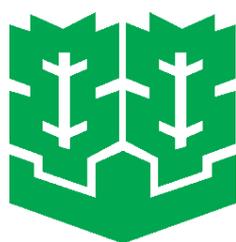


松山公共下水道全体計画見直し



松 山 市

【目次】

1. 計画の基本事項

1) 計画見直しの背景	1
2) 計画の基本方針	2
3) 計画の期間	2
4) 計画の見直し方法	2

2. 計画諸元及び施設見直し

1) 計画区域	3
2) 計画人口	6
3) 計画汚水量	8
4) 処理施設の見直し	8
5) (参考) 計画諸元のまとめ	9

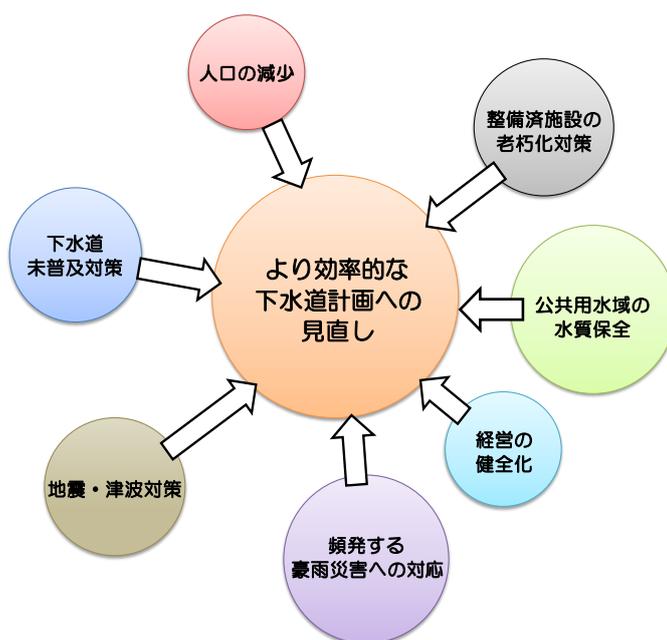
3. 下水道未普及地域の整備について

1) 下水道計画区域内	10
2) 下水道計画区域外	11

1. 計画の基本事項

1) 計画見直しの背景

本市では、頻発する局地的大雨や地震・津波などの自然災害、下水道施設の老朽化への対応など、汚水処理施設の整備以外にも取り組むべき施策が多くあります。また、今後進行していく人口減少により、財政面での厳しさも増していくと予想されることから、より効率的で効果的な下水道計画を策定する必要があるため、下水道全体計画の見直しを行いました。



【図 1 - 1 松山市の下水道事業を取り巻く環境の変化】

【表 1 - 1 松山公共下水道の特徴】

処理区	特徴	事業着手	供用開始	整備面積 (H30 年度末)	処理施設 (所在地)
中央	<ul style="list-style-type: none"> 旧松山市街地を中心とした本市最大の処理区 四国で最初に処理場の運転を開始 	S33.2	S37.7	2,865.0ha	中央浄化センター (南江戸 ほか)
西部	<ul style="list-style-type: none"> 松山空港、三津港などを含む処理区 4箇所の浄化センターの汚泥を焼却処理 	S59.11	H4.5	1,349.1ha	西部浄化センター (南吉田町)
北部	<ul style="list-style-type: none"> 堀江湾に面した堀江町、和気町等を含む処理区 最も新しい処理場 	H7.12	H17.10	308.9ha	北部浄化センター (和気町 ほか)
北条	<ul style="list-style-type: none"> 旧北条市の処理区 市町合併 (H17) に伴い、松山市に移管 	S51.2	S63.3	559.0ha	北条浄化センター (下難波)
上野	<ul style="list-style-type: none"> 上野町の市街化区域を対象とした処理区 汚水は砥部町公共下水道へ流入し、砥部浄化センターで処理 	H30.4	H31.4	0.0ha	砥部町公共下水道へ流入
合計		—	—	5,082.0ha	

2) 計画の基本方針

【表 1-2 計画の基本方針】

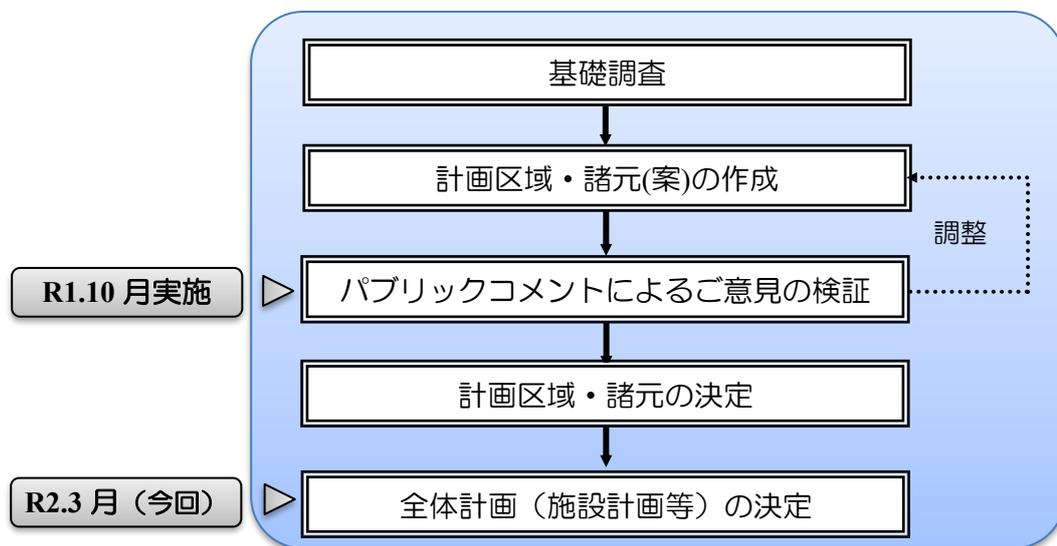
項目	基本方針
①効率的で適正な計画区域の設定 ➤ P. 3~5	・人口密度が高く、汚水処理にスケールメリットが働き、投資効果の高い市街化区域を基本とした下水道計画区域へと見直しを行います。
②社会情勢の変化に対応した計画人口の設定 ➤ P. 6~7	・将来の行政人口の減少を加味した計画人口を設定します。
③処理施設規模の適正化	・パブリックコメントを通じて計画区域・人口を設定し、計画汚水量を算定した後に、処理場の施設規模の見直しを行います。

3) 計画の期間

下水道計画は、概ね 20 年後の都市像を見据えて設定することとされているため、「第 4 次松山市下水道整備基本構想」の目標年度より、さらに 10 年先を見据え、令和 18 年度を計画の目標年度と決めました。

4) 計画の見直し方法

パブリックコメントでいただいた意見を全体計画の諸元に反映し、決定した諸元に基づいて、管渠や処理場などの施設計画を定めました。



【図 1-2 下水道全体計画の見直しフロー図】

2. 計画諸元及び施設見直し

1) 計画区域

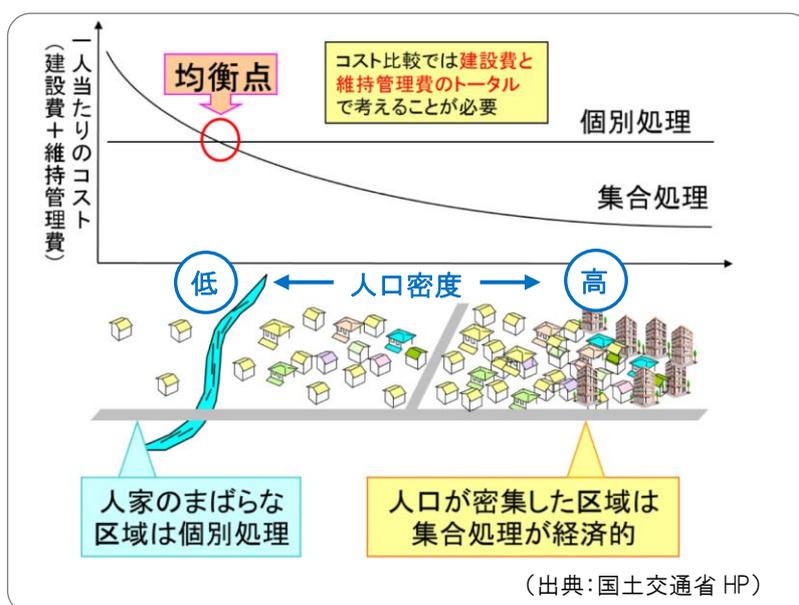
本市の下水道計画区域は、これまで既存の市街化区域を基本としつつ、市街化調整区域にある既存集落や将来の市街化が見込まれる区域などを中心に設定してきました。

しかしながら、国が「汚水処理施設を今後 10 年程度で概成する」という方針を示し、効率的かつ適正な汚水処理整備を行うよう求めていることや、本市が策定した「立地適正化計画」により、今後ますますコンパクトなまちづくりを推進する中で、新たな市街化区域の拡大が見込まれないこと、さらには、今後の人口減少等を見据え、既存の全体計画区域について、下記の方針で見直しました。

《計画区域見直しの方針》

- 人口密度が高く、汚水処理にスケールメリットが働き、投資効果の高い「市街化区域」は、これまでどおり、『公共下水道の計画区域』とする。
- 家屋が点在し、管渠を敷設するよりも個別処理による整備が有利な「市街化調整区域」は、『合併処理浄化槽で汚水処理する区域』とする。
- 市街化区域についても、早期の下水道整備が可能となるよう、処理区域を再編する。

公共下水道などの集合処理は、人口密度が高いほど一人当たりのコストを抑制でき、一般的には DID 地区（人口密度 40 人/ha 以上）が個別処理との均衡点の目安とされています。

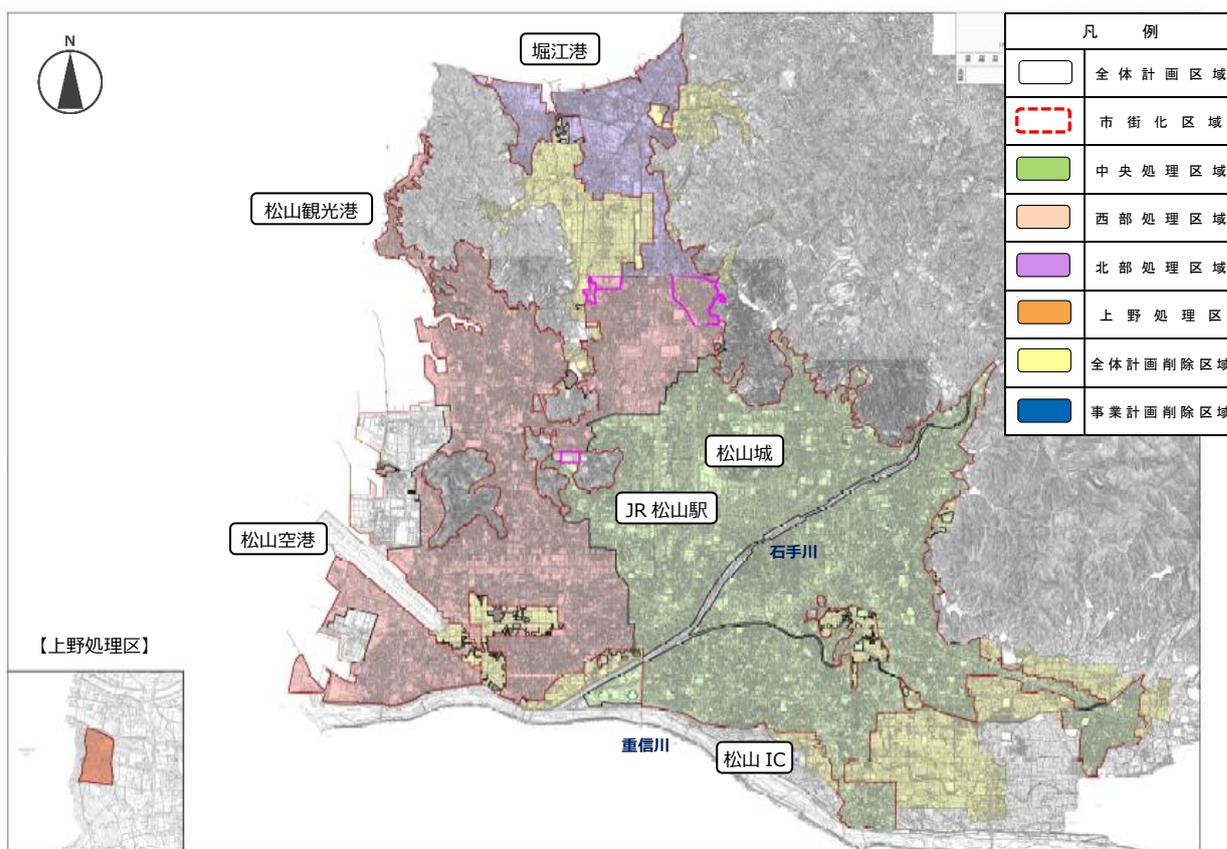


【図 2-1 集合処理と個別処理のコスト比較の概念図】

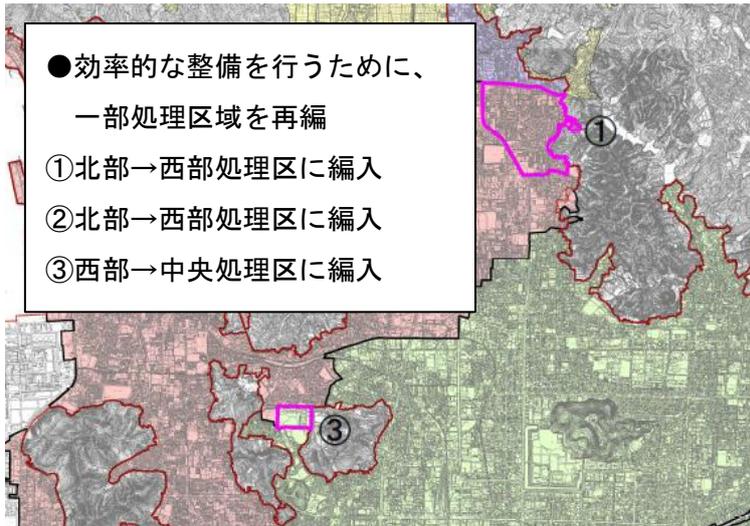
【表 2 - 1 見直し後の下水道計画区域】

(単位 : ha)

処理区	既計画	見直し	変更面積	備考
中央	4,194.1	3,464.2	▲729.9	
西部	2,436.3	2,354.0	▲82.3	北部処理区から 区域編入 (+70.2ha)
北部	1,067.4	531.9	▲535.5	西部処理区に 区域編入 (▲70.2ha)
北条	1,026.0	588.2	▲437.8	
上野	5.1	5.1	-	
合計	8,728.9	6,943.4	▲1,785.5	



【図 2 - 2 見直し後の下水道計画区域 (中央・西部・北部・上野)】

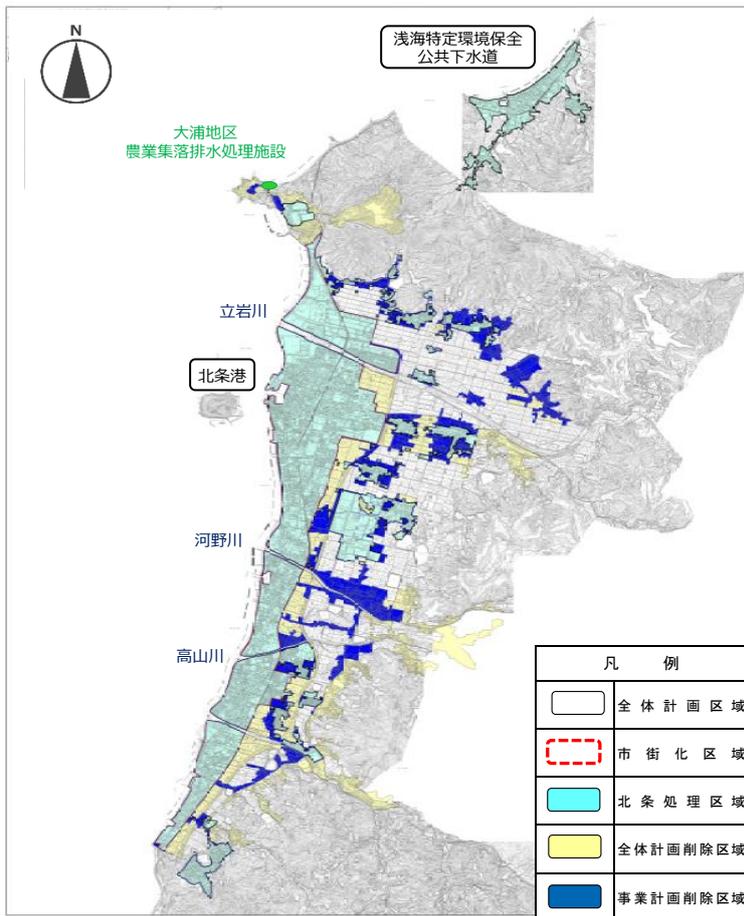


* 効率的な整備を行うために、
一部処理区域を再編

①北部→西部処理区に編入
②北部→西部処理区に編入
③西部→中央処理区に編入

松山城

【図 2 - 3 見直し後の下水道計画区域（区域再編箇所図）】



●青色の区域は、現在、下水道の事業計画区域^{※1}ですが、今回の見直しにより合併処理浄化槽で汚水処理する区域に変更する箇所です。

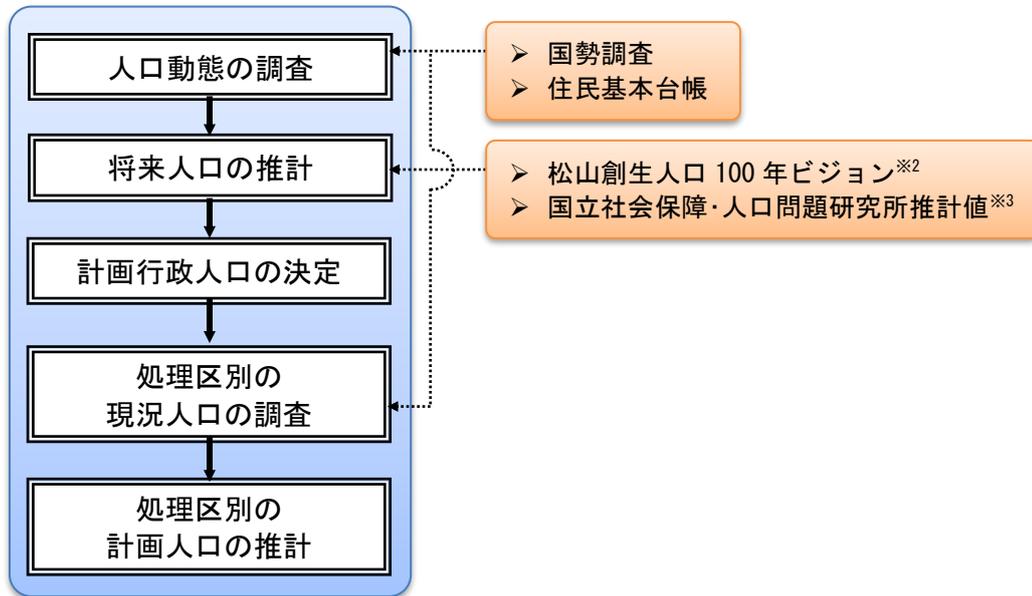
【図 2 - 4 見直し後の下水道計画区域（北条）】

- 大浦地区は、農業集落排水処理施設で汚水を処理しています。
- 区域の詳細については、索引図で図郭番号を調べた上で、地区別の計画区域図を確認してください。

※1: 公共下水道事業計画区域は、全体計画に定められた施設のうち、5～7年間で実施する予定の施設の配置等を定める計画であり、下水道を設置しようとするときは当該計画を策定する必要があります。

2) 計画人口

行政人口及び下水道計画人口は、近年の実績データの動向に基づく数学的な将来予測のほか、上位計画、関連計画等と比較して設定しました。



【図 2 - 5 計画人口の見直しフロー図】

① 計画行政人口

計画行政人口は、市の人口減少対策も反映されている「松山創生人口 100 年ビジョン」と整合を図り、次の表のとおり設定しました。

【表 2 - 2 計画行政人口（案）】

(単位：人)

項 目	既計画 (R12)	見直し (R18)
計画行政人口	478, 100	477, 100

※2:平成 27 年度に策定された松山市の計画の骨格となる将来人口展望

※3:厚生労働省に設置された国立の政策研究機関

② 下水道計画人口

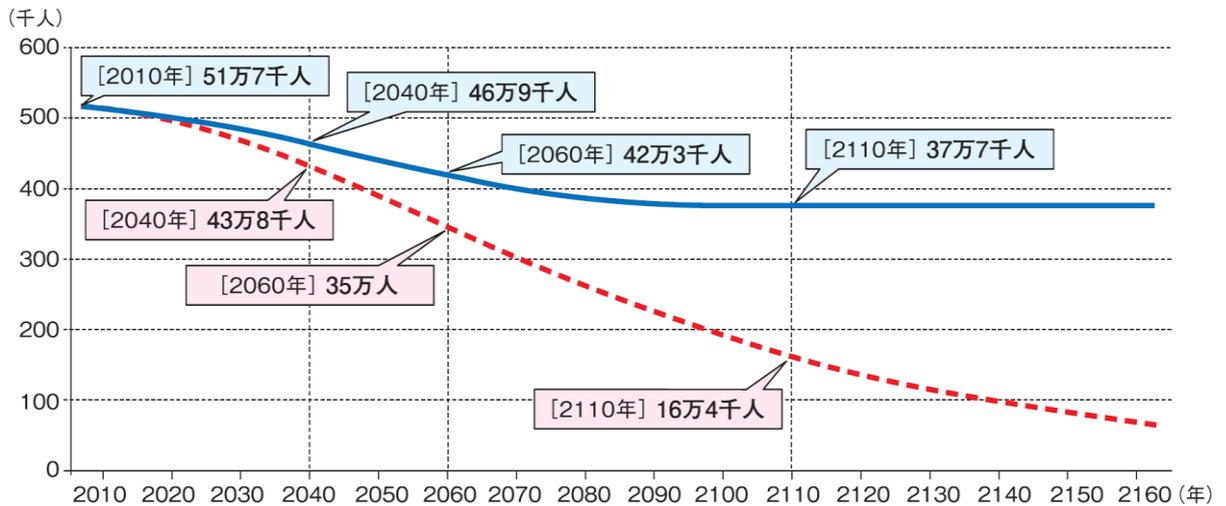
将来の各処理区毎の下水道計画人口は、現況人口の調査及び将来人口の予測を行い、次の表のとおり設定しました。

【表 2 - 3 下水道計画人口 (案)】

(単位：人)

処理区	既計画 (R12)	見直し (R18)	備 考
中 央	256,200	258,060	・人口減少が緩やかな予測となったため微増 (下図参照)
西 部	135,000	130,300	・北部処理区からの区域編入により減少幅が小さい
北 部	34,200	22,040	・西部処理区への区域編入に伴い大幅に減少
北 条	23,000	16,800	・市街化調整区域削除分の人口が大幅に減少
上 野	331	326	・人口の自然減少による
合 計	448,731	427,526	
既計画との差分		▲21,205	

【参 考：松山市の人口の将来展望】



※注1 ー ー は、国立社会保障・人口問題研究所の推計手法に準拠した推計値 (現状ベース)

※注2 ー ー は、以下を見込んだ場合の松山市独自の推計値 (松山創生人口100年ビジョン)

①合計特殊出生率が2030年に1.75程度、2040年以降は2.07程度 ②社会増減が2020年以降、均衡以上

(出典：松山創生人口 100 年ビジョン)

3) 計画汚水量

計画区域や計画人口などの変更を踏まえ、計画汚水量を次の表のとおり設定しました。

【表 2-4 処理区別計画汚水量の合計（日最大）】

処理区	① 既計画 (R12)	② 見直し (R18)	② / ①	参考 (現有処理能力)
中央	152,520m ³ /日	126,020m ³ /日	82.6%	148,910m ³ /日
西部	66,280m ³ /日	57,170m ³ /日	86.3%	43,250m ³ /日
北部	20,580m ³ /日	11,170m ³ /日	54.3%	8,000m ³ /日
北条	10,630m ³ /日	7,660m ³ /日	72.1%	13,000m ³ /日
上野	114m ³ /日	109m ³ /日	95.6%	砥部浄化センター
合計	250,124m ³ /日	202,129m ³ /日	80.8%	-

4) 処理施設の見直し

流入水量や水質、計画放流水質の設計諸元の変更を踏まえ、水処理施設の処理方式を下記の方針で見直しました。

■見直し方針

- (i) 既設: 高級処理^{※4} ⇒ 既計画では、改築更新時に高度処理に変更する方針としていたが、計画見直しに伴う流入水量の減少や、放流先の河川や海域の水質実績等をもとに再設定した結果、現有施設の処理方式で環境基準を達成できる見込みとなったため、既存の処理方式とする。
(標準活性汚泥法)
- (ii) 既設: 高度処理^{※5} ⇒ 引き続き、高度処理とする。
(ステップ流入式 3段硝化脱窒法)
- (iii) 新設 ⇒ 見直し後の計画汚水量から現有施設能力を差し引き、不足する水量分を新設として計画する。処理方式は現有施設と同じとする。

【表 2-5 処理場施設の変更】

(単位: m³/日)

処理場	現有施設 (既設)	既計画		見直し	
		処理能力	処理方式	処理能力	処理方式
中央浄化センター	高級処理 (標準活性汚泥法)	152,520	高度処理 (改築更新時)	148,910	高級処理
西部浄化センター	高度処理 (ステップ流入式 3段硝化脱窒法)	66,280	高度処理	58,050	高度処理
北部浄化センター	高度処理 (ステップ流入式 3段硝化脱窒法)	20,580	高度処理	11,400	高度処理
北条浄化センター	高級処理 (標準活性汚泥法)	10,630	高度処理 (改築更新時)	13,000	高級処理

※4: 微生物によって下水中に含まれる有機物を除去する処理方法（一般的な下水処理）

※5: 高級処理では十分取り除くことができない窒素・リンを除去する処理方法

5) (参考) 計画諸元のまとめ

今回の全体計画諸元を、既全体計画と対比すると次の表のとおりになります。

【表 2-6 全体計画諸元のまとめ】

項目		①既計画	②見直し	③差 (②-①)	備考
目標年度		R12 年度	R18 年度	6 年延長	
計画行政人口 (人)		478,100	477,100	▲1,000	人口ビジョンによる推計に変更したため、人口減少が緩やかに推移
計画区域 面積 (ha)	中央	4,194.1	3,464.2	/	
	西部	2,436.3	2,354.0		
	北部	1,067.4	531.9		
	北条	1,026.0	588.2		
	上野	5.1	5.1		
	合計	8,728.9	6,943.4		
計画区域 内人口 (人)	中央	256,200	258,060	/	人口減少が緩やかな予測となったため微増
	西部	135,000	130,300		
	北部	34,200	22,040		
	北条	23,000	16,800		
	上野	331	326		
	合計	448,731	427,526		
計画区域 人口密度 (人 /ha)	中央	61	74	13	
	西部	55	55	0	
	北部	32	41	9	
	北条	22	29	7	
	上野	65	64	1	
	合計	51.4	61.6	11.9	
計画 汚水量 (m3/ 日)	中央	152,520	126,020	▲26,500	
	西部	66,280	57,170	▲9,110	
	北部	20,580	11,170	▲9,410	
	北条	10,630	7,660	▲2,970	
	上野	114	109	▲8	
	合計	250,124	202,129	▲47,995	

3. 下水道未普及地域の整備について

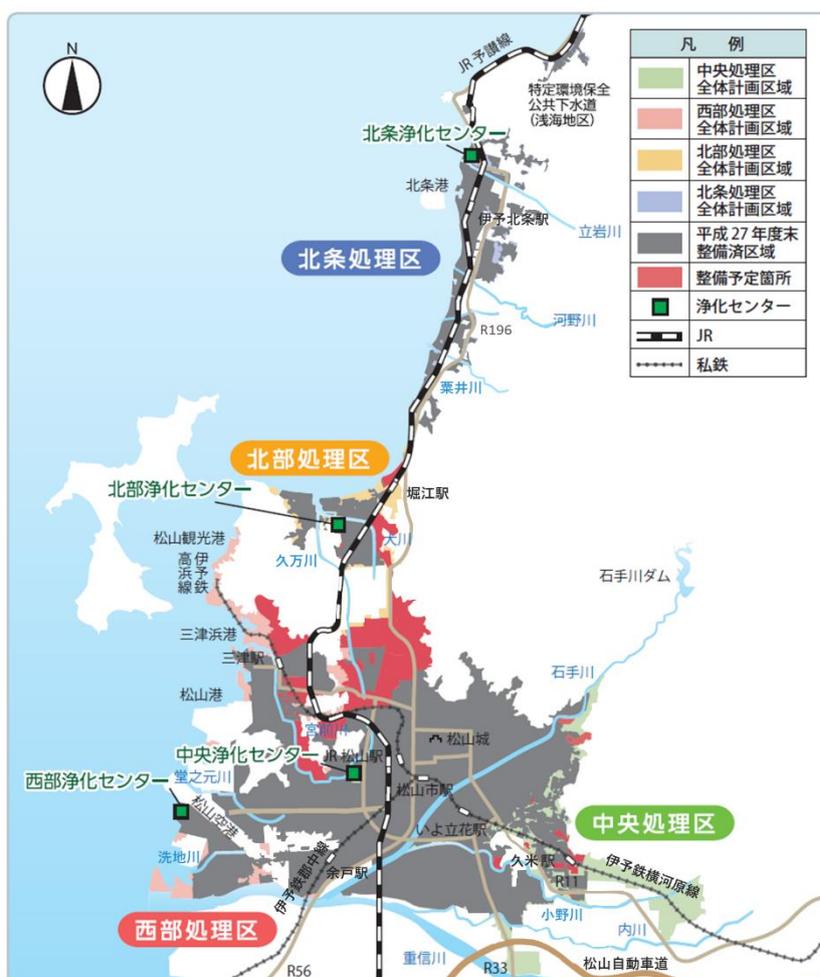
1) 下水道計画区域内

国が汚水処理施設を概ね 10 年程度で概成するよう求めていることや、市内中心部で未だ下水道未普及地域が多く残っているため、人口・環境・収益性・効率性の 4 つの視点から投資効果や水質改善効果の高い地区を優先して計画し、重点的に整備を進めます。

また、汚水処理施設の早期整備を図るため、処理区ごとの整備状況などを適宜精査し、処理区域の再編等を柔軟に実施するほか、雨水整備は、当該路線の家屋等の排水が既になされている場合は、既存施設を活用し、当面は、浸水対策地区に該当する路線を優先[※]して実施することで、未普及地域の早期解消に努めます。

※近年、都市化の進展やゲリラ豪雨の増加により、内水氾濫のリスクが高まっているため、雨水整備は、床下浸水被害や道路冠水被害が頻発している地区の浸水対策事業に重点化し、早期の被害軽減を図ります。

【参考：第 4 次松山市下水道整備基本構想(H29～R8)期間内の整備予定箇所図】



注：全体計画区域は、見直し後に変更しています。また、社会情勢の変化等に伴い、整備地域を見直す場合があります。

2) 下水道計画区域外

下水道計画区域外で、既に農業集落排水処理施設で整備が完了している大浦地区を除く区域は、合併処理浄化槽で汚水を処理する区域となります。

本市では、汲取りまたは単独浄化槽から合併処理浄化槽（トイレ・台所・風呂等の生活排水全てを処理する浄化槽）へ転換する場合に設置費の一部を補助しています。

今回の下水道計画区域の見直しに伴い、既計画で市街化調整区域かつ公共下水道事業計画区域（計画区域図の青色）であった場合には、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換に関する補助金制度が、次のとおり変更（増額）になります。

【表3-1 令和元年度の転換に関する補助金制度について】

人槽	補助限度額（円/基）	
	環境特別 / 水質改善	その他
	環境配慮型浄化槽	
	10人槽以下は高度処理型	
5	600,000円	444,000円
7	700,000円	486,000円
10	900,000円	576,000円

（出典：環境指導課 HP より抜粋）

【環境特別】

公共下水道事業計画区域外かつ都市計画法に規定する市街化区域外での既存単独処理浄化槽からの設置替え

【水質改善】

安城寺町、鴨川三丁目、久万ノ台、高木町、問屋町、西長戸町、東長戸一～四丁目及び船ヶ谷町のうち補助対象地域での転換

【その他】

環境特別、水質改善以外

 ：今回の下水道計画の見直しに伴って、合併処理浄化槽の補助金額に変更がある箇所（計画区域図の青色）です。

- 区域の詳細については、索引図で図郭番号を調べた上で、地区別の計画区域図を確認してください。
- 令和元年度の補助金の受付は終了しており、令和2年度以降、補助金の見直しが行われる場合があります。詳しくは、環境指導課(089-948-6440)にお問い合わせください。

松山公共下水道全体計画見直し

発行者 松山市下水道部 下水道政策課

〒790-8571 愛媛県松山市二番町四丁目7番地2

電話番号 089-948-6818 / FAX 番号 089-934-5862

Eメール : gesuiseisaku@city.matsuyama.ehime.jp

<http://www.city.matsuyama.ehime.jp/iken/public/ikenkouboitiran.html>