吉川市生活排水処理基本計画見直し（案）

令和7年10月

吉 川 市 環 境 課

目次

第1章　吉川市生活排水処理基本計画の見直し 1
1-1　計画見直しの趣旨 1
1-2　計画見直しの背景と目的 1
1-3　生活排水処理施設整備方法の種類 2
第2章　基本事項の整理 3
2-1　計画目標年度 3
2-2　計画対象区域の検討 3
2-3　費用比較に用いる費用関数 4
2-4　費用比較に用いる耐用年数 4
第3章　生活排水処理施設整備状況 5
3-1　公共下水道事業 5
3-2　農業集落排水事業 6
3-3　合併処理浄化槽 7
第4章　計画人口値の設定 8
4-1　行政人口 8
4-2　吉川市都市計画マスタープラン 8
4-3　汚水量原単位 9
第5章　まとめ 10
5-1　基本計画の結果 10

第1章　吉川市生活排水処理基本計画の見直し

1-1　計画見直しの趣旨

「吉川市生活排水処理基本計画」（以下、「基本計画」とします）は、市民の快適な生活の実現と河川等の水質保全を図るため、令和2年度に策定した「吉川市生活排水処理基本計画」（以下、「現基本計画」とします）を見直しするものです。

基本計画では、各地域の特性に応じた最適な整備方法を選定することで、令和18年度を目標とした計画的、効率的な生活排水処理基本計画見直しを策定し、生活排水処理施設整備率の向上を目指すものです。

1-2　計画見直しの背景と目的

埼玉県では、県内の生活排水の100%処理を目指し「埼玉県生活排水処理総合基本構想」を平成10年度に策定しました。

その後、この総合基本構想を見直した「埼玉県生活排水処理施設整備構想」を平成16年度に策定し、改訂と中間見直しを経ながら現在に至っています。

埼玉県における生活排水処理人口普及率は、令和5年度末現在、94.0%まで整備が進んでいる状況です。

このたび、人口減少や少子高齢化の進展、地域社会構造の変化など、生活排水処理施設の整備を取り巻く諸情勢が大きく変化していること、市町村合併による行政区域の再編や地方財政が依然として厳しい状況にあることなどを踏まえ、同構想の見直しを行うものです。

同構想は、各市町村の生活排水処理基本計画等を踏まえて策定しているため、本市においても現基本計画の見直しが必要になります。

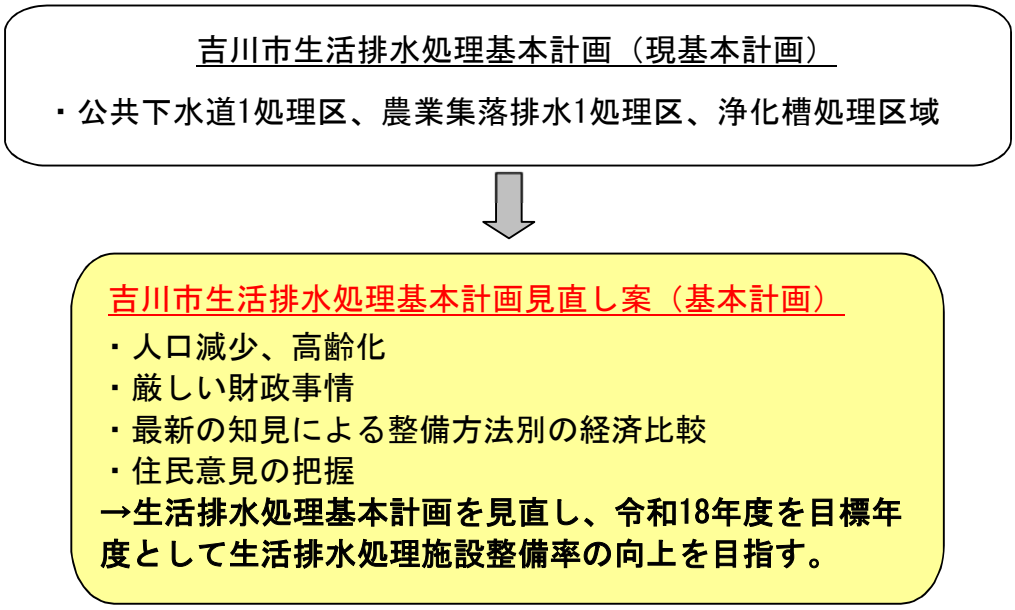


図1-1　計画見直しの背景と目的

1-3　生活排水処理施設整備方法の種類

生活排水処理施設は様々な整備方法があり、地域の特性や住民要望、経済比較などを考慮して最適な方法を選択します。

現基本計画では、次のように整備方法を選択しています。

〇公共下水道

市街化区域を中心に、公共下水道事業で整備し供用開始を行っております。

吉川美南駅東口周辺地区土地区画整理事業も公共下水道事業による整備を進めており、令和11年度末の概成を目指しています。

〇農業集落排水

市街化調整区域の家屋群のうち、集合処理が有利と判断された区域である八子新田・鍋小路地区農業集落排水事業を農業集落排水事業にて整備を行い、平成17年度より供用開始しています。

〇合併処理浄化槽

人家のまばらな周辺部や個別処理が有利と判定された区域及び単独処理浄化槽を合併処理浄化槽により整備を進め、令和18年度末の概成を目指しています。

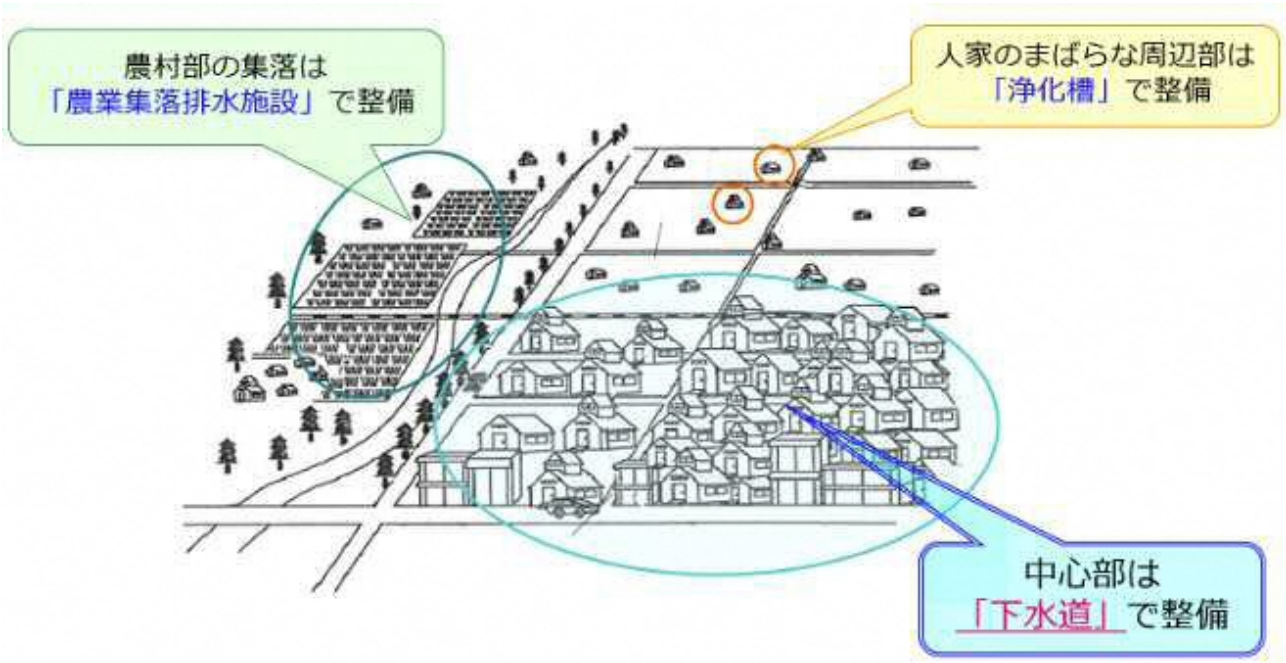


図1-2　地域の特性に応じた整備方式

第2章　基本事項の整理

2-1　計画目標年度

基本計画の策定における計画目標年度は、「埼玉県生活排水処理施設整備構想見直しに係る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7年3月　埼玉県」（以下「埼玉県マニュアル」という）に準じ、令和18年度とします。

表2-1　計画目標年度

項　　目	基本計画(見直し後)	現 基 本 計 画
目 標 年 度	令和18年度	令和 7年度
中間目標年度	令和13年度	―
基 準 年 度	令和 6年度	平成29年度

2-2　計画対象区域の検討

基本計画の計画対象区域の検討は、埼玉県マニュアルに準じ以下のとおりとします。

【見直し対象区域】

令和6年度末時点において、下水道全体計画区域のうち下水道事業計画に位置付けられていない区域とします。

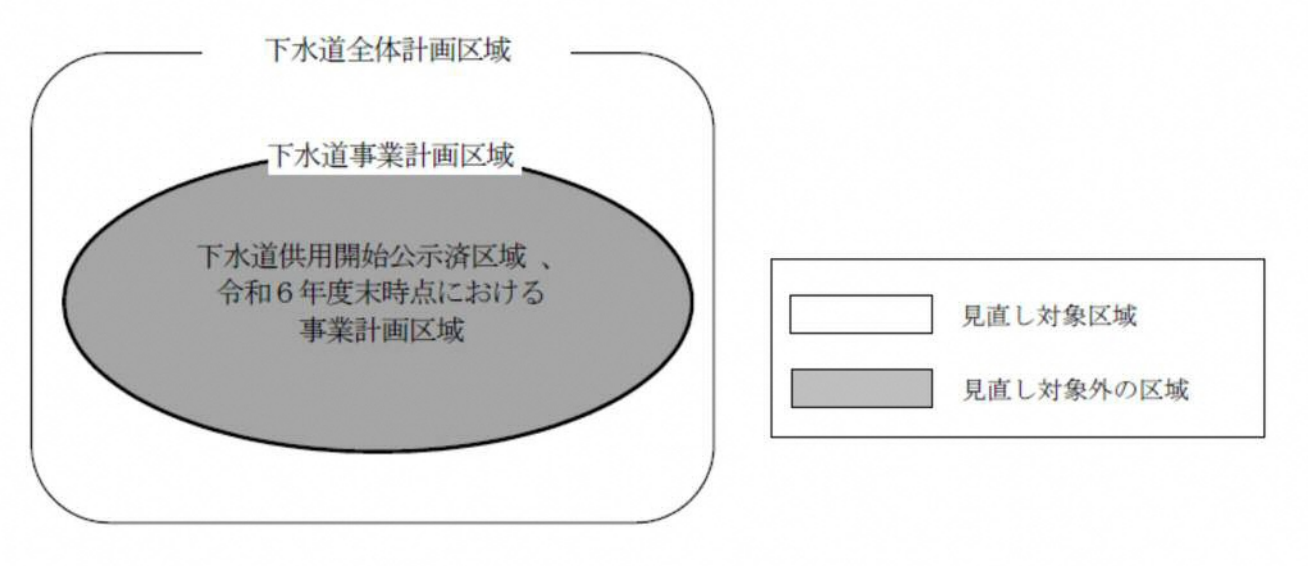


図2-1　見直し対象区域概要図

2-3　費用比較に用いる費用関数

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）は費用比較用マニュアルを基本とし、次のとおりとします。

表2-2　費用比較に用いる費用関数一覧

区分	項目		費用関数	備考
下水道	処理施設	建設費(万円)	$C_T=12,581.481\times Q_d^{0.441}\times(122.0\div96.3)$	Q_d：日最大汚水量(m^3/日)
		維持管理費(万円/年)	$C_T=593.91\times Q_a^{0.329}\times(122.0\div96.3)$	Q_a：日平均汚水量(m^3/日)
	管渠	建設費(万円)	$C_T=10.57\times L\times(122.0\div96.3)$	L：管渠延長(m)
		維持管理費(万円/年)	$C_T=0.0105\times L\times(122.0\div96.3)$	L：管渠延長(m)
	マンホールポンプ	建設費(万円)	$C_T=1,078\times N\times(122.0\div96.3)$	N：ポンプ施設数(箇所)
		維持管理費(万円/年)	$C_T=20.5\times N\times(122.0\div96.3)$	N：ポンプ施設数(箇所)
集落排水	処理施設	建設費(万円)	$C_T=2,596.355\times P^{0.433}-8.916\times P-9,894.520\times(123.8\div96.7)$	P：計画人口(人)
		維持管理費(万円/年)	$C_T=1.50\times P^{0.845}\times(123.8\div96.7)$	P：計画人口(人)
	管渠	建設費(万円)	$C_T=6.30\times L\times(123.8\div96.7)$	L：管渠延長(m)
		維持管理費(万円/年)	$C_T=0.0019\times L\times(123.8\div96.7)$	L：管渠延長(m)
	マンホールポンプ	建設費(万円)	$C_T=805\times N\times(123.8\div96.7)$	N：ポンプ施設数(箇所)
		維持管理費(万円/年)	$C_T=20.5\times N\times(123.8\div96.7)$	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	－
		維持管理費	5人槽：6.5万円/年・基×(119.0÷96.3) 7人槽：7.7万円/年・基×(119.0÷96.3)	－

※1　C_T:事業費
※2　下水道及び集落排水の費用関数は平成25年度単価相当であり、国土交通省が公表している「建設工事費デフレーター」（平成27年度基準、下水道は「下水道」の平成25年度=96.3、令和5年度＝122.0、集落排水は「農林関係公共事業」の平成25年度=96.7、令和5年度＝123.8、合併処理浄化槽は平成25年度=96.3、令和5年度＝119.0）を用いて令和5年度価格に補正している。
※3　浄化槽の本体設置費の費用関数は、「循環型社会形成推進交付金交付取扱要領別表４（公共浄化槽等整備推進事業）」の基準額を使用している。
※4　浄化槽の維持管理費の費用関数は、「汚水処理施設の建設費等の修正について」（平成26年1月30日農林水産省・国土交通省・環境省事務連絡）および「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」（平成26年1月、国土交通省、農林水産省、環境省）の「表３－１（１）　経済比較における参考資料」の価格に、国土交通省が公表している「建設工事費デフレーター」（平成27年度基準、合併処理浄化槽は「環境衛生」の平成25年度=96.3、令和5年度＝119.0）を用いて令和5年度価格に補正している。

2-4　費用比較に用いる耐用年数

生活排水処理施設の耐用年数は費用比較用マニュアルを基本とし、次のとおりとします。

なお、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、年当り整備費用に換算する必要があります。

表2-3　生活排水処理施設耐用年数一覧

区分	項目	耐用年数	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

※「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」（平成26年1月、国土交通省、農林水産省、環境省）の「表３－１（２）　経済比較における参考資料」参照

第3章　生活排水処理施設整備状況

3-1　公共下水道事業

公共下水道事業は、本市の生活排水処理事業のなかで最も処理人口の多い事業であり、市街化区域について事業を進めています。

公共下水道事業の計画は、将来的な整備目標を定める「全体計画」と、当面の実施計画を定める「事業計画」があります。

「全体計画」の区域には、市街化調整区域約5haが含まれております。

表3-1　吉川市公共下水道事業の概要

項　目	全体計画	事業計画	現況整備状況 （令和6年度末）
名　　称	中川流域関連吉川公共下水道		
計画目標年	令和31年度	令和11年度	―
計画処理面積	734.7 ha	729.8 ha	681.3 ha
計画処理人口	62,500 人	64,783 人	60,620 人 （うち水洗化済 58,934人）
計画汚水量 （日平均）	22,110 ㎥/日	22,860 ㎥/日	―
計画汚水量 （日最大）	27,420 ㎥/日	28,360 ㎥/日	―
計画汚水量 （時間最大）	40,150 ㎥/日	41,500 ㎥/日	―

3-2　農業集落排水事業

農業集落排水事業は、八子新田・鍋小路地区において実施しており、すでに供用を開始しています。

現市計画では、八子新田・鍋小路地区の1処理区が農業集落排水で整備する区域として位置づけられています。

表3-2　吉川市農業集落排水事業の概要

項　目	内　容	備　考
事　業　名	八子新田・鍋小路地区 農業集落排水事業	
地　区　名	八子新田・鍋小路地区	
供用開始年	平成17年度	
該当区域面積	21.2 ha	
計　画　人　口	680 人	
計　画　戸　数	158 戸	
現況区域内人口	429 人	
計画処理能力	184 m^3/日	

3-3　合併処理浄化槽

令和6年度末現在、浄化槽の整備区域における合併処理浄化槽は4,276基設置されており、その増加数は年間で約20基となっています。

なお、本市では浄化槽へ転換する場合、費用の一部を補助する制度を設けています。

表3-3　合併処理浄化槽の設置基数

年　度	基数（基）	備　考
令和2年度	14	
令和3年度	32	
令和4年度	31	
令和5年度	28	
令和6年度	5	
平均	22	

表3-4　吉川市令和7年度浄化槽設置整備事業補助金

〇補助金額

・浄化槽の転換に要する費用
　当該費用及び次に掲げる人槽区分に応じそれぞれに定める額を比較して少ない額
　　5人槽　　402,000円
　　6～7人槽　　484,000円
　　8～10人槽　　618,000円
・配管工事費
　当該工事費の額及び180,000円を比較して少ない額
・処分費
　当該処分費の額及び60,000円を比較して少ない額

第4章　計画人口値の設定

4-1　行政人口

基本計画では目標年である令和18年度の人口を76,000人とします。

算出は、中間年である令和13年の行政人口と令和23年度の「吉川市都市計画マスタープラン」の77,000人と75,000人から、線形補間により算出しました。

表4-1　将来行政人口

単位：人

項　　目	令和6年度（実績）	令和13年度（中間年）	令和18年度（目標年）	令和23年度（参考年）
将来行政人口	72,351	77,000	76,000	75,000

4-2　吉川市都市計画マスタープラン

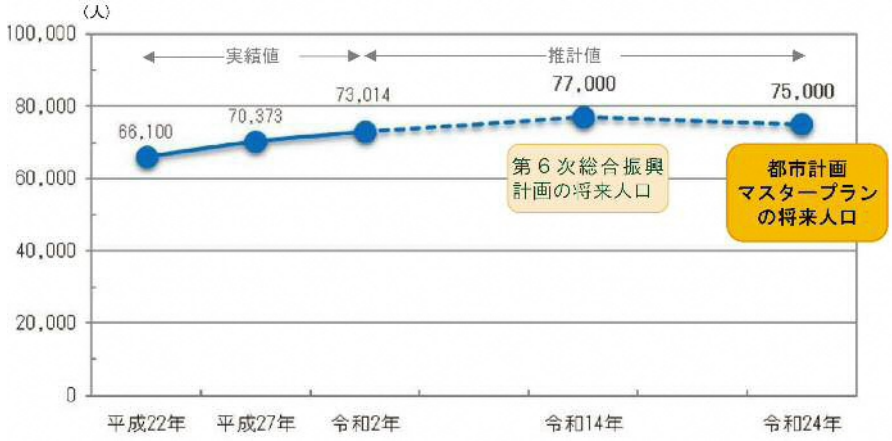
«将来人口»

令和 24 年（2042 年）：概ね 75,000 人

本計画における将来人口は、第 6 次吉川市総合振興計画に沿うものとし、目標年次の令和 24 年（2042 年）における将来人口を概ね 75,000 人と設定します。

将来人口の見通しは、日本の総人口が少子高齢化の進展により減少傾向にある中、本市においては、計画的な土地区画整理事業などにより人口増加を続けていますが、本計画期間内に人口増加のピークを迎えます。その後、さらなる高齢化の進展などにより人口が減少に転じることが見込まれます。

このため、吉川市総合振興計画と本計画の推進により、各施策を効果的に展開し、人口増加のピークの先延ばしや、その後の減少の緩和を図ります。



出典：吉川市都市計画マスタープラン　令和4年　3月改定

4-3　汚水量原単位

計画汚水量原単位については、費用比較用マニュアルより吉川市の既存計画値を用いることとなっているため、基本計画では本市の公共下水道の事業計画において用いられている汚水量原単位を採用することとします。

表4-2　汚水量原単位

単位：L/人･日

項　目		令 和 6 年 （ 現 況 ）	令 和 13 年 （中 間 年）	令 和 18 年 （目 標 年）	備　考
日 平 均	生活排水	275	275	275	
	地 下 水	55	55	55	
	計	330	330	330	
日 最 大	生活排水	360	360	360	
	地 下 水	55	55	55	
	計	415	415	415	
時間最大	生活排水	540	540	540	
	地 下 水	55	55	55	
	計	595	595	595	

出典：中川流域関連吉川公共下水道事業(変更)　協議申出書（令和7年3月）

第5章　まとめ

5-1　基本計画の結果

基本計画の結果をまとめると、令和18年度までの生活排水処理施設整備は、次のとおりです。

なお、基本計画は、現在の国及び県の支援制度を前提とした計画です。今後の社会情勢や経済情勢の変化により見直しを行っていきますので、変更となる場合もあります。

吉川市では、次のように事業を進めます。

・公共下水道事業の早期概成を目指し、整備を進めるとともに、公共用水域の水質保全の観点から適切な維持管理を行っていきます。

・合併処理浄化槽への転換を図る世帯に対して市から補助金を交付し、合併処理浄化槽の普及促進に努めます。

① 吉川市の令和18年度の計画人口及び世帯数

計画人口	公共下水道	65,000　人
	農業集落排水	680　〃
	浄化槽	10,320　〃
	総数	76,000　〃
計画世帯数	公共下水道	31,400　世帯
	農業集落排水	329　〃
	浄化槽	4,986　〃
	総数	36,715　〃

②公共下水道事業対象区域

地　　区		面積(ha)	備　　考
事業実施区域	吉川公共下水道事業計画区域	730	
	小計	730	
事業実施区域以外	吉川公共下水道全体計画区域	5	
	小計	5	
合計		735	
令和6年度末までの整備面積		681	
令和6年度～令和18年度予定整備面積		49	吉川美南駅東口周辺地区土地区画整理事業

③農業集落排水事業対象区域

既に整備の完了している八子新田・鍋小路地区の1処理区のみとします。

④浄化槽対象区域

公共下水道及び農業集落排水処理区を除いたすべての区域とします。
「P.12　吉川市生活排水処理種別整備区域計画図」参照

吉川市生活排水処理種別整備区域計画図

