

# 上三川町生活排水処理構想

令和5年2月

上 三 川 町

## 目 次

1. 生活排水処理構想について-----	1
1.1 生活排水処理構想とは -----	1
1.2 構想見直しについて -----	2
1.3 生活排水処理施設の種類 -----	3
2. 上三川町の現状と課題-----	4
2.1 整備状況 -----	4
2.2 主な生活排水処理施設 -----	5
(1) 公共下水道事業-----	5
(2) 農業集落排水事業-----	6
2.3 生活排水処理における課題 -----	8
(1) 生活排水処理施設の整備及び普及促進-----	8
(2) 合併浄化槽への転換-----	8
(3) 維持管理費の縮減-----	8
3. 生活排水処理構想の内容-----	9
3.1 主な見直し内容について -----	9
(1) 目的 -----	9
(2) 策定方針 -----	9
3.2 生活排水処理構想 -----	10
(1) 構想に用いる将来人口の設定-----	10
(2) 検討単位区域の設定-----	11
(3) 検討結果 -----	12
(4) 長期計画の策定-----	13
(5) 今後の整備の見込み-----	14

# 1. 生活排水処理構想について

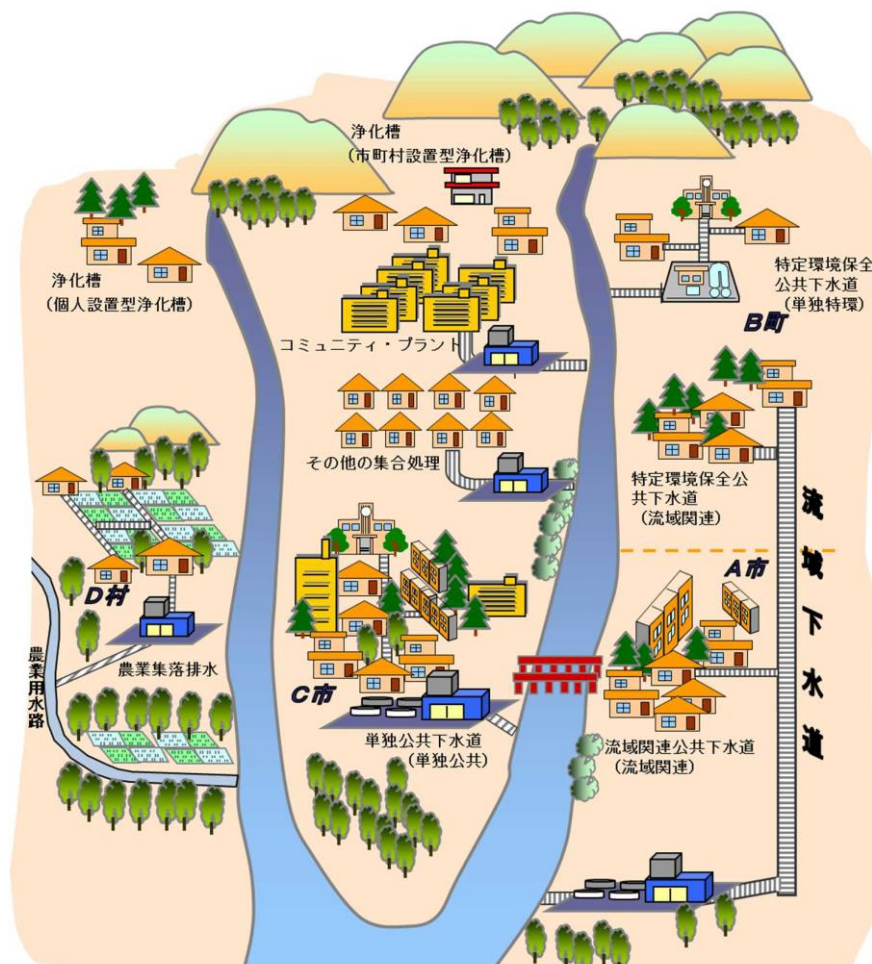
## 1.1 生活排水処理構想とは

公共下水道事業や農業集落排水処理施設、合併浄化槽などの家庭や事業所から発生する生活排水を処理する施設を「生活排水処理施設」と呼んでいます。

「生活排水処理構想」とは、町内全ての地域でこれら生活排水処理施設を効率的かつ、地域特性に応じた適正な整備手法を選定するための基本方針を示すものです。

早期の生活排水処理施設の概成を目指すため、「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）が策定され、生活排水処理施設の整備を着実に実施してきました。

しかし、今般の社会・経済情勢の変化などを踏まえ、栃木県では「栃木県生活排水処理構想～とちぎの清らかな水 2016 プラン～」(平成28年3月 栃木県)の見直しを行うこととなり、併せて上三川町生活排水処理構想を見直すこととしました。



「栃木県生活排水処理構想～とちぎの清らかな水 2016 プラン～」(平成28年 栃木県県土整備部都市整備課)

図1 生活排水処理施設の概念図

## 1.2 構想見直しについて

平成22年度に策定した生活排水処理構想に基づき、上三川町では生活排水処理施設（公共下水道、農業集落排水、合併浄化槽）の整備を進めており、令和3年度末の生活排水処理人口普及率は、99.5%に達し、未普及解消に努めてきました。

一方平成27年度の構想見直から5年が経過し、施設の老朽化による更新費の増加や人口減少に伴う使用料収入の減少など、生活排水処理施設の整備を取り巻く環境は非常に厳しいものとなっています。

このような状況を踏まえ、近年の社会情勢・経済情勢の変化に対応し、今後の施設更新や維持管理面を考慮した生活排水処理施設の整備を推進するため、従来の構想を見直すものです。

※生活排水処理人口普及率：

下水道、農業集落排水、浄化槽等を含めた生活排水処理施設で処理可能な人口普及率を生活排水処理人口普及率といいます。

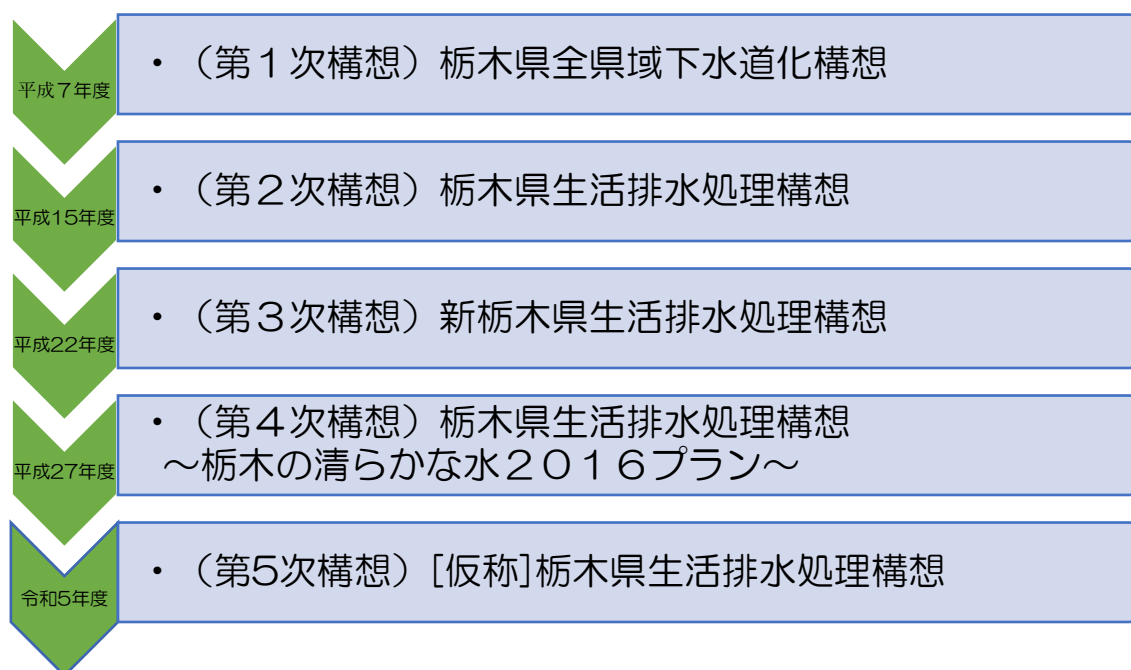
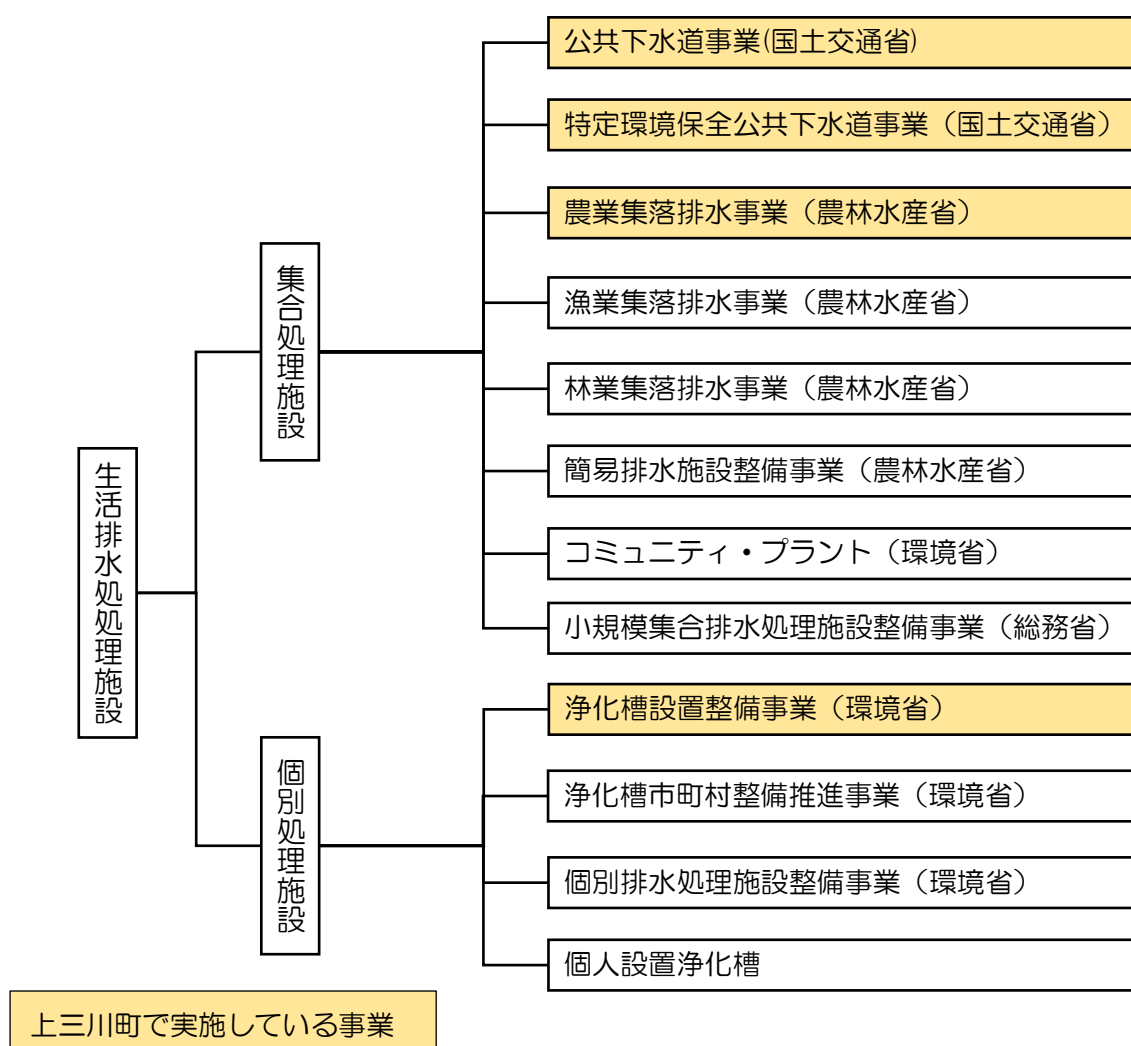


図2 栃木県生活排水処理構想策定経緯

### 1.3 生活排水処理施設の種類

生活排水処理施設整備には次のような事業があります。

上三川町では、これらの事業の内、「公共下水道事業」、「特定環境保全公共下水道事業」、「農業集落排水事業」、「浄化槽設置整備事業」を実施しております。



#### ①集合処理施設：公共下水道、特定環境保全公共下水道事業、農業集落排水事業

集合処理とは、家庭の台所、水洗トイレや事業所からの排水を管渠で集めて処理場でまとめて処理する方式です。家屋がまとまっている市街地や集落の場合経済的となります。

#### ②個別処理施設：浄化槽設置整備事業

個別処理とは、家庭の台所、水洗トイレや事業所からの排水を、家庭や事業所ごとに設置された合併処理浄化槽で処理する方式です。家屋や事業所が点在する地域に適しています。

## 2. 上三川町の現状と課題

### 2.1 整備状況

上三川町の生活排水処理人口普及率は、令和3年度末で99.5%となっており、整備手法別の内訳は、公共下水道事業81.1%、農業集落排水17.5%、合併処理浄化槽0.9%となっています。

表1 生活排水処理人口及び普及率（令和3年度末）

整備手法		生活排水処理人口 (人)	生活排水処理人口 普及率 (%)
集合処理施設	公共下水道事業	25,219	81.1
	農業集落排水事業	5,428	17.5
	小計	30,647	98.5
個別処理施設	合併処理浄化槽	286	0.9
整備済計		30,933	99.5
未整備		170	0.5
合計（総人口）		31,103	100.0

※生活排水処理人口普及率（%）＝排水処理施設を使用可能な人口（人）／総人口（住民基本台帳人口）（人）×100

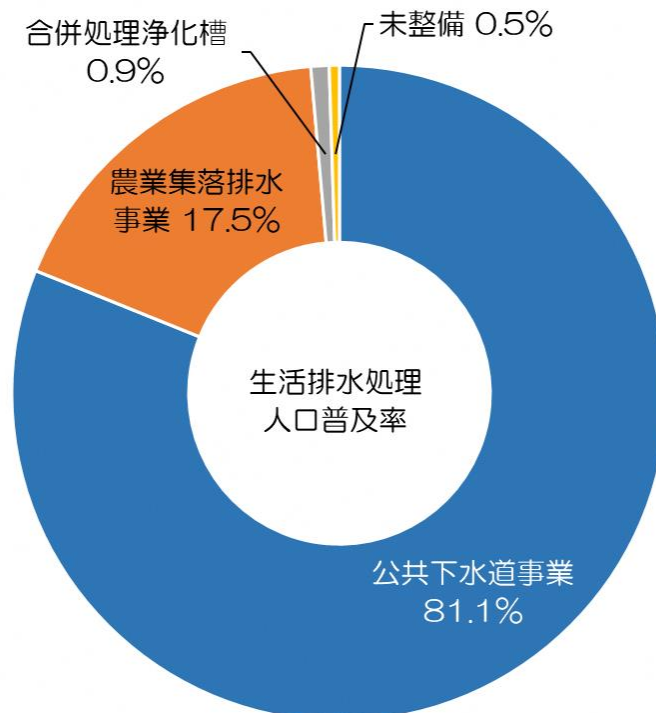


図3 生活排水処理人口普及率（令和3年度末）

## 2.2 主な生活排水処理施設

令和3年度末において、上三川町で供用開始になっている主な生活排水処理施設は以下の通りです。

### (1) 公共下水道事業・特定環境保全公共下水道事業

本町の公共下水道は、栃木県・鬼怒川上流流域下水道（中央処理区）に関連付けられています。

鬼怒川上流流域下水道（中央処理区）は、宇都宮市、下野市、本町の2市1町の下水を処理する下水道です。

本町では昭和57年から下水道の整備を進めて、昭和62年から各家庭・事業所から排水される汚水を収集し、上記流域下水道として供用開始しました。このうち市街化区域を中心とした区域を公共下水道事業、それ以外の区域を特定環境保全公共下水道事業としています。

表2 下水道事業全体計画

		下水道全体計画	
		公共下水道事業	特定環境保全公共下水道事業
計画目標年次		令和8年度	令和8年度
計画人口 (人)	行政人口	30,400	30,400
	下水道計画人口	18,800	6,220
計画面積 (ha)	市街化区域	419.4	0.0
	調整区域	218.6	173.7
	計	638.0	173.7

資料：鬼怒川上流流域下水道(中央処理区)流域関連上三川町公共下水道事業変更届出書  
(令和元年度)

## (2) 農業集落排水事業

本町の農業集落排水事業は、4地区が供用開始され地区ごとに処理施設を設けています。

表3 農業集落排水の概要

	農業集落排水			
	大山地区	北東部地区	東部地区	南部地区
計画区域面積	42.1ha	105.5ha	56.4ha	86ha
区域内人口※	965人	1,605人	1,317人	1,541人
区域内世帯数※	356戸	582戸	468戸	542戸
供用開始	平成14年4月1日	平成16年4月1日	平成20年2月1日	平成22年4月1日
処理施設名	大山地区 クリーンセンター	蓼沼 クリーンセンター	井戸川 クリーンセンター	上三川南部 クリーンセンター
処理能力 (日最大汚水量)	653m <sup>3</sup> /日	875m <sup>3</sup> /日	614m <sup>3</sup> /日	617m <sup>3</sup> /日

※：令和3年度3月末実績

資料：農業集落排水月別普及率調



# 生活排水处理区域图

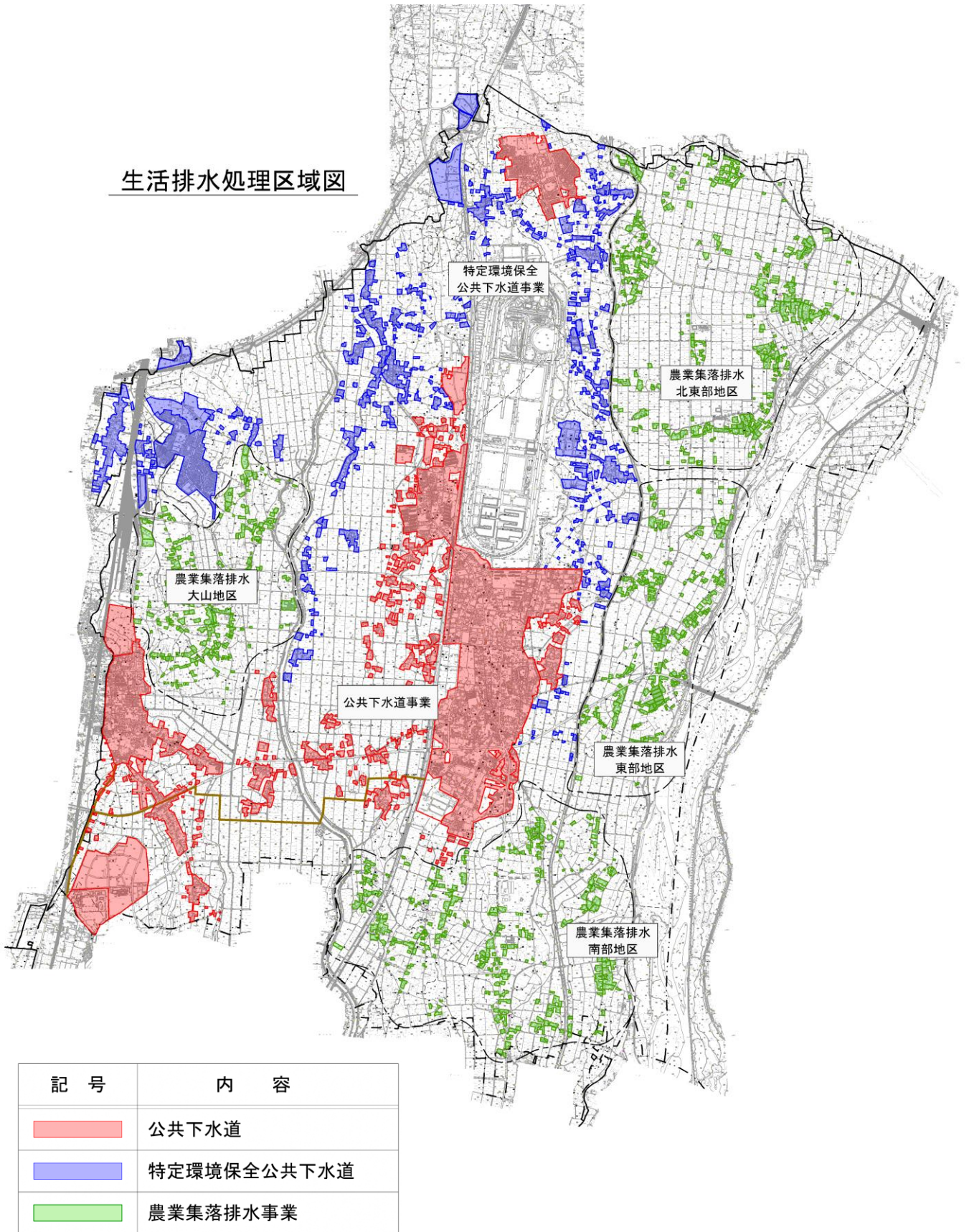


图 4 生活排水处理区域图

## 2.3 生活排水処理における課題

### (1) 生活排水処理施設の整備及び普及促進

生活排水の処理が行われないまま、側溝や水路に放流してしまうと、河川等の公共用水域が汚染されてしまいます。これを防止するとともに、清潔で快適な生活をおくれるよう、生活排水処理の整備を進めています。

本町では、令和3年度末現在0.5%（170人）が未整備の状況にあります。今後は未整備地区の整備を推進するとともに、集合処理施設が供用開始された区域については、環境保全の観点及び健全な施設運営のために早期接続を促進する必要があります。

### (2) 合併浄化槽への転換

浄化槽法の改正により平成13年度から単独処理浄化槽の新設が禁止され、既設の単独処理浄化槽を使用している場合は、合併処理浄化槽に転換するよう努めなければならなくなっています。

単独処理浄化槽はし尿のみを処理し、台所や風呂場等から排水される雑排水は未処理のまま放流しています。

本町では公共用水域の水質を保全するため、し尿と雑排水を処理可能な合併浄化槽への転換を促進する必要があります。

### (3) 維持管理費・施設更新費の縮減

生活排水処理施設は、供用開始後は永続的に処理を行うことを求められ、永続的に維持管理費が発生します。

本町では農業集落排水処理施設として4施設を供用していますが、いずれも小規模な処理施設となっています。

処理施設はその処理能力の大小に関わらず、運転には一定の維持管理費が必要となり、小規模な施設ほど汚水量当りの維持管理費が大きくなります。

将来的には人口減少や施設の老朽化により、維持管理費や施設更新費の負担が大きくなり、町財政の圧迫が懸念されます。

今後は、下水道使用料改定や施設改築更新時期等をにらみながら、農業集落排水地区の公共下水道への接続などの生活排水処理方法を再検討することが課題となっています。

### 3. 生活排水処理構想の内容

#### 3.1 主な見直し内容について

##### (1) 目的

上三川町の生活排水処理施設の整備は、上位計画の「栃木県生活排水処理構想～栃木の清らかな水2016プラン～」に位置付けられ、事業計画に基づき整備を進めています。

しかし、前回の構想策定から5年が経過し、近年の社会情勢（人口減少・少子高齢化）・経済情勢（建設事業費の削減、税収の減少）の変化や、今後増加する老朽化施設の更新等を見据え、生活排水処理施設の概成に対応した見直しが求められています。

そこで本構想では、①人口減少等の社会情勢の変化への対応、②財政状況に応じた適切な事業規模の見直し、③令和8年度を目途とした生活排水処理施設の概成を目的とした見直しを行うものです。

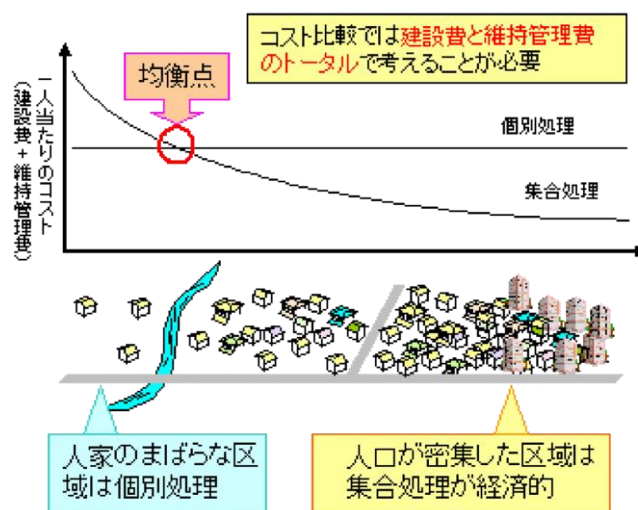
##### (2) 策定方針

生活排水処理施設の整備に要する費用（建設費＋維持管理費）は、集合処理施設・個別処理施設によって異なります。またどちらの整備手法が経済的に有利となるかは、家屋の密集度や地理的要因によって異なります。

このため、生活排水処理施設の整備を効率的に行うためには、地域特性に応じた整備手法の比較選定を行う必要があります。

※集合処理施設：公共下水道・農業集落排水等で、複数戸からの汚水を管渠で集約的に処理する施設

※個別処理施設：各戸で設置した合併処理浄化槽により個別に処理する施設



資料：国土交通省 HP

図5 コスト（整備に関する費用）比較の概念図

今回の見直しでは、令和3年度末現在で生活排水処理施設が未整備の区域を対象とした整備計画の策定及び既存農業集落排水処理施設の下水道統合について、以下のマニュアルに基づき構想の見直しを行いました。

- ・「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」（平成26年1月 国土交通省・農林水産省・環境省）

### 3.2 生活排水処理構想

#### (1) 構想に用いる将来人口の設定

上三川町の行政人口は、少子高齢化の進行に伴い減少が進む見込みです。

将来にわたって適正な規模の処理施設とするため、近年の動向を踏まえた予測値により将来計画人口の見直しを行いました。

将来計画人口は、国立社会保障・人口問題研究所による『日本の地域別将来推計人口（平成30年3月推計）』の推計値を元に設定しました。

今回構想における各処理施設ごとの将来計画人口を下に示します。

表4 将来計画人口

(単位：人)

下水処理施設	前回構想		今回構想		
	令和7年	令和17年	令和8年	令和17年	令和32年
計画目標年度	令和7年	令和17年	令和8年	令和17年	令和32年
公共下水道	25,019	28,806	24,854	25,318	22,029
農業集落排水	5,351	0	3,815	1,215	0
合併浄化槽	129	191	311	356	431
合計	30,499	28,997	28,980	26,889	22,460
行政人口	30,561	28,997	29,126	26,988	22,460

※令和4～令和8年度：アクションプラン（短期整備計画）

令和9～令和17年度：中期整備計画

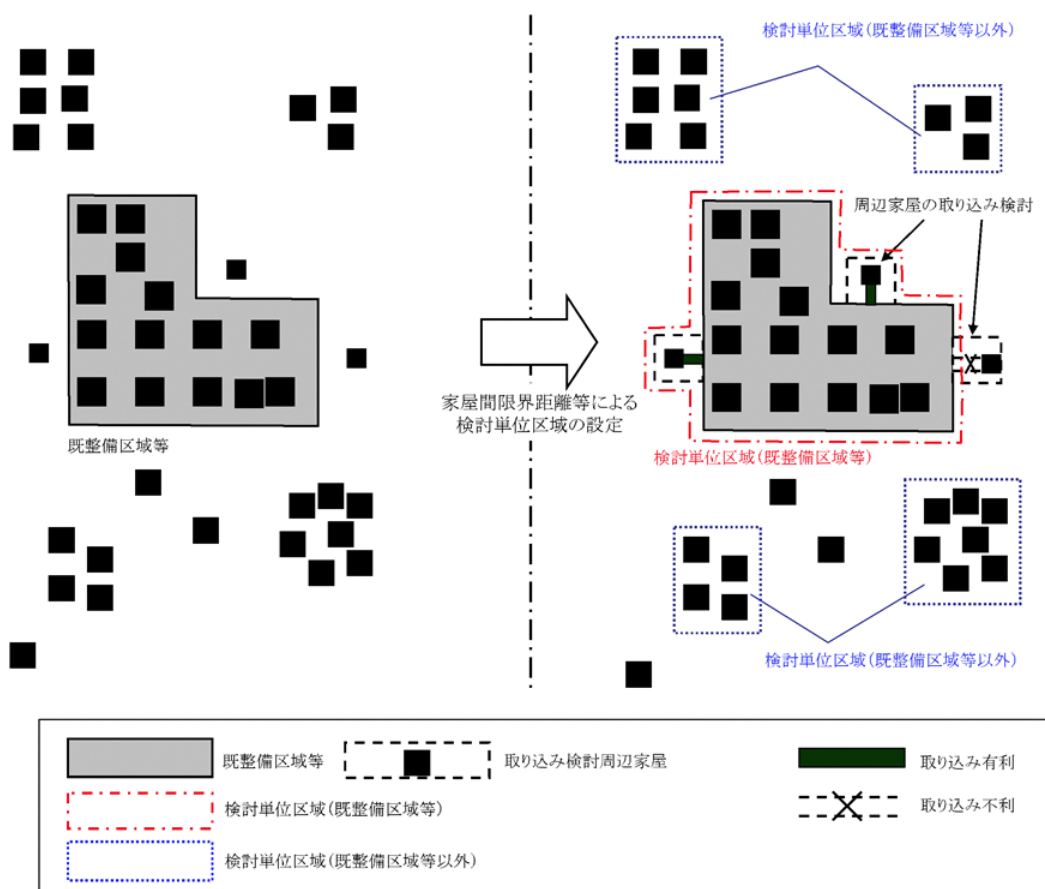
令和18～令和32年度：長期整備計画

## (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の、一定の家屋の集合体です。

検討単位区域は既に公共下水道、農業集落排水等により整備されている区域を把握し、集合処理として位置付けるべき区域（既整備区域等）を設定します。

その後、既整備区域等とその周辺家屋に対して、家屋限界距離等を活用して経済性の点から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。下図に検討単位区域設定イメージを示します。



資料：「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」

図6 検討単位区域設定イメージ

今回構想における検討対象区域は、生活排水処理施設が未整備である石田地区・向川原地区としました。

### (3) 検討結果

検討単位区域について、経済性を基にして集合処理（処理施設に汚水を集めて処理）または個別処理（各戸の合併浄化槽で処理）の判定をし、処理方法を決定しました。

石田地区については、検討結果より集合処理区域とし、公共下水道で整備する方針とします。向川原地区については、同じく検討結果から個別処理（合併浄化槽）で整備する方針とします。

上記の検討結果を受け、令和8年度までに施設整備完了を目標とする短期整備計画（アクションプラン）を策定しました。

集合処理とされた区域においては、客観的指標（時間軸を考慮した経済性等—施工後50年間の建設費と維持管理費による比較）を基に整備の優先度を決定し整備計画を策定しました。

表5 整備優先度検討結果

検討区域	事業計画取得状況	区域面積 (ha)	計画定住人口 (人)	戸数 (戸)	客観的指標			※定性的評価
					時間軸を考慮した経済性評価			最終判定
					下水道整備 (万円/年)	合併浄化槽 (万円/年)	経済性判定	
石田	取得済	17.31	64	29	13,852	14,179	公共下水道	A
向川原	未	1.69	46	21	1,516	924	合併浄化槽	D
合計	—	19.00	110	50	—	—	—	—

\*定性的評価内容

A：アクションプラン期間内に整備する区域

B：可能な限りアクションプラン期間内に整備する区域

C：経済的には下水道有利となるが整備に長期間を要する区域

D：個別処理区域（合併浄化槽）

#### (4) 中・長期整備計画の策定

生活排水処理施設の効率的な整備・運営・管理を実施するため、各施設の整備状況や維持管理状況を踏まえた長期計画を策定しました。

本町は市街化区域を中心とした公共下水道区域の周辺に、農業集落排水処理区域（4地区）が配置されています。

今後人口減少により、汚水量の減少・下水道料金の減収が見込まれています。汚水処理に必要な経費（維持管理費等）は、汚水量が減少しても一定の費用が必要であるため、汚水処理原価（維持管理費を処理水量で除した数値）が増加します。

汚水処理原価の増加は、小規模な農業集落排水に大きく現れると想定されています。

これらを受け、今後の維持管理費用や施設老朽化に伴う更新費の低減を目的として、農業集落排水処理区域を公共下水道に接続し、集落排水処理施設を廃止する事業統合について検討を行いました。

その結果、下水道に接続した場合のケースが経済性で有利となるため、将来的に農業集落排水処理区域を公共下水道に接続する方針としています。

農業集落排水処理区域を、公共下水道に接続する場合としない場合を、経済性の観点から比較した結果を表6に、公共下水道への接続目標年度を表7に示します。

表6 農業集落排水処理区域の接続経済性比較

	接続する場合 (万円/年)	接続しない場合 (万円/年)	経済性判定
*年当り費用の比較	1,537	5,221	接続有利

\*年あたり費用＝（建設費又は更新費）÷耐用年数＋年あたり維持管理費

表7 農業集落排水処理区域の統合目標年度

地区名	供用開始年	統合目標年度
大山処理区	平成14年	令和8年度
北東部処理区	平成16年	令和11年度
東部処理区	平成20年	令和15年度
南部処理区	平成22年	令和19年度

### (5) 今後の整備の見込み

令和 8 年度を目途に未整備区域（公共下水道・農業集落排水）の整備を実施し、施設概成を目標とします。（アクションプラン：短期整備計画）

また中期・長期整備計画として、令和 8～令和 19 年度で農業集落排水地区の公共下水道への事業統合を実施する予定です。

本町では、上記計画を実行し令和 32 年度の生活排水処理人口普及率 100.0%を目指すものとしています。

表 8 汚水処理人口及び普及率の推移

（単位：人）

整備手法		現況 (令和 3 年度)	アクション プラン (令和 8 年度)	中期 整備計画 (令和 17 年度)	長期 整備計画 (令和 32 年度)
集合 処理 施設	公共下水道事業	25,219	24,854	25,318	22,029
	農業集落排水事業	5,428	3,815	1,215	0
	小 計	30,647	28,669	26,533	22,029
個別処 理施設	合併処理浄化槽	286	311	356	431
整備済 計		30,933	28,980	26,889	22,460
未整備		170	146	99	0
合 計（総人口）		31,103	29,126	26,988	22,460
生活排水処理人口普及率		99.5%	99.5%	99.6%	100.0%

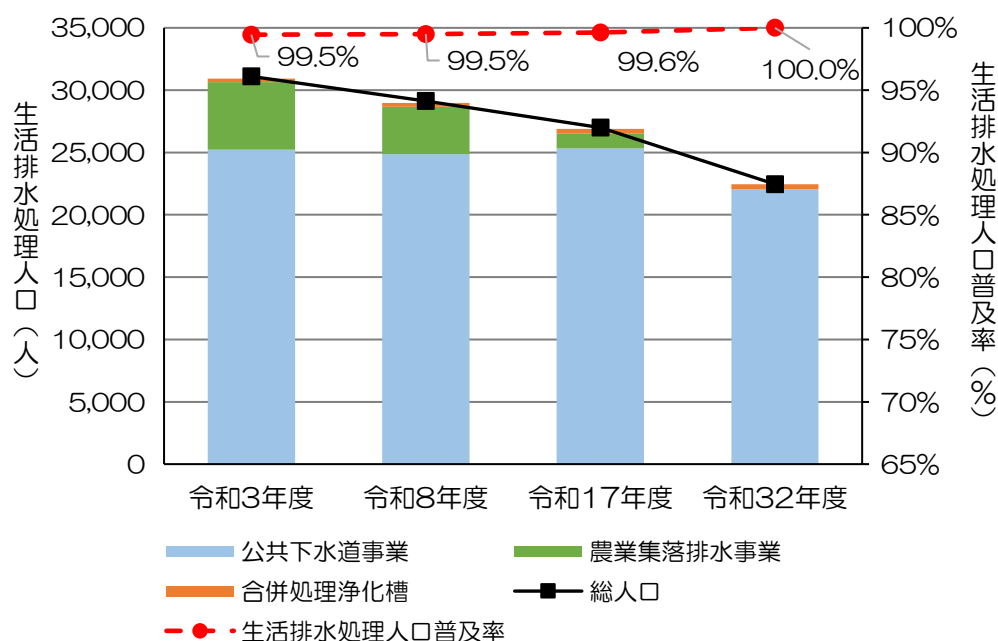
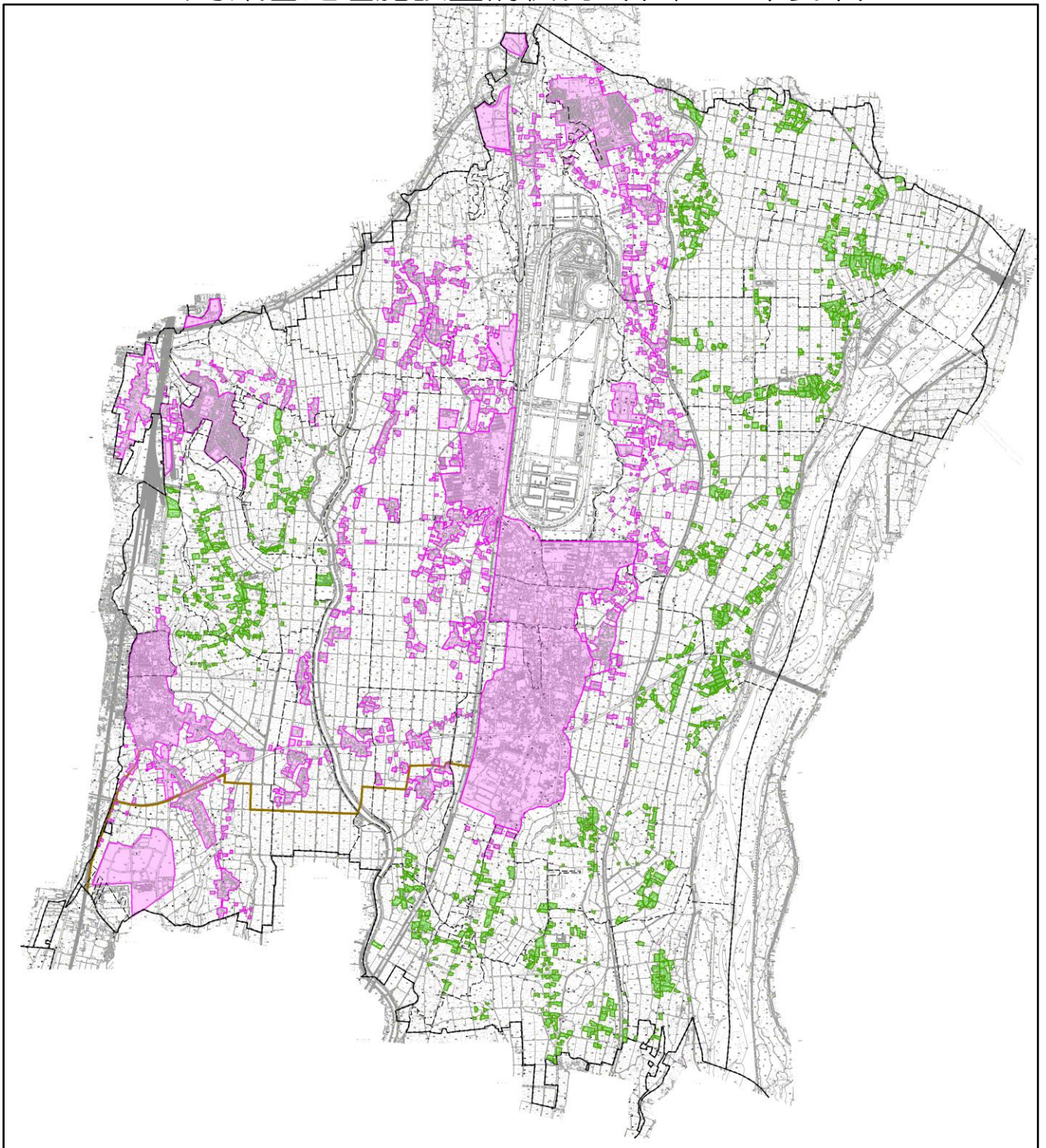


図 7 生活排水処理人口及び普及率の推移

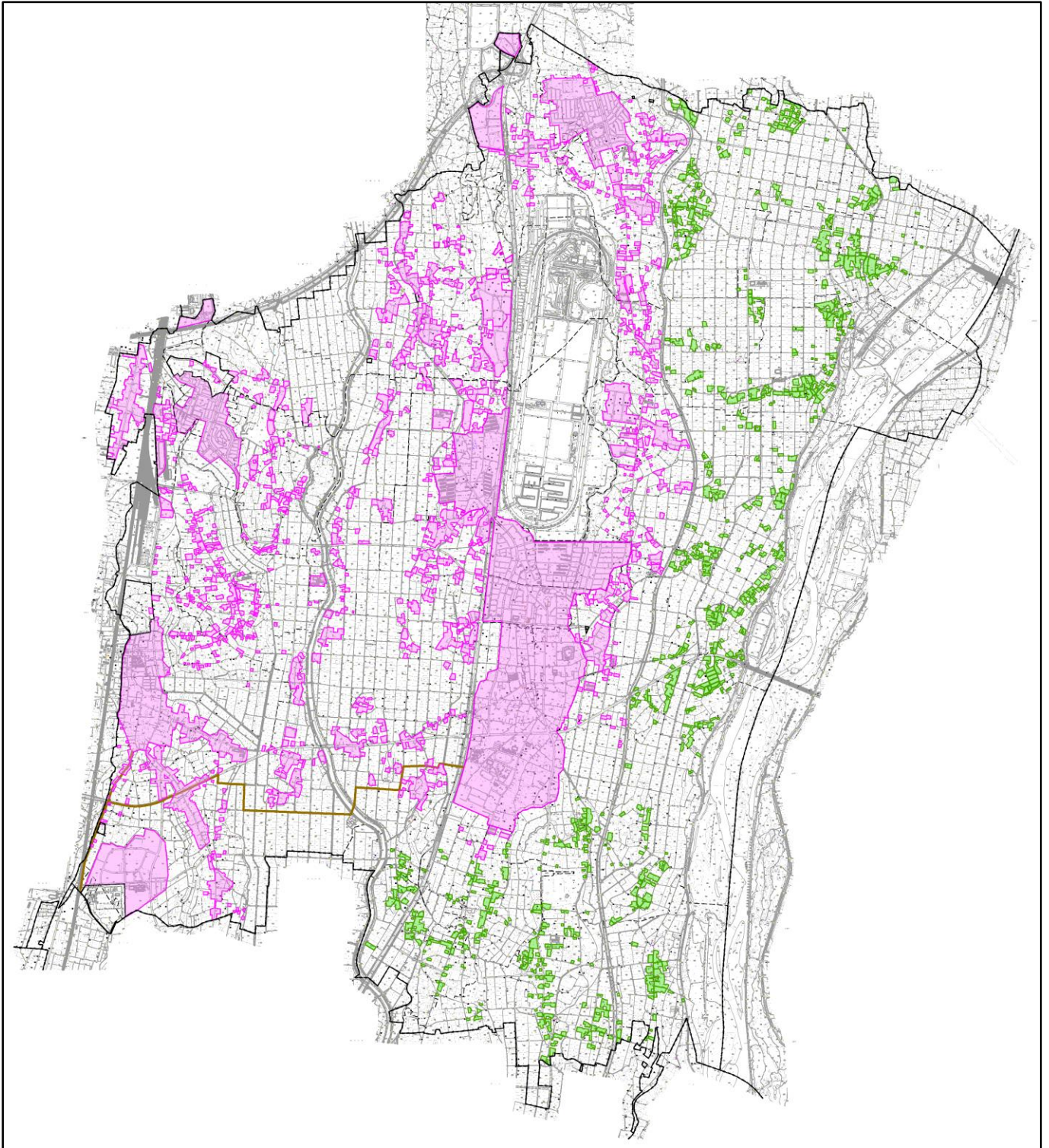


# 上三川町集合処理施設整備状況（令和3年度末）



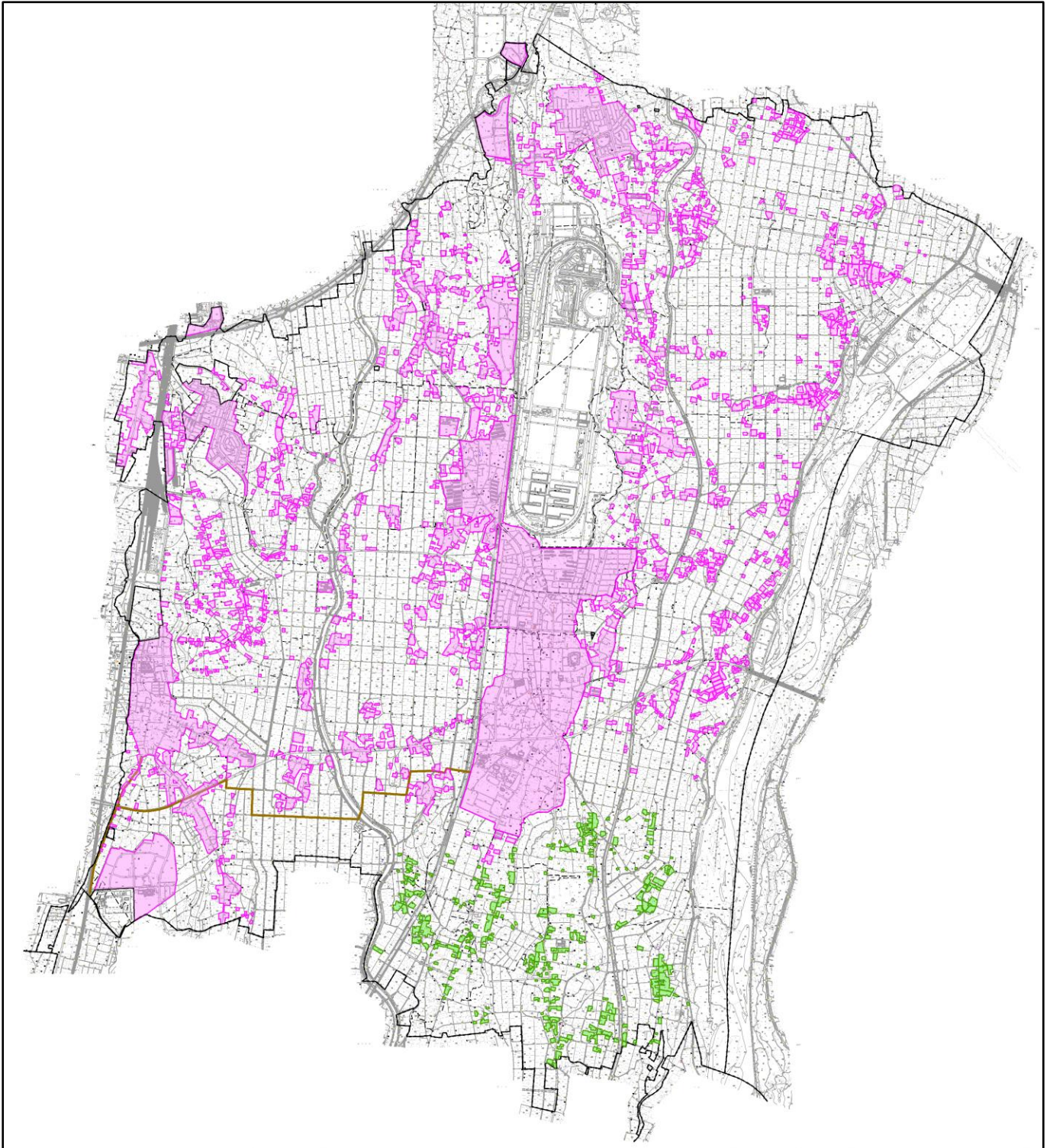
凡 例		記 号	摘 要
整備済み	公共下水道既整備区域		令和3年度末現在
	農業集落排水既整備区域		
未整備	公共下水道計画区域		
	農業集落排水計画区域		

# アクションプラン 短期整備計画（令和8年度）



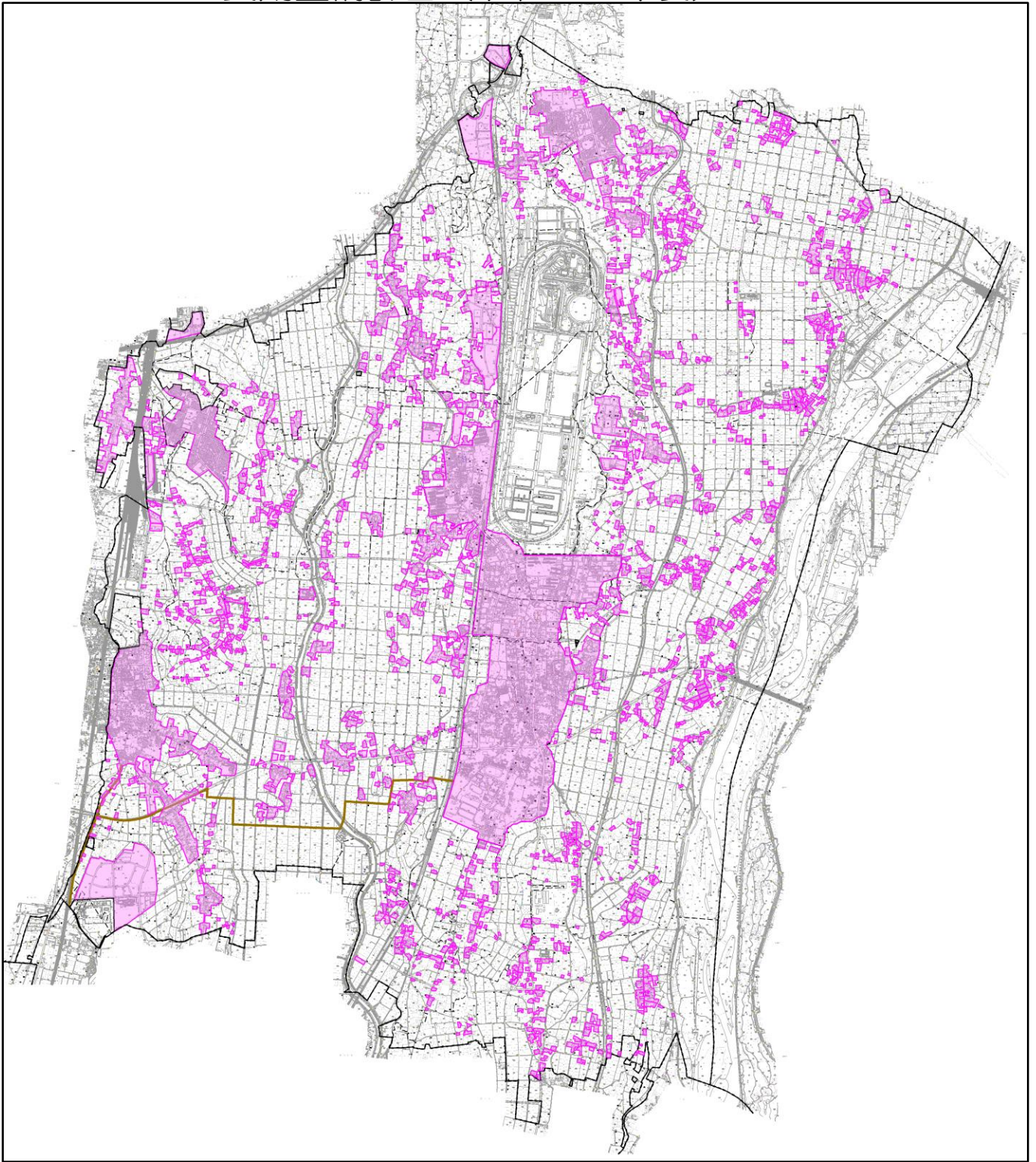
凡 例		記 号	摘 要
整備 手法	公共下水道区域	<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color: #FF00FF;"></span>	見直し区域
	農業集落排水区域	<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color: #00FF00;"></span>	見直し区域


# 中期整備計画（令和 17 年度）



凡 例		記 号	摘 要
整備 手法	公共下水道区域		見直し区域
	農業集落排水区域		見直し区域

# 長期整備計画（令和 32 年度）



	凡 例	記 号	摘 要
整備手法	公共下水道区域		見直し区域