

徳山中央浄化センター 再構築事業

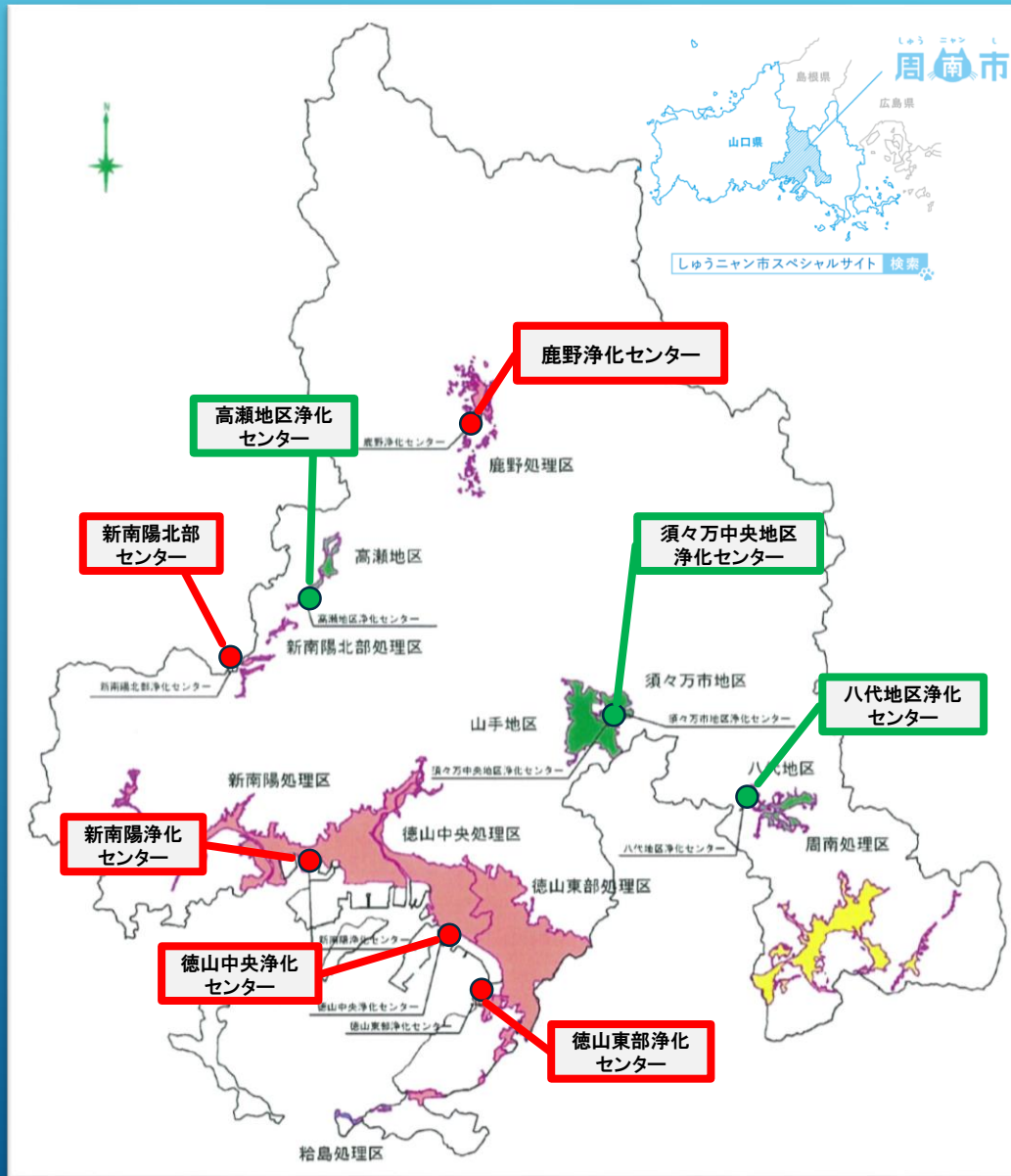
資料 3



徳山中央浄化センター
水処理施設

山口県 周南市 上下水道局
企画調整課
徳山中央浄化センター再構築推進室

周南市の浄化センター

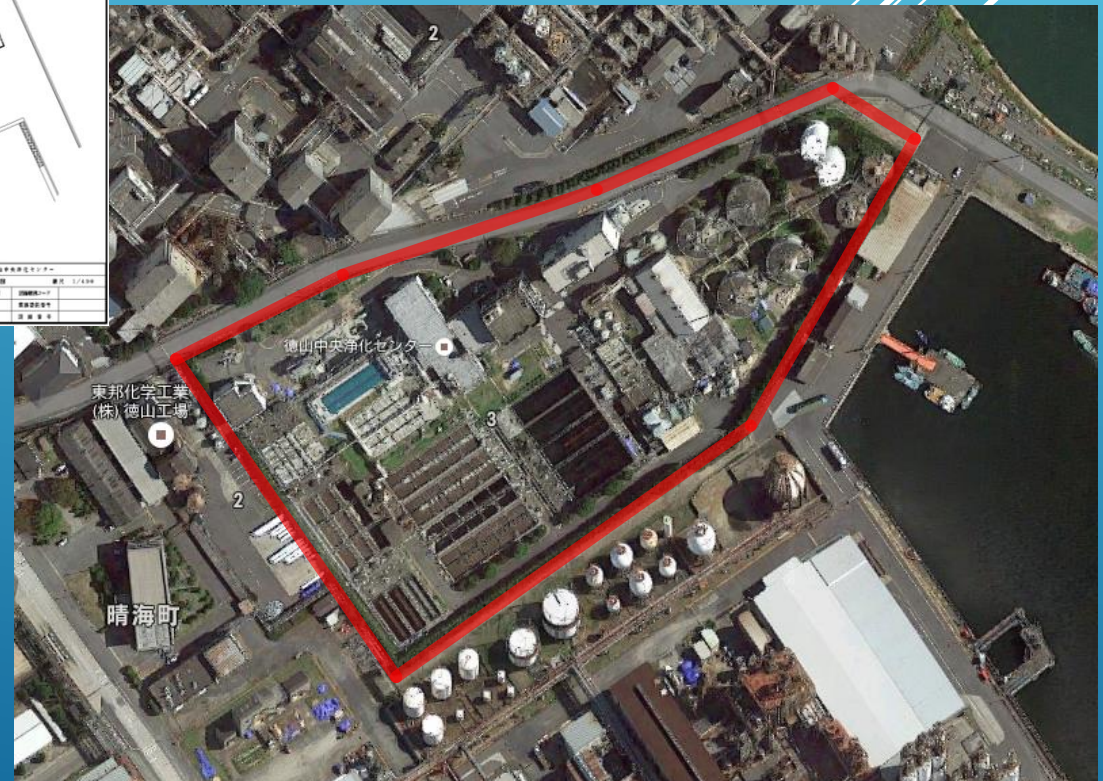
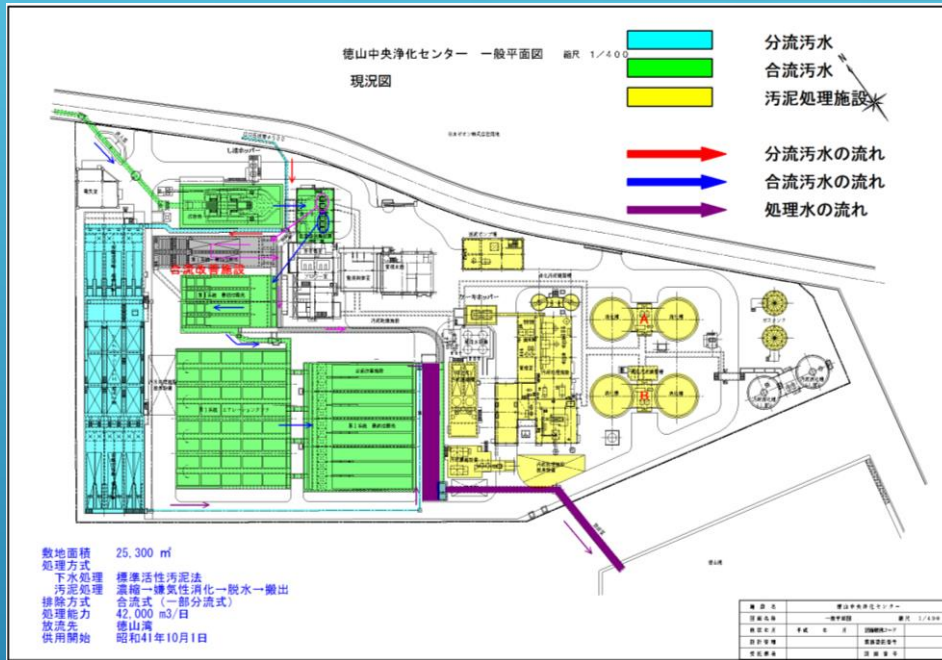


公共下水道の概要

H29.3.31現在

供用開始時期		S41.10. 1
行政区域内人口		145,839 人
公共下水道 処理区域内人口		126,185 人
普及率		86.5 %
排除方式		合流・分流併用
公共下水道処理場数		5箇所
管路延長	污水管	630 km
	雨水管	43 km
	合流管	112 km
	合計	785 km
污水ポンプ場数		3箇所
事業計画の処理能力		102,765 m ³ /日
晴天時平均処理水量 (H28年度)		48,140 m ³ /日
年間総処理水量 (H28年度)		20,819,677 m ³ /年

徳山中央浄化センターの概要



敷地面積 : 25,300m²
 処理方式 : 標準活性汚泥法
 排除方式 : 一部合流式
 供用開始 : 昭和41年10月
 処理能力 : 42,000m³/日

徳山中央浄化センター



最初沈殿池周辺



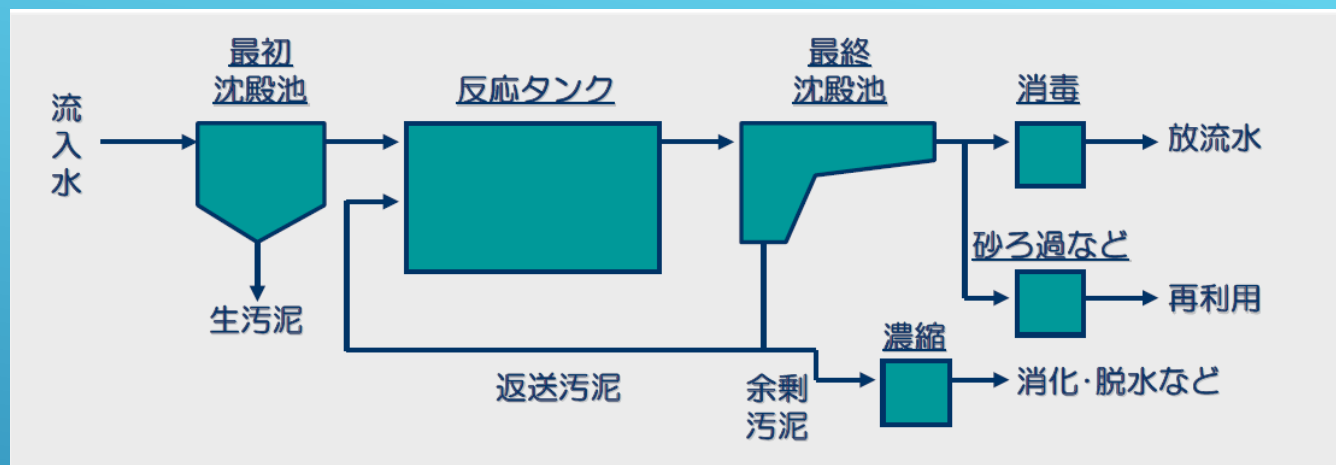
発電機棟

膜分離活性汚泥法(MBR法)

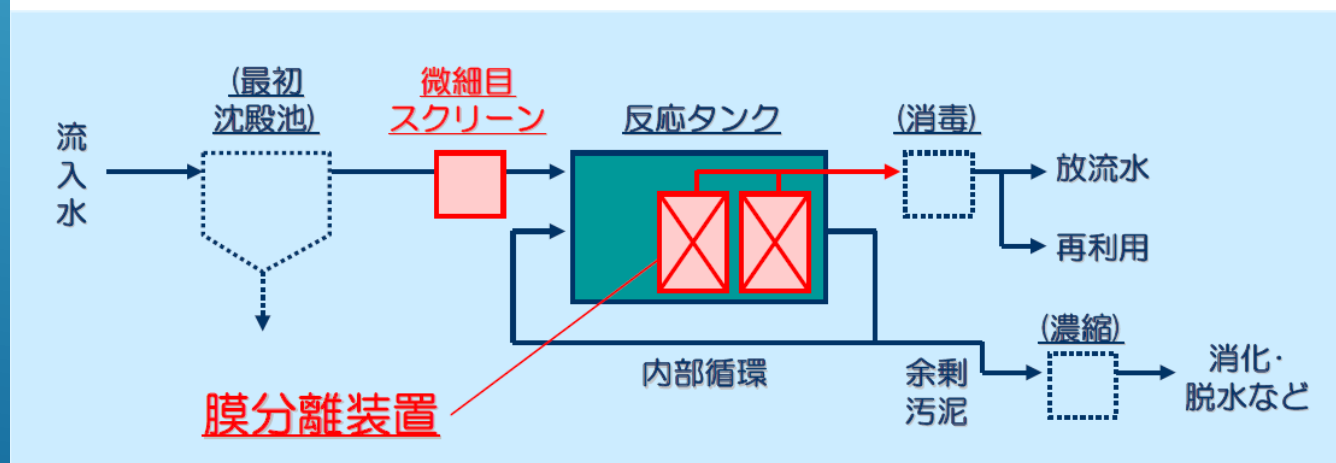
最終沈澱池の代わりに、
膜分離装置により、固液
分離を行う



従来法と比べ、最終沈澱池、消毒設備等が不要となり、大幅な省スペースが可能



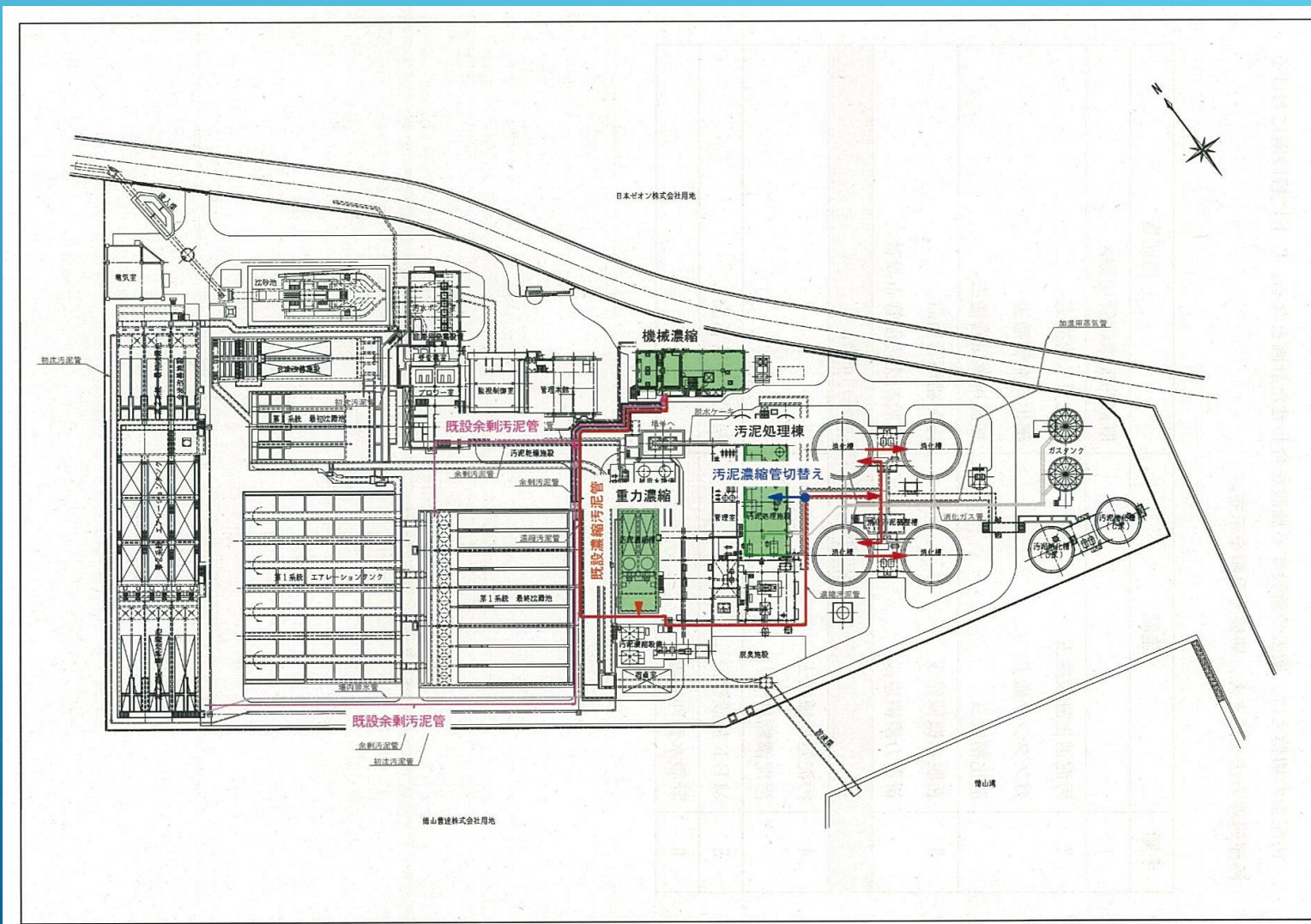
従来の活性汚泥法(標準活性汚泥法の例)



膜分離活性汚泥法(浸漬型MBRの例)

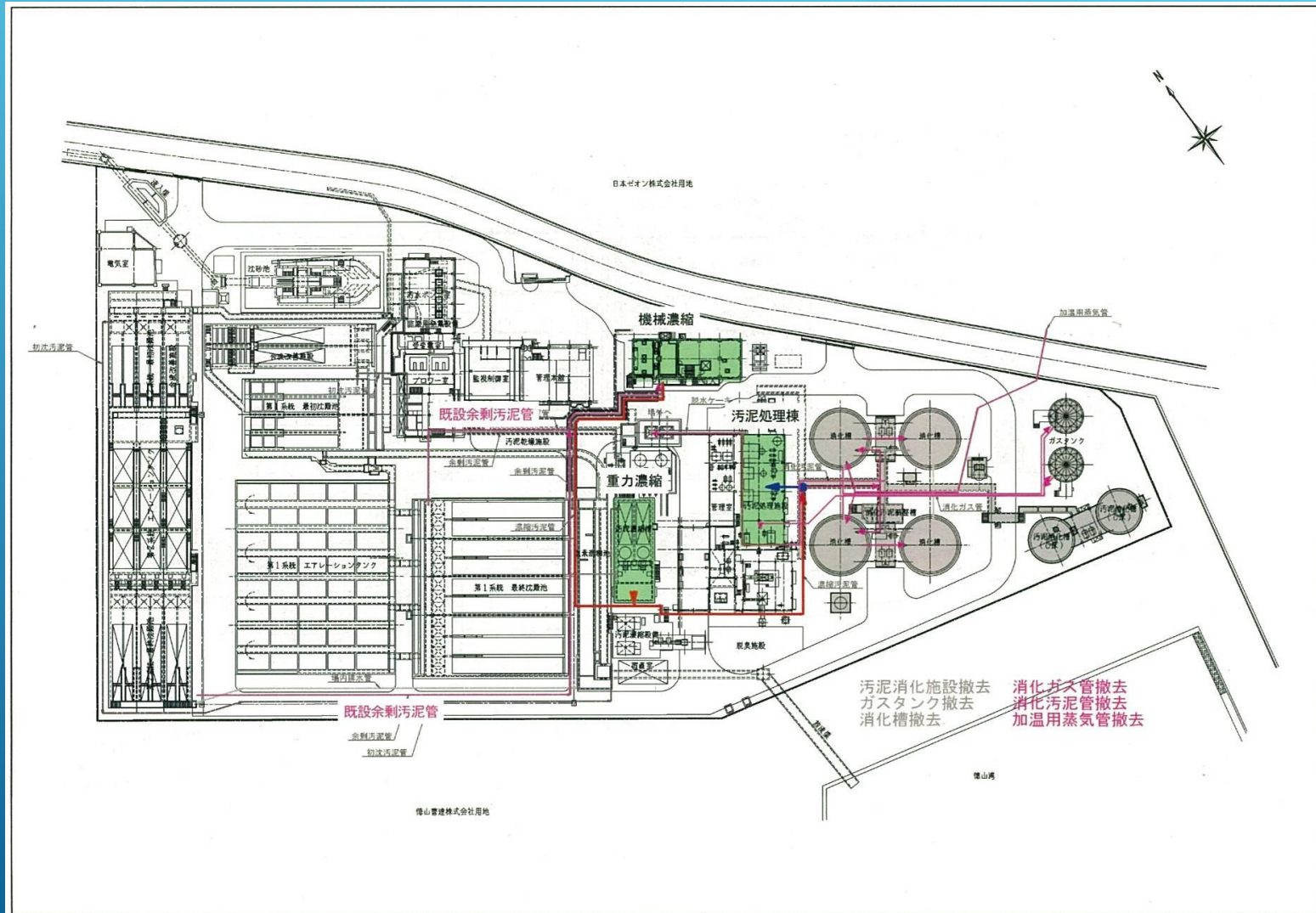
再構築の方法

ステップ1 既設汚泥濃縮管切り替え



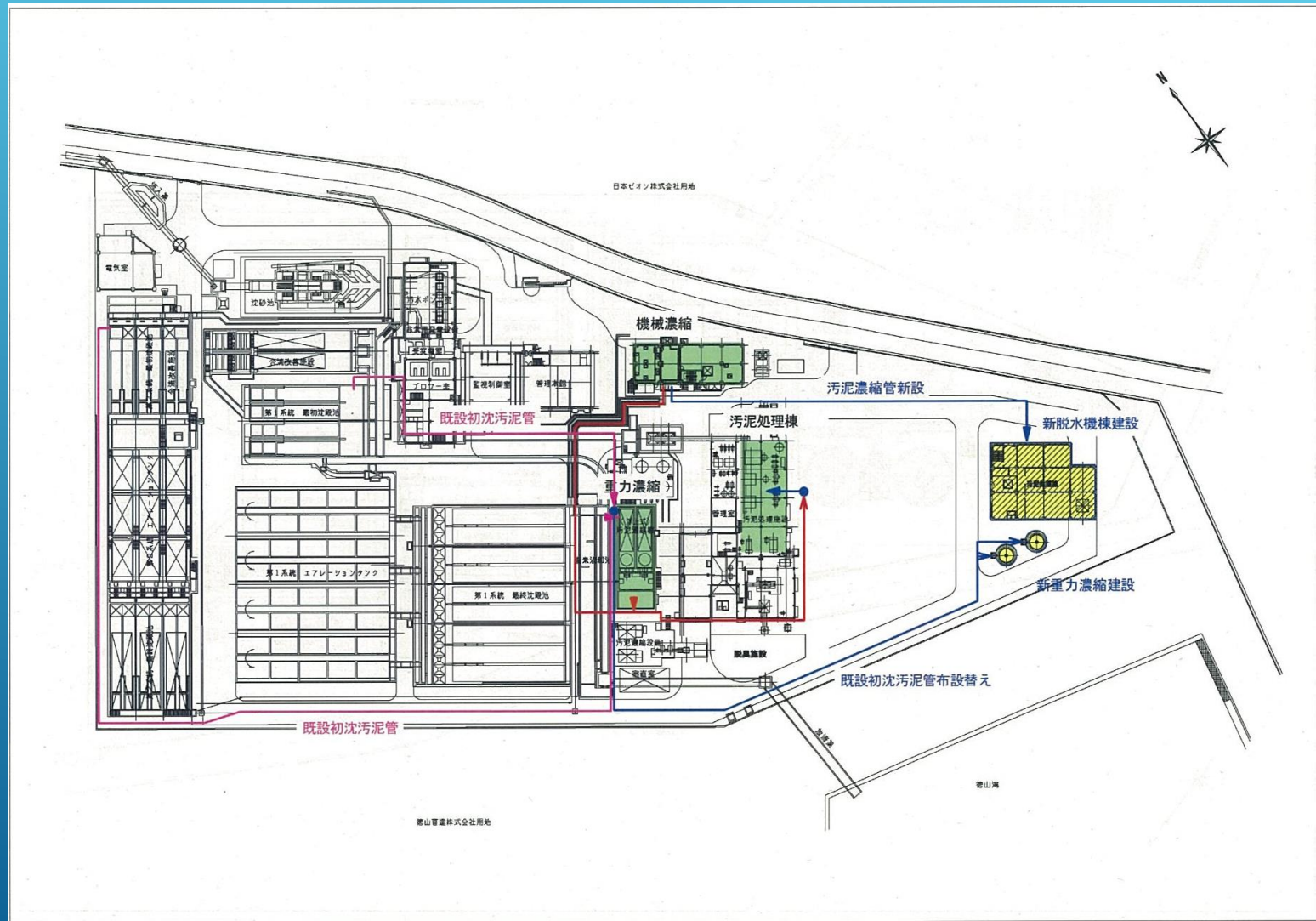
再構築の方法

ステップ 2 汚泥消化設備撤去



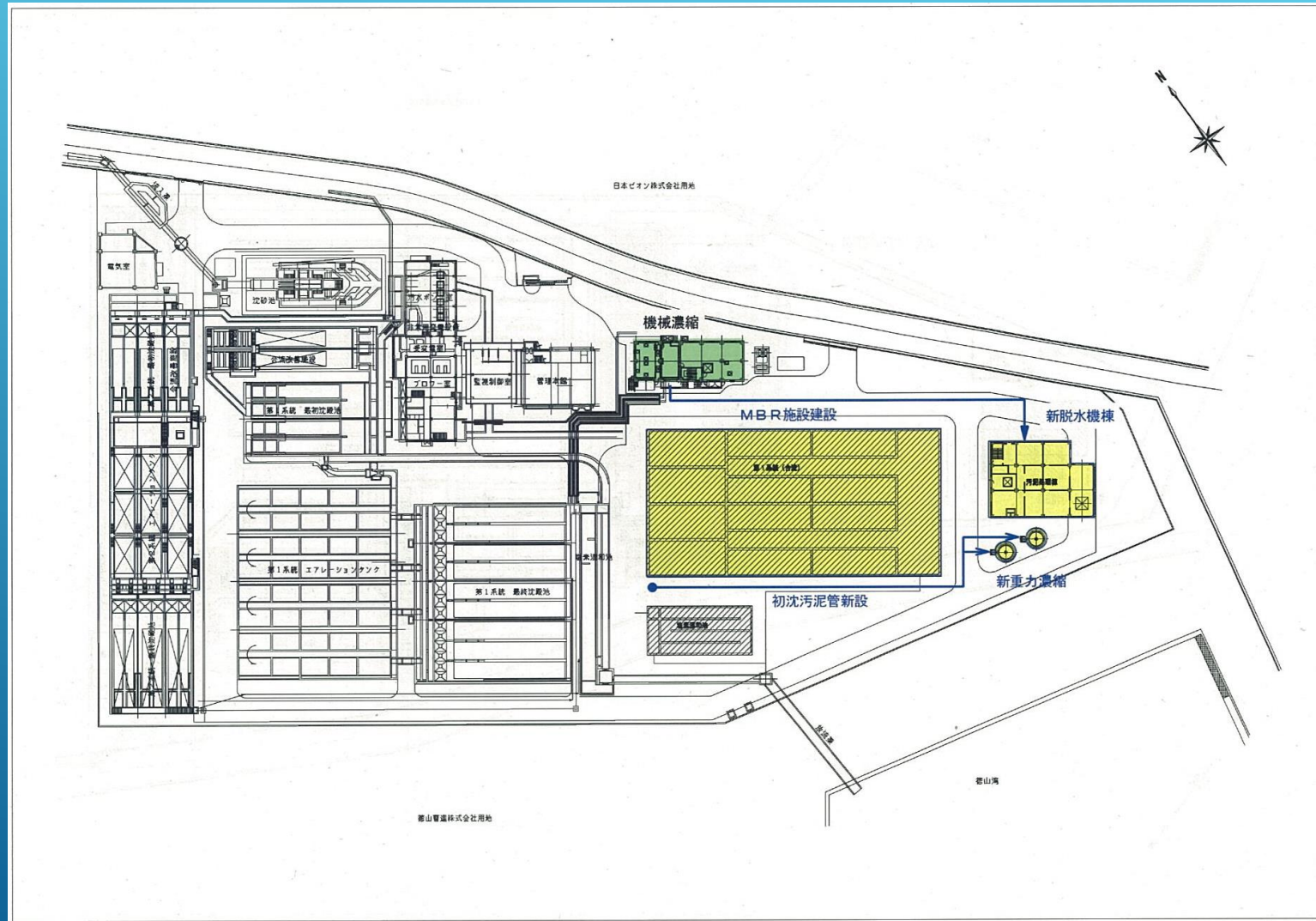
再構築の方法

ステップ 3 脱水機棟・重力濃縮槽建設



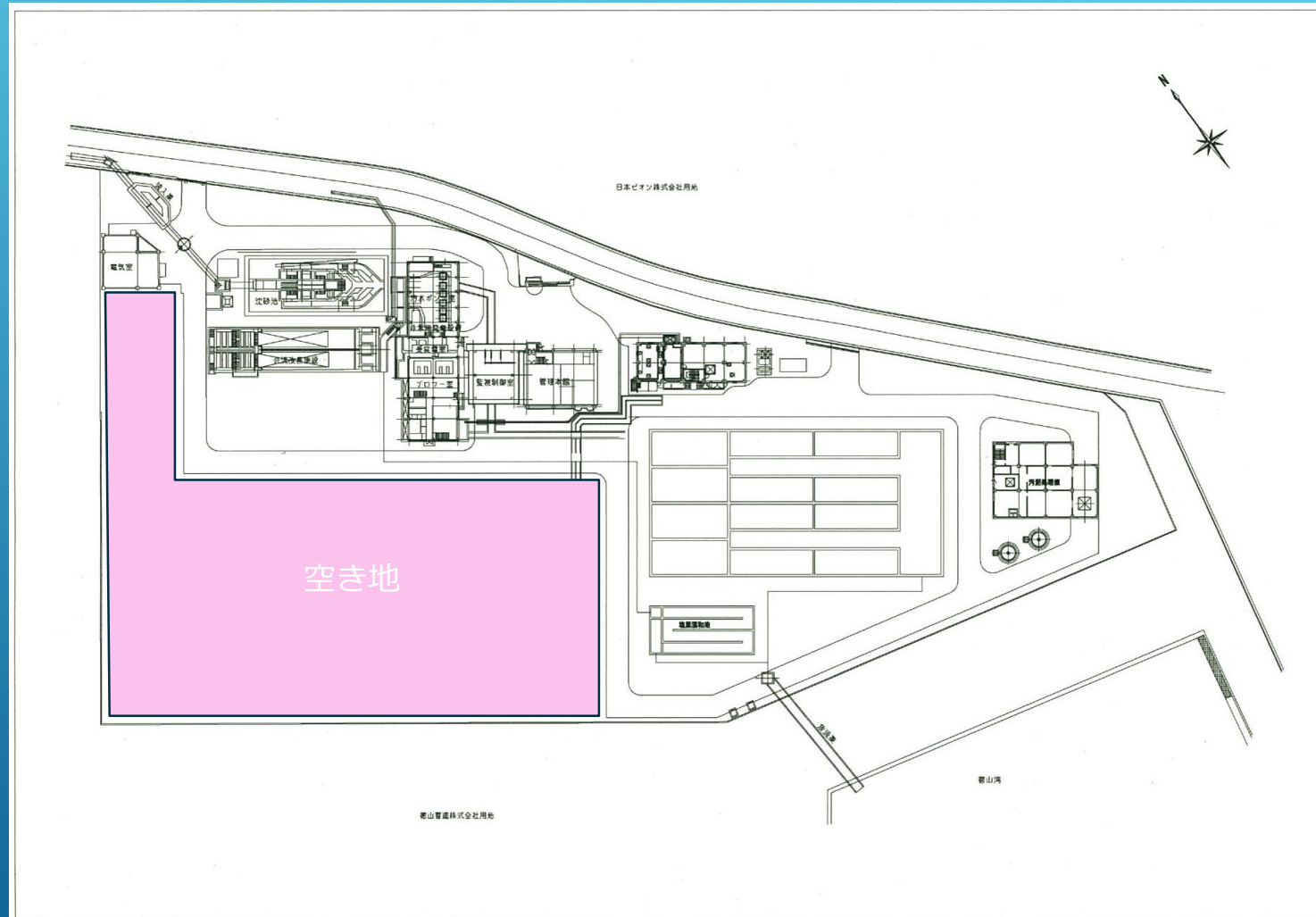
再構築の方法

ステップ 5 MBR施設建設



再構築の方法

ステップ 6 既設水処理施設撤去



徳山中央浄化センター再構築事業スケジュール

■ 徳山中央浄化センターの再構築事業は、以下の工程を想定しており、旧汚泥処理棟撤去より官民連携手法の導入を検討している。

項目		H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44
官民連携事業想定範囲					←											
設計	詳細設計															
工事	(STEP 1,2) ・ 既存汚泥濃縮管切替 ・ 旧汚泥消化槽撤去															
	(STEP 3) ・ 新脱水機棟建設 ※し尿受入れ施設含む															
	(STEP 4) ・ 旧汚泥処理棟撤去															
	(STEP 4) ・ 旧汚泥濃縮槽撤去															
	(STEP 5) ・ 新水処理施設建設 (新MBR施設など)															
	(STEP 6) ・ 旧1系水処理施設撤去															
	(STEP 6) ・ 旧2水処理施設撤去															

官民連携手法の検討について

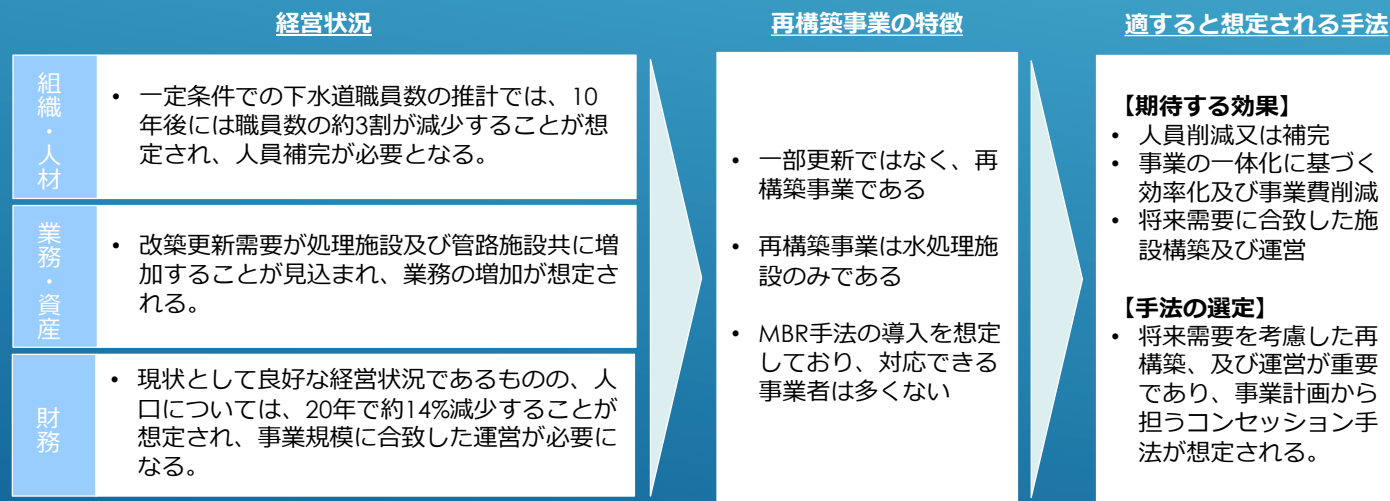
平成29年度にPFI導入可能性調査を実施し、下記の内容となった。

■ 経営状況と本事業の特徴

- ・運営体制については職員の減少が見込まれる中、改築更新需要により業務量は増加することが想定される。
- ・財務面については、現状は良好な経営状況であるが、今後の人口減少を鑑みると収入は減少する見込みである。
- ・本再構築事業は、水処理の一部改築更新でなくMBR手法を活用した再構築事業である。

■ 手法選定のポイント

- ・上記の特徴から、民間裁量を拡大したコンセッション手法が適していると想定される。



官民連携事業の対象業務範囲について

■ 対象施設について

- 対象施設については、事業の効率性、リスク分担の観点から一体化することが望ましいと想定している。しかし、管路施設についてはプレーヤーが少ないことなどにより、競争環境の観点から今回は対象外とすることを想定している。
- 今回の事業ではMBR手法を想定しているため、対応可能な事業者が限定されるが、民間ヒアリングにより一定の競争環境は確保できる。ただし、MBR手法に限定するものではない。

■ 対象業務について

- 対象業務についても、効率性及びリスク分担の観点から、設計から維持管理まで一体化することが望ましいと想定している。
- また、撤去業務については一体化することで大きな経済的メリットを期待することは難しいが、事業マネジメント上のメリットはあると想定し、対象業務範囲とすることを想定している。

		対象業務			
		設計	建設	維持管理	撤去
対象施設	汚泥処理施設	※市による単独事業	※市による単独事業	※既存施設撤去	
	水処理施設	※既存施設撤去			
	ポンプ場				
	管路施設				

事業スキームの検討について

- 平成30年度は、国土交通省「下水道事業公共施設等運営事業等の案件形成に関する方策検討業務」（モデル都市事業）の支援を受け、事業スキームの検討を行う。

コンセッション手法が適しているらしいことは分かったが、…

- 条例改正もあるし、事務量が大幅に増加しそう。
- 引き受けてくれる業者がいるのか？
- そもそもコンセッションで行うメリットは、具体的に何？

などの疑問点があるため、下記の事業スキームの定量的な検討を行うこととした。

定量分析における各事業方式の前提の例

項目	比較対象とする事業方式			備考
	DBO	PFI	コンセッション	
収入	サービス購入費	サービス購入費	利用料金	会計処理の整理を踏まえて計算
資金調達	周南市が調達	運営権者が調達	周南市と運営権者が調達	
施設容量	設計に基づき指定	設計に基づき指定	需要予測に基づき運営権者が規定	一般的には左のように異なるが、同条件にすることも考えられる。
処理方式	設計に基づき指定	設計に基づき指定	民間事業者の裁量	
設備要件	設計に基づき指定	設計に基づき指定	民間事業者の裁量	
リスク分担	事業方式に基づき設定	事業方式に基づき設定	事業方式に基づき設定 (需要リスク、計画リスク、設計リスク等を民間事業者が負担)	