令和５年７月５日　奈良市上下水道事業懇談会

企業局　事業部　下水道事業課

奈良市の単独公共下水道（3処理区）の統合計画及び流域統合計画について

１．背景

下水道は、我々の日常生活に不可欠な施設で、浸水の防除、汚水の排除、トイレの水洗化といった生活環境の改善のみならず河川等の公共用水域の水質を保全するために重要な施設です。

本市の公共下水道事業は、流域下水道事業として、大和川上流流域下水道第一処理区、単独公共下水道事業として、平城、青山、佐保台処理区の3処理区、計4処理区により構成されています。

奈良市の単独公共下水道の3処理区は施設の老朽化により更新時期を迎えています。

今回、施設更新費用や維持管理費用の削減、施設の強靭化を目的とし、第一段階として３処理区を１処理区に統合する計画、第二段階として３処理区を流域下水道に統合する計画を検討しています。

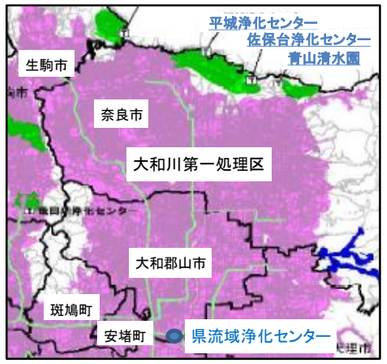


図1－1　奈良県下水道処理区域図

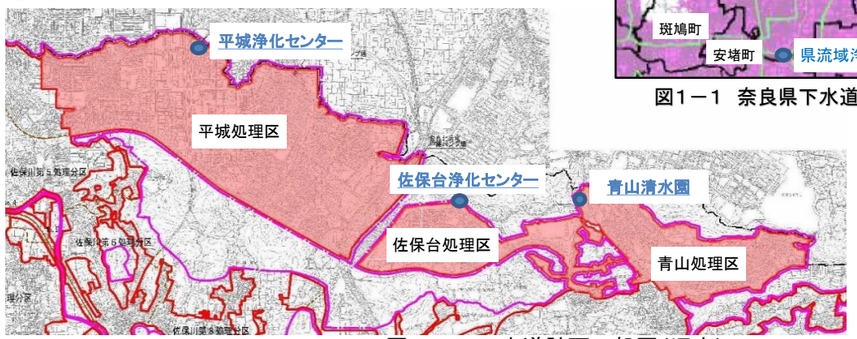


図1－2　下水道計画一般図（汚水）

２．計画処理人口及び計画汚水量

計画処理人口は、国立社会保障・人口問題研究所による推計値をもとに推計し、R30では3処理区合わせて20,000人となります。

計画汚水量は人口減少に伴い減少していくことが予想されます。

図2に日最大計画汚水量・平城浄化センターの施設能力を示します。

表1　計画処理人口及び計画汚水量

	R2	R7	R12	R17	R22	R27	R30	R32
平城	21,100	20,500	19,700	18,800	17,800	16,700	15,700	15,100
佐保台	2,400	2,600	2,500	2,300	2,100	1,900	1,800	1,700
青山	4,100	3,900	3,700	3,400	3,100	2,800	2,500	2,400
計	27,600	27,000	25,900	24,500	23,000	21,400	20,000	19,200
計画汚水量	12,120	11,865	11,375	10,810	10,155	9,460	8,845	8,495

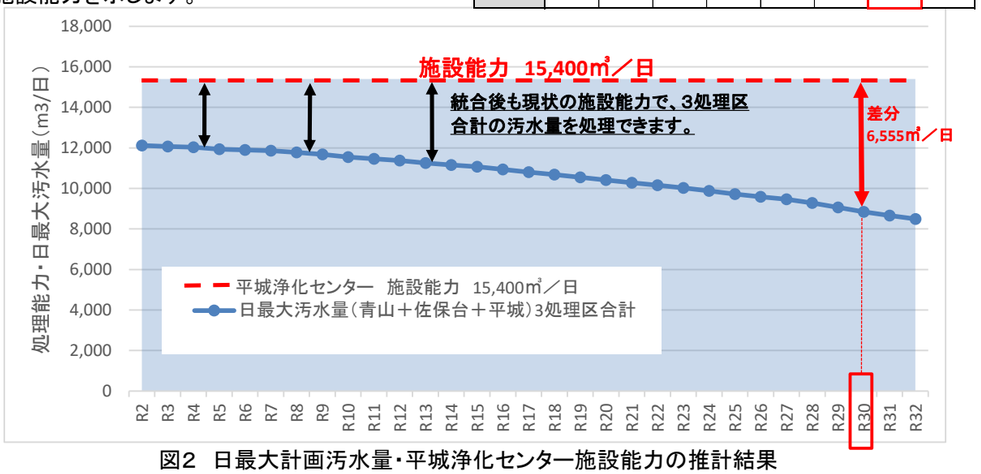


図2　日最大計画汚水量・平城浄化センター施設能力の推計結果

３．目的

施設の老朽化に伴う多額の施設更新費用や、人口減少による汚水量の減少といった直面する課題に対して、３処理区を平城処理区に統合し、後に流域下水道へ統合することにより、処理施設の最適化を行い、将来にわたってより安心で安全な下水道事業を継続していきます。

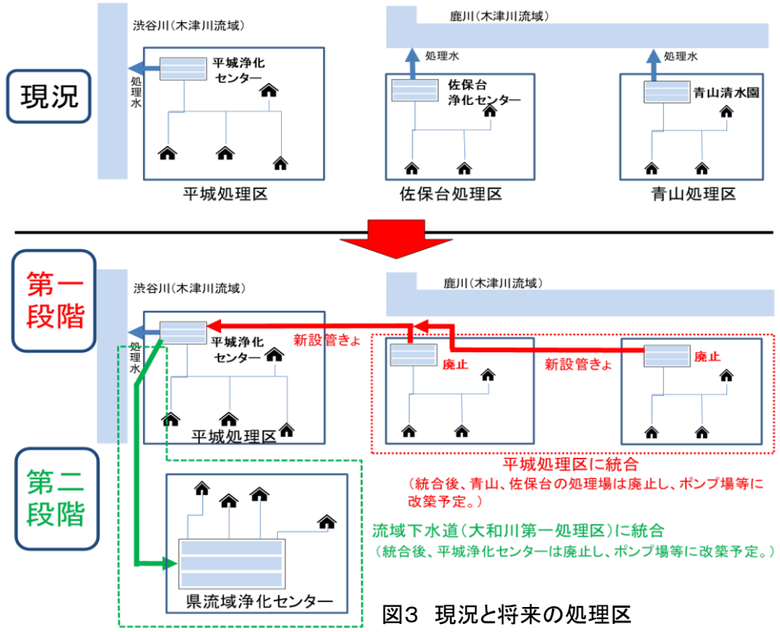


図3　現況と将来の処理区

４．３処理区統合における経済性比較（第一段階）

現況のまま3処理区それぞれで処理するケースと、3処理区を統合して平城浄化センターで処理するケースについて、経済性比較を行いました。3処理区を統合することにより、施設更新費・維持管理費の削減が可能となります。

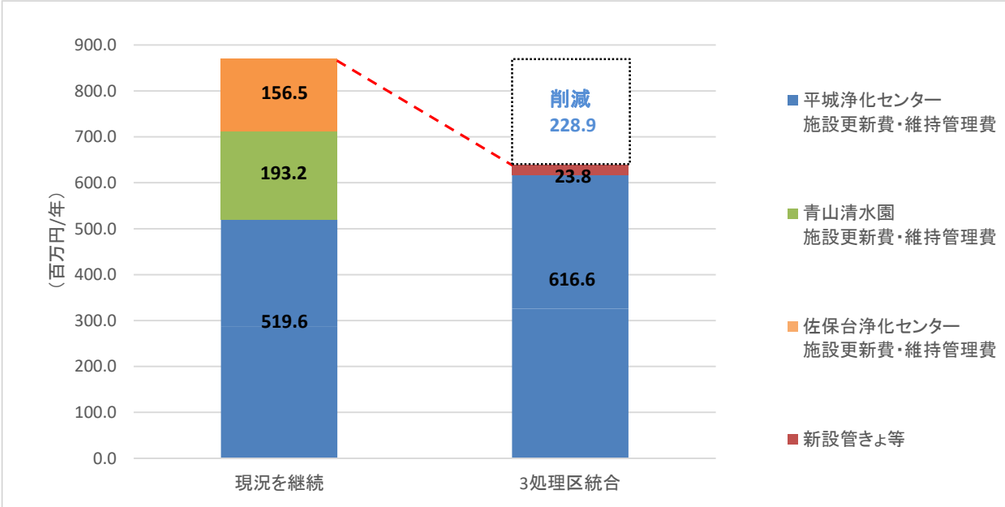


図4　統合の経済性確認

奈良市の単独公共下水道（3処理区）の統合計画及び流域統合計画について

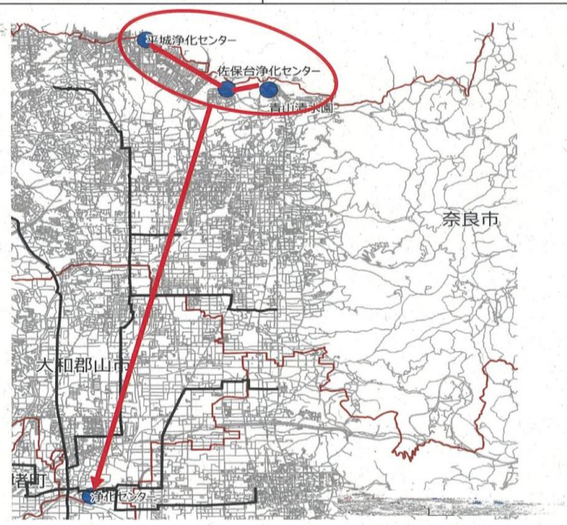
５．単独公共下水道の流域統合計画について（第二段階）

単独公共下水道の統合が完了した後は流域下水道への統合に取り組みます。この統合計画は令和４年度に県が策定した汚水処理事業広域化・共同化計画の長期計画の施策として位置付けられています。流域下水道への統合には、法律的、行政的なハードルがあり、それらの課題解決には時間を要しますが、県の理解を得られるよう今後も継続的に協議を行っていきます。

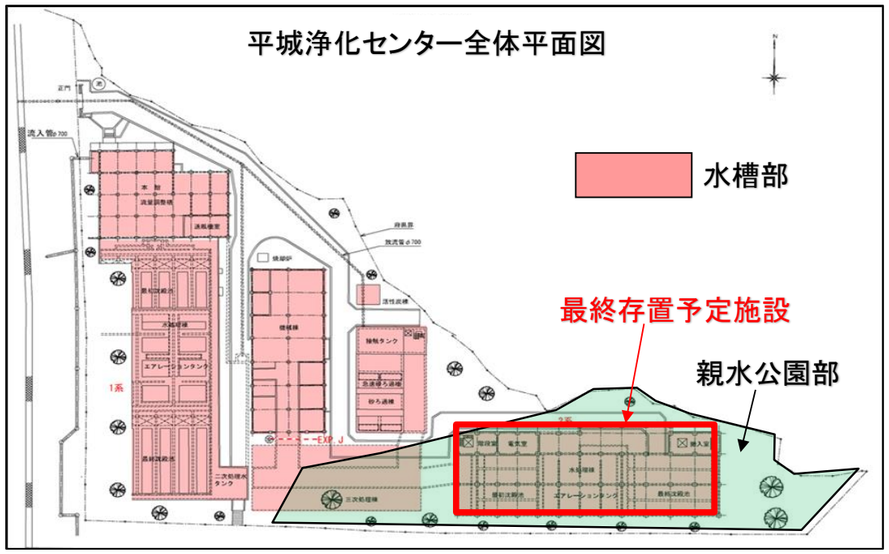
最終的に流域下水道への統合が実現されれば、更なる経費の削減が実現されることになります。また、平城浄化センターがポンプ場となり施設用地の多くが不要となるため、その用地の利活用が可能となります。

奈良県汚水処理事業広域化・共同化計画より抜粋

②平城浄化センターと佐保台浄化センター、青山清水園の奈良県浄化センターへの統廃合

事業内容	24 ページの統廃合を実施した後に、単独公共下水道処理場の廃止やポンプ場化などにより、流域下水道に接続することを検討する。	
関連施設	廃止施設	受入施設
	管理者：奈良市 事業名：公共下水道 施設名：平城浄化センター 佐保台浄化センター 青山清水園	管理者：奈良県 事業名：流域下水道 施設名：浄化センター
位置図		
取組による効果	実施前後の年度当たりの費用（建設費、維持管理費）を比較した場合、概算で 383.9 百万円/年（費用削減率 9.6%）の削減効果が見込まれる。	
取組予定	短期（～5年間）2023（R5）～2027（R9）：課題の整理（地元等調整、技術的課題、施設の改築等）～概略検討～住民説明 中期（～10年間）2028（R10）～2032（R14） 長期（～30年間）2033（R15）～2052（R34）：奈良市単独統合後、条件が整い次第、整備着手～供用開始	

注：取組による効果については公営企業年鑑等の公表数値を基に、「国土交通省　流域別下水道整備総合計画調査　指針と解説　参考資料　平成 27 年 10 月」に記載のある費用関数等を用いて概算で算定したものである。



※３処理区統合計画及び流域統合計画　今後のスケジュール

（第一段階）

R5：単独3処理区の統合／・計画案の縦覧 ・都市計画決定 ・事業計画変更

R6：・管路等詳細設計

R7～：・佐保台～平城接続工事 ・佐保台ﾎﾟﾝﾌﾟ場化工事 ・青山～佐保台接続工事 ・青山ﾎﾟﾝﾌﾟ場化工事

単独3処理場統合

（第二段階）

流域下水道への統合／（法律的、行政的課題解決に向けての県との協議）・流総計画変更 ・都市計画決定 ・事業計画変更／・流域下水道への接続工事 ・平城ポンプ場化工事／・流域下水道への統合