歳入(国の補助金等)の更なる活用、歳出の削減(工事費のコスト縮減等)などの徹底を図りながら、事業を推進していく。
②【合併処理浄化槽への転換促進事業】 ● 転換の啓発 ● より効果的な補助制度の検討 ※合併処理浄化槽への転換を進める必要があることから、啓発と補助制度の活用により転換を促進していく。
③【下水道水洗化普及事業の推進】 ● 個別訪問等の実施による定期的な水洗化指導 ※パンフレット等により、下水道の接続義務等について指導を行い、下水道への接続を促していく。
④【浄化槽の維持管理促進事業】 ● 新設浄化槽の使用開始報告書提出の徹底 ● 法定検査実施の徹底(11条検査受検率:目標35%) ● 既設浄化槽の立ち入り指導 ※補助制度の活用と啓発、浄化槽法に基づく助言・指導を進めていく。

【課 題】

- 生活排水の放流先がない区域への対応
- 公共事業による浄化槽の整備と管理