豊 川 市 汚 水 適 正 処 理 構 想

令 和 4 年 3 月

豊　　川　　市

目　　次

1　総論 1
1.1　全県域汚水適正処理構想とは 1
1.2　構想見直しの目的 2
2　豊川市の汚水処理の現状 3
3　構想見直しの基本方針 4
4　検討単位区域の設定 5
4.1　処理区域の設定の流れ 5
4.2　検討単位区域の設定 6
4.3　検討単位区域毎の将来人口等の設定 8
4.4　経済性を基にした下水道・浄化槽の判定 8
4.5　経営指標を用いた下水道処理区域の設定 9
5　構想のまとめ 10

1 総論

1.1 全県域汚水適正処理構想とは

下水道等の汚水処理施設は、公共用水域の水質保全を主な目的として、水道や電気等と同様に、都市、農山村を問わず、生活基盤として欠かせないライフラインであり、早期の普及が求められています。

また、汚水処理施設は、市民の環境意識が高まる中で、健全な水循環、良好な水環境の形成や、安全・快適なまちづくりを行う上で不可欠な施設としての役割をもっています。

全県域汚水適正処理構想（以下「全県構想」といいます。）は、市街地や農山村地域を含めた県下全域の汚水処理施設の整備を計画的・効率的に実施することを目的とし、市町村が作成した構想を県が取りまとめ公表することになっています。豊川市では、この基になる豊川市汚水適正処理構想（以下「本市構想」といいます。全県構想と兼ねる場合は「構想」といいます。）を作成します。

汚水処理施設には、下水道施設、農業集落排水施設及び浄化槽等があり、市街地、農山村等を含めた市全域で効率的な汚水処理施設の整備を推進するためには、各種施設の特性を踏まえる必要があります。さらに、経済比較を基本としつつ、水質保全効果、汚水処理方法等の地域特性や地域住民の意向を考慮し、効率的かつ適正な整備手法を選定することが必要不可欠です。

構想とは、経済比較等に基づいて汚水処理施設の位置づけ及び整備方針を定めるものであり、今後の下水道や浄化槽等の普及目標を指し示すものです。

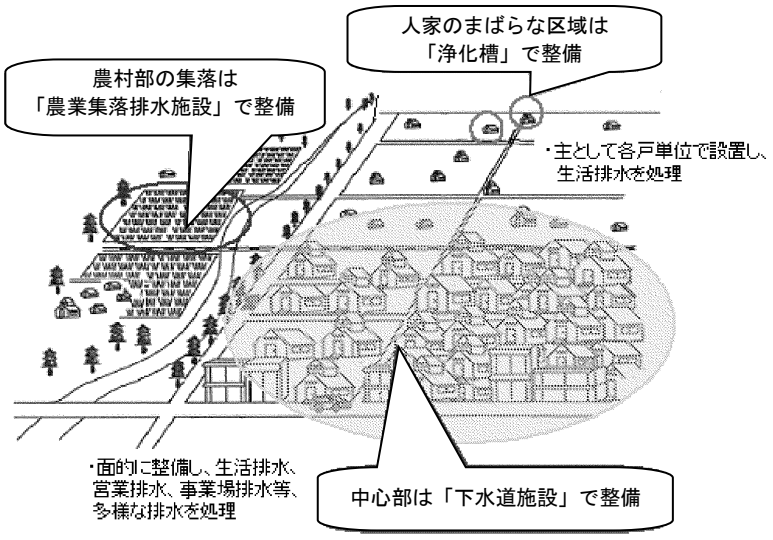

図 1　汚水処理施設の概念図

1.2 構想見直しの目的

全県構想の履歴について以下に示します。現在、豊川市では平成 27 年度に作成した本市構想に基づき、汚水処理施設の整備を進めています。

表 1　全県域汚水適正処理構想の履歴

回数	策定年度	目的
当初	平成 8 年度	計画的・効率的な汚水処理のあるべき姿を示す
第 1 回	平成 15 年度	費用関数の見直し 汚水施設の耐用年数の見直し
第 2 回	平成 23 年度	人口減少などの社会情勢の変化の反映 汚水処理施設間の連携強化 住民意向の把握 費用関数の見直し 市町村合併の反映
第 3 回	平成 28 年度	都道府県構想策定マニュアルの公表による 時間軸を考慮した区域の見直し
第 4 回 （今回）	令和 4 年度 （予定）	広域化・共同化の積極的な推進 事業運営の観点を勘案した区域の徹底的な見直し

近年、人口減少や水需要の変化、新規の施設整備から既存施設の改築更新や維持管理への移行など、社会情勢や経済情勢の変化により、汚水処理施設の整備を取り巻く環境は非常に厳しいものになってきています。このような状況において、汚水処理施設の持続可能な事業運営を確保していくため、汚水処理施設の効率的かつ効果的な整備に向けた本市構想の見直しを行います。

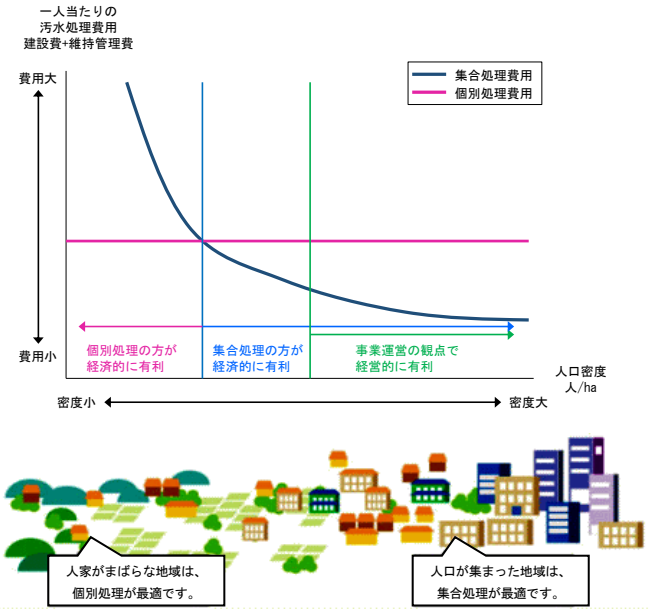

図 2　集合処理と個別処理の費用比較のイメージ

2 豊川市の汚水処理の現状

豊川市の汚水処理人口普及率は、令和 2 年度末時点で 99%となっており、整備手法別では、流域関連公共下水道※1 が 82%、流域関連特定環境保全公共下水道※2 が 2%、農業集落排水が 1%、浄化槽※3 が 13%となっています。図 3 に豊川市全域における各整備手法の処理人口割合を示します。なお、下図中の「未整備」には、汲み取りのほか、みなし浄化槽※4 の利用人口も含みます。

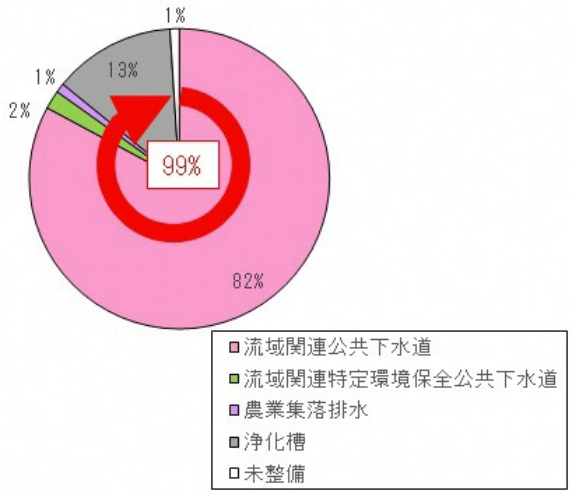

図 3　豊川市の汚水処理施設の普及率

※1　流域関連公共下水道：主に市街化区域を対象に整備を実施している下水道

※2　流域関連特定環境保全公共下水道：主に市街化調整区域を対象に整備を実施している下水道

※3　浄化槽：合併浄化槽　　※4　みなし浄化槽：単独浄化槽

3 構想見直しの基本方針

本市構想は、三省※策定の「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」（以下「マニュアル」といいます）に準拠して見直しを行います。

本市構想では、将来想定年度及び人口を設定します。

将来想定年度は、全県構想と整合を図ります。この年度は、集合処理と個別処理の経済比較に用いる将来人口等を設定するための想定年度であり、汚水処理施設の完成年度とは異なります。

人口は、マニュアルに準じて設定します。

［将来想定年度の設定］

現況基準年度：令和 2 年度

中間目標年度：令和 8 年度

将来想定年度：令和 12 年度

［構想に用いる人口］

現況基準年度：令和 2 年度の住民基本台帳人口

中間目標年度：令和 8 年度の総人口

将来想定年度：令和 12 年度の総人口

本市では、構想策定後に定期的な点検を行うものとし、その期間は概ね 5 年とします。点検内容は、構想見直し時の将来人口の想定値と実績値を確認し、その差が大きい場合には、構想の見直しを適宜行うものです。

県は、構想策定後の時間経過に伴う社会情勢の変化、都市計画など上位計画の大幅な見直しや各種事業の採択条件、事業種別間の調整方法の基本的変更、関連技術の大幅な進展等があった場合、構想の見直しを行います。

※国土交通省、農林水産省、環境省

4 処理区域の設定

4.1 処理区域の設定の流れ

既整備区域等及び整備済区域以外の未整備区域については、検討単位区域を設定する区域とします。検討単位区域を対象に、経済性などを基にして、下水道が有利か、浄化槽が有利かを検討します。

主な手順について以下に示します。

［設定手順］
- 手順 1：検討単位区域の設定、検討単位区域毎の将来人口等の設定
- 手順 2：経済性を基にした下水道・浄化槽の判定
- 手順 3：経営指標を用いた下水道区域の設定

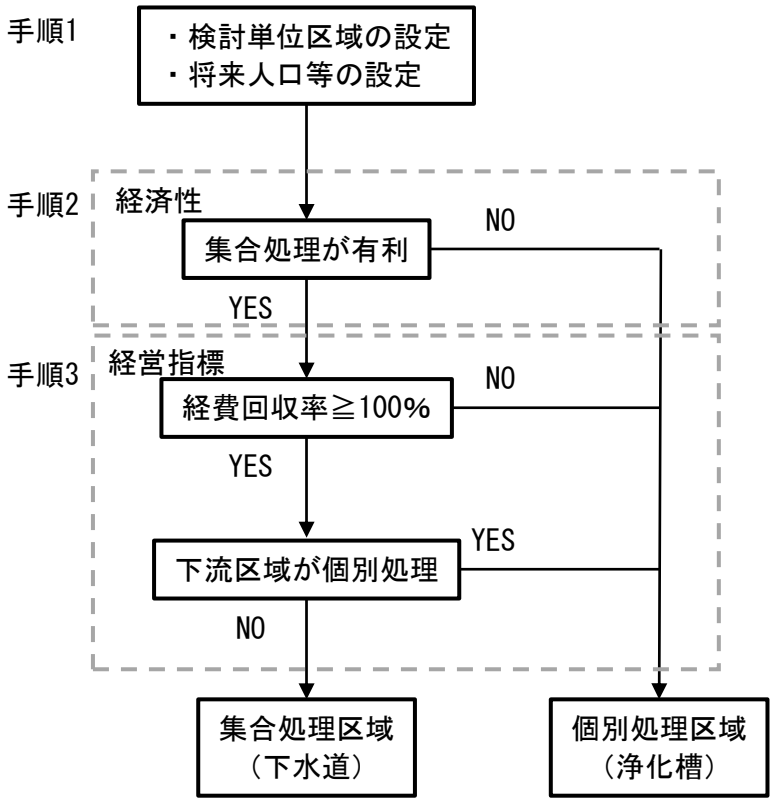

図 4　集合処理・個別処理区域の設定フロー

4.2 検討単位区域の設定

検討単位区域とは、集合処理か個別処理かを検討する上で基とする一定の家屋の集合体です。検討単位区域の設定作業は、以下の流れで行います。

作業 1：整備済区域や下水道法事業計画区域等の地域特性を把握し、集合処理として位置づけるべき区域（既整備区域等）を設定します。

作業 2：既整備区域等以外の区域に対して、家屋間限界距離等を活用して、集合処理か個別処理かの判定の基となる検討単位区域を設定します。

図 5 に検討単位区域設定イメージを示します。

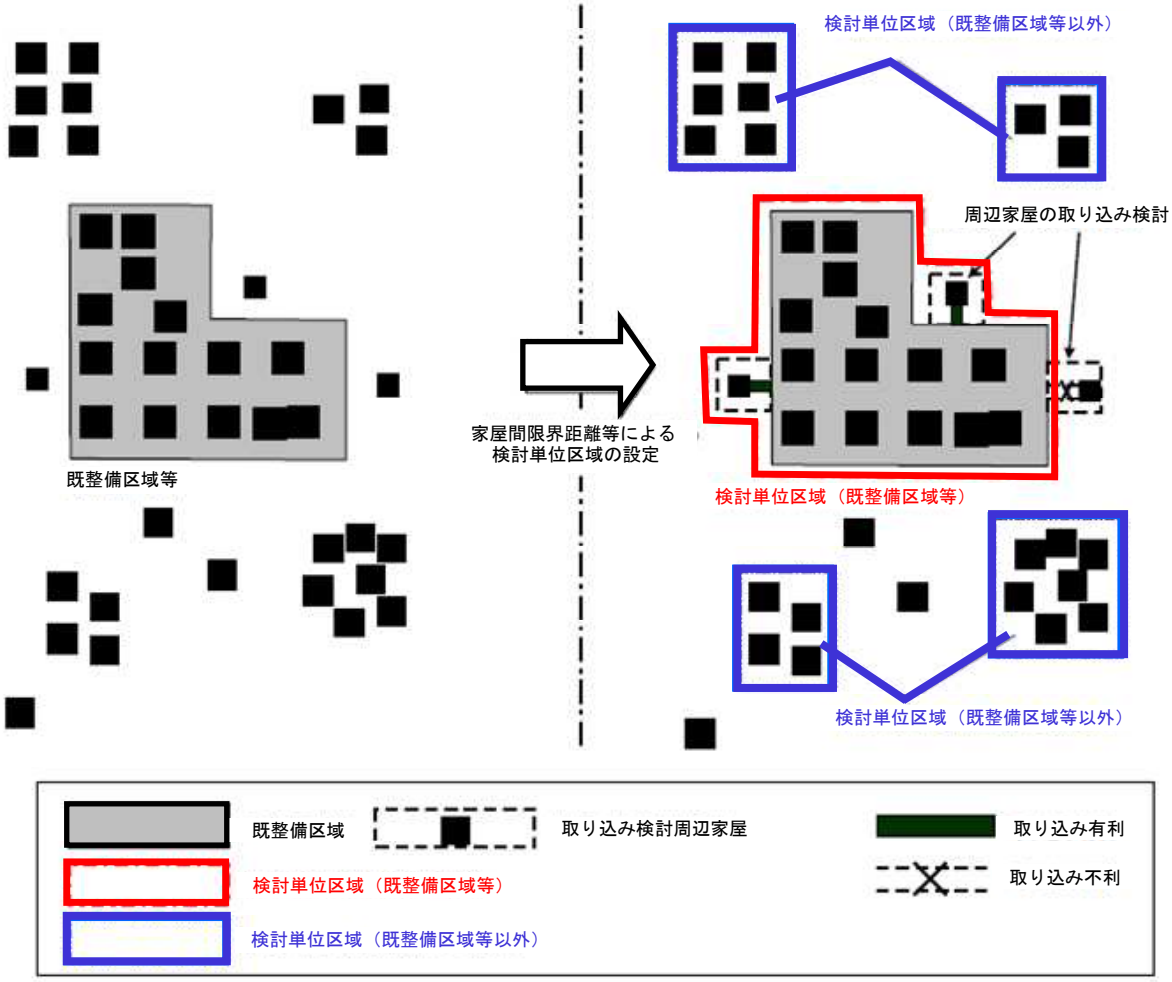

図 5　検討単位区域設定イメージ

整備済区域は、下水道や集落排水事業等により既に集合処理で整備されている区域とします。

既整備区域等とは、下水道法事業計画区域及び接続希望調査において公共下水道への接続を希望した区域など、明らかに整備済区域と一体の集合処理区域として設定できる区域のことです。

未整備区域は、整備済区域及び既整備区域等以外とし、未整備区域について検討を行います。

4.3 検討単位区域毎の将来人口等の設定

人口減少がもたらす下水道等への影響は、汚水量の減少等に伴う施設効率の低下や下水道使用料の減収に伴う下水道経営の圧迫等、様々な問題があります。したがって、人口減少下における構想の見直しでは、将来想定年次における将来人口・家屋数などを勘案し、施設規模等が過大とならないよう、適切な整備手法を選定することが重要です。

国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」といいます）による人口推計では、人口変動に係わる仮定値を過去のトレンドに基づき設定し、30 年後までの推計人口・世帯数を公表しています。本市構想では、本市の各計画における将来値と比較した結果、社人研の仮定値と本市の住民基本台帳より独自に算出した人口を採用します。

なお、将来想定年度において、検討単位区域内で発生する人口減少や家屋の移転等は予測困難であるため、家屋の囲いこみについては、現状の家屋の配置を基に行います。

表 2　本構想における将来人口と世帯数

項目	現況基準年度 （住民基本台帳）	中間目標年度	将来想定年度
	令和 2 年度末	令和 8 年度末	令和 12 年度末
行政人口（人）	186,554	184,258	181,948
世帯数（戸）	78,745	80,112	80,866
世帯当り人口（人/戸）	2.37	2.30	2.25

4.4 経済性を基にした下水道・浄化槽の判定

検討単位区域毎に経済性を基に下水道が有利か、浄化槽が有利かの判定を行います。下水道区域の費用は処理場建設費・維持管理費、マンホールポンプ・汚水管渠の建設費・維持管理費を計上します。浄化槽区域の費用は浄化槽建設費・維持管理費を計上し、両者を比較し処理区域の判定を行います。経済比較の際に適用する管渠・マンホールポンプの建設費は本市の令和元年度の実績単価を採用、費用関数及び耐用年数はマニュアルに準じます。

4.5 経営指標を用いた下水道処理区域の設定

ここでは、検討単位区域毎に経営指標を基に下水道が有利か、浄化槽が有利かの判定を行います。また、下水道が有利な検討単位区域においても、下流区域において浄化槽が有利の場合は浄化槽とします。

判定に用いる経営指標は“経費回収率”とします。経費回収率は、下水道使用料収入を汚水処理に係る費用（支出）で除した値です。検討単位区域で下水道を整備した場合に得られる下水道使用料収入が、汚水処理に係る費用を上回ることが重要であり、下水道事業の経営的な観点を踏まえた指標となります。

経費回収率（下水道使用料収入/支出）による費用比較

経費回収率＜100%→【浄化槽】
経費回収率≧100%→【下水道】

5 構想のまとめ

見直しました構想の内容を以下に示します。

表 3　整備面積と汚水処理人口普及率の推移

区分			現況（令和2年度末）			中間（令和8年度末）			最終（令和12年度末）		
			整備面積	処理人口	世帯数	整備面積	処理人口	世帯数	整備面積	処理人口	世帯数
			(ha)	(人)	(世帯)	(ha)	(人)	(世帯)	(ha)	(人)	(世帯)
集合処理区域			4,459	181,222	76,465	4,459	177,380	77,122	4,459	175,252	77,890
	整備済区域		3,936	160,421	67,688	4,297	174,395	75,824	4,459	175,252	77,890
		流域関連公共下水道	3,281	153,532	64,781	3,507	152,000	66,087	3,520	150,533	66,904
		流域関連特定環境保全公共下水道	328	4,253	1,795	464	19,781	8,600	638	22,597	10,043
		農業集落排水	162	2,636	1,112	162	2,614	1,137	136	2,122	943
		民間設置の集中浄化槽	165	－	－	165	－	－	165	－	－
	未整備区域		524	20,801	8,777	162	2,985	1,298	－	－	－
		浄化槽		19,851	8,376		2,837	1,233		－	－
		みなし浄化槽・汲取り		950	401		148	64		－	－
個別処理区域			11,655	5,332	2,280	11,655	6,878	2,990	11,655	6,696	2,976
		浄化槽		5,088	2,177		6,534	2,841		6,696	2,976
		みなし浄化槽・汲取り		244	103		344	150		－	－
行政区域			16,114	186,554	78,745	16,114	184,258	80,112	16,114	181,948	80,866
汚水処理人口普及率（%）				99.4			99.7			100	

※整備面積及び処理人口は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがあります。

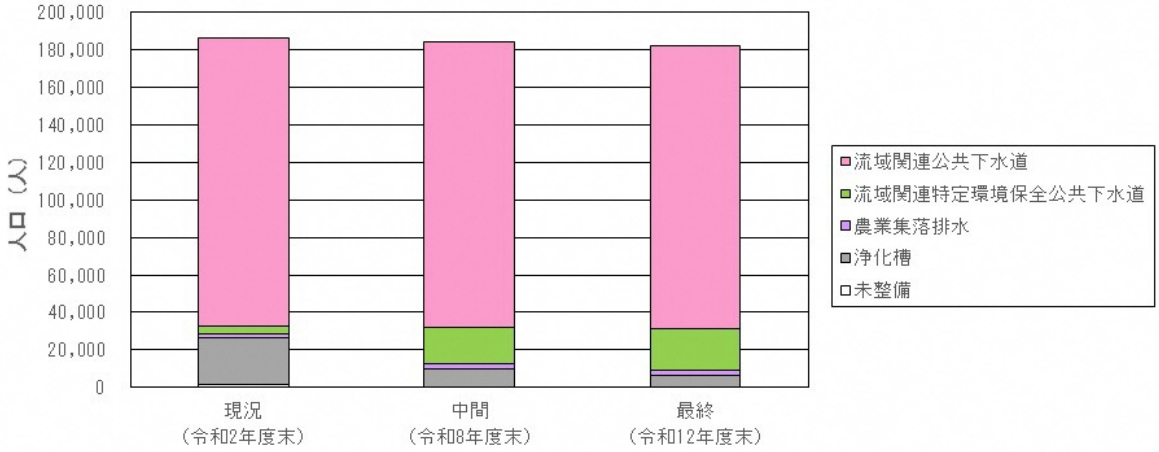

図 6　汚水処理人口の推移

豊川市汚水適正処理構想

発　行　　令和４（2022）年３月
発行者　　豊川市上下水道部下水整備課
〒441-1292　愛知県豊川市一宮町豊１番地
TEL：0533-93-3115／FAX：0533-93-0164
E-mail：gesuiseibi@city.toyokawa.lg.jp