

栃木市生活排水処理構想



令和 5 年 3 月

栃木市

目次

1. 生活排水処理構想とは	- 1 -
2. 生活排水処理構想の位置付け	- 2 -
3. 生活排水処理構想の見直しの必要性和効果	- 3 -
4. 栃木市の生活排水処理施設	- 4 -
5. 栃木市の現状	- 5 -
6. 生活排水処理における課題	- 7 -
7. 生活排水処理構想の見直しの手順	- 8 -
8. 新・生活排水処理構想の内容	- 13 -
9. 新・生活排水処理構想の適用	- 19 -

1. 生活排水処理構想とは

本市は北西部には山並みが広がり、中央部から東南にかけては広大な関東平野が開けており、市内を渡良瀬川や思川、巴波川、永野川、三杉川等の河川が流れる良好な水環境を有しています。

この恵まれた水環境を今後も保全し、地域住民が生活の豊かさを実感し続けるためには、我々の生活の営みで排出した生活排水を公共下水道や農業集落排水、合併処理浄化槽といった「生活排水処理施設」を用いて処理することが必要です。

これまで、本市では、良好な水環境の保全、効率的に生活排水処理施設を普及するために「生活排水処理構想」を策定し、施設整備をすすめてきました。

生活排水処理構想は、生活排水処理施設の特性を踏まえ、経済比較を行い、地域特性を総合的に勘案し、地域ごとに適正な集合および個別の処理区域を設定し、設定した処理区域に適した整備手法を選定することで、より効率的かつ効果的に生活排水処理施設を整備し、生活排水処理人口普及率の向上を目指すものです。

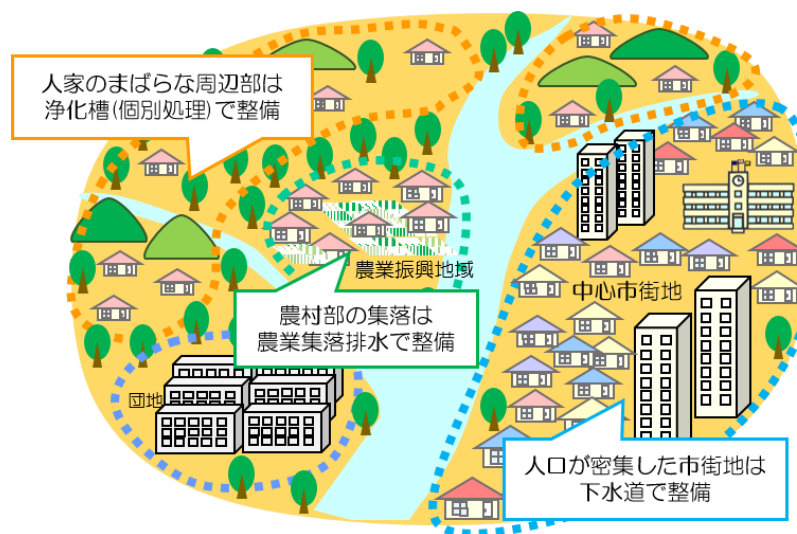
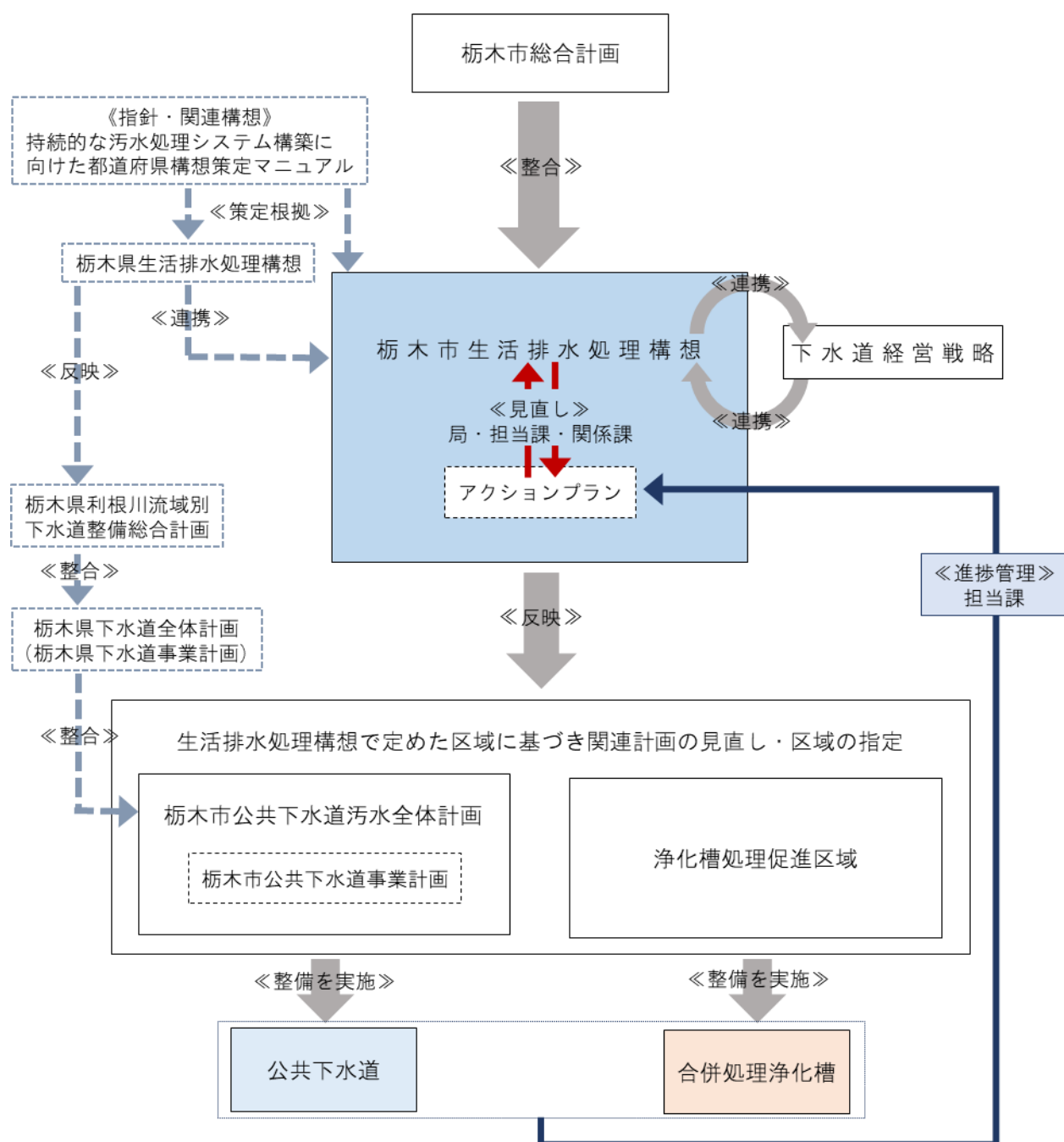


図 1 生活排水処理施設の概念図

2. 生活排水処理構想の位置付け

生活排水処理構想は、生活排水処理施設の整備を進めるうえで設定した集合処理区域および個別処理区域を、関連計画等に反映するための指針として策定しているものです。

また策定後は、進捗状況を管理しながら必要に応じて、見直しを行うものです。



3. 生活排水処理構想の見直しの必要性和効果

●見直しの必要性

平成 28 年 3 月に策定した生活排水処理構想（以下、「H28 生活排水処理構想」という。）は、平成 26 年 1 月に国土交通省・農林水産省・環境省より、効率的で効果的な生活排水処理施設の整備・運営管理を計画的に実施していくためにまとめられた「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」に基づき策定していますが、効率的で効果的な整備を進めていくために、社会情勢の変化を踏まえながら、適宜見直しを行うこととされています。

●見直しで得られる効果

H28 生活排水処理構想を見直すことにより得られる効果は以下のとおりです。

①生活排水処理施設の整備を計画的・効率的に実施できる

集合処理区域（公共下水道、農業集落排水）と個別処理区域（合併処理浄化槽）の区域間の調整を図ることができ、生活排水処理施設の整備を計画的かつ効率的に実施できるようになります。

②生活排水処理施設の早期整備が図られる

集合処理施設（公共下水道、農業集落排水）の早期[※]概成を目標としているため、処理区域の見直しにより、重点的に未整備区域の整備を進めることができるようになります。

また、長期的かつ広域的な観点から生活排水処理施設の統廃合を見据えた効率的な更新や運営管理手法の検討で、生活排水処理の持続可能な運営が可能になります。

※概成：各污水处理施設の整備が概ね完成すること。

③公共用水域の水質の保全が図られる

生活排水処理施設の整備が進むことにより、生活排水処理人口普及率の向上につながり、河川などの公共用水域の水質保全を図ることができます。

4. 栃木市の生活排水処理施設

生活排水処理施設は、各家庭からの生活排水を処理施設に集めて処理する「集合処理施設」と、各家庭に設置した施設で生活排水を処理する「個別処理施設」に分けられます。

本市における主な生活排水処理施設は、公共下水道、農業集落排水または合併処理浄化槽があり、以下のとおりです。

表 1 栃木市の生活排水処理施設

生 活 排 水 処 理 施 設	集合処理施設 各家庭・事業所等からの排出される汚水を地下に埋設した管路を用いて下水処理場に送り、処理を行う方式です。 家屋が密集した市街地や農業集落の生活排水処理に適しています。	公共下水道 主に市街地における下水を排除し、処理を行う施設です。 本市は「流域関連公共下水道」であるため、栃木県の流域下水道幹線へ接続しており、栃木県で設置した処理場で下水処理を行っています。
		農業集落排水 農業振興地域内の下水を排除し、地域内に本市で設置した処理場で下水を処理する施設です。
	個別処理施設 各家庭・事業所等において生活排水を個別に処理するために設置する施設のことです。 家屋が点在しており集合処理が効果的でない地域や公共下水道の整備が困難な地域に適しています。	合併処理浄化槽 各家庭の生活排水（し尿、台所・風呂等の雑排水）を各家庭の敷地内で処理する施設です。公共下水道の処理場と同程度の汚水処理性能があります。 ただし、設置した合併処理浄化槽の保守点検等の維持管理は各家庭で実施する必要があります。

5. 栃木市の現状

●普及状況

本市の生活排水処理人口普及率は令和 3 年度末で 80.9%であり、栃木県全体の 88.8%と比較すると低い状況にあります。

整備手法別では、公共下水道 62.5%、農業集落排水 4.9%、合併処理浄化槽 13.5% となっています。

なお、未普及 19.1%については、[※]単独処理浄化槽およびくみ取便所の利用人口となります。

※単独処理浄化槽：し尿のみを処理する浄化槽で、他の生活排水はそのまま放流される。

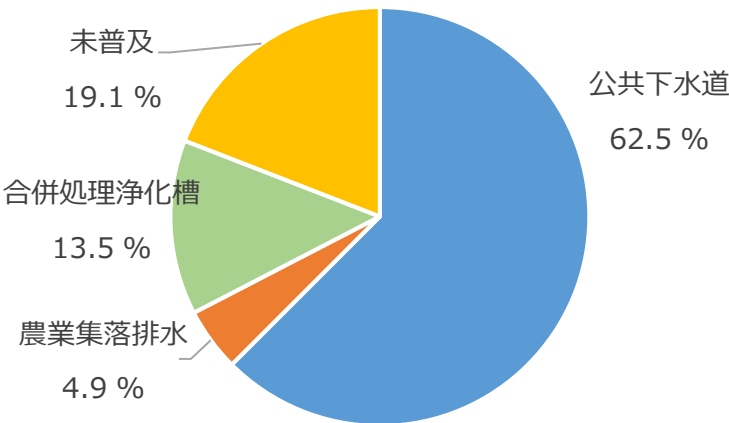


図 2 生活排水処理人口普及率

表 2 生活排水処理人口普及率（令和 3 年度末）

		栃木市		栃木県全体	
処理区域	整備手法	処理人口	人口普及率	処理人口	人口普及率
集合処理	公共下水道	97,722 人	62.5%	1,332,582 人	68.9%
	農業集落排水	7,697 人	4.9 %	78,321 人	4.0%
個別処理	合併処理浄化槽	20,963 人	13.5%	307,425 人	15.9%
普及人口		126,382 人	80.9%	1,718,328 人	88.8%
未普及人口		29,919 人	19.1%	216,457 人	11.2%
合計（行政人口）		156,301 人	100.0%	1,934,785 人	100.0%

※人口普及率：行政人口に対して、公共下水道や合併処理浄化槽等の生活排水処理施設で汚水を処理できる人口の割合(%)をいう。人口普及率 = 処理人口 / 行政人口 × 100

●整備進捗率

本市の下水道整備進捗率は令和 3 年度末で 93.2%であり、栃木県全体の 95.3%と比較すると低い状況にあります。

表 3-1 下水道整備進捗率（令和 3 年度末）

整備手法		項 目	栃木市	栃木県
集合処理	公共下水道	全体計画区域内人口	104,805 人	1,398,302 人
		整備済区域人口	97,722 人	1,332,582 人
		整備進捗率	93.2%	95.3%

※下水道整備進捗率 = 下水道整備済み区域人口÷全体計画区域内人口×100

表 3-2 本市において稼働している生活排水処理施設の整備状況

処理区域	生活排水処理施設			着手年度	完了年度	計画面積 (ha)	整備済面積 (ha)	R3 年度末整備率 (%)
集合処理	公共下水道	巴波川処理区		S52	継続中	2,628.2	1,868.2	69.3
		大岩藤処理区		S62	継続中	1,616.4	1,071.7	
		合 計				4,244.6	2,939.9	
	農業集落排水	大平	みずほ西部地区	H12	H17	52.0	52.0	100.0
			下皆川地区	H9	H13	26.0	26.0	100.0
		西方	本郷金井地区	H4	H9	50.0	50.0	100.0
			西方西部地区	H 元	H4	59.0	59.0	100.0
		藤岡	巴波川西部地区	H17	H22	97.3	97.3	100.0
			巴波川南部地区	H14	H18	64.0	64.0	100.0
		合 計				348.3	348.3	100.0
個別処理	合併処理浄化槽			集合処理区域以外の区域				継続中

集合処理区域では、本市は公共下水道事業と農業集落排水の 2 種類の生活排水処理施設の整備、維持管理を実施しています。

個別処理区域では、各ご家庭に合併処理浄化槽の設置、維持管理をお願いしており、単独処理浄化槽やくみ取便所から合併処理浄化槽への転換等の際には、補助金を交付し、合併処理浄化槽の設置を促進しています。ただし、補助金の交付については交付要件を満たす必要があります。

6. 生活排水処理における課題

本市の生活排水処理における課題は以下のとおりです。

① 生活排水処理人口普及率および下水道整備進捗率の向上

H28 生活排水処理構想に基づき生活排水処理施設の整備を進めてきましたが、令和3年度末の生活排水処理人口普及率は栃木県全体の普及率 88.8%に対し、本市は80.9%にとどまっており、また下水道整備進捗率についても栃木県全体の進捗率95.3%に対し、本市は93.2%にとどまっているため、共に向上させていく必要があります。

※生活排水処理人口普及率：行政人口に対して、公共下水道や合併処理浄化槽等の生活排水処理施設で汚水を処理できる人口の割合(%)をいう。

※下水道整備進捗率：公共下水道の全体の整備計画区域内に居住している人口に対して、整備済み区域内に居住している人口の割合(%)をいう。

② 持続可能な事業の運営

人口減少に伴う下水道使用料等の収入の減少により、経営状況も一層厳しくなると考えられることから、継続的に下水道整備を続けていくことが困難になっていくことが見込まれます。

③ 公共下水道の更新への備え

昭和 57 年の公共下水道の供用開始から約 40 年が経過しており、今後、耐用年数である 50 年を超える老朽化した管きょが発生してくることから、更新に備えていく必要があります。



7. 生活排水処理構想の見直しの手順

●持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアルに示されている視点

国土交通省、農林水産省、環境省から示されている「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」には、以下の視点が盛り込まれています。

- ① 中期（10 年程度）、長期（20～30 年程度）といった時間軸を観点に、持続的な污水处理システムの構築を目指す。
- ※
② 污水处理施設間の経済性比較を基本としつつ、10 年程度を目途に污水处理の
※
概成を目指した、より弾力的な手法を検討する。
- ③ 長期的なスパンでは、新規整備だけでなく既整備地区の改築・更新や運営管理の観点を含める。
- ④ 整備・運営管理手法は、地域特性を総合的に勘案した上で選定する。（住民の意向等の地域のニーズを踏まえ、水環境の保全、処理水の再利用、施工性や用地確保の難易度、汚泥の利活用の可能性、災害に対する脆弱性等）

※污水处理施設：ここでは集合処理施設、個別処理施設のことを指す。

※概成：各污水处理施設の整備が概ね完成すること。

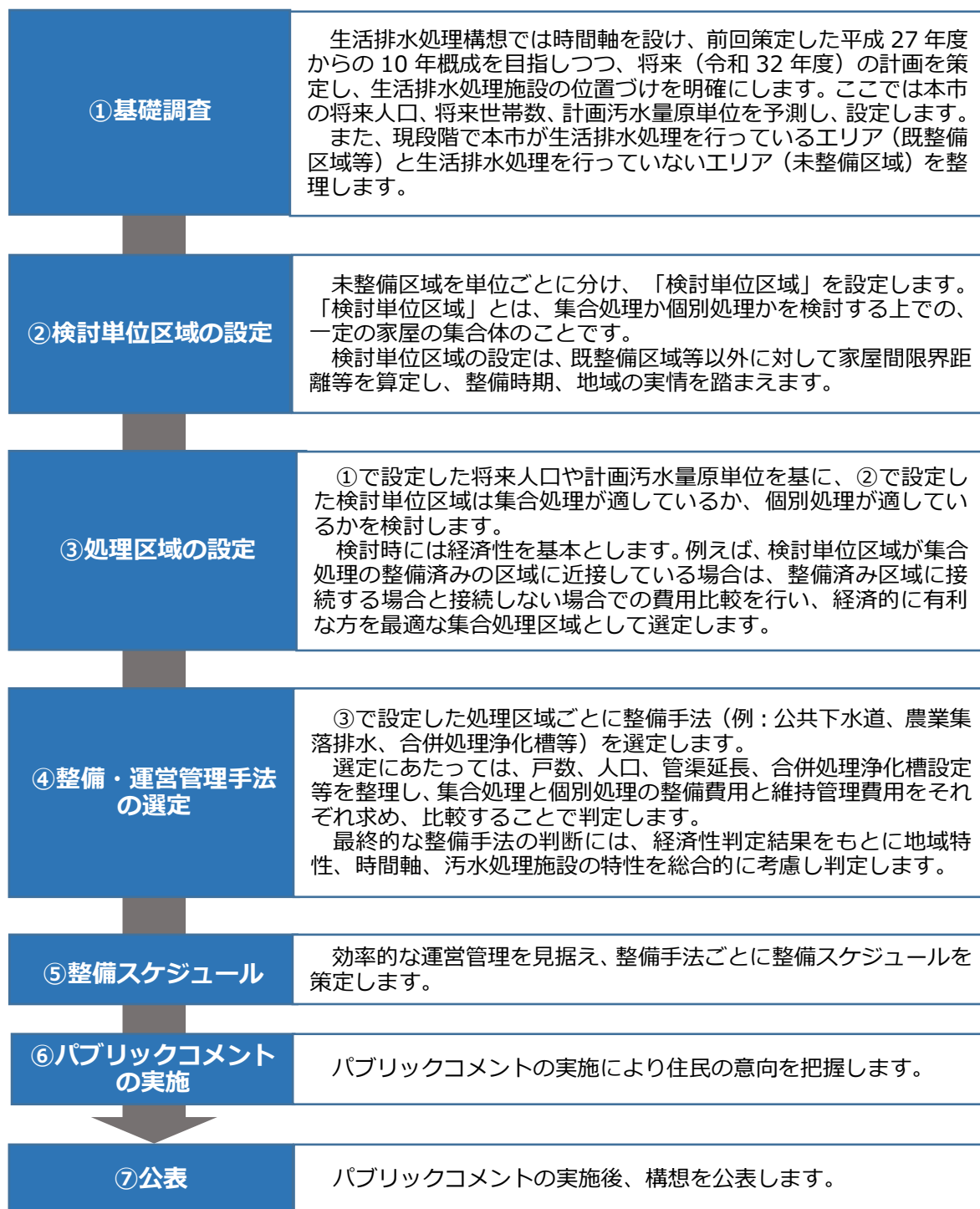


上記を踏まえ、今回見直しを進めるうえでの視点を以下のとおりとします。

- ① これまでの整備状況等を十分に把握し、整理する。
- ② 経済比較を行い、さらに、整備時期、地域特性等を考慮し、処理区域の見直しを行う。
- ③ 早期概成を念頭に置き、生活排水処理施設それぞれの特性、経済性等を勘案し、整備手法を適正化する。

●持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアルに示されているフロー

生活排水処理構想は「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」に基づくフローは以下のとおりです。



●生活排水処理構想の範囲

生活排水処理構想の範囲は市全域であり、整備手法別の区域は以下のとおりです。

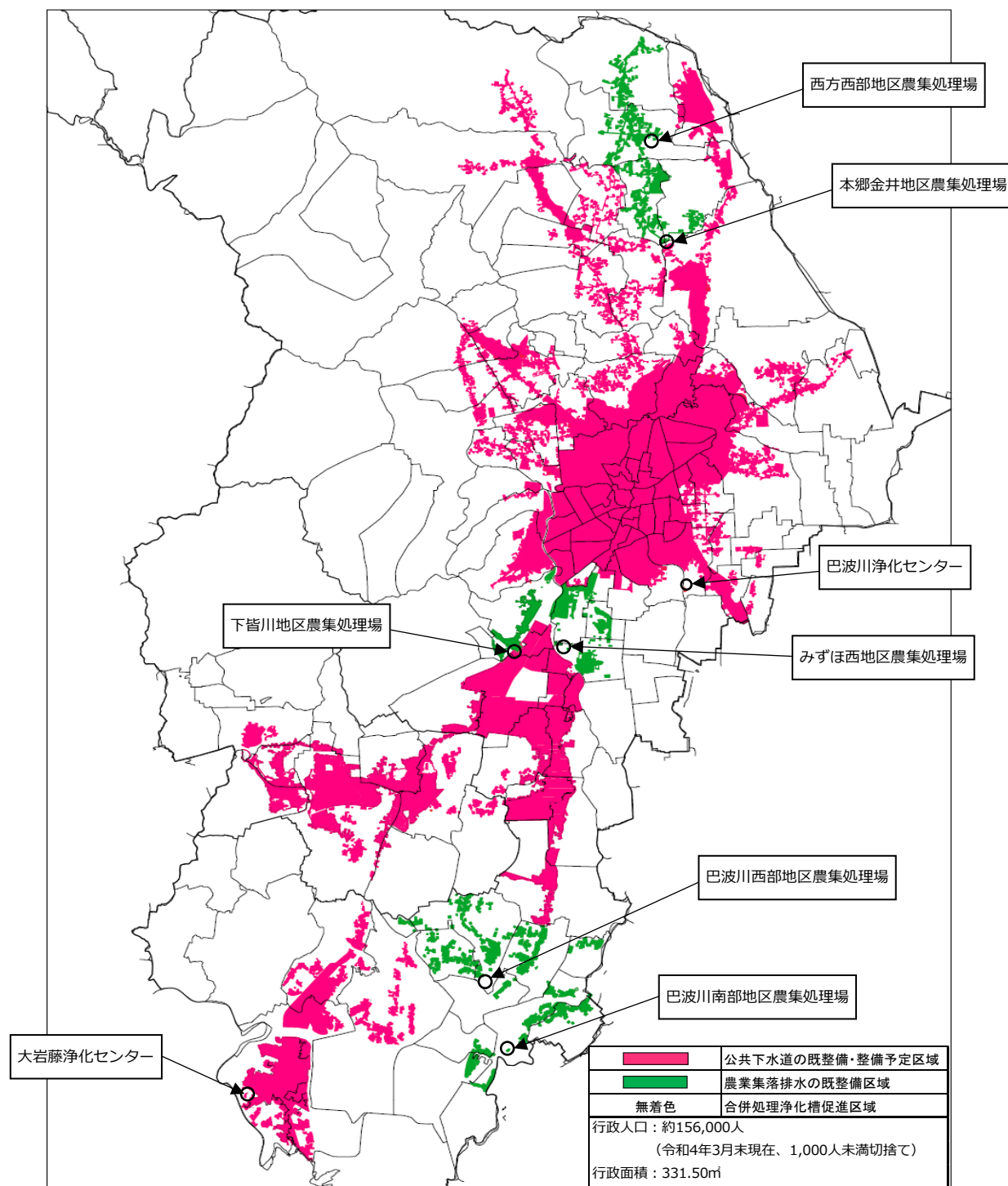


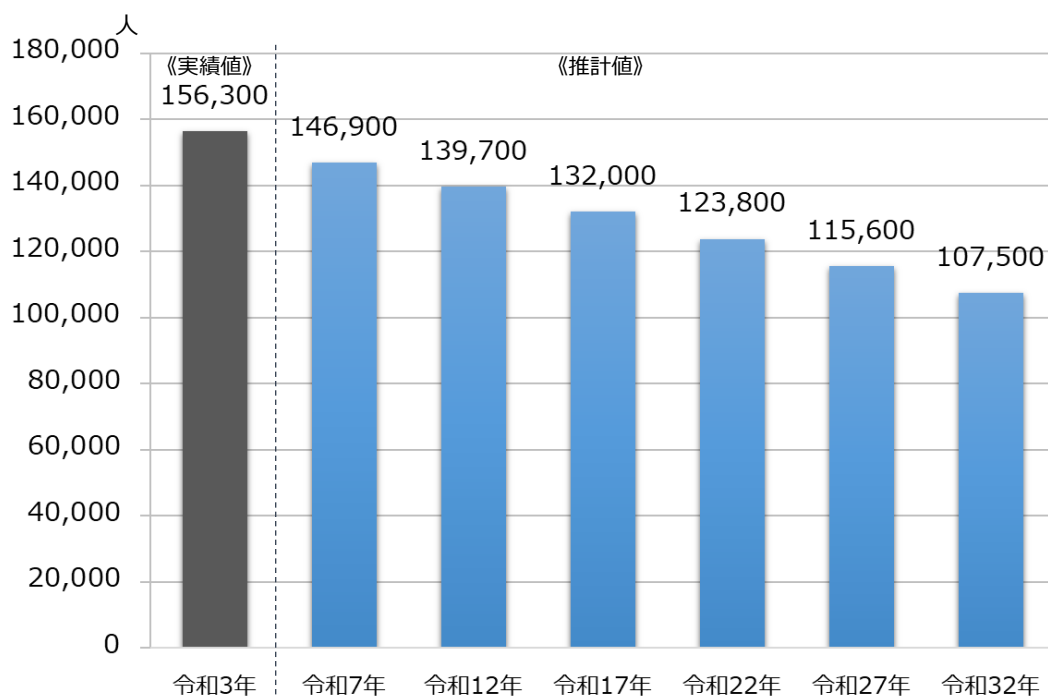
図 3 H28 生活排水処理構想における整備手法別区域

●将来人口の予測

本市の将来人口は、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）が平成 30 年に公表した推計値によると、今後も減少傾向が続くと予測されています。

見直しで用いる将来人口は、この推計値のまま推移した場合の将来人口を採用します。

表 4 本市の将来人口推計値



出典：[実績値] 住民基本台帳人口

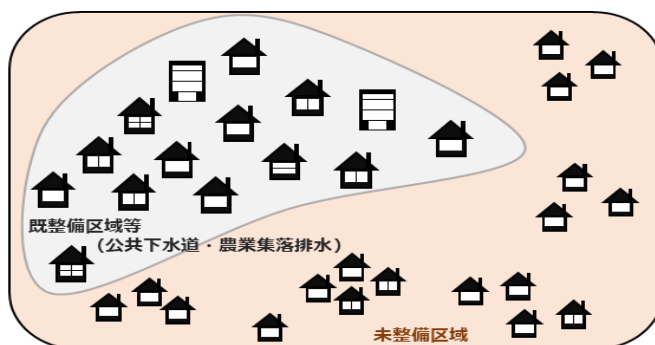
[推計値] 国立社会保障・人口問題研究所(H30 推計)]



●処理区域の設定イメージ

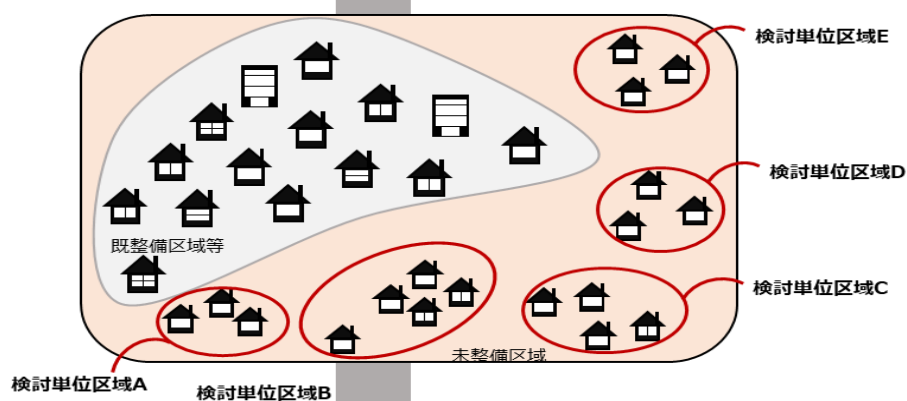
① 基礎調査

既整備区域と未整備区域を整理します。



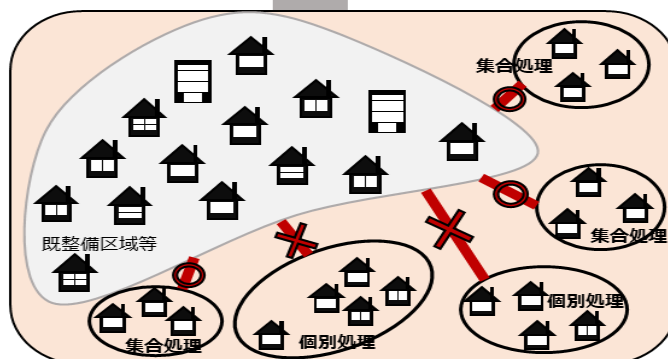
② 検討単位区域の設定

未整備区域について、一定の家屋の集合体を単位区域として設定します。



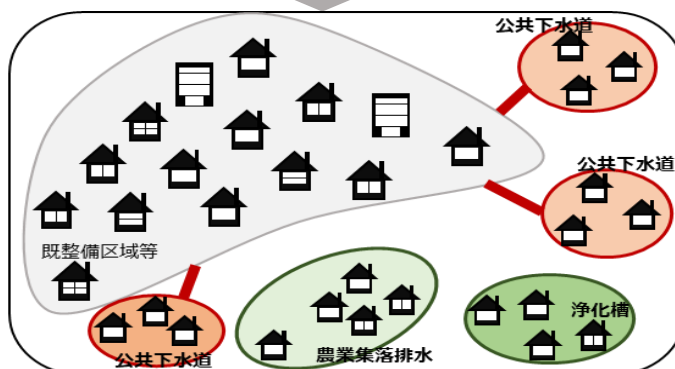
③ 処理区域の設定

経済性をもとに処理区域を設定します。



④ 整備・運営管理手法の選定

経済性・地域特性等により整備手法を判定します。



8. 新・生活排水処理構想の内容

●計画期間

見直し後の生活排水処理構想（以下、「新・生活排水処理構想」という。）の計画期間は、以下のとおりです。

- ・計画目標：令和 32 年度（15 年延伸）
- ・中間目標：令和 8 年度、令和 17 年度

●処理区域別面積

新・生活排水処理構想における集合処理と個別処理の面積は以下のとおりです。

表 5 新・生活排水処理構想における処理区域別の面積

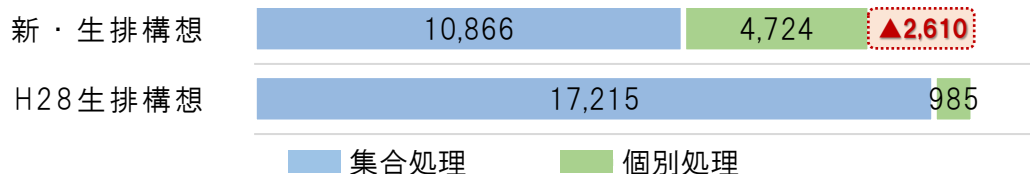
処理区域	整備手法	処理区名/地区名	① H28 構想 面積	見直しに伴う面積増減		④ 新構想面積 (①+②+③)
				② 削除面積	③ 追加面積	
集合処理	公共下水道	巴波川処理区	2,737.2	▲273.1	20.0	2,484.1
		大岩藤処理区	1,686.5	▲79.9	0.0	1,606.6
		公共下水道計	4,423.7	▲353.0	20.0	4,090.7
	農業集落排水	大平 みずほ西部地区	0.0	R16 公共下水道 大岩藤処理区へ統合(52.0ha)		0.0
		下皆川地区	0.0	R14 公共下水道 大岩藤処理区へ統合(26.0ha)		0.0
		西方 本郷金井地区	0.0	R12 公共下水道 巴波川処理区へ統合(50.0ha)		0.0
		西方 西方西部地区	0.0	R10 公共下水道 巴波川処理区へ統合(59.0ha)		0.0
		藤岡 巴波川西部地区	97.3	—	—	97.3
		巴波川南部地区	64.0	—	—	64.0
		農業集落排水計	161.3	—	—	161.3
個別処理	合併処理浄化槽	集合処理区域以外の地域				

※新・生活排水処理構想の構想図を 14・15 ページに示します。

●概算事業費

新・生活排水処理構想における令和 32 年度までの概算事業費は 155 億 9,000 万円であり、H28 生活排水処理構想で見込んでいる令和 17 年度までの概算事業費 182 億円から、26 億 1,000 万円の削減を見込んでいます。

《単位：百万円》



●生活排水処理構想図

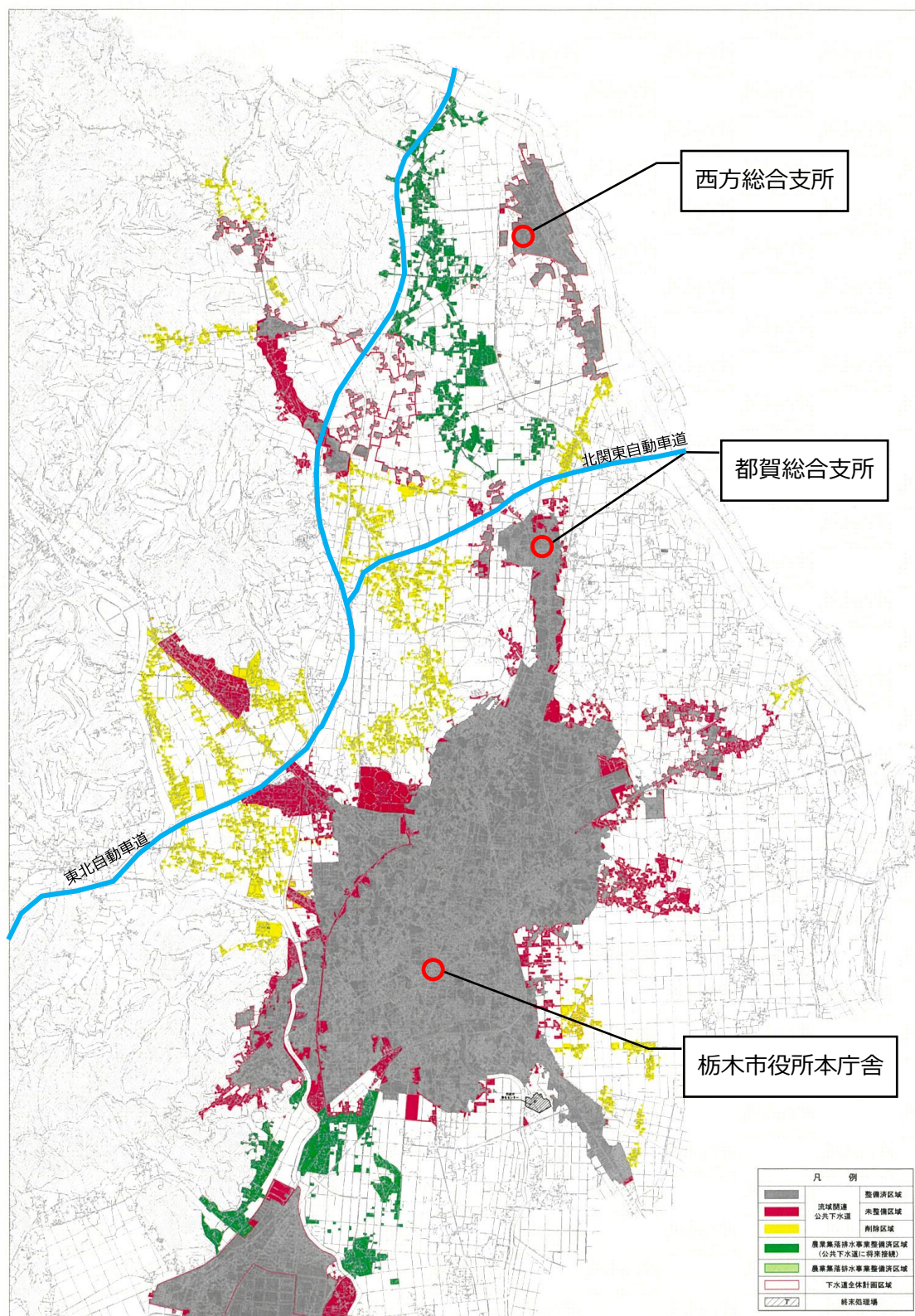


図 4 生活排水処理構想図（北部）

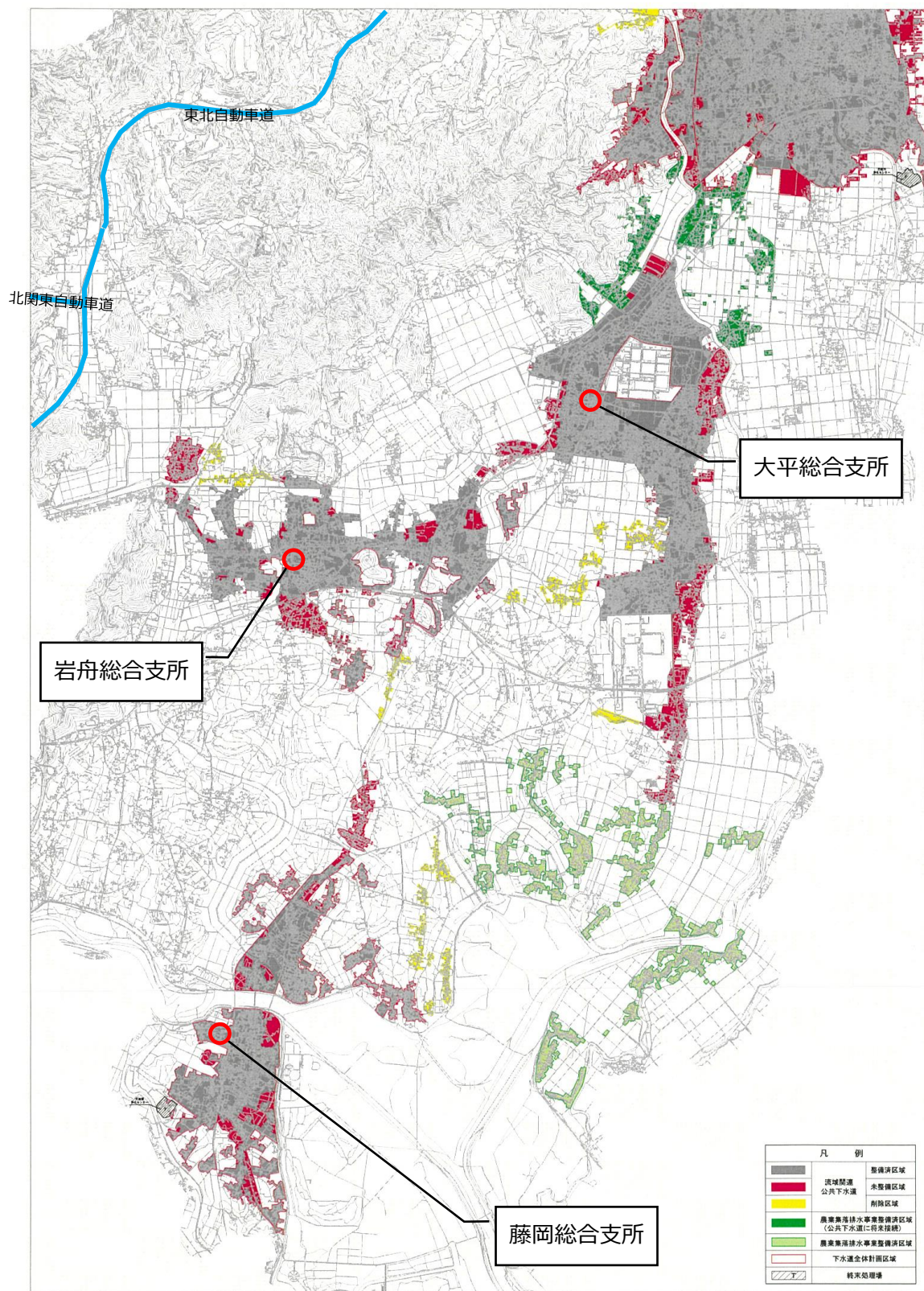


図 5 生活排水処理構想図（南部）

●生活排水処理人口普及率および下水道整備進捗率の見込み

新・生活排水処理構想の処理区域に基づき試算した生活排水処理人口普及率および下水道整備進捗率の見込みは、以下のとおりです。

表 6 新・生活排水処理構想における普及率・進捗率の達成見込み

項 目	令和3年度末(現況)		令和8年度末		令和17年度末		令和32年度末	
	人口 (人)	整備済面積 (ha)	人口 (人)	整備済面積 (ha)	人口 (人)	整備済面積 (ha)	人口 (人)	整備済面積 (ha)
①公共下水道	97,722	2,940	95,100	3,114	90,002	3,380	75,568	3,583
②農業集落排水施設	7,697	348	7,222	348	2,783	161	2,265	161
③合併処理浄化槽(設置済み)	20,963	—	21,086	—	23,458	—	27,023	—
④単独処理浄化槽・くみ取便所	29,919	—	23,292	—	15,757	—	2,644	—
⑤合計(①+②+③+④)	156,301	—	146,700	—	132,000	—	107,500	—
※生活排水処理人口普及率 (①+②+③)/⑤×100(%)	80.9%		84.1%		88.1%		97.5%	
⑥下水道全体計画区域内人口	104,805	—	98,368	—	92,095	—	75,666	—
※下水道整備進捗率 ①/⑥×100(%)	93.2%		96.7%		97.7%		99.9%	

※生活排水処理人口普及率 = [下水道(農集含む)が利用できる人口+合併処理浄化槽が設置された人] ÷ 行政人口 × 100

※下水道整備進捗率 = 下水道整備済み区域人口 ÷ 全体計画区域内人口 × 100

●達成目標

生活排水処理人口普及率および下水道整備進捗率の見込みを基に、令和 32 年度の達成目標を以下のとおりとします。

- ・生活排水処理人口普及率 98%、
- ・下水道整備進捗率 100%



●整備方針

それぞれの処理区域においては、次の整備手法により目標の達成を目指していきます。

(処理区域：集合処理区域)

整備手法：公共下水道

※ 全体計画区域の内、事業計画区域（認可区域）内の未整備区域については、早期の完成を目指し、これまでどおり整備を進めます。

見直しの結果により集合処理から個別処理とした区域については、合併処理浄化槽の設置を促進します。

※全体計画区域：下水道における全体計画として、整備する区域や施設計画など概ね 20 年後を想定して整備の方向性を定めた区域。

※事業計画区域：全体計画に定めた区域のうち、5～7 年程度で着手する予定の施設の配置等を定め、認可を取得した区域。

整備手法：農業集落排水

公共下水道への接続により処理場の維持管理コストの縮減につながることから、順次公共下水道に統合します。

ただし、藤岡の 2 地区の農業集落排水については、公共下水道整備済み区域まで離れているなどの課題があることから、課題を整理しつつ検討していきます。

表 7 農業集落排水の統合予定

地 区		計画面積(ha)	統合予定年度	統合先
西方	西方西部地区	59.00	令和 10 年度	巴波川処理区
	本郷金井地区	50.00	令和 12 年度	巴波川処理区
大平	下皆川地区	26.00	令和 14 年度	大岩藤処理区
	みずほ西地区	52.00	令和 16 年度	大岩藤処理区
藤岡	巴波川西部地区	97.30	課題等を整理・検討し、方針の決定が必要	
	巴波川南部地区	64.00	課題等を整理・検討し、方針の決定が必要	

(処理区域：個別処理区域)

整備手法：合併処理浄化槽

集合処理区域以外の区域は個別処理区域となり、合併処理浄化槽の設置を促進します。

さらに、単独処理浄化槽やくみ取便所から合併処理浄化槽への転換を進めるため、補助制度の周知を徹底していきます。



9. 新・生活排水処理構想の適用

整備方針に基づき整備を進めていくため、新・生活排水処理構想において見直された集合処理区域と個別処理区域を、公共下水道事業における全体計画区域[※]の見直しや浄化槽処理促進区域[※]の指定に反映していきます。

また、概ね5年経過ごとの見直しに向け、進捗状況を管理すると共に、目標値との乖離や社会情勢の変化（人口減少の加速、大規模開発計画の浮上、都市計画や上位計画等）の見直し、技術革新によるコストの変化など）に応じて、適宜見直しを行うものとします。

※全体計画区域：下水道における全体計画として、整備する区域や施設計画など概ね20年後を想定して整備の方向性を定めた区域。

※浄化槽処理促進区域：合併処理浄化槽による汚水の適正な処理を特に推進する必要があると認められる区域として、市が指定した区域。

