

蓮田市生活排水処理基本計画

令和 2 年 3 月

蓮田市上下水道部下水道課

目 次

1	総論	1
1.1	計画策定の目的	1
1.2	計画見直しの基本方針	1
2	基本事項	3
2.1	埼玉県と蓮田市の役割分担	3
2.2	計画見直しの手順	4
2.2.1	計画見直し全体の手順	4
2.2.2	蓮田市の生活排水処理基本計画の見直し手順	5
2.3	目標年度及び中間目標年度	6
2.4	見直し対象区域	6
2.5	費用比較に用いる費用算出式及び耐用年数	8
3	基礎調査	10
3.1	既計画	10
3.2	各種生活排水処理施設の関連計画	10
3.2.1	公共下水道事業	10
3.2.2	農業集落排水事業	11
3.3	各種生活排水処理施設整備の現状	11
3.4	人口、世帯数、土地利用、水環境の現状と見通し	12
3.4.1	人口、世帯数	12
3.4.2	土地利用	18
3.4.3	水環境	23
3.5	行政人口、世帯数、計画汚水量原単位の設定	27
3.5.1	行政人口	27
3.5.2	将来世帯数	29
3.5.3	行政区域内の地区別人口	30
3.5.4	計画汚水量原単位	31
3.6	流域界の把握	32
4	検討単位区域の設定	34
4.1	家屋間限界距離を用いた検討単位区域の設定	34
4.1.1	核となる区域の設定	35
4.1.2	家屋間限界距離の算定	39
4.2	家屋間限界距離による検討単位区域同士の接続検討	40
4.3	計算シートのフローチャート	41

4.4	検討単位区域の設定結果	42
5	検討単位区域における整備手法の検討及び事業手法の基本方針	43
5.1	整備手法の検討	43
5.1.1	費用比較の考え方	43
5.1.2	費用比較に必要なデータ	44
5.1.3	集合処理事業実施区域との一体的な整備について	46
5.1.4	費用比較結果	47
5.2	既計画との比較検討	49
5.2.1	比較検討内容	49
5.2.2	比較検討結果	51
5.3	事業手法の基本方針及び段階的整備計画の策定	52
5.3.1	行政区域内全域における事業手法の検討	52
5.3.2	総合的判断に基づく事業手法の基本方針	53
6	今後の課題	55

1 総論

1.1 計画策定の目的

我が国は、平成 18 年をピークに人口減少傾向に転じ、国立社会保障人口問題研究所（以下「社人研」という）の推計によると 50 年後にはピーク時の約 7 割にまで人口が減少することが予測されており、国や地方公共団体の財政事情は、厳しさを増し、生活排水処理施設の整備・管理に対して、深刻な影響を及ぼすものと思われる。蓮田市も令和 27 年には基準年度（平成 29 年度）の約 8 割まで行政人口が減少すると予測されており、税収の減少等により財政状況は厳しくなると考えられる。

そのような状況の中、国民すべてが生活の豊かさを実感できる社会の実現に向けて、快適な生活環境づくりや良質な水環境づくりが望まれており、生活排水処理施設の未普及地域の解消が急務となっている。

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」を名実共に実現するため、様々な施策を実施している。なかでも、河川の汚濁の主な原因である生活排水を処理することが極めて重要である。

そこで、埼玉県は、県内の市町村と連携し、広域的な視点からの調整・検討を行い、早期に県内全域に生活排水処理施設を整備することを目的に、「埼玉県生活排水処理施設整備構想」（以下、「埼玉県構想」という）を策定することとしている。

今回計画は、この埼玉県構想に合わせて、蓮田市の生活排水処理施設の早期整備を目的とし、蓮田市生活排水処理基本計画を見直すものである。

1.2 計画見直しの基本方針

現在の生活排水処理基本計画（以下、「既計画」という）は、地区毎の整備手法を明示した「蓮田市生活排水処理基本計画」として平成 27 年 12 月に策定したものである。既計画は、公共下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽の施設を効率的に整備するための計画区域を定め、将来の整備完了の状態を想定しつつ、中間目標年度である平成 32（令和 2）年度までに市内人口の 90.0%の生活排水を処理することを目指していた。

平成 29 年度末現在、生活排水処理率 86.3%となり、順調な整備推進が図られてきている。

一方で、平成 26 年 1 月に公表された「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル 国土交通省・農林水産省・環境省」（以下、「国マニュアル」という）では、新たに時間軸の観点が盛り込まれ、10 年程度での生活排水処理施設の構成、既存整備地区の効率的な改築・更新や運営管理手法の検討など新たな項目

が求められ、埼玉県では、平成 28 年 10 月に「埼玉県構想」の改定を行ったが、改定から 5 年を経過した時点で、見直しの検討を行うこととしていた。

また、平成 30 年 1 月には、「汚水処理の事業運営に係る「広域化・共同化計画」の策定について」（総務省・農林水産省・国土交通省・環境省）が通知され、令和 4 年度までにすべての都道府県において広域化・共同化に関する計画を策定することが求められた。

以上のことから、埼玉県では、令和 2 年度までに「埼玉県構想」を見直すこととしており、市町村の計画見直しの反映のため、令和元年 5 月に「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」（以下、「埼玉県マニュアル」という）を策定した。

これらを踏まえ、蓮田市では、「埼玉県マニュアル」に準じて、既計画を見直す。

既計画の策定から 5 年を経過するにあたり、都市計画や農業振興地域整備計画等との整合を図りつつ、人口動向など地域社会構造の変化を再検討し、見直しを行う。見直しに当たっては、生活排水処理率の現状や河川の環境基準達成状況などを鑑み、実践的で戦略的な見直しを行う。

2 基本事項

2.1 埼玉県と蓮田市の役割分担

既計画の見直しは、「埼玉県マニュアル」に基づき、埼玉県との協議・調整を十分に図りながら行う。最終的な取りまとめは、パブリックコメント等による住民意見の把握・反映を行った上で行う。

以下に、埼玉県と蓮田市の役割分担を示す。

【埼玉県の役割】

- ・ 現状課題の分析
- ・ 見直し方針の設定
- ・ 市町村生活排水処理基本計画等見直し作業マニュアルの作成
- ・ 市町村との協議・調整
- ・ 埼玉県生活排水処理施設整備構想の策定
- ・ 埼玉県生活排水処理施設整備構想の公表（ホームページ等活用）

【蓮田市の役割】

- ・ 蓮田市の生活排水処理基本計画、整備計画（アクションプラン）等の見直し作業
- ・ 埼玉県との協議・調整
- ・ 住民意見の把握・反映（パブリックコメント等）
- ・ 蓮田市生活排水処理基本計画、整備計画（アクションプラン）等の策定、公表
- ・ 埼玉県への図書提出

2.2 計画見直しの手順

2.2.1 計画見直し全体の手順

埼玉県も含めた計画見直し全体の手順を示した埼玉県生活排水処理施設整備構想見直しフローを図 2-1 に示す。

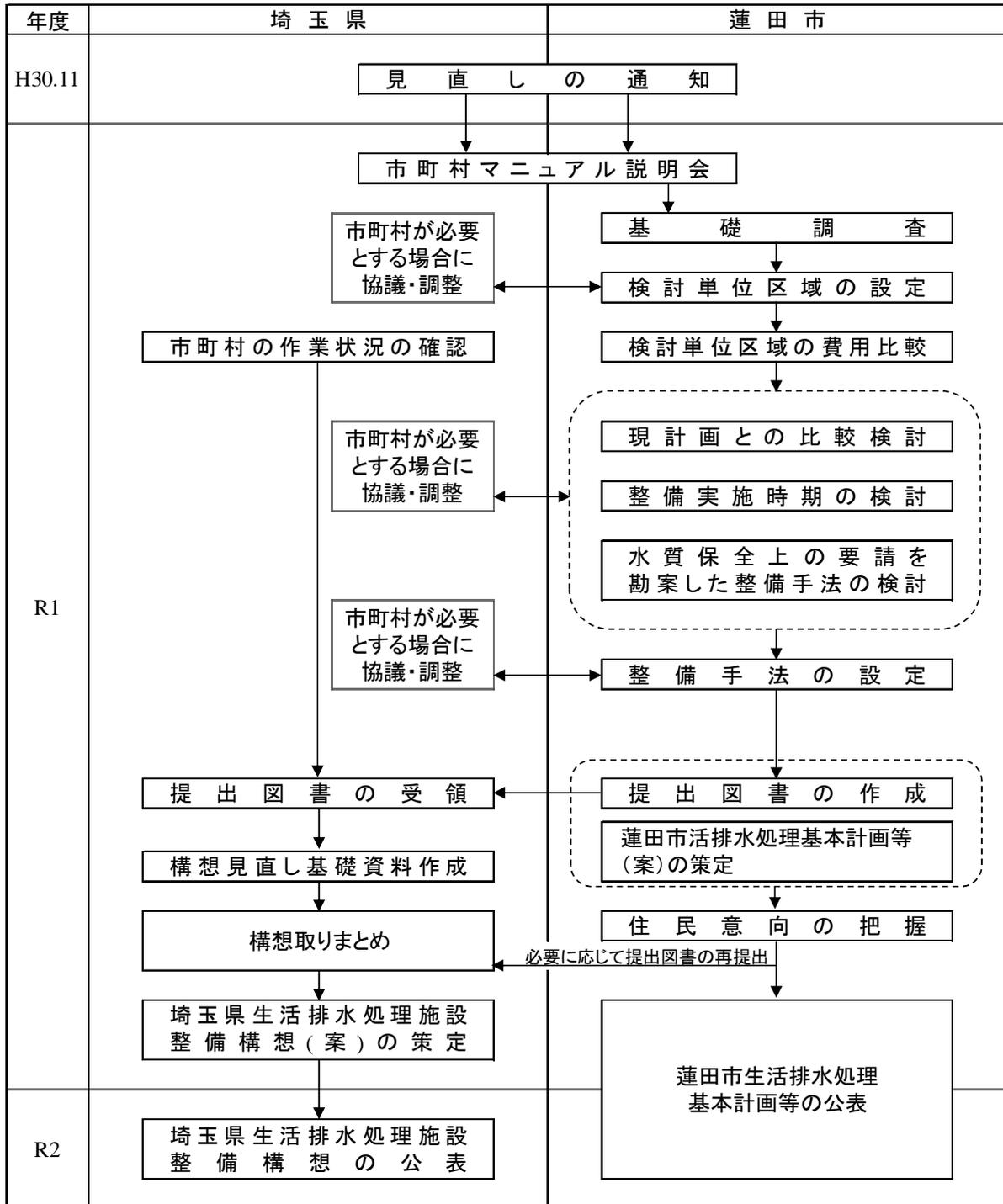


図 2-1 埼玉県生活排水処理施設整備構想見直しフロー

2.2.2 蓮田市の生活排水処理基本計画の見直し手順

蓮田市における生活排水処理基本計画の見直し手順を図 2-2 に示す。

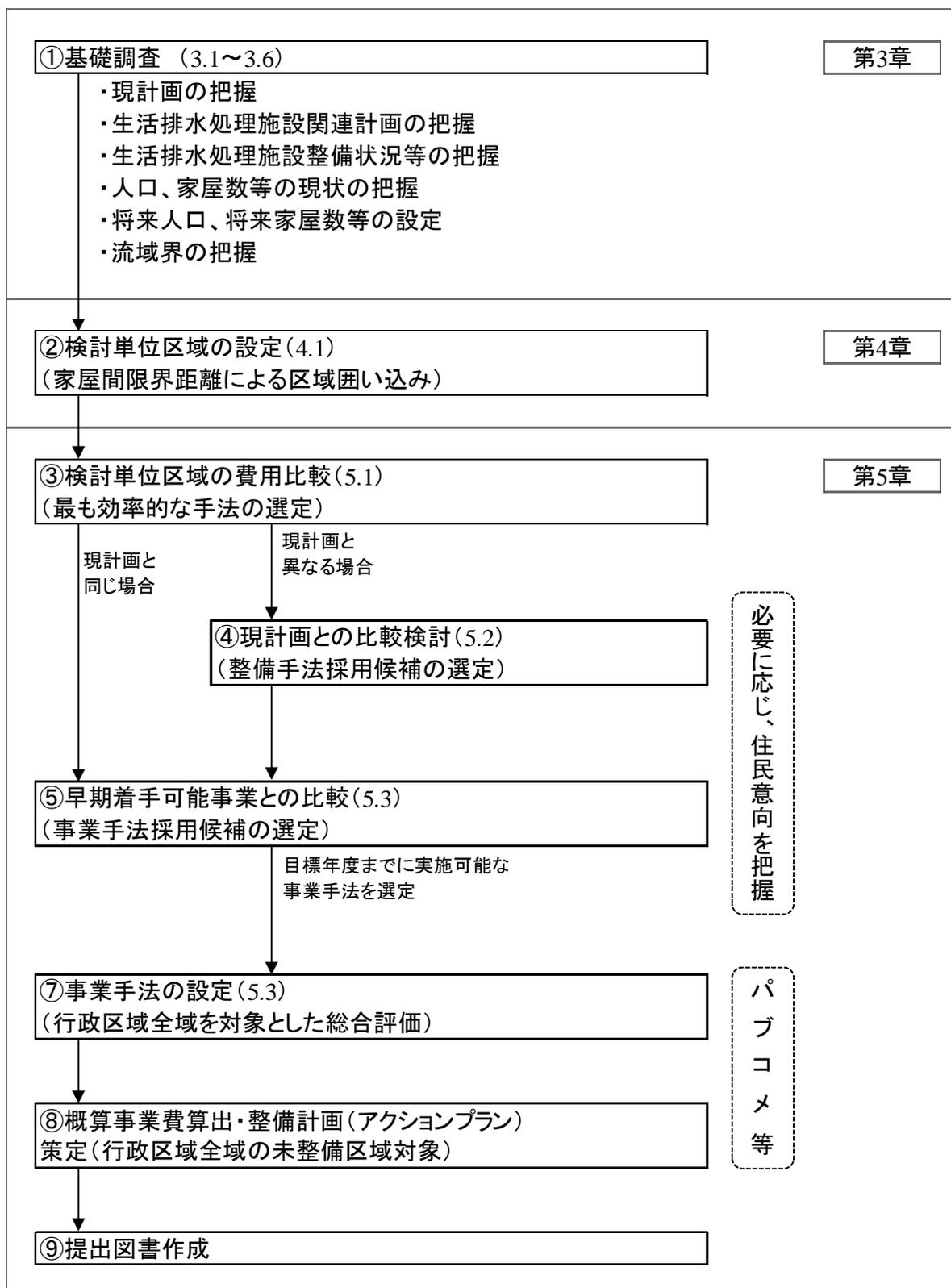


図 2-2 生活排水処理基本計画等の見直し手順

2.3 目標年度

今回の計画見直し（以下、「今回計画」という）における目標年度、中間目標年度及び現況基準年度は、「埼玉県構想」に準拠する。今回計画の目標年度を表 2.1 に示す。

表 2.1 今回計画の目標年度

項目	今回計画	既計画
目標年度	令和 7 年度	令和 7 年度
中間目標年度	設定しない	令和 2 年度
基準年度	平成 29 年度	平成 25 年度

2.4 見直し対象区域

計画見直しの対象区域は、基準年度（平成 29 年度）において、次の条件に該当する区域とする。

- ① 公共下水道事業計画を策定している区域、農業集落排水を整備済み及び実施中の区域、浄化槽市町村整備推進事業を実施している区域（以下、「事業実施区域」という）以外のすべての区域
- ② 事業実施区域のうち、目標年度（令和 7 年度）までの間、施設整備が行われない区域

見直し対象区域概要図を図 2-3、生活排水処理検討対象区域図を図 2-4 に示す。

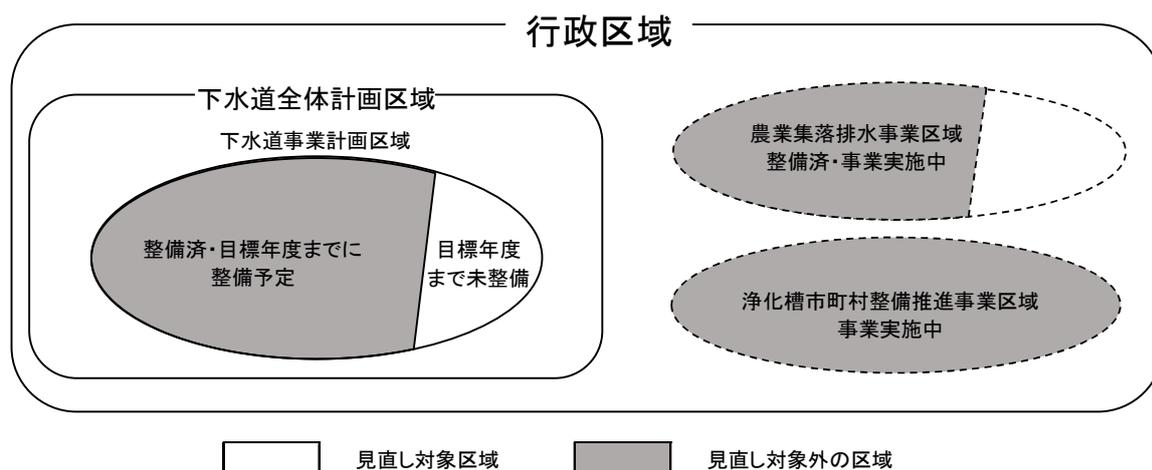


図 2-3 見直し対象区域概要図

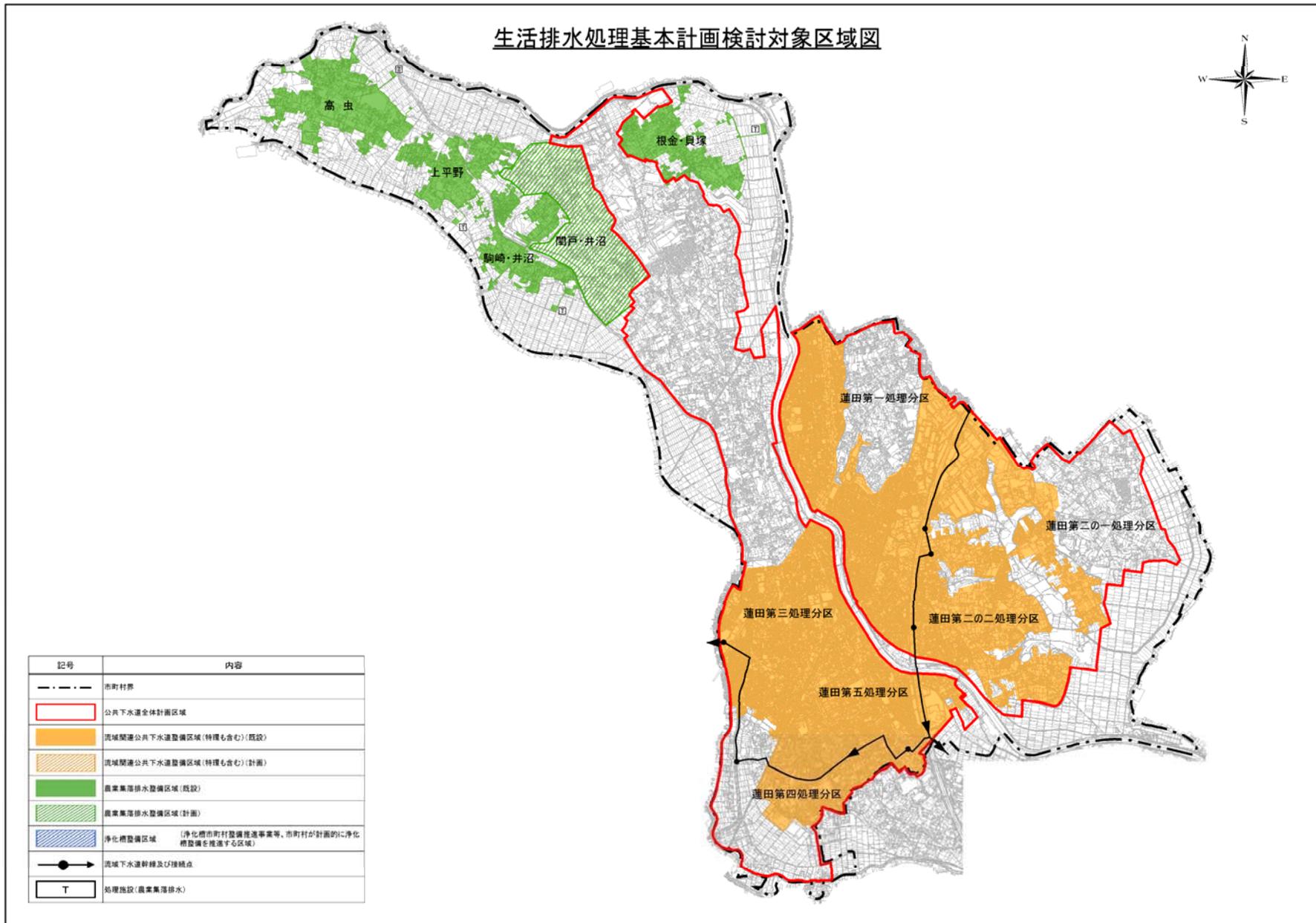


図 2-4 生活排水処理基本計画検討対象区域図

2.5 費用比較に用いる費用算出式及び耐用年数

各種整備手法の費用比較で用いる費用関数（建設費・維持管理費）を表 2.2 に示す。費用関数は既計画から変更しない。

表 2.2 費用関数

区分	項目		関数式	備考
下水道	処理施設	建設費 (万円)	$C_T=12,581.481 \times Q_d^{0.441}$	県内の実績より設定 Q_d : 日最大汚水量(m^3 /日)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=593.91 \times Q_a^{0.329}$	県内の実績より設定 Q_a : 日平均汚水量(m^3 /日)
	管渠	建設費 (万円)	$C_T=10.57 \times L$	県内の実績より設定 L : 管渠延長(m)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=0.0105 \times L$	県内の実績より設定 L : 管渠延長(m)
	マンホール ポンプ	建設費 (万円)	$C_T=1,078 \times N$	県内の実績より設定 N : ポンプ施設数(箇所)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=20.5 \times N$	県内の実績より設定 N : ポンプ施設数(箇所)
集落排水	処理施設	建設費 (万円)	$C_T=2,596.355 \times P^{0.433}$ $-8.916 \times P - 9,894.520$	県内の実績より設定 P : 計画人口(人)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=1.50 \times P^{0.845}$	三省通知の設定値 P : 計画人口(人)
	管渠	建設費 (万円)	$C_T=6.30 \times L$	県内の実績より設定 L : 管渠延長(m)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=0.0019 \times L$	三省通知の設定値 L : 管渠延長(m)
	マンホール ポンプ	建設費 (万円)	$C_T=805 \times N$	県内の実績より設定 N : ポンプ施設数(箇所)
		維持管理費 (万円/年)	$C_T=20.5 \times N$	下水道のポンプ施設維持管理費 N : ポンプ施設数(箇所)
合併処理 浄化槽	本体設置費	5 人槽: 83.7 万円/基 7 人槽: 104.3 万円/基	三省通知の設定値	
	維持管理費	5 人槽: 6.5 万円/年・基 7 人槽: 7.7 万円/年・基	三省通知の設定値	

※ C_T : 事業費

資料) 埼玉県マニュアル (附属資料)

以下に、埼玉県マニュアルの考え方を示す。

整備手法の費用比較は、生活排水処理施設の耐用年数を考慮し、年当たり整備費用に換算する必要がある。

生活排水処理施設の耐用年数は、三省通知を参考に表 2.3 のとおりとする。

表 2.3 耐用年数

区分	項目	耐用年数	三省通知 参考となる耐用年数
下水道	処理施設	33年	土木建築物:50~70年、機械電気設備:15~35年
	管渠	72年	管渠:50~120年
	ポンプ施設	25年	
集落排水	処理施設	33年	土木建築物:50~70年、機械電気設備:15~35年
	管渠	72年	管渠:50~120年
	ポンプ施設	25年	
合併処理浄化槽		32年	躯体:30年~50年、機械設備類:7~15年程度

資料) 埼玉県マニュアル

(耐用年数 設定の根拠)

【処理施設】

処理施設全体の年数は、土木建築物 50 年（合併処理浄化槽の躯体が下限値のみの設定となっているため、費用比較の平等性を考慮して、国調査の下限値を採用）、機械電気設備 25 年（国調査の平均値）、土木建築物：機械電気設備の比率を 1：1 とし、以下の式に当てはめて 33 年と設定する。

$$\frac{1}{\left(\frac{0.5}{50} + \frac{0.5}{25}\right)} = 33 \text{年}$$

【管 渠】

管渠の年数は、下水道供用開始後 30 年以上経過している市町村（組合含む）に対して、管渠の施工年度（10 年区切り）ごとの総延長とそのうちの更新済延長及び使用している最古管渠について国が調査し、その平均経過年数である 72 年と設定する。

【ポンプ施設(マンホールポンプ)】

マンホールポンプの年数は、管渠を布設するときに設置するマンホールにポンプ設備等を導入するものと考え、機械電気設備のみとし 25 年（国調査の平均値）と設定する。

【合併処理浄化槽】

合併処理浄化槽全体の年数は、躯体 40 年、機器設備類 11 年（国調査の平均値）、躯体：機器設備類の比率を 9：1 とし、以下の式に当てはめて 32 年と設定する。

$$\frac{1}{\left(\frac{0.9}{40} + \frac{0.1}{11}\right)} = 32 \text{年}$$

3 基礎調査

3.1 既計画

平成 27 年 12 月に策定された「既計画」の概要を表 3.1 に示す。

令和 7 年度を目標年次とし、生活排水処理率 100%となっている。

表 3.1 「既計画」の概要

事業区分	平成25年		平成27年		令和2年		令和7年	
	人口(人)	比率(%)	人口(人)	比率(%)	人口(人)	比率(%)	人口(人)	比率(%)
行政人口	63,321	100.0	62,341	100.0	60,756	100.0	58,519	100.0
流域関連公共下水道	45,412	71.7	45,378	72.8	45,324	74.6	48,457	82.8
農業集落排水事業	3,747	5.9	3,711	6.0	3,617	6.0	4,684	8.0
合併処理浄化槽	0	0.0	234	0.4	1,376	2.3	5,378	9.2
合計	49,159	77.6	49,323	79.1	50,317	82.8	58,519	100.0
生活排水処理率(%)	77.6%		79.1%		82.8%		100.0%	

3.2 各種生活排水処理施設の関連計画

3.2.1 公共下水道事業

蓮田市の公共下水道事業は、平成 10 年に計画決定された市街化区域約 628ha に、想定市街化区域、特定環境保全区域、市街地に隣接する区域など公共下水道の整備が必要な約 988ha を加えた約 1,616ha を全体計画とし、現在までに約 815ha が公共下水道事業計画区域となっている。平成 29 年度末における整備面積は約 775ha である。公共下水道事業概要を表 3.2 に示す。

表 3.2 公共下水道事業概要

項目		全体計画	事業計画
目標年度		令和6年度	令和2年度
計画面積(ha)		1,616	814.78
行政人口(人)		58,900	-
下水道計画人口(人)		54,500	45,456
生活系汚水量原単位 (L/人・日)	日平均	360	360
	日最大	450	450
	時間最大	645	645
計画汚水量 (m3/日)	日平均	21,900	17,660
	日最大	26,800	21,670
	時間最大	39,600	31,990

3.2.2 農業集落排水事業

蓮田市の農村は、見沼代用水と元荒川の水を農業用水として利用している。その一方で、集落や農地等の排水は元荒川と綾瀬川等に排出しているという状況にある。近年元荒川や綾瀬川の水質の悪化が進行し、用排水路や河川の水質を保全するための生活排水処理が求められている。しかし、蓮田市における農村集落は公共下水道事業計画区域から外れている。

そのような背景を受け、蓮田市では農業振興地域における農業集落排水事業計画区域を設定し、計画策定及び整備を進めている。

農業集落排水事業概要を表 3.3 に示す。

表 3.3 農業集落排水事業概要

処理区名	供用開始年月	計画人口(人)	管路延長(m)
駒崎・井沼	平成9年5月	1,870	10,104
上平野	平成5年4月	1,260	7,210
高虫	平成6年7月	1,250	10,781
根金・貝塚※ ¹	平成14年5月	1,210	9,398

※1: 根金・貝塚処理区の管路延長は概算延長

3.3 各種生活排水処理施設整備の現状

蓮田市の平成 29 年度の生活排水処理人口を表 3.4 に、生活排水処理形態別の行政人口に対する割合を図 3-1 に示す。平成 29 年度現在、蓮田市の生活排水処理率は 86.4%となっている。

表 3.4 生活排水処理人口（平成 29 年度）

項目	数値	備考
1.行政人口	62,137	H30.4.1住基人口 62,137 人
2.水洗化・生活排水処理人口	53,684	
(1)公共下水道	45,225	接続人口 42,850 人
(2)農業集落排水	3,480	接続人口 2,850 人
(3)合併処理浄化槽	4,979	設置基数 1,660 基
3.生活排水未処理人口	8,453	
(4)水洗化・生活排水未処理人口 (単独処理浄化槽)	7,843	
(5)汲み取り人口	610	
生活排水処理率(%)	86.4	(水洗化・生活排水処理人口) ／(行政人口)

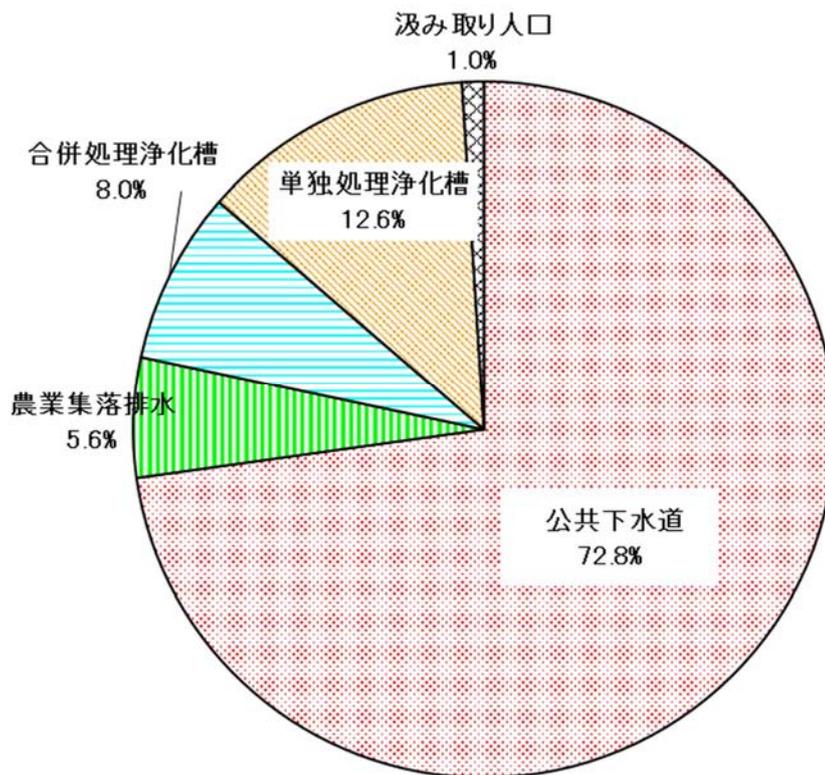


図 3-1 生活排水処理形態別の行政人口に対する割合（平成 29 年度）

3.4 人口、世帯数、土地利用、水環境の現状と見通し

生活排水処理基本計画の見直しに当たり、地域の特徴を十分に把握すること及び費用比較等各種検討に用いる計画値を設定するため、以下の項目について調査・整理を行った。

3.4.1 人口、世帯数

平成 30 年 4 月 1 日現在、蓮田市の人口は 62,137 人、世帯数は 26,739 世帯、一世帯当たりの人員は 2.32 人である。平成 21 年からの人口・世帯数の推移を表 3.5、図 3-2 に示す。

行政人口は若干の減少傾向を示しているのに対し、世帯数は年々増加している。1 世帯当たり人員の減少傾向から、世帯の小規模化が進んでいることがうかがえる。

表 3.5 人口・世帯数の推移

年	行政人口(人)	世帯数(世帯)	1世帯当たり人口(人/世帯)
平成21年	64,083	25,100	2.55
平成22年	63,864	25,274	2.53
平成23年	63,796	25,546	2.50
平成24年	63,543	25,781	2.46
平成25年	63,321	25,784	2.46
平成26年	62,948	25,897	2.43
平成27年	62,747	26,120	2.40
平成28年	62,503	26,333	2.37
平成29年	62,310	26,468	2.35
平成30年	62,137	26,739	2.32

※平成 24 年 8 月以降の掲載データは、住民基本台帳人口。(各年 4 月 1 日)

※平成 24 年 7 月以前の掲載データは、全住民人口(住民基本台帳人口に外国人登録人口を加えた数値)と住民基本台帳人口。(各年 4 月 1 日)

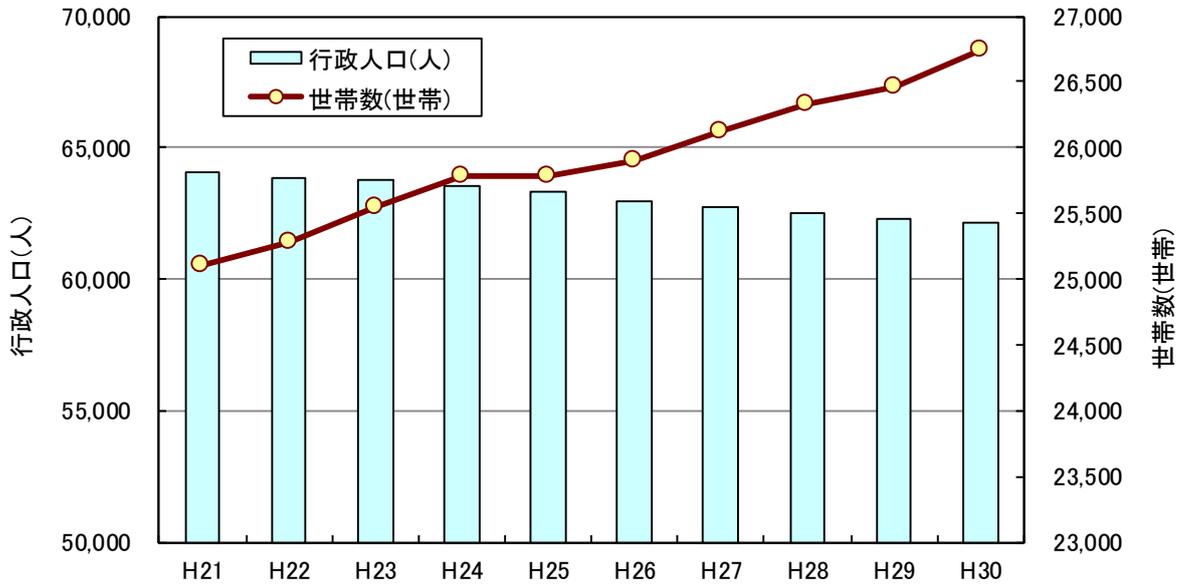


図 3-2 人口・世帯数の推移

地区別人口の推移を表 3.6、図 3-3 に、地区別世帯数の推移を表 3.7、図 3-4 に、地区別世帯当たり人口の推移を表 3.8、図 3-5 に示す。

地区別人口は、表 3.6、図 3-3 より、山ノ内地区のみ明確に増加しているが、その他の地区は減少あるいは横ばいであり、結果として市全体の人口は若干の減少傾向となっていることが確認できる。なお、平成 29 年に黒浜地区の人口が大きく落ち込んでいるが、これは、黒浜地区の一部が藤ノ木地区に変更となったためである。

地区別世帯数は、表 3.7、図 3-4 より、いずれの地区も微増または横ばいの推移となっていることがわかる。

世帯当たり人口は、表 3.8、図 3-5 より、いずれの地区においても減少傾向にあり、世帯の小規模化が進んでいることが確認できる。平成 21 年には 2.16 人/世帯～3.07 人/世帯であったが、平成 30 年には .51 人/世帯～2.95 人/世帯に減少している。

表 3.6 地区別人口の推移

単位：人

地区名	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
本町	281	261	247	257	287	311	319	298	300	287
末広	1,157	1,133	1,116	1,140	1,169	1,152	1,100	1,091	1,114	1,089
御前橋	1,362	1,370	1,327	1,325	1,277	1,281	1,304	1,319	1,306	1,315
見沼	1,334	1,351	1,380	1,403	1,392	1,372	1,402	1,424	1,401	1,430
上	1,320	1,288	1,294	1,295	1,287	1,275	1,264	1,226	1,233	1,224
関山	3,702	3,706	3,694	3,790	3,849	3,856	3,850	3,826	3,841	3,803
東	4,661	4,680	4,737	4,664	4,565	4,548	4,632	4,635	4,608	4,619
大字蓮田	4,398	4,403	4,408	4,365	4,361	4,348	4,423	4,438	4,333	4,405
大字馬込	5,242	5,188	5,205	5,225	5,225	5,172	5,131	5,047	5,177	5,173
藤ノ木	-	-	-	-	-	-	-	-	2,704	2,727
大字閨戸	5,155	5,117	5,109	5,060	5,034	4,990	4,916	4,873	4,817	4,770
大字貝塚	643	619	610	610	610	610	606	598	566	557
大字黒浜	9,337	9,312	9,399	9,371	9,331	9,296	9,197	9,250	6,568	6,550
大字笹山	472	460	450	451	448	442	432	427	426	419
大字江ヶ崎	1,737	1,736	1,733	1,723	1,723	1,706	1,686	1,648	1,650	1,621
大字南新宿	821	821	817	817	830	824	826	821	812	820
大字城	270	270	267	255	246	239	233	232	251	263
大字川島	800	826	836	819	821	847	830	828	814	768
大字根金	2,077	2,073	2,049	2,034	2,004	1,968	1,939	1,924	1,919	1,879
大字井沼	1,568	1,558	1,549	1,500	1,480	1,460	1,441	1,428	1,403	1,360
大字駒崎	910	919	912	909	901	893	874	863	843	825
大字上平野	802	799	792	793	772	763	765	754	749	733
大字高虫	951	943	934	907	900	890	892	872	863	828
榑山	3,585	3,536	3,487	3,482	3,468	3,425	3,405	3,403	3,396	3,433
緑町	2,218	2,242	2,234	2,210	2,241	2,249	2,291	2,272	2,251	2,261
綾瀬	1,102	1,086	1,064	1,056	1,039	1,020	1,009	996	973	948
西新宿	4,278	4,261	4,251	4,209	4,196	4,123	4,084	4,058	4,088	4,087
西城	1,969	1,975	1,988	1,989	1,971	1,986	1,957	1,967	1,937	1,920
桜台	1,377	1,353	1,324	1,298	1,301	1,282	1,246	1,222	1,208	1,198
山ノ内	554	578	583	586	593	620	693	763	759	825
合計	64,083	63,864	63,796	63,543	63,321	62,948	62,747	62,503	62,310	62,137

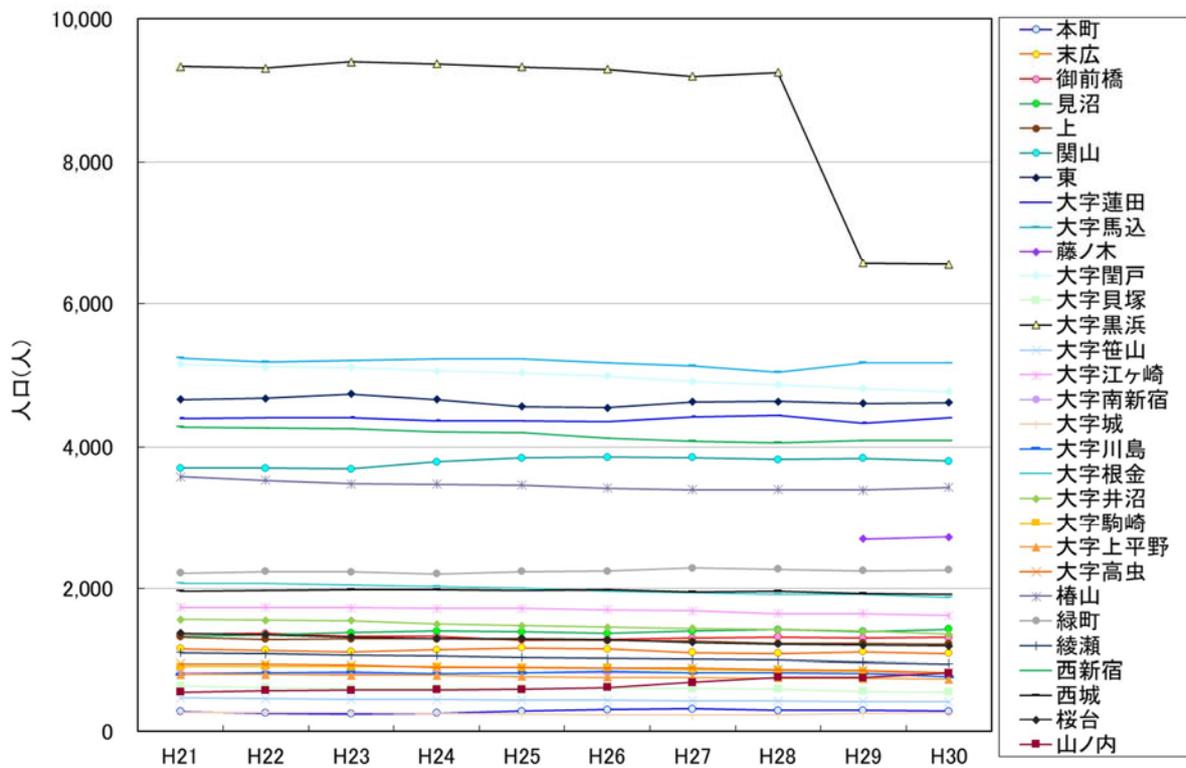


図 3-3 地区別人口の推移

表 3.7 地区別世帯数の推移

単位：世帯

名	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
本町	129	130	124	121	132	163	185	195	190	201	190
末広	506	495	491	487	510	519	516	505	509	526	514
御前橋	566	562	571	554	569	547	556	567	576	571	590
見沼	506	530	546	570	590	586	587	603	615	608	623
上	519	529	534	545	555	551	554	547	549	548	552
関山	1,388	1,436	1,462	1,469	1,517	1,532	1,548	1,546	1,562	1,580	1,596
東	1,958	2,028	2,044	2,081	2,064	2,022	2,019	2,080	2,080	2,097	2,131
大字蓮田	1,670	1,685	1,703	1,742	1,806	1,813	1,821	1,887	1,918	1,825	1,877
大字馬込	2,163	2,186	2,169	2,203	2,166	2,159	2,179	2,184	2,196	2,256	2,293
藤ノ木	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,073	1,104
大字関戸	2,050	2,031	2,046	2,100	2,101	2,092	2,087	2,087	2,082	2,077	2,062
大字貝塚	231	236	230	231	235	234	240	239	239	232	232
大字黒浜	3,458	3,512	3,526	3,572	3,598	3,595	3,621	3,632	3,681	2,660	2,703
大字笹山	166	177	172	174	179	180	182	182	176	180	181
大字江ヶ崎	639	659	659	673	684	697	693	695	683	687	678
大字南新宿	285	292	297	297	294	300	297	302	304	305	314
大字城	89	88	89	86	84	83	84	80	83	90	100
大字川島	356	352	363	367	367	368	377	368	376	373	364
大字根金	809	831	840	830	843	839	828	828	843	860	854
大字井沼	581	573	584	590	579	573	576	573	569	577	572
大字駒崎	347	346	353	356	370	367	366	363	368	360	356
大字上平野	273	273	272	275	281	280	282	292	292	300	302
大字高虫	327	334	337	337	331	331	333	339	334	336	331
椿山	1,404	1,423	1,423	1,422	1,438	1,435	1,429	1,430	1,438	1,444	1,473
緑町	901	910	922	928	930	948	951	971	975	970	990
綾瀬	418	421	425	421	424	420	418	422	425	422	413
西新宿	1,615	1,637	1,646	1,647	1,651	1,662	1,661	1,671	1,701	1,741	1,748
西城	711	719	738	756	767	762	774	774	788	789	785
桜台	511	514	512	515	516	524	523	521	522	524	531
山ノ内	159	191	196	197	200	202	210	237	259	256	280
合計	24,735	25,100	25,274	25,546	25,781	25,784	25,897	26,120	26,333	26,468	26,739

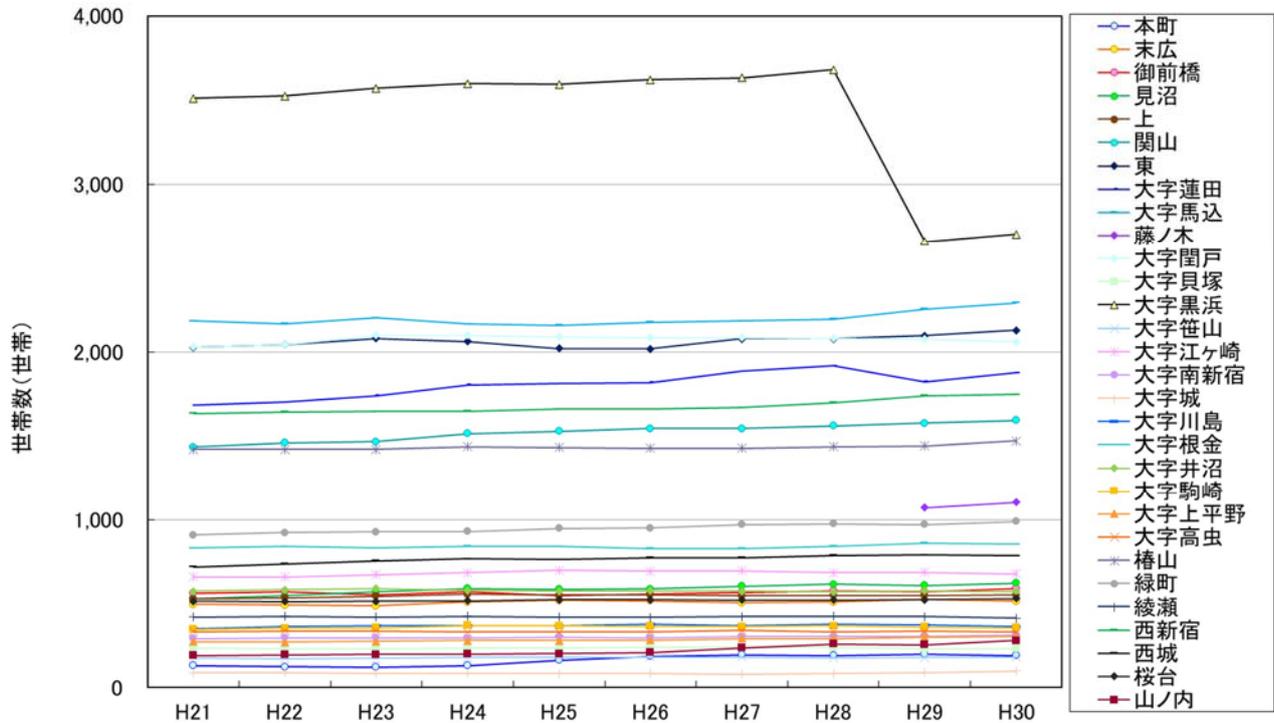


図 3-4 地区別世帯数の推移

表 3.8 地区別世帯当たり人口の推移

単位：人/世帯

地区名	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年
本町	2.16	2.10	2.04	1.95	1.76	1.68	1.64	1.57	1.49	1.51
末広	2.34	2.31	2.29	2.24	2.25	2.23	2.18	2.14	2.12	2.12
御前橋	2.42	2.40	2.40	2.33	2.33	2.30	2.30	2.29	2.29	2.23
見沼	2.52	2.47	2.42	2.38	2.38	2.34	2.33	2.32	2.30	2.30
上	2.50	2.41	2.37	2.33	2.34	2.30	2.31	2.23	2.25	2.22
関山	2.58	2.53	2.51	2.50	2.51	2.49	2.49	2.45	2.43	2.38
東	2.30	2.29	2.28	2.26	2.26	2.25	2.23	2.23	2.20	2.17
大字蓮田	2.61	2.59	2.53	2.42	2.41	2.39	2.34	2.31	2.37	2.35
大字馬込	2.40	2.39	2.36	2.41	2.42	2.37	2.35	2.30	2.29	2.26
藤ノ木	-	-	-	-	-	-	-	-	2.52	2.47
大字閨戸	2.54	2.50	2.43	2.41	2.41	2.39	2.36	2.34	2.32	2.31
大字貝塚	2.72	2.69	2.64	2.60	2.61	2.54	2.54	2.50	2.44	2.40
大字黒浜	2.66	2.64	2.63	2.60	2.60	2.57	2.53	2.51	2.47	2.42
大字笹山	2.67	2.67	2.59	2.52	2.49	2.43	2.37	2.43	2.37	2.31
大字江ヶ崎	2.64	2.63	2.58	2.52	2.47	2.46	2.43	2.41	2.40	2.39
大字南新宿	2.81	2.76	2.75	2.78	2.77	2.77	2.74	2.70	2.66	2.61
大字城	3.07	3.03	3.10	3.04	2.96	2.85	2.91	2.80	2.79	2.63
大字川島	2.27	2.28	2.28	2.23	2.23	2.25	2.26	2.20	2.18	2.11
大字根金	2.50	2.47	2.47	2.41	2.39	2.38	2.34	2.28	2.23	2.20
大字井沼	2.74	2.67	2.63	2.59	2.58	2.53	2.51	2.51	2.43	2.38
大字駒崎	2.63	2.60	2.56	2.46	2.46	2.44	2.41	2.35	2.34	2.32
大字上平野	2.94	2.94	2.88	2.82	2.76	2.71	2.62	2.58	2.50	2.43
大字高虫	2.85	2.80	2.77	2.74	2.72	2.67	2.63	2.61	2.57	2.50
榑山	2.52	2.48	2.45	2.42	2.42	2.40	2.38	2.37	2.35	2.33
緑町	2.44	2.43	2.41	2.38	2.36	2.36	2.36	2.33	2.32	2.28
綾瀬	2.62	2.56	2.53	2.49	2.47	2.44	2.39	2.34	2.31	2.30
西新宿	2.61	2.59	2.58	2.55	2.52	2.48	2.44	2.39	2.35	2.34
西城	2.74	2.68	2.63	2.59	2.59	2.57	2.53	2.50	2.46	2.45
桜台	2.68	2.64	2.57	2.52	2.48	2.45	2.39	2.34	2.31	2.26
山ノ内	2.90	2.95	2.96	2.93	2.94	2.95	2.92	2.95	2.96	2.95
蓮田市	2.55	2.53	2.50	2.46	2.46	2.43	2.40	2.37	2.35	2.32

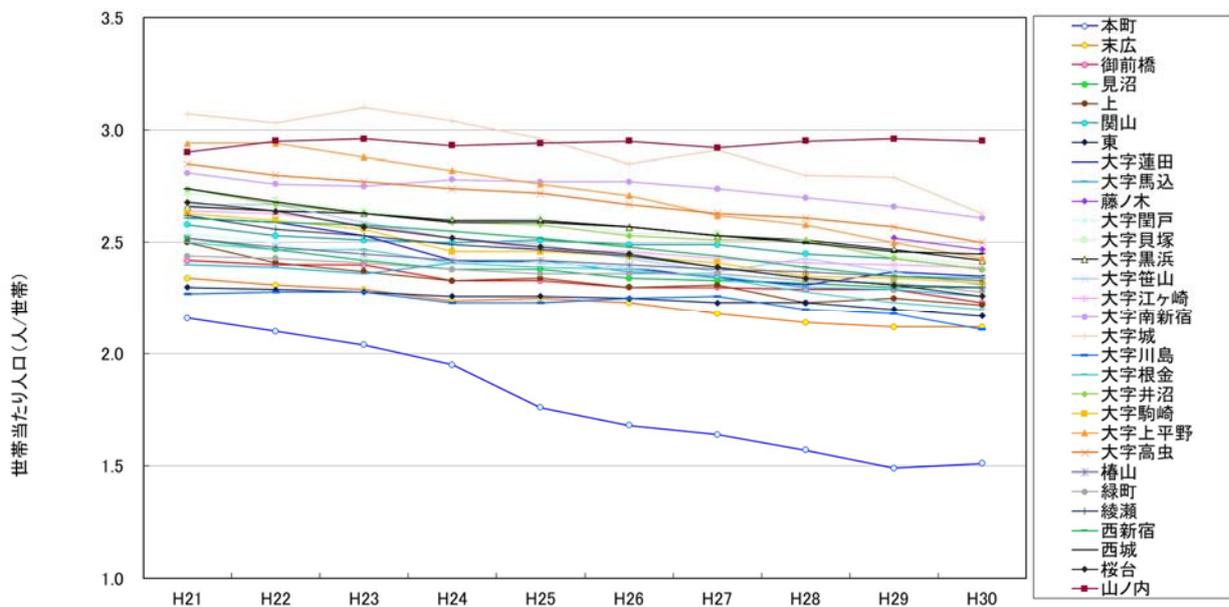


図 3-5 地区別世帯当たり人口の推移

b) 地目別面積

蓮田市の地目別土地面積を表 3.9 に、地目別面積の割合を図 3-7 に示す。近年は宅地及び雑種地が増加する一方で、田畑の割合が減少している。

表 3.9 地目別面積の推移

単位：ha

年度	田	畑	宅地	山林	原野	雑種地	その他	総数
平成20年	445.0	666.0	734.0	100.0	2.0	202.0	578.0	2,727.0
平成21年	443.0	664.0	739.0	99.0	2.0	203.0	577.0	2,727.0
平成22年	435.0	659.0	745.0	98.0	2.0	203.0	585.0	2,727.0
平成23年	433.0	657.0	748.0	98.0	2.0	493.0	296.0	2,727.0
平成24年	433.0	654.0	750.0	97.0	1.0	493.0	299.0	2,727.0
平成25年	433.0	651.0	754.0	92.0	1.0	519.0	277.0	2,727.0
平成26年	433.0	647.0	757.0	91.0	1.0	521.0	277.0	2,727.0
平成27年	433.0	643.0	763.0	90.0	1.0	521.0	277.0	2,728.0
平成28年	425.0	638.0	766.0	90.0	1.0	532.0	276.0	2,728.0
平成29年	426.0	633.0	771.0	90.0	1.0	533.0	274.0	2,728.0

※雑種地は、駐車場、資材置場、鉄軌道用地等

資料：税務課

※その他は、道路、河川、池沼、その他の公共用地等

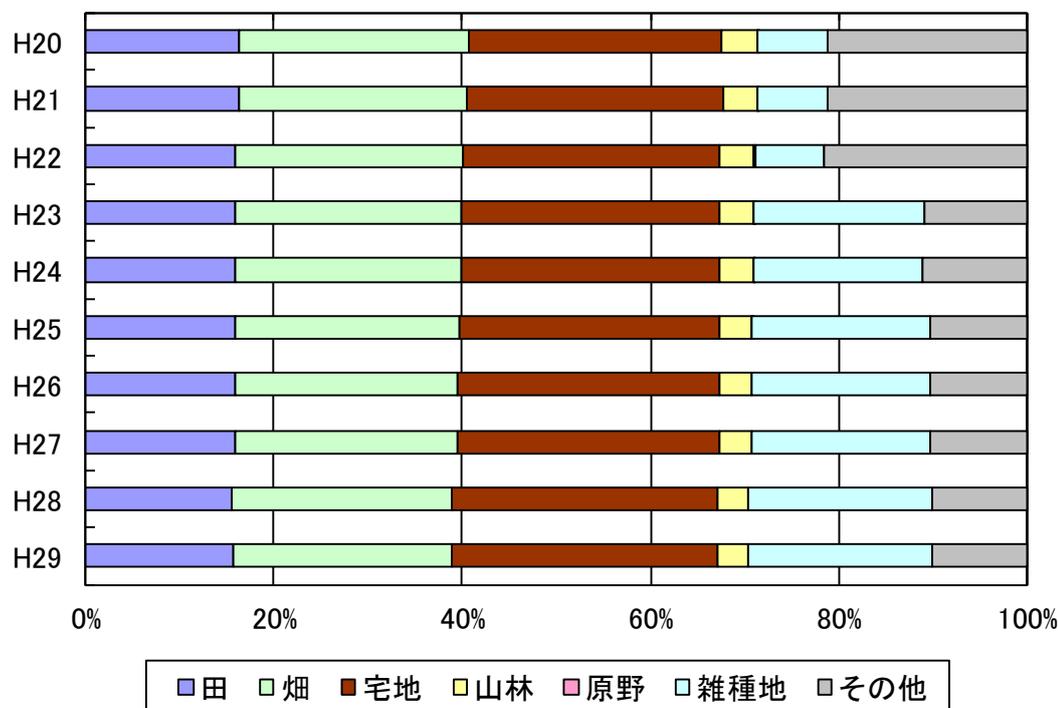


図 3-7 地目別面積の割合

c) 都市計画区域及び農業振興地域

蓮田市の都市計画の概要を表 3.10、都市計画図を図 3-8 に示す。市全域の 23.3%にあたる 634.3ha が市街化区域、市全域の 76.7%にあたる 2,093.7ha が市街化調整区域となっている。市街化調整区域の多くが農業振興地域であるが、閩戸と南新宿を中心とする地区については農業振興地域から外れている。蓮田市の農業振興地域図を図 3-9 に示す。

表 3.10 都市計画の概要

区 分	面 積 (ha)	全面積での構成 (%)	市街化区域での 構成比(%)
総 面 積	2,728.0	100.0	
市 街 化 区 域	634.3	23.3	100.0
第一種低層住居専用地域	254.3	9.4	40.1
第二種低層住居専用地域	3.9	0.1	0.6
第一種中高層住居専用地域	37.3	1.4	5.9
第二種中高層住居専用地域	6.2	0.2	1.0
第一種住居地域	196.1	7.2	30.9
第二種住居地域	6.0	0.2	1.0
準住居地域	33.3	1.2	5.2
近隣商業地域	5.2	0.2	0.8
商業地域	13.4	0.5	2.1
準工業地域	30.6	1.1	4.8
工業専用地域	48.0	1.8	7.6
市 街 化 調 整 区 域	2,093.7	76.7	

資料:都市計画課

蓮田市都市計画図

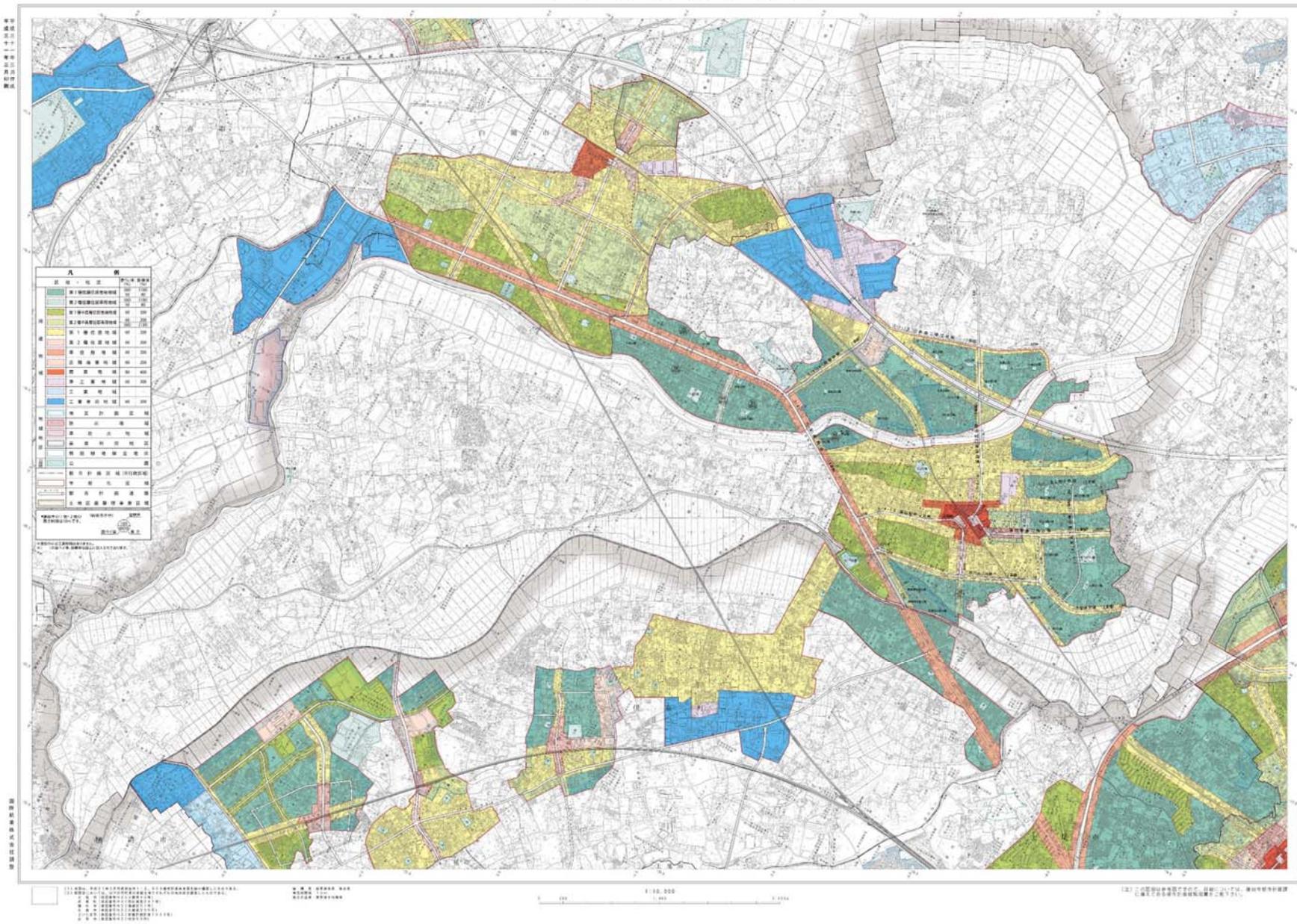


図 3-8 都市計画図

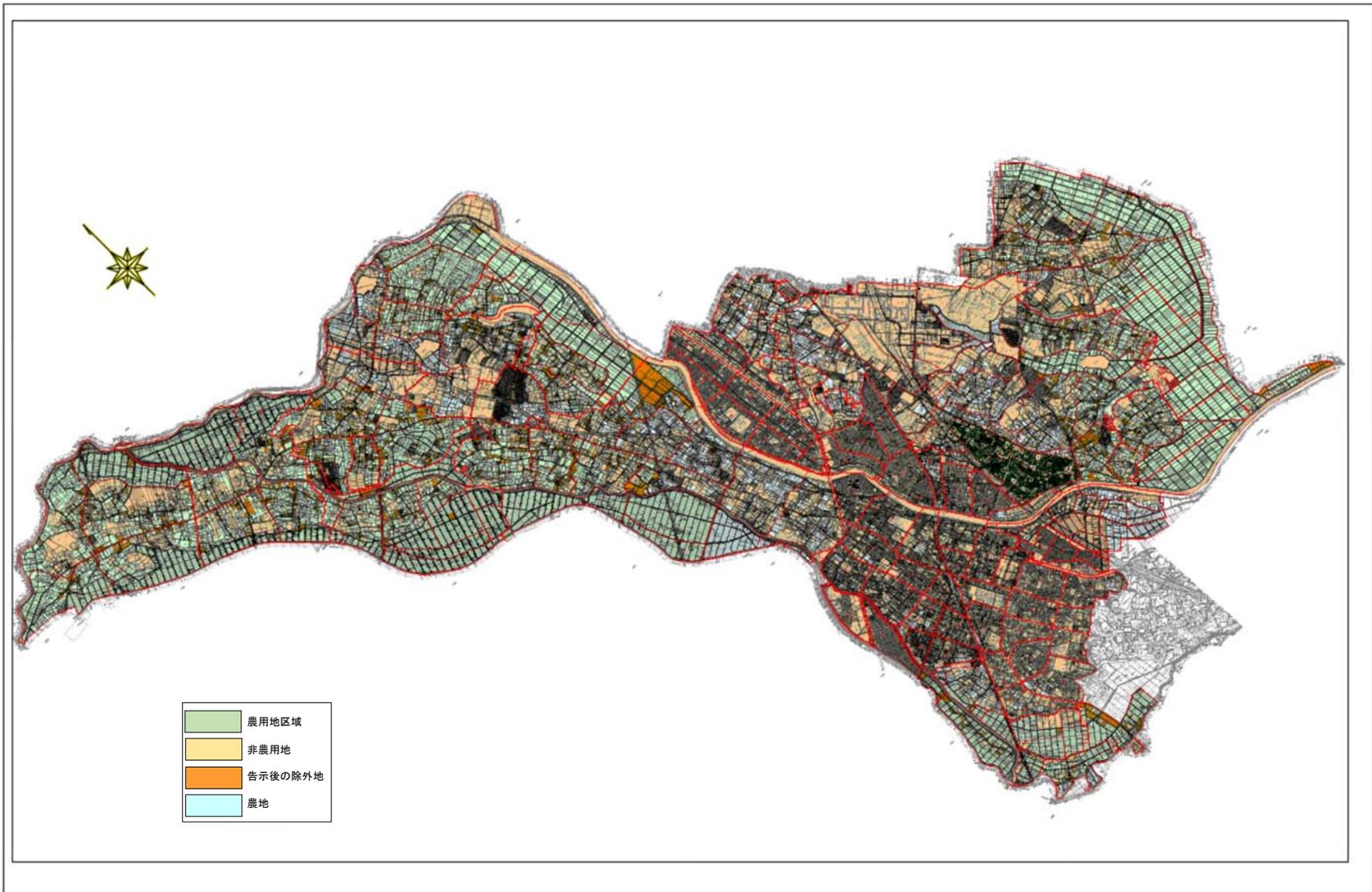


図 3-9 農業振興地域図

3.4.3 水環境

a) 水質環境基準の指定状況と水質汚濁の状況

市内を流れる河川、排水路等は、生活環境を保全するうえで望ましい水質環境基準として類型指定がされている元荒川、綾瀬川に合流する。元荒川、綾瀬川の水質環境基準の指定状況を表 3.11 に示す。これら 2 河川は、C 類型に指定されている。

埼玉県内水域の類型指定状況を図 3-10 に示す。

表 3.11 水質環境基準の指定状況

水域名	環境基準点	該当類型(達成期間)	指定年月日
元荒川	中島橋	C(ハ)	昭和 46 年 12 月 17 日
綾瀬川上流 (古綾瀬川合流点より 上流に限る。)	啜 橋	C(ハ)	昭和 45 年 9 月 1 日

参考) 生活環境の保全に係る環境基準 (河川)

類型	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	6.5 以上 8.5 以下	1mg/1 以下	25mg/1 以下	7.5mg/1 以上	50MPN/100ml 以下
A	6.5 以上 8.5 以下	2mg/1 以下	25mg/1 以下	7.5mg/1 以上	1,000MPN/100ml 以下
B	6.5 以上 8.5 以下	3mg/1 以下	25mg/1 以下	5mg/1 以上	5,000MPN/100ml
C	6.5 以上 8.5 以下	5mg/1 以下	50mg/1 以下	5mg/1 以上	—
D	6.0 以上 8.5 以下	8mg/1 以下	100mg/1 以下	2mg/1 以上	—
E	6.0 以上 8.5 以下	10mg/1 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと	2mg/1 以上	—

参考) 達成期間の分類

イ	直ちに達成
ロ	5 年以内で可及的すみやかに達成
ハ	5 年を超える期間で可及的すみやかに達成

各河川には、環境基準の達成状況を判断するための環境基準点がそれぞれ設定されている。環境基準点における BOD¹経年変化（75%値）を図 3-11、環境基準点における水質測定結果を表 3.12 にそれぞれ示す。

測定結果（年度平均値）を見ると、いずれの地点においても全ての項目について環境基準を満足している。

BOD（75%値）の経年変化を見ると、元荒川（中島橋）は平成 23 年度のみ環境基準を達成できなかったが、それ以外は安定して環境基準を満足する値で推移している。綾瀬川（畷橋）は過去 10 年間で平成 24 年度及び平成 25 年度は工事のため欠測であるが、それ以外の年は安定して環境基準を満足する値で推移している。

¹ BOD：生活排水等の汚濁を示す代表的指標

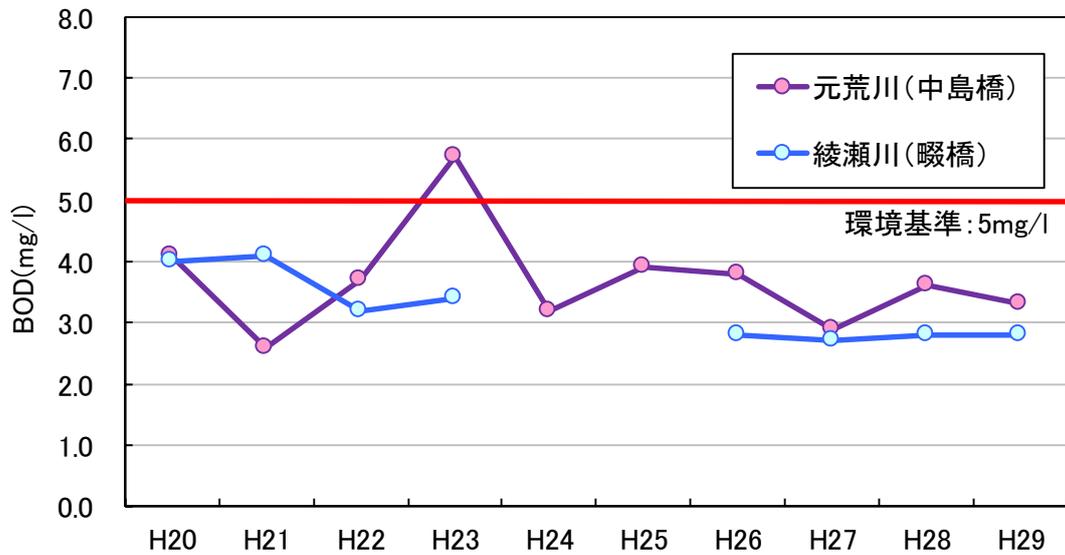


図 3-11 環境基準点における BOD 経年変化 (75%値)

表 3.12 環境基準点における水質測定結果

地点名	年度	年度平均値					75% 値
		pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数	BOD
			(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(MPN/100ml)	(mg/l)
元荒川 (中島橋)	平成20年	7.3	3.8	6	7.3	28,000	4.1
	平成21年	7.4	2.5	13	8.1	30,000	2.6
	平成22年	7.6	3.2	17	9.4	39,000	3.7
	平成23年	7.5	4.4	17	8.1	15,000	5.7
	平成24年	7.5	2.8	16	8.4	5,200	3.2
	平成25年	7.4	3.3	19	8.2	65,000	3.9
	平成26年	7.5	3.0	17	8.8	7,400	3.8
	平成27年	7.7	2.5	8	9.0	1,900	2.9
	平成28年	7.7	3.0	13	9.7	8,800	3.6
平成29年	7.8	2.6	5	9.5	17,000	3.3	
綾瀬川 (暇橋)	平成20年	7.4	3.4	26	6.9	96,000	4.0
	平成21年	7.3	3.6	23	7.6	100,000	4.1
	平成22年	7.4	3.0	26	7.7	17,000	3.2
	平成23年	7.5	3.2	23	7.7	29,000	3.4
	平成24年	-	-	-	-	-	-
	平成25年	-	-	-	-	-	-
	平成26年	7.5	2.2	18	8.2	5,900	2.8
	平成27年	7.6	2.1	16	8.3	28,000	2.7
	平成28年	7.5	2.7	18	8.8	15,000	2.8
平成29年	7.6	2.5	20	9.2	11,000	2.8	

※暇橋 (H24、H25) は工事のため欠測。

3.5 行政人口、世帯数、計画汚水量原単位の設定

生活排水処理基本計画の見直しに当たり、集合処理と個別処理の判定に必要な以下の項目について、近年の動向等を踏まえた予測等を基に、適切な値を設定した。

3.5.1 行政人口

表 3.13 に行政人口の実績及び関連上位計画の将来行政人口を示す。行政人口の実績では平成 20 年度以降緩やかに減少傾向にある。

埼玉県マニュアルにおける将来行政人口は「埼玉県の市町村別将来人口推計ツール」による推計値を採用しており、令和 2 年度は 60,667 人、令和 7 年度は 58,133 人となっている。

公共下水道事業計画の上位計画である中川流域下水道事業計画では、埼玉県独自の推計を行っており、現況人口（平成 25 年度）63,321 人に対して、将来行政人口（令和 6 年度）58,900 人と約 1 割弱減少する予測となっている。この値は、埼玉県マニュアル値とほぼ等しい値を示している。

よって、公共下水道事業計画の値とも大きな乖離が無いため、将来行政人口は埼玉県マニュアル値と整合を図り、令和 7 年で 58,133 人とした。行政人口の採用値を表 3.14 に示す。また、行政人口の実績と見通しを図 3-12 に示す。

表 3.13 行政人口の実績及び関連上位計画の将来行政人口（～令和 7 年度）

年度	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	令和2年	令和6年	令和7年
実績値 ^{※1}	64,028	64,083	63,864	63,796	63,543	63,321	62,747	62,503	62,310	62,137			
前回計画値								62,341			60,756	58,966	58,549
埼玉県マニュアル(R1.5) ＝「埼玉県の市町村別将来 人口推計ツール」推計値 ^{※2}											60,667	59,400	58,133
中川流域下水道(H27.3) ^{※3}							62,700	62,320			60,300	58,900	58,400
蓮田市人口ビジョン(H27.12)								62,575			61,797	61,517	61,236
行政人口採用値	64,028	64,083	63,864	63,796	63,543	63,321	62,747	62,503	62,310	62,137	60,667	59,400	58,133

※1: 各年「住民基本台帳」4月1日時点。

※2: 「埼玉県の市町村別将来人口推計ツール」による推計値。R2、R7の人口が示されており、R6の人口は比例補完により求めた。

※3: 中川流域下水道事業計画では、H26、H27、R6の人口が示されており、R2、R7の人口は比例補完により求めた。

表 3.14 行政人口の採用値

	現況 (平成 29 年度)	目標年度 令和 7 年度
行政人口	62,137 人	58,133 人

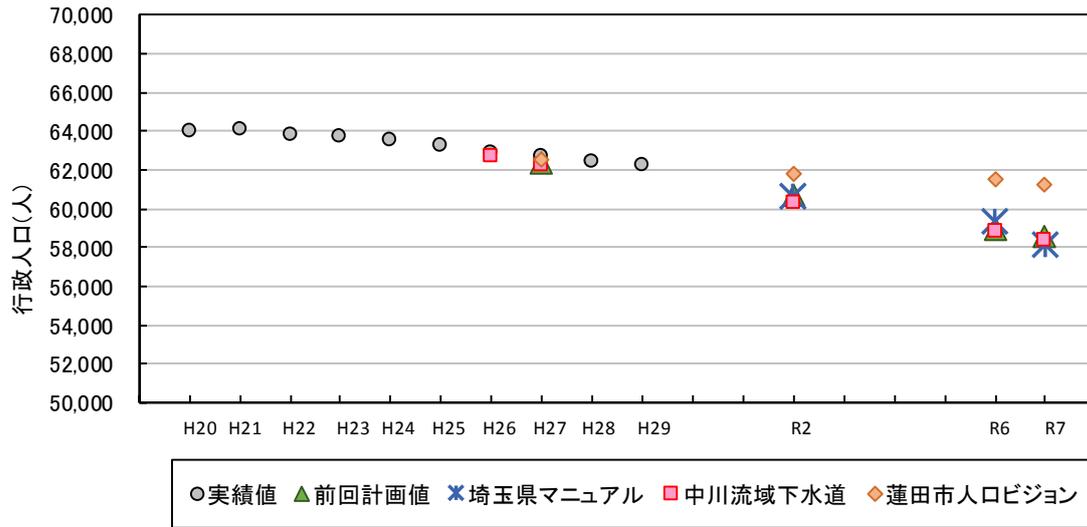


図 3-12 行政人口の実績と見通し

3.5.2 将来世帯数

世帯数の実績の実績と見通しを表 3.15、図 3-13 に示す。世帯数の実績は増加しているが、世帯当たり人口は減少しており、各世帯の小規模化が進んでいる。

社人研では、埼玉県における世帯当たり人口の推計値を公表しており（2019 年推計）、平成 27 年度の 2.37 人/世帯から、令和 7 年度には 2.27 人/世帯まで減少すると予測している。本計画では、社人研の世帯当たり人口推計値を採用し、行政人口推計値を世帯当たり人口推計値で除すことにより、将来世帯数を推計した。その結果、世帯数は平成 29 年度の 26,739 世帯から、令和 7 年度には 25,609 世帯まで減少する結果となった。

表 3.15 世帯数の実績と見通し

年度		平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	令和2年	令和6年	令和7年
①	行政人口(実績値) ※ ¹	64,083	63,864	63,796	63,543	63,321	62,948	62,747	62,503	62,310	62,137			
②	世帯数(実績値)	25,100	25,274	25,546	25,781	25,784	25,897	26,120	26,333	26,468	26,739			
③	世帯当たり人口(実績値)	2.55	2.53	2.50	2.46	2.46	2.43	2.40	2.37	2.35	2.32			
④	世帯当たり人口(社人研公表値)											2.33	2.30	2.27
⑤	将来行政人口(採用値)											60,300	59,400	58,133
⑥=⑤/④	将来世帯数(社人研世帯当たり人口反映) ※ ²											25,880	25,826	25,609
⑦=⑤/③	将来世帯数(現況世帯当たり人口反映)											25,660	25,277	24,737
⑧	将来世帯数(採用値)											25,880	25,826	25,609

※1: 各年「住民基本台帳」4月1日時点

※2: 社人研公表値(世帯当たり人口)は国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(都道府県別推計)」(2019年推計)の埼玉県の値

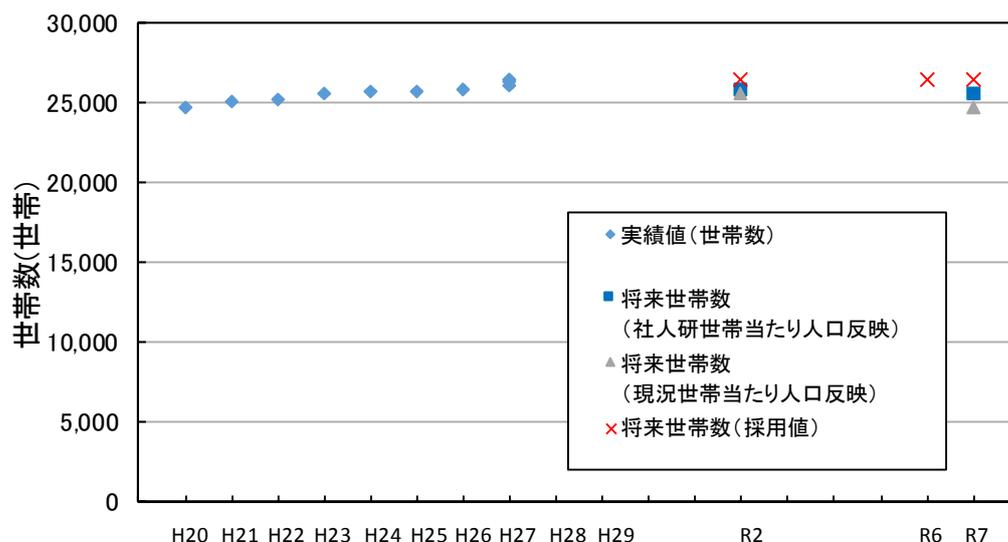


図 3-13 世帯数の実績と見通し

3.5.3 行政区域内の地区別人口

将来行政区域内の地区別人口の推定方法として、下記の3ケースが考えられる。

ケース①:市全域均等減少

ケース②:市街化区域(公共下水道整備済み区域)の人口固定

ケース③:市街化区域(公共下水道整備済み区域)以外の人口固定

ケース①は、人口減少する地区を特定せず、全域を変化する場合に用いる。ケース②は、未整備地区(検討単位区域)の人口割合が高くなるため、公共下水道有利の判定となる傾向となる。ケース③は、将来の公共下水道人口割合が高くなるため、下水道普及率が高めとなる傾向となる。

本計画では、既計画と同様、ケース①を採用する。

表 3.16 行政人口、行政区域内世帯数、世帯あたり人口

項目		値	出典
行政区域内人口 (人)	平成29年度(現況)	62,137	平成30年4月1日 現在
	令和7年度(目標年度)	58,133	埼玉県マニュアル採用値
行政区域内家屋数 (世帯)	平成29年度(現況)	26,739	平成30年4月1日 現在
	令和7年度(目標年度)	25,609	算出値
世帯あたり人口 (人/世帯)	平成29年度(現況)	2.32	平成30年4月1日 現在
	令和7年度(目標年度)	2.27	社人研推計値(2019年推計)

3.5.4 計画汚水量原単位

計画汚水量原単位は、埼玉県マニュアル値と中川流域下水道計画値を比較して、採用値を決定する。計画汚水量原単位（日平均）を表 3.17 に示す。生活汚水量原単位は、中川流域下水道計画値が 60L/人・日多い。埼玉県マニュアル値は平成 21 年～29 年度までの推移を考慮した値、中川流域下水道計画値は平成 7 年～16 年までの平均値を将来固定した値である。よって、近年の傾向を反映しているため、埼玉県マニュアル値を採用する。計画汚水量原単位²は、生活汚水量原単位と地下水量原単位の合計で、280L/人・日を採用した。

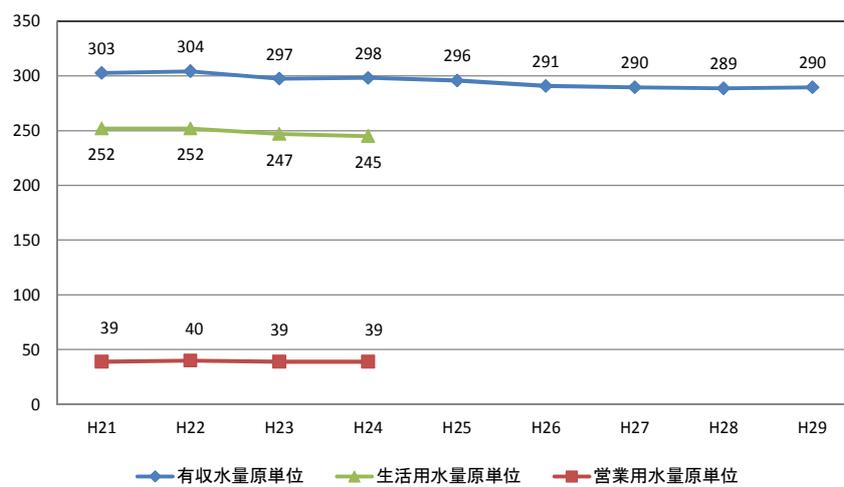


図 3-14 埼玉県生活給水量・営業用水量原単位の推移

表 3.17 計画汚水量原単位の比較（日平均）

項目		基準年度	目標年度	
		平成29年	令和6年	令和7年
埼玉県 マニュアル (令和元年 5月)	生活汚水量原単位	240		240
	地下水量原単位	40		40
	計	280		280
中川流域 下水道 (平成27年 3月)	生活汚水量原単位 ^{※1}		300	
	地下水量原単位		60	
	計		360	
採用値	生活汚水量原単位	240		240
	地下水量原単位	40		40
	計	280		280

² 計画汚水量原単位は1人1日当たりの汚水量のことをいい、一般家庭からの汚水量原単位を生活汚水量原単位、地下水による汚水量原単位を地下水量原単位という。

3.6 流域界の把握

蓮田市における河川流域界図を図 3-15 に示す。後述の「4 検討単位区域の設定」において、検討単位区域は河川流域界単位で分割する必要がある。

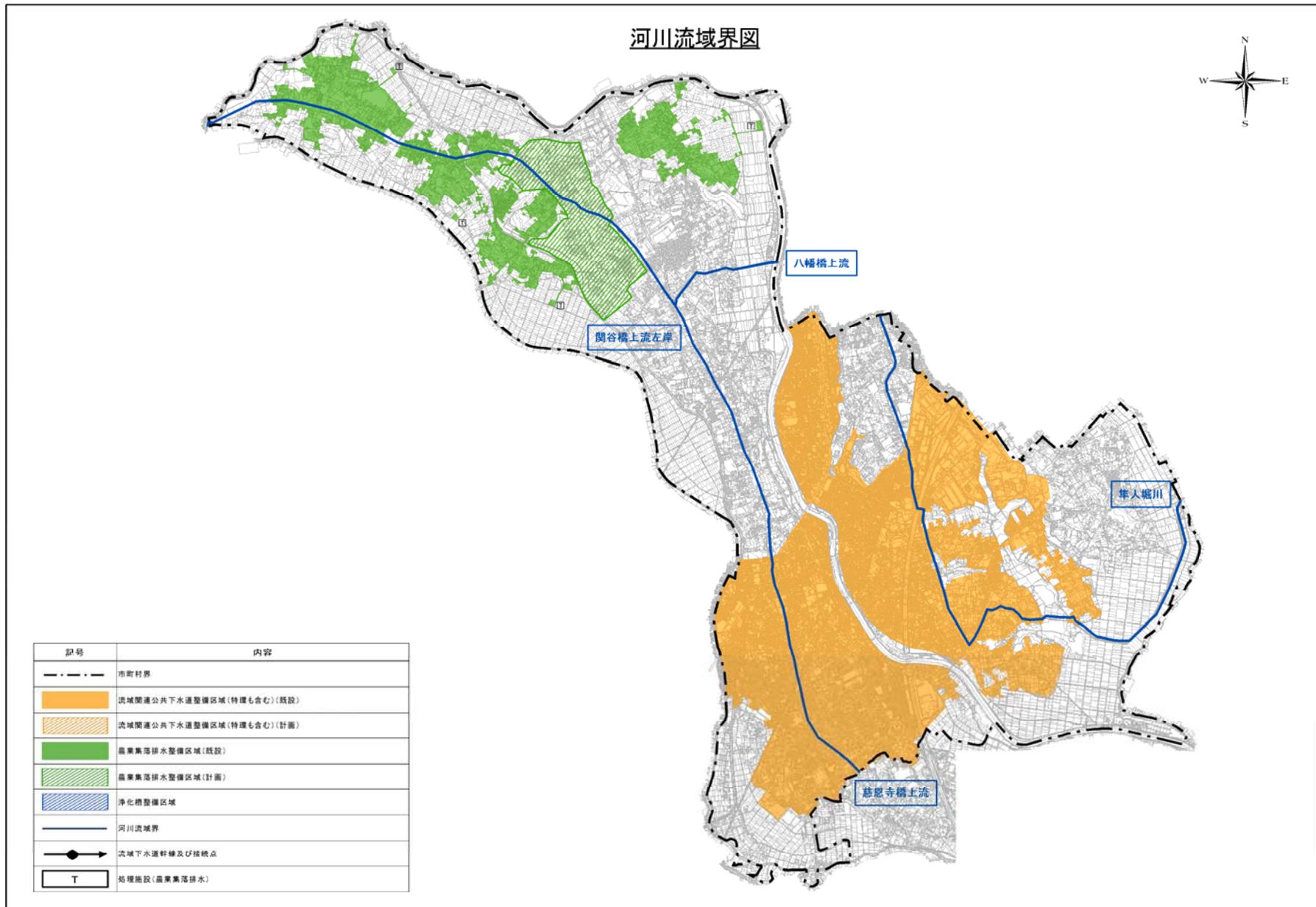


図 3-15 河川流域界図

4 検討単位区域の設定

4.1 家屋間限界距離を用いた検討単位区域の設定

検討単位区域の設定手順を図 4-1 に示す。

検討単位区域とは、事業実施区域以外を対象とした集合処理と個別処理の比較するための家屋の集合体のことで、前項で整理する流域界内での設定を原則とする。

検討単位区域の設定方法は、次の手順で行う。(具体的な作業内容は、次頁より示す。)

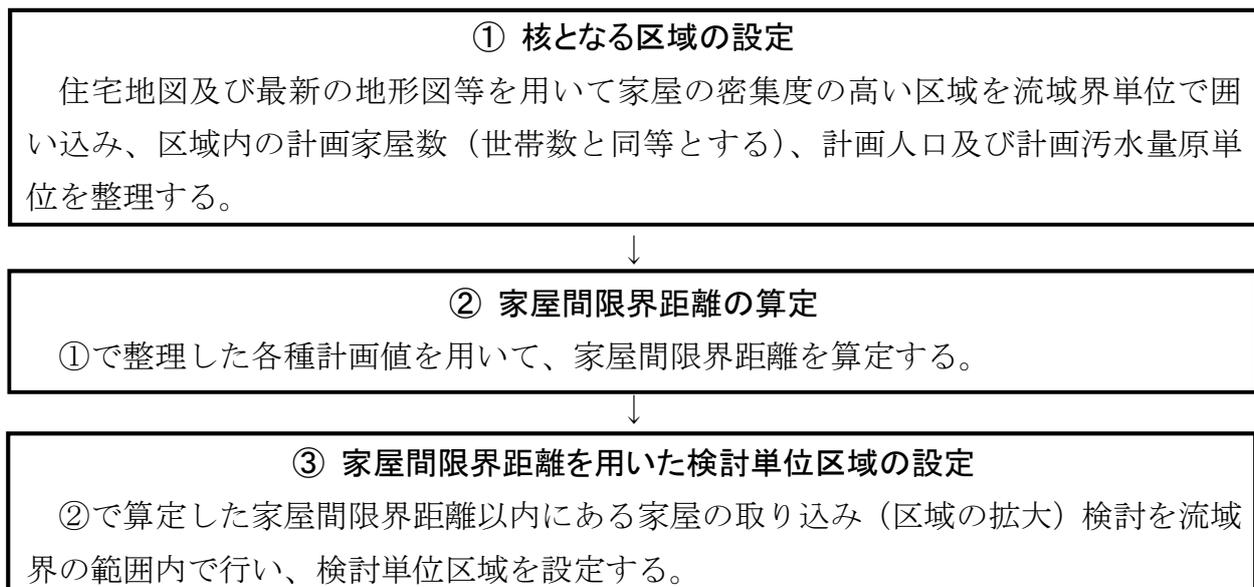


図 4-1 検討単位区域の設定手順

【検討単位区域の設定作業】

4.1.1 核となる区域の設定

a) 区域の設定について

核となる区域設定の概念を図 4-2 に示す。

家屋間限界距離とは、母体となる家屋集合体（以下、「核となる区域」という。）に 1 軒の家屋を接続して集合処理する場合とその 1 軒を個別処理する場合の費用が一致する接続管渠延長のことである。（家屋間限界距離の概念は P.39 参照）

したがって、家屋間限界距離による検討単位区域を設定するためには、あらかじめ核となる区域を設定しておく必要がある。核となる区域は、最新の住宅地図及び地形図等を参考として家屋の密集度の高い地区を中心にして家屋等を囲い込んで、流域界単位で設定した。

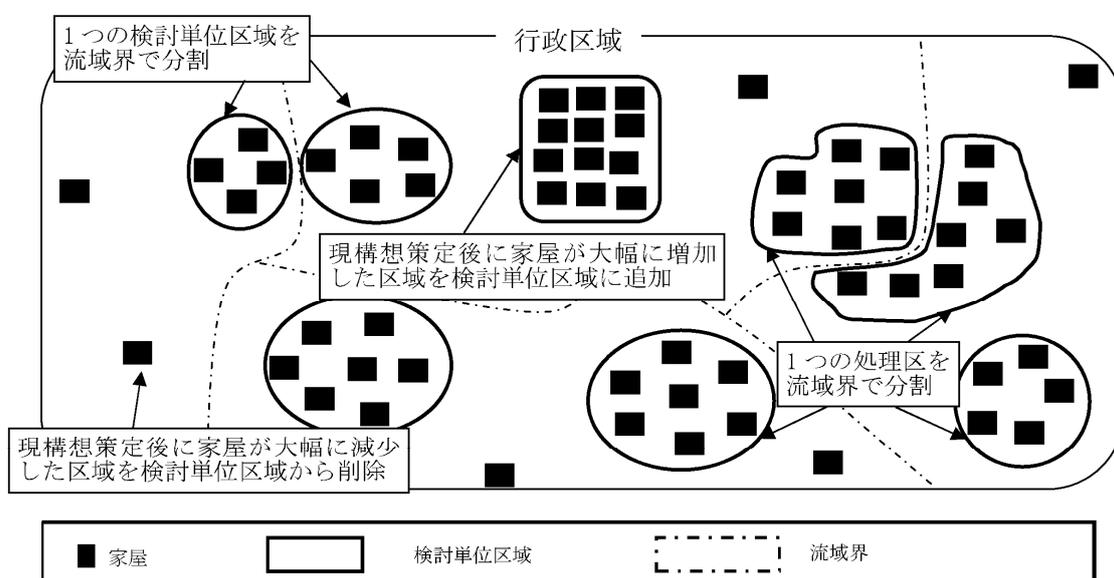


図 4-2 核となる区域設定の概念

b) 区域の囲い込み方法について

検討単位区域の囲い込み方法の概念を図 4-3 に示す。

検討単位区域の囲い込みは、次の要領で行うことを原則とする。

- ・ 原則として居住家屋及び学校等公共施設、事務所ビル、工場等の生活排水が発生する施設（以下、家屋等という。）を対象に囲い込みを行う。
- ・ 囲い込みの対象外となる施設としては、作業場、納屋、倉庫、ガレージ、畜舎、ビニールハウス等が挙げられる。
- ・ 住宅地と農耕地、山林等の境界は、住宅地図等に植生界として図示されているので、それに沿って囲い込みを行う。

- ・ 離れた家屋等を一体的に囲い込む場合は、管渠ルートとなる道路に沿って囲い込みを行う。この際、離れた家屋等までの距離は **40m** を目安とする。
- ・ 現時点で宅地造成が行われている区域及び宅地造成が確実な区域は、家屋が建設された時点进行想定して囲い込みを行う。
- ・ 大きな河川、鉄道等複数箇所での管渠の横断が困難な場合が想定される障害物がある場合には、別々の検討単位区域として囲い込みを行う。

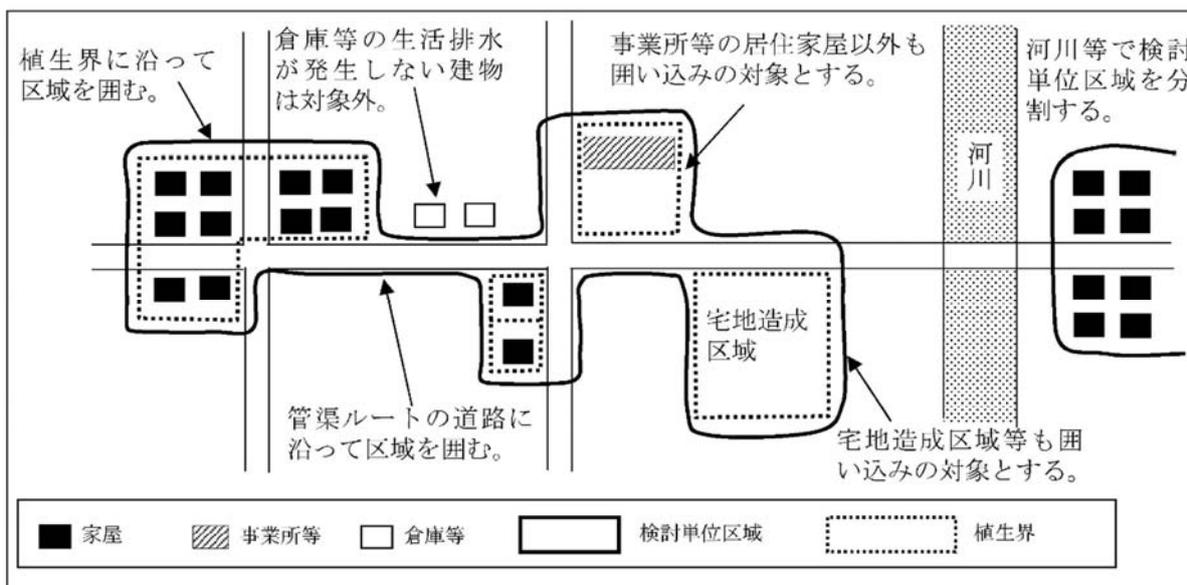


図 4-3 検討単位区域の囲い込み方法の概念

c) 各種計画値の設定

ここでは、核となる区域についての家屋間限界距離を算定するために必要とされる計画家屋数、計画人口及び計画汚水量原単位について設定した。

【計画家屋数の設定】

計画家屋数は、一般家庭とその他施設に区分して設定した。

<一般家庭の場合>

- ・ 住宅地図等を用いて核となる区域の現況家屋数をカウントする。
- ・ カウントした現況家屋数について、住民基本台帳等による地区別世帯数との比較を行い、乖離が確認される場合には、地区単位等で補正する。
- ・ 設定した現況家屋数を将来世帯数とする。

<一般家庭以外の施設の場合>

- ・ 12 人槽以上の施設を対象とし、既設合併処理浄化槽の人槽を処理対象人員とする。
- ・ 12 人槽以上の浄化槽を設置しているアパートは一般家庭以外の施設として扱う。

算定した処理対象人員を 1 世帯当たりの計画人口で除して家屋数に換算する。

表 4.1 にその他施設の合併処理浄化槽人槽一覧を示す。

表 4.1 その他施設の合併処理浄化槽人槽一覧

施設名	住所	浄化槽人槽	施設名	住所	浄化槽人槽
蓮田市農業者トレーニングセンター	井沼1071	246	特別養護老人ホーム	江ヶ崎1003	150
フジカド建設(株)	井沼349-2	15	黒浜グリーンゴルフ	江ヶ崎1251	21
河野製紙(株)	井沼381	65	天眞館総本部	江ヶ崎1424-7	18
株齋藤運輸	井沼478-1	16	(有)ナカショウ 蓮田SS	江ヶ崎1428-12	21
セーラー万年筆(株)	井沼478-1	14	利休メモリアルパーク管理事務所	江ヶ崎1892	30
		20	保福寺	江ヶ崎1929	50
関東運輸(株)	井沼505-1	35	保福寺	江ヶ崎1929	50
(株)アダチ	井沼579	14	野村アパート	黒浜3535-165	16
樽化工(株)	井沼591-1	30	山藤建設工業(株)	黒浜3634-1	15
協和精工(株)	井沼620-10	16	昭和食堂	黒浜3700-5	25
アイキ工業(株)	井沼620-18	16	愛の家グループホーム	黒浜3827-1	25
(有)丸山製作所	井沼620-21	16	南新宿自治会館	黒浜3852-3	30
(株)ハセガワ	井沼620-22	30	蓮田市立黒浜西中学校	黒浜3862	607
松宮工材(株)	井沼675-17	25	山田うどん蓮田店	根金1228-5	25
セブイレブン蓮田井沼店	井沼769	30	(株)ゆで太郎	根金1250-1	55
平野中学校	井沼932	285	清水園	根金1255	35
平野小学校	井沼937	199			35
平野小学校体育館	井沼937	30	(株)トムス	根金1257	14
JA南彩蓮田支店	井沼955-1	30	JA南彩蓮田農産物直売所	根金1276-1	18
蓮田市立蓮田中学校	閏戸147-1	295	福山通運(株)大宮支店	根金1326	268
翔裕園	閏戸1826-1	140	出版共同流通蓮田センター	根金1464-1	212
埼玉トヨペット(株)No.1	閏戸1829-4	21	蓮田はなみずき作業所	根金1490	18
(株)中央食品工業包装部	閏戸1838	28	(株)武蔵野貨物	根金1555-1	21
たまごカフェ	閏戸2013-3	30	コンサートホール蓮田店	根金1556-1	135
蓮田市総合市民体育館	閏戸2343	500	中華ダイニングはな子	根金1562-6	50
総合文化会館ハストピア	閏戸2343-2	336	(株)第一包装機製作所	根金1570-1	25
デイサービスセンターひやく彩	閏戸2522-1	14	(株)セイコーアドバンス	根金1575	50
コーポ服部	閏戸2706-6	21	日本容器工業(株)社宅	根金1617-1	25
セブイレブン蓮田122号バイパス店	閏戸2724-1	30	日本容器工業(株)DNPロジシステム	根金1635-1	30
花星保育園	閏戸2796	18	日本容器工業(株)物流センター	根金1635-1	25
(株)岩崎食品工業No.2	閏戸280	21	日本容器工業(株)物流センター第二	根金1635-1	30
(株)岩崎食品工業No.3	閏戸280	15	顕正会蓮田病院	根金1662-1	1388
		15	コスモ調剤薬局	根金1665-5	15
ローソン蓮田閏戸店	閏戸2821	25	レオパレス・フジ	根金1683-1	40
		15	日本容器工業(株)	根金1689-1	201
		15	日本容器工業(株)製缶工場	根金1689-1	16
蓮田市立閏戸保育園	閏戸3126-1	70	日本容器工業(株)独身寮	根金1689-1	16
蓮田北小学校	閏戸3237	425	(有)おしまあおい介護保健施設	根金1698-1	60
神谷アパート	閏戸3282-2	16	NYKレジデンス	根金1763	40
セブイレブン蓮田閏戸大山店	閏戸3944-5	30	根金大山自治会館	根金1812-1	14
一之瀬歯科医院	閏戸3949-6	30	アーバンタカノ	根金1813-11	21
(株)日本テクノ本社工場	閏戸3968	50	新潟運輸(株)	根金728-5	50
大山幼稚園	閏戸4034	500	宇佐見産業(株)蓮田支店	根金993	20
メゾン大山	閏戸4071-143	15			16
(株)積水化成成品	閏戸4100	80	ファミリーマート蓮田南新宿店	南新宿1000-1	25
(株)積水化成成品埼玉No.1	閏戸4100	22	蓮田市立黒浜北小学校	南新宿800	340
カインズホーム	閏戸4109-9	540	林昌寺	南新宿865	21
高田ビル	閏戸4122-64	25			14
蓮田フィットネス近藤	閏戸4122-80	21			14
田林クリニック	閏戸4122-90	60	白岡ハウス	南新宿962-5	18
コーポ山岸	閏戸4206-1	35	蓮田馬込SS店	馬込2148-1	45
パチンコティアラ	閏戸421-1	100	蓮田よつば病院	馬込2163	960
斗樹	閏戸625-3	30	成田レディスクリニック	馬込2172-1	141
		16	HOTELWeb	馬込2631	120
清瀧酒造(株)	閏戸659	126			12
U-selection蓮田West店	閏戸760-1	60	ソウジンヒルズⅡ	蓮田1167-4	30
蓮田市浄水場	閏戸88	90	三和農林(株)事務所	蓮田1601	12
蓮田市コミュニティセンター	貝塚1015	206	山口醫院	蓮田2060-1	99
ローソン蓮田貝塚店	貝塚1037-1	30	蓮田外科	蓮田2061	225
		37			16
		40			

■：施設名が個人名で登録されている施設

【計画換算人口の設定】

計画換算人口は、次の式により算定する。また、一般家屋以外の施設についても換算家屋数を用いて同様の式で計画換算人口を算定した。

- ・ 計画換算人口 = 換算家屋数 × 1 世帯あたり計画人口

【計画汚水量原単位】

「3.5.4 計画汚水量原単位」で設定した計画汚水量原単位と計画換算人口から、次の式を用いて計画汚水量を算定する。

- ・ 計画汚水量 = 計画換算人口 × 計画汚水量原単位

4.1.2 家屋間限界距離の算定

家屋間限界距離の概念を図 4-4 に示す。

家屋間限界距離は、核となる区域周辺の 1 つの家屋について、図 4-4 に示す 2 案（「核となる区域に取り込み集合処理」と「核となる区域に取り込まずに個別処理」）の費用が一致する接続管渠延長のことである。

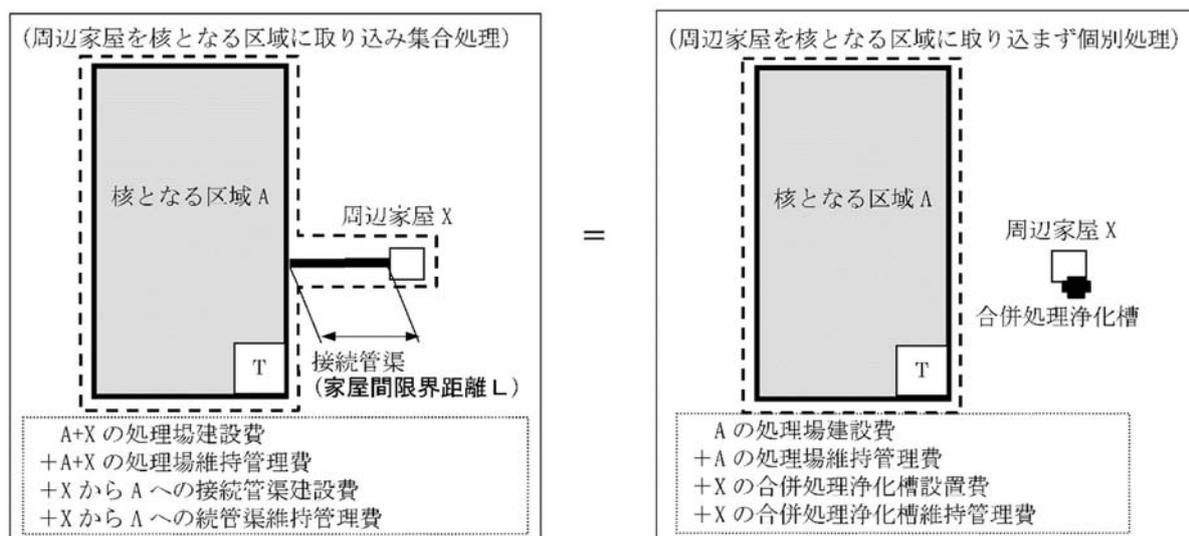


図 4-4 家屋間限界距離の概念

4.2 家屋間限界距離による検討単位区域同士の接続検討

検討単位区域の補正（流域界を越えた接続検討）の概念を図 4-5 に示す。

前項までに設定した検討単位区域は、流域界を越えないことを原則としてきた。ここでは、隣接する別流域界の 2 つの検討単位区域について、家屋間限界距離を用いた接続を検討するものである。

該当する 2 つの検討単位区域の家屋間限界距離を算定し、その延長が長い方を採用値とし、2 つの検討単位区域がその値の範囲内の場合には両者を接続して 1 つの検討単位区域として取り扱うことができることとする。

ただし、整備状況や汚濁負荷発生量を流域界単位で把握する必要があるため、流域界を越えて接続する場合でも各種諸元は流域界単位で整理した。

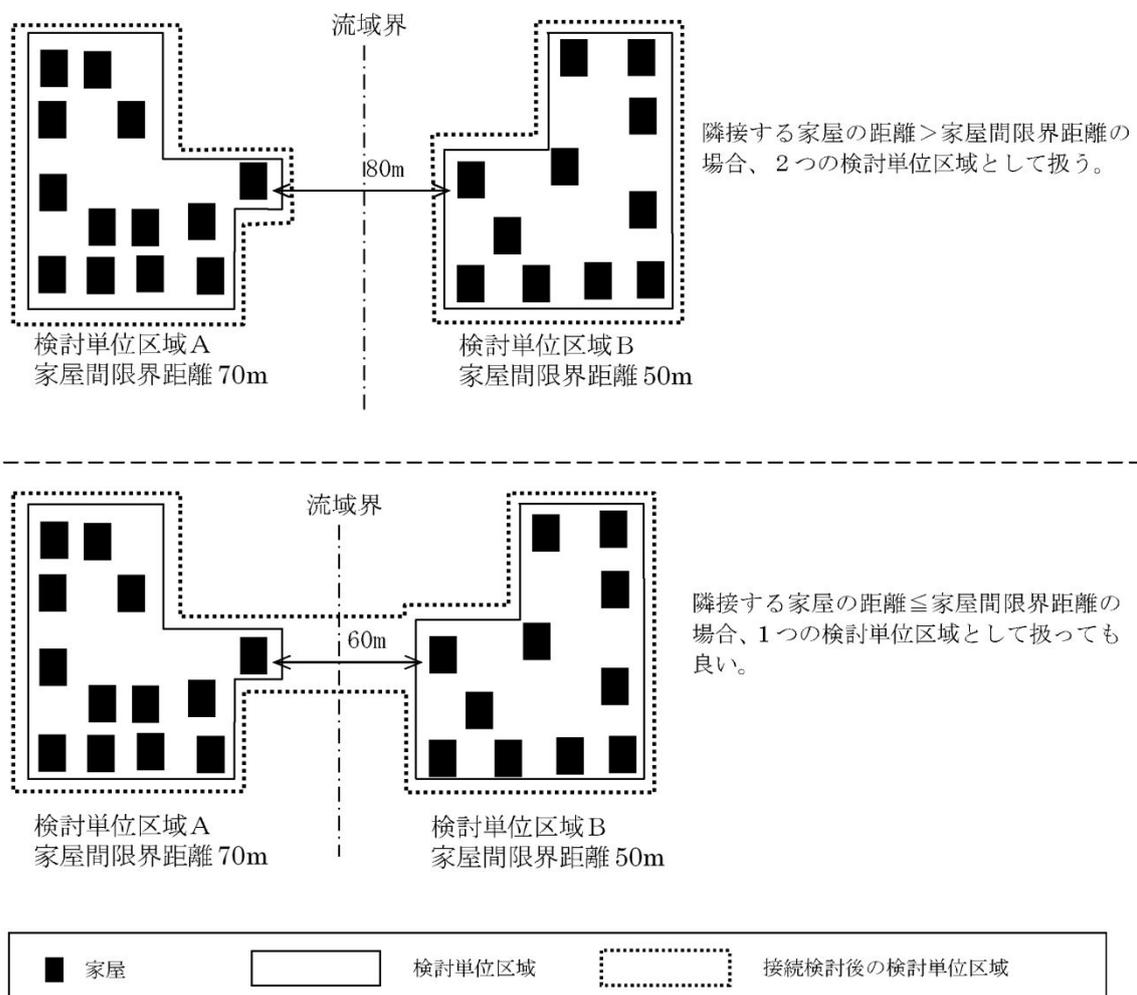


図 4-5 検討単位区域の補正（流域界を越えた接続検討）の概念

4.3 計算シートのフローチャート

埼玉県より提示された市町村調書表計算シートのフローチャートを図 4-6 に示す。

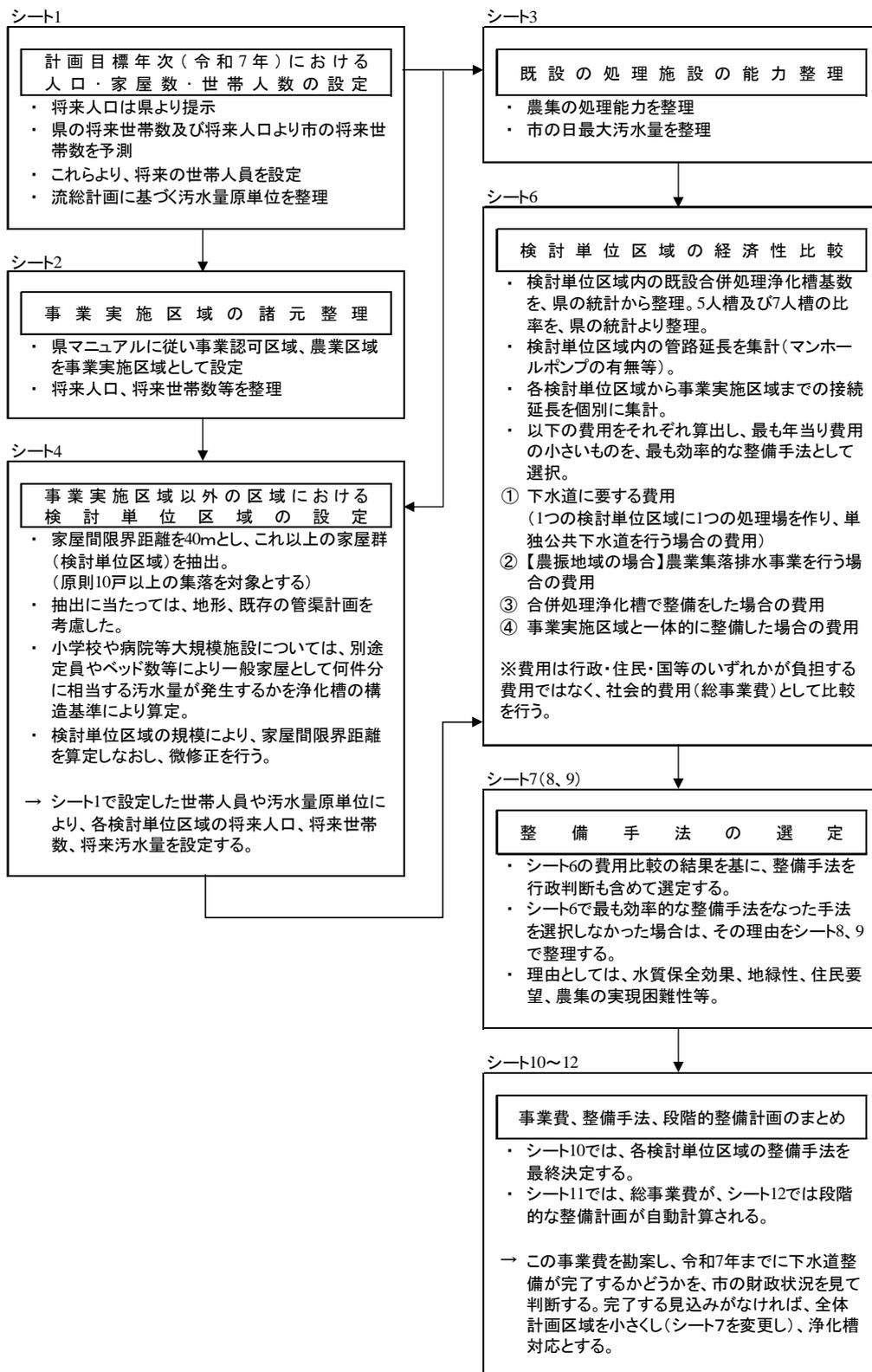


図 4-6 市町村調書表計算シートのフローチャート

4.4 検討単位区域の設定結果

前項までの内容に基づき設定した検討単位区域の概要を表 4.2 に示す。

設定した検討単位区域は 466 区域、対象面積は約 300ha、対象となる一般家庭は令和 7 年度計画値で 4,288 世帯、計画人口は令和 7 年度計画値で 9,714 人、計画汚水量は日平均で 7,069m³/日、日最大で 9,078m³/日となった。

表 4.2 検討単位区域の概要

検討単位 区域数	面積 (ha)	一般家庭		計画汚水量	
		R7 世帯数 (世帯)	R7 計画人口 (人)	日平均 (m ³ /日)	日最大 (m ³ /日)
466	300.07	4,288	9,714	7,069	9,078

5 検討単位区域における整備手法の検討及び事業手法の基本方針

5.1 整備手法の検討

5.1.1 費用比較の考え方

本項では、「4 検討単位区域の設定」で設定した検討単位区域について、公共下水道、集落排水及び合併処理浄化槽の費用を比較する。費用比較は、次に示す費用の大小を比較する。

<検討単位区域が農業振興地域の場合>

次の①～③の中から最も安価なものを採用する。

① 公共下水道に要する費用

- ・ 管渠建設費÷耐用年数
- ・ ポンプ施設建設費÷耐用年数（必要な場合※のみ計上）
- ・ 処理場建設費÷耐用年数
- ・ 管渠年間維持管理費
- ・ ポンプ施設年間維持管理費（必要な場合※のみ計上）
- ・ 処理場年間維持管理費

② 集落排水に要する費用

- ・ 管渠建設費÷耐用年数
- ・ ポンプ施設建設費÷耐用年数（必要な場合※のみ計上）
- ・ 処理場建設費÷耐用年数
- ・ 管渠年間維持管理費
- ・ ポンプ施設年間維持管理費（必要な場合※のみ計上）
- ・ 処理場年間維持管理費

③ 合併処理浄化槽に要する費用

- ・ 合併処理浄化槽建設費÷耐用年数
- ・ 合併処理浄化槽年間維持管理費

※ポンプ施設が必要な場合とは、例えば低地部から高地部に向けて生活排水を流す必要がある場合、河川等の障害物を横断することにより管渠の埋設深が大きくなる場合等が考えられる。

<検討単位区域が農業振興地域外の場合>

上記①と③の費用を比較する。

5.1.2 費用比較に必要なデータ

公共下水道、集落排水の事業費算出フローを図 5-1 に、合併処理浄化槽の事業費算出フローを図 5-2 に示す。

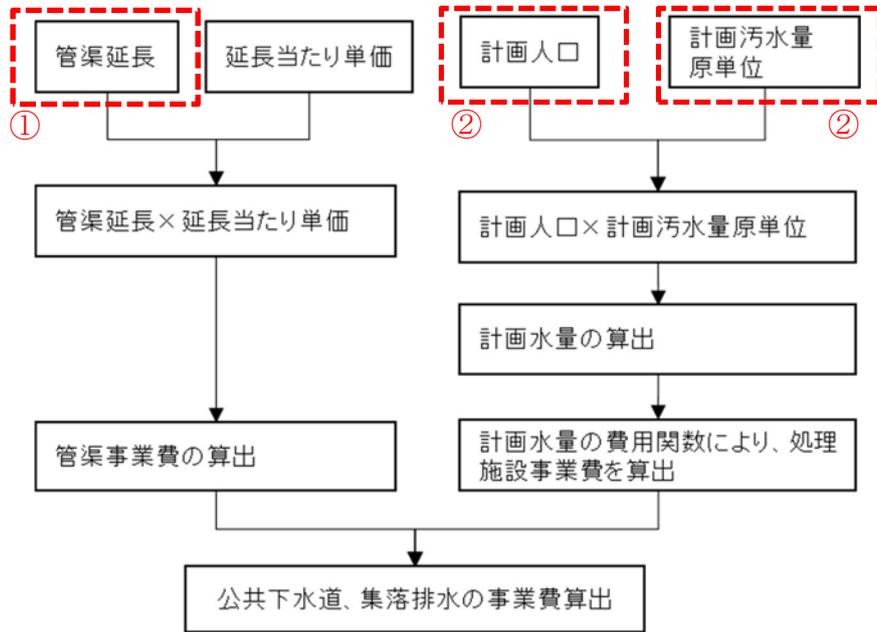


図 5-1 公共下水道、集落排水の事業費算出フロー

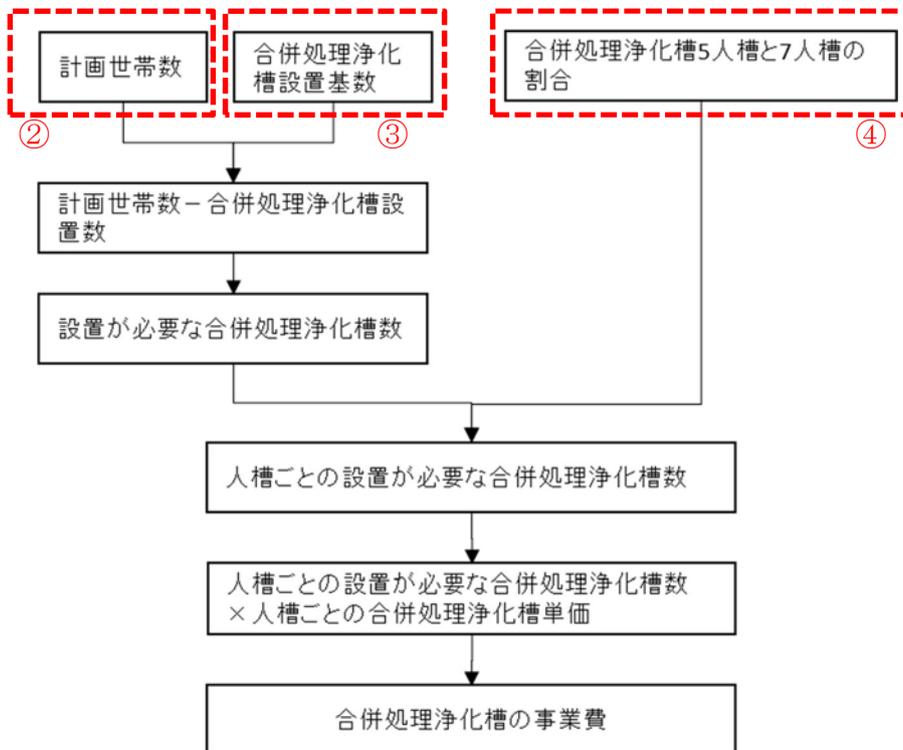


図 5-2 合併処理浄化槽の事業費算出フロー

図 5-1、図 5-2 に示したフローのうち、概算事業費算出に必要なデータは、次のとおりである。

① 管渠延長

検討単位区域を集合処理する場合に必要とされる管渠延長であり、今回計画では、概略管渠計画を行い、その値を採用する。

② 計画人口・世帯数（一般家屋以外の換算分含む）・計画汚水量原単位

費用比較に用いる計画人口・世帯数・計画汚水量原単位は、目標年度の値を採用し、その算定方法は、「4.1 家屋間限界距離を用いた検討単位区域の設定」に準ずる。

③ 合併処理浄化槽基数

費用を比較する場合には、検討単位区域内の合併処理浄化槽の基数を算定し、合併処理浄化槽の整備に必要とされる費用から控除する。合併処理浄化槽基数については浄化槽台帳に基づき検討単位区域に配分する。

④合併処理浄化槽 5 人槽と 7 人槽の割合

一般家屋の合併処理浄化槽費用については、検討単位区域ごとに合併処理浄化槽の 5 人槽と 7 人槽の割合実績を算定し、一般家屋の総数にその割合を乗じてそれぞれの基数を算定し、5 人槽及び 7 人槽の費用単価を乗じて算定した。なお、人槽規模が不明なもの、5～6 人槽は 5 人槽として、大規模を除く 7 人槽以上については 7 人槽として計算を行った。

5.1.3 集合処理事業実施区域との一体的な整備について

検討単位区域が、集合処理事業実施区域に隣接しており、かつ、事業実施区域の処理場用地に余裕がある場合については、集合処理区域の費用として、事業実施区域に編入する場合の費用を計上することも可能とする。

<集合処理事業実施区域との一体的整備に要する費用>

- ① 検討単位区域内の管渠建設費・維持管理費（必要に応じてポンプ施設分も計上する）
- ② 検討単位区域から事業実施区域までの接続管渠建設費・維持管理費（同上）
- ③ 検討単位区域を編入することにより発生する事業実施区域の処理場増設分の建設費・維持管理費

なお、事業実施区域が流域関連公共下水道事業の場合には、事業実施区域の処理場費用を便宜上、蓮田市の処理区単位の事業実施区域計画汚水量を用いて算定した。

集合処理事業実施区域と検討単位区域の接続検討の概念を図 5-3 に示す。

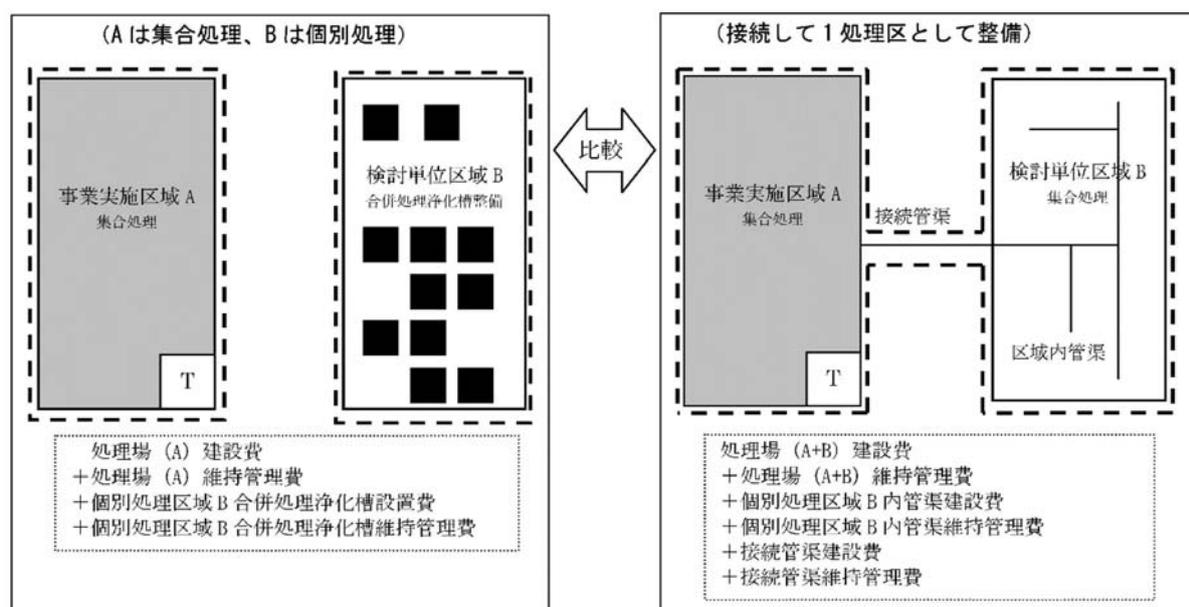


図 5-3 集合処理事業実施区域と検討単位区域の接続検討の概念

5.1.4 費用比較結果

前項までの内容に基づき算定した費用比較検討結果の概要を表 5.1 に示す。

検討単位区域 432 のうち、整備手法が「事業実施区域と一体的整備」が 58 区域、「集落排水」が 1 区域、「合併処理浄化槽」が 370 区域となった。

表 5.1 費用比較検討結果の概要

整備手法	検討単位区域数
事業実施区域と一体的整備	60
集落排水	1
合併処理浄化槽	370
合計	432

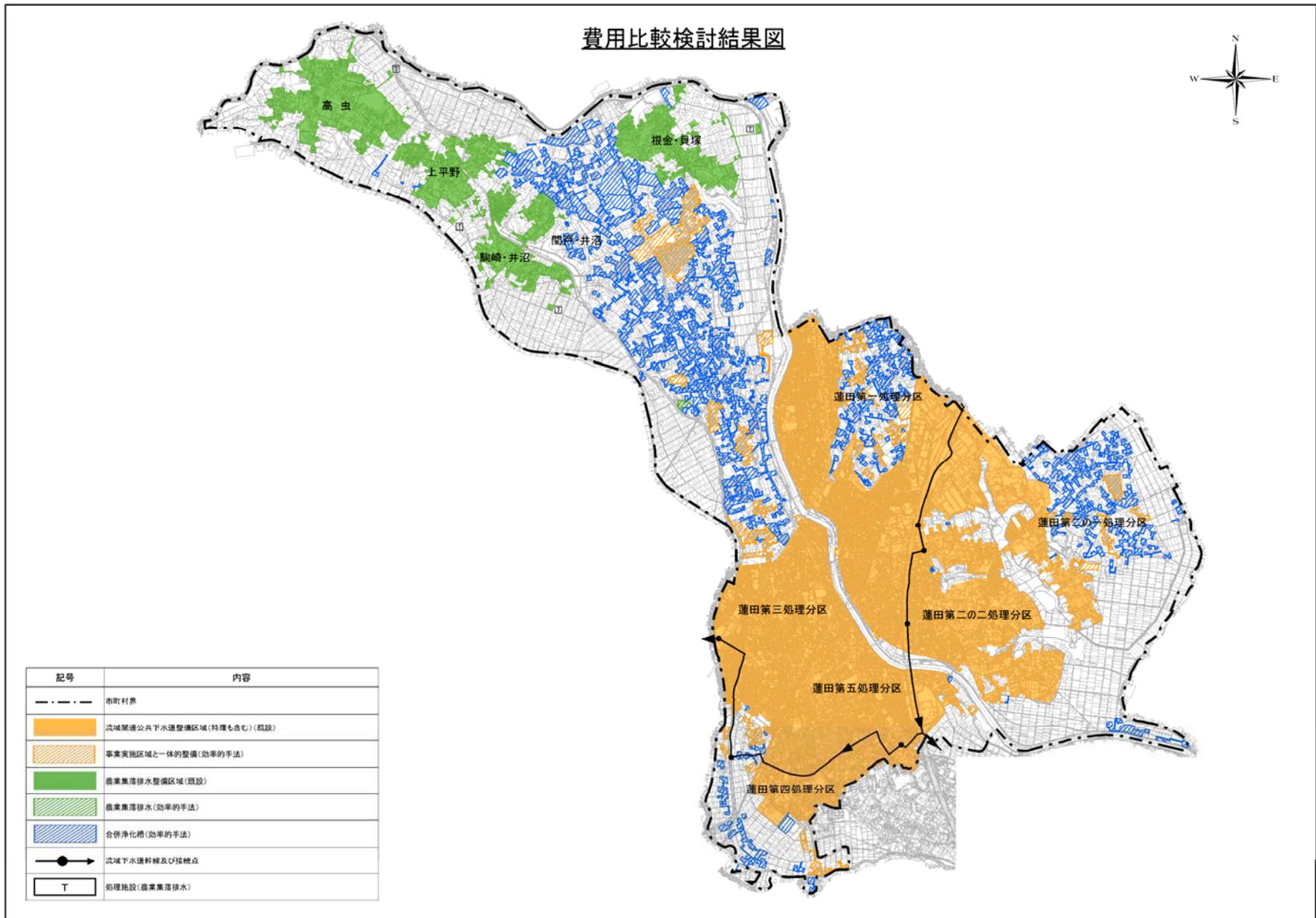


図 5.4 費用比較検討結果図

5.2 既計画との比較検討

5.2.1 比較検討内容

ここでは、前項で設定した経済的に有利となる整備手法（以下、「最も効率的な整備手法」という。）と既計画における整備手法（以下、「既計画の整備手法」という。）について、以下の項目について比較検討を行い、望ましい整備手法を選択する。

① 整備手法

既計画の整備手法と最も効率的な整備手法を整理する。

② 整備に要する費用

埼玉県マニュアルに示す費用算出式及び耐用年数を用いた年当たりの建設費を整理する。

③ 維持管理に要する費用

埼玉県マニュアルに示す費用算出式を用いた年当たりの維持管理費を整理する。

④ 整備実施時期

整備実施の見込み時期を整理する。

⑤ 整備実施時期の人口

現況人口を整理した上で、整備着手時期までの人口動向（増加・減少・一定）を整理する。

⑥ 水質保全効果

水質保全効果として、水質環境基準の類型及び達成状況を整理した上で、次の項目について整理する。

ア) 汚濁負荷量（BODを対象とする）

検討単位区域内及び集合処理した場合の処理場周辺の汚濁負荷量削減効果について、各整備手法の特性を考慮して整理する。（集合処理：処理場にて一括放流、個別処理：発生源にて放流）

イ) 区域内の水量

検討単位区域内の水量維持について、各整備手法の特性を考慮して整理する。

ウ) 効果の発現

整備効果の発現までの期間について、各整備手法の特性を考慮して整理する。（集合処理：整備後供用開始まで一定期間必要、個別処理：整備後速やかに供用開始可能）

エ) その他

水質保全効果に影響を及ぼすその他の事項として、維持管理性等について、各整備手法の特性を考慮して整理する。

⑦ 判断理由

既計画の整備手法と最も効率的な整備手法のうち、望ましい整備手法を判断するための理由を整理する。

なお、判断理由は、下記の事項を考慮する。

【望ましい整備手法の判断理由で考慮する事項】

- ・ 整備の実現性
- ・ 整備のスピード
- ・ 住民の整備要請
- ・ 集合処理施設の根幹的施設先行整備状況等
- ・ 経済性
- ・ 既計画に関する住民説明状況
- ・ 合併処理浄化槽の設置状況

5.2.2 比較検討結果

既計画と今回計画の比較検討結果を表 5.2 に示す。既計画の整備手法と今回計画で検討した最も効率的な整備手法が異なるのは表 5.2 に示す 4 ケースであり、これに該当する検討単位区域は、判断理由に基づき整備手法を設定した。

表 5.2 既計画との比較検討結果

既計画の整備手法	今回計画の最も効率的な整備手法	判断結果(今回計画)	判断理由(今回計画)
流域関連 公共下水道事業	合併処理浄化槽	流域関連 公共下水道事業	事業投資効果が高く、水質保全効果の発現が容易であることから流域関連公共下水道事業による整備（事業実施区域と一体的整備）を行うものとする。
-			
流域関連 公共下水道事業	集落排水事業	合併処理浄化槽	現時点で農業集落排水事業の採択の予定がなく、実施の見込みがないため。
合併処理浄化槽			
流域関連 公共下水道事業	流域関連 公共下水道事業	合併処理浄化槽	財政状況の観点から、事業実施の見込みがないため。
合併処理浄化槽			現時点で流域下水道事業区域の拡大の予定がなく、事業実施の見込みがないため。
-			

5.3 事業手法の基本方針及び段階的整備計画の策定

前項までの検討単位区域ごとの検討結果及び蓮田市の財政負担等を考慮した総合的な判断結果を踏まえて、生活排水処理基本計画等としてのとりまとめを行った。

5.3.1 行政区域内全域における事業手法の検討

a) 前項までの検討結果の整理

前項までの各種検討結果について、検討単位区域ごとに別添の計算シートにある検討結果総括表に整理した。

整理する項目は、次のとおりとし、行政区域全域を対象として事業手法別に集計した。

- ① 検討単位区域番号
- ② 水質環境基準の類型及び達成状況
- ③ 計画面積
- ④ 中間目標年度及び目標年度の計画人口・世帯数
- ⑤ 既計画における事業手法
- ⑥ 最も効率的な整備手法
- ⑦ 最も早期整備可能な事業手法
- ⑧ 採用候補とした事業手法とその理由※
- ⑨ 整備着手予定時期

※理由としては、「費用比較結果に基づく」、「早期整備可能なため」、「住民意向反映」、「蓮田市の財政状況勘案」等が考えられる。

b) 概算事業費の算定

整理した事業手法別に、埼玉県マニュアル（附属資料）に示す「費用比較に用いる費用関数一覧」（表 2.2 p8 参照）を用いて概算事業費を算定した。

また、概算事業費は、管渠・処理場等の施設ごとに区分して建設費総額と年間維持管理費について整理した。

未整備区域の残事業費等を表 5.3 に示す。

表 5.3 未整備区域の人口・残事業費

項目	人口 (人)	残事業費 (万円)	維持管理費 (万円/年)
公共下水道事業	2,775	88,117	19,334
農業集落排水事業	-	-	1,844
合併処理浄化槽	4,977	201,936	41,843
合計	7,752	290,052	63,021

5.3.2 総合的判断に基づく事業手法の基本方針

a) 住民意向の反映

今回計画での事業手法は、前項まで整理した各種検討結果を基に事業手法（素案）を決定する。この素案を踏まえ、住民意向及び蓮田市の財政負担等についても考慮し、総合的な判断に基づき事業手法を決定する。

素案を変更する場合は、概算事業費も修正する。

b) 蓮田市の財政負担

未整備区域の残事業費について、現在の蓮田市の財政状況及び将来の見込みを勘案した上で、実現の可能性について検討し、必要に応じて事業手法を見直す。

c) 総合的判断に基づく事業手法の基本方針

以上、埼玉県マニュアルに基づく費用比較の結果及び「令和7年度完成目標」を鑑みた市の財政状況を踏まえ、基本方針を以下のとおりとした。

○公共下水道に接続することで集合処理が有利となる区域のうち既整備区域に比較的近く、整備が容易と思われる区域を公共下水道接続区域とする。

○その他の区域は、事業の実現性や財政状況等を考慮し、合併処理浄化槽区域とする。

以上の方針に基づき、平成37年度までに生活排水処理率100%を目指すことで今回計画を策定した。最終的な生活排水処理施設整備計画図を図5.5、「今回計画」の概要を表5.4に示す。

表 5.4 「今回計画」の概要

事業区分	平成29年		令和7年	
	人口(人)	比率(%)	人口(人)	比率(%)
流域関連公共下水道	45,225	72.8	45,086	77.6
農業集落排水事業	3,480	5.6	3,394	5.8
合併処理浄化槽	4,979	8.0	9,653	16.6
単独処理浄化槽	7,843	12.6	-	-
し尿	610	1.0	-	-
合計	62,137	100.0	58,133	100.0
生活排水処理率(%)	86.4%		100.0%	

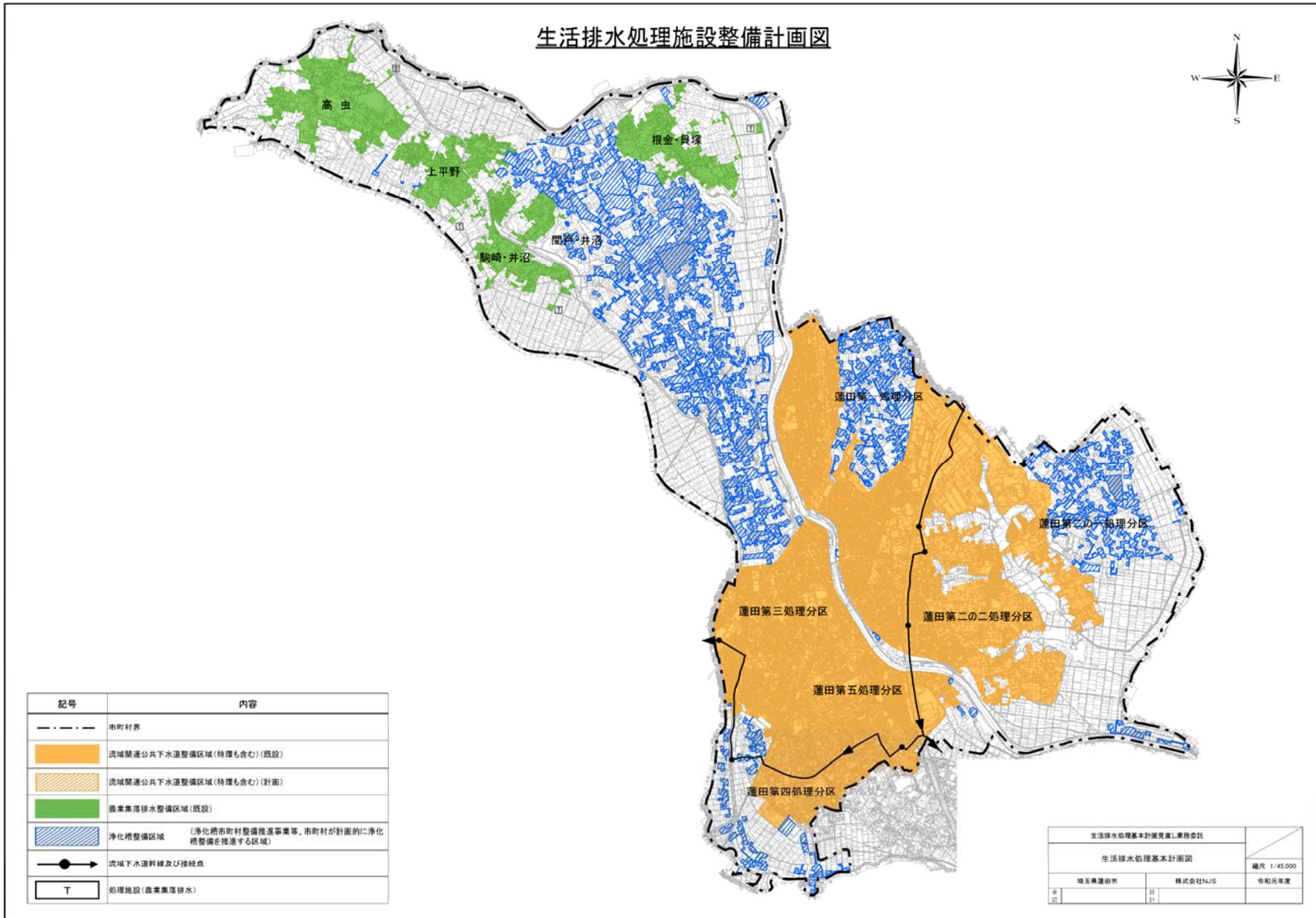


図 5.5 生活排水処理施設整備計画図 (目標年度: 令和7年度)

6 今後の課題

今後の課題を以下に示す。

- 下水道全体計画を見直す必要がある。
- 見直しを行った下水道全体計画を、上位計画である流総計画へ反映させる必要がある。
- 今回決定された整備の事業実施に向け、下水道法事業計画変更等の手続きを含めた計画を具体化する必要がある。
- 令和7年までに生活排水処理率100%とするため、合併処理浄化槽についても啓発活動を行うなど、施設整備を促進する必要がある。
- 令和7年度以降の生活排水処理について検討する必要がある。
- 規模の大きい開発に伴い下水道の需要が見込まれる場合は本計画を見直す必要がある。