

山口県 汚水処理広域化・共同化計画

1. 背景と目的

県内の汚水処理事業の運営は、人口減少による使用料収入の減少、職員数の減少による執行体制の脆弱化、施設の老朽化に伴う大量更新時期の到来等により経営環境は厳しさを増している。

山口県では平成の大合併により 56 市町村が 19 市町となり執行体制はある程度効率化されたが、今後は職員の減少等により、さらなる執行体制の脆弱化や技術継承が困難となり技術力低下が懸念される。

このような状況を踏まえ、持続可能な汚水処理事業の運営を推進するため、広域化・共同化計画を策定する。

2. 汚水処理事業の概要

山口県においては、下水道、集落排水、合併処理浄化槽等の各種汚水処理施設整備事業をより効率的、効果的に実施するため、その基本計画となる「山口県汚水処理施設整備構想」（都道府県構想）に基づいて、未普及対策を推進している。汚水処理人口普及率は、全国平均を 4 ポイント下回り、令和 2 年度末で 88.1%となっている。

表 1-汚水処理人口普及率（令和 2 年度末）

整備手法	山口県	
	整備人口(人)	構成比(%)
下水道	907,185	67.3%
農業集落排水	52,906	3.9%
漁業集落排水	9,442	0.7%
林業集落排水	37	0.0%
集落排水	62,385	4.6%
コミュニティ・プラント	74	0.0%
集合処理合計	969,644	71.9%
浄化槽	219,091	16.2%
個別処理合計	219,091	16.2%
汚水処理合計	1,188,735	88.1%
未整備	160,205	11.9%
合計(行政人口)	1,348,940	100.0%

※汚水処理施設の合計値は四捨五入の関係で整合しない

色区分	凡 例
（赤）	流域関連公共下水道事業
（青）	公共下水道（狭義）事業
（紫）	特定環境保全公共下水道事業
（緑）	農業集落排水事業
（水色）	漁業集落排水事業
（黄緑）	林業集落排水事業
（オレンジ）	コミュニティ・プラント事業
（黄）	公共浄化槽

注1) 上記汚水処理以外については浄化槽（個人設置型）とする。
注2) 山口県汚水処理施設整備計画図は、整備完了後の状況を表示したものである。

3. 汚水処理事業の課題と取組方針

山口県の汚水処理事業における課題は、県全体として「維持管理費の確保（使用料収入の減少）」、「人材不足、技術力の低下」、「施設の老朽化」に大きく分類できる。これらの課題が悪化すると、汚水処理事業の運営が困難になる恐れがある。

上記の課題を踏まえ、各自治体や事業間で連携することにより持続可能な汚水処理事業の運営を目指す。広域的な取組を検討するにあたり、地理的要因、社会経済圏等を考慮してブロック分割を行った。

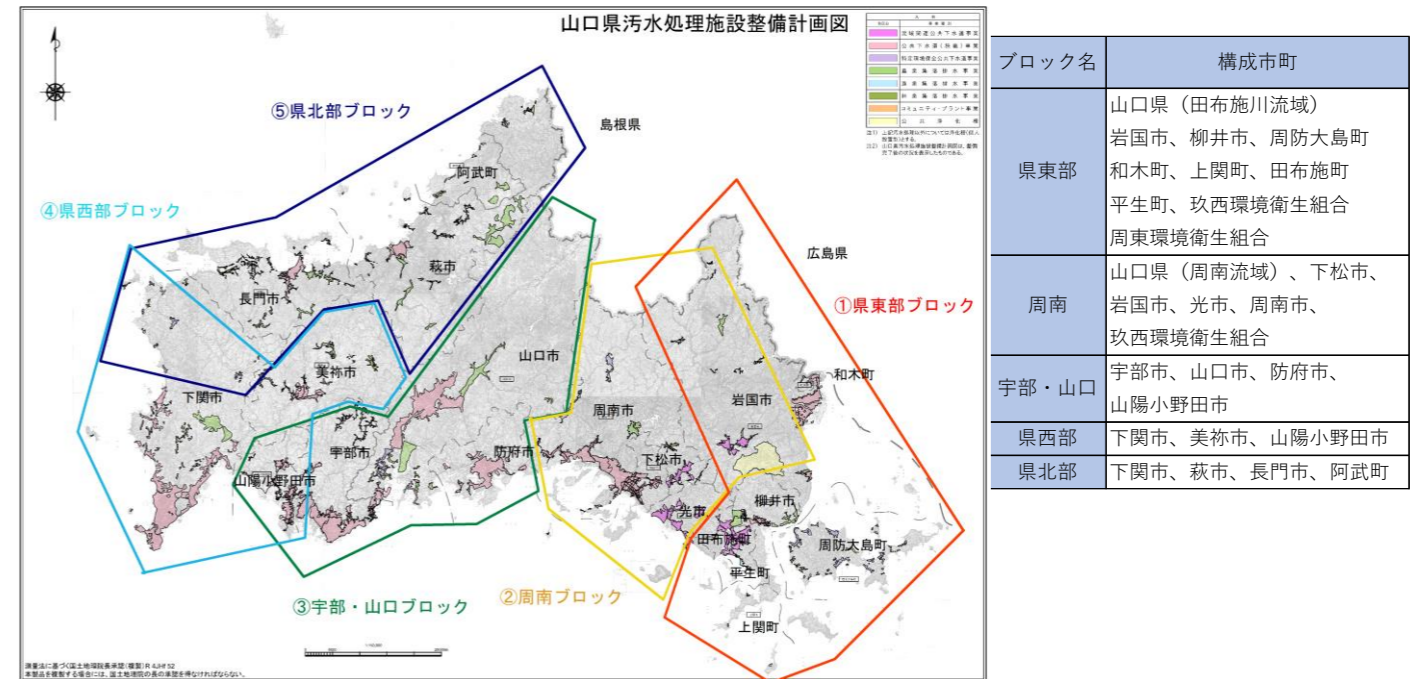


図 2-ブロック分割図

ハード連携は、これまで行政区域内での処理場の統廃合を検討・実施してきたが、これに加え行政区域を跨ぐ処理場統廃合についても検討を行うこととした。

また、ソフト連携は、ブロックごとに課題が異なることから、市町の意向を確認したうえで個別に取組内容を検討することとした。課題に対する取組方針を以下に示す。

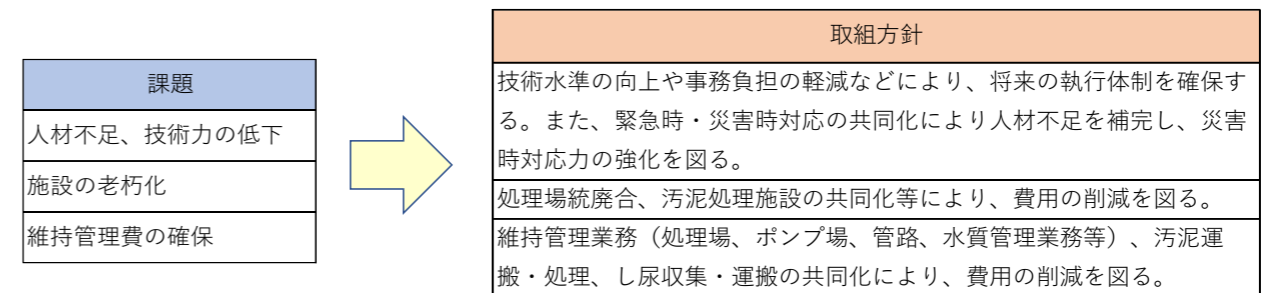


図 3-課題に対する取組方針

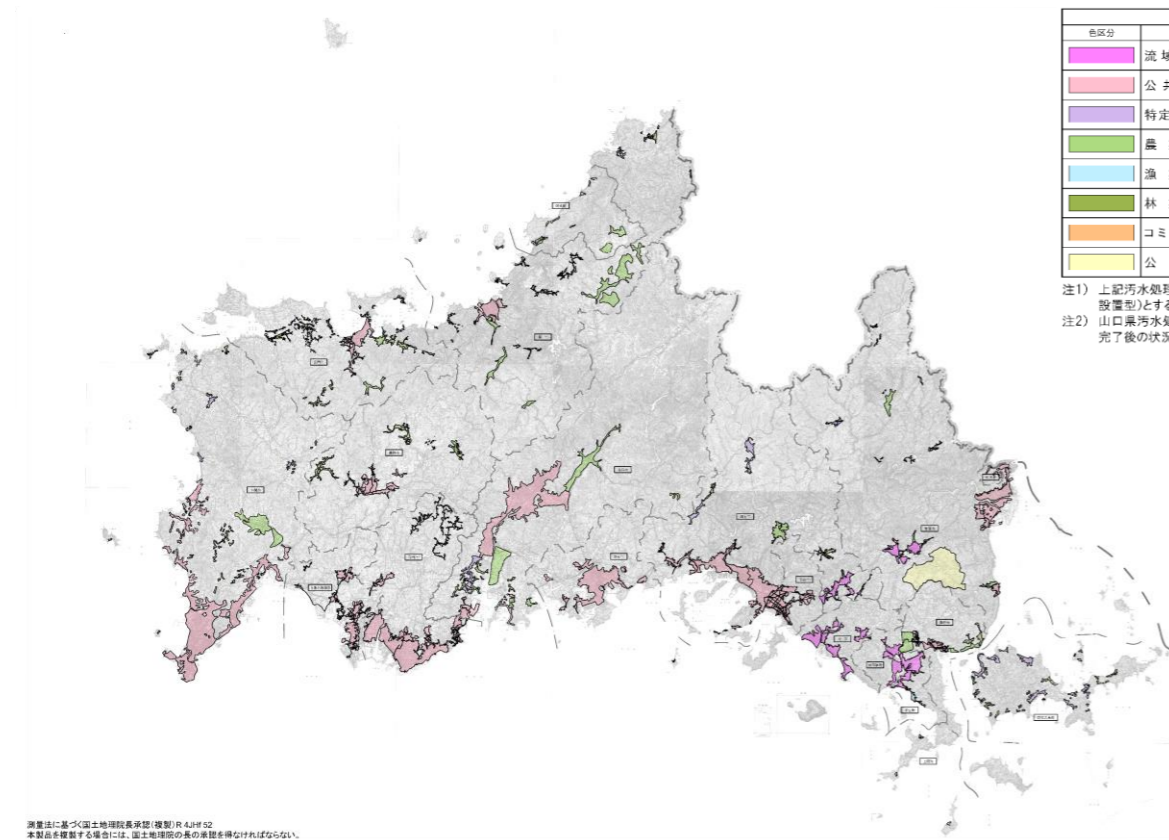


図 1-山口県汚水処理構想図

山口県 汚水処理広域化・共同化計画

4. 広域化・共同化メニュー

各ブロックにおいて、各課題に対する取組方針に基づいて検討した結果、取組む広域化・共同化メニューを表2に示す。

表2-ブロック別の広域化・共同化メニュー

連携メニュー	取組項目	県東部	周南	宇部・山口	県西部	県北部
施設の最適化	処理場統廃合	○	○	○	○	○
	汚水処理施設の共同化	—	○	—	—	—
	汚泥処理施設の共同化	—	○	—	○	—
	汚泥運搬・処理の共同化	—	—	—	—	○
	し尿収集・運搬の共同化	○	—	—	—	—
人材育成の共同化	職員研修の共同開催	○	○	○	○	○
	情報交換会の実施	○	○	○	○	○
維持管理業務の共同化	処理場・ポンプ場の維持管理業務共同化	○	○	○	○	○
	管路維持管理の共同化	○	○	○	○	○
	水質管理業務の共同化等	○	○	○	○	○
データの共有化	台帳システム整備・保守の共同化	○	○	○	○	○
下水道PR・広報活動の共同化	イベントの共同開催等	○	○	○	○	○
緊急時・災害時対応の共同化	BCP計画の共同化	○	○	○	○	○
	災害時の汚水運搬の仕組み	○	○	○	○	○

5. 広域化・共同化計画の実施における具体的な取組内容と効果

ハード連携は処理場の統廃合、汚水処理施設や汚泥処理施設の共同化等について、費用関数や実績単価を用いて、広域化・共同化の実施前後の効果を算定した。表3にハード連携の整備予定の効果算定の例を、表4に広域化・共同化の定性効果を示す。

表3-ハード連携の効果算定結果・1/2

単位：百万円/年

連携メニュー	内容	変更前	変更後	差
処理場統廃合	岩国市し尿処理施設（真水苑）（廃止） ⇒周東環境衛生組合し尿処理施設	86	59	27
処理場統廃合	上関町祝島し尿処理施設（廃止） ⇒周東環境衛生組合し尿処理施設	18	17	1
処理場統廃合	周南市し尿処理施設（廃止） ⇒徳山中央浄化センター	234	179	55
処理場統廃合	山陽小野田市浄化センター（し尿）（廃止） ⇒小野田水処理センター	310	172	138
処理場統廃合	筋ヶ浜終末処理場（廃止） ⇒山陰終末処理場	1520	1349	171

表3-ハード連携の効果算定結果・2/2

単位：百万円/年

連携メニュー	内容	変更前	変更後	差
処理場統廃合	中小野地区農業集落排水処理施設（廃止）・宗頭地区農業集落排水処理施設（廃止） ⇒三隅中地区農業集落排水処理施設へ	42	38	4
処理場統廃合	豊原地区農業集落排水処理施設（廃止） ⇒三隅下地区農業集落排水処理施設へ	48	41	7
汚水処理施設の共同化	光市し尿処理施設（深山浄苑） ⇒周南流域浄化センター	265	137	128

表4-広域化・共同化の定性効果

	連携メニュー	取組み項目	具体的な内容	概要と効果
ハード連携	処理場統廃合		老朽化や小規模処理場を廃止し、近隣処理場へ統合	施設の集約や汚泥運搬等の共同化により、維持管理の負担を減少させ、持続可能な経営に寄与する。また、人的資源や技術ノウハウの有効活用により執行体制の維持・確保が可能となる。
	汚水処理施設の共同化		し尿・浄化槽汚泥を水処理施設に受け入れ共同処理	
	汚泥処理施設の共同化		老朽化したし尿処理場を廃止し、近隣処理場へ統合	
	汚泥運搬・処理の共同化		点在する小規模処理場からの汚泥運搬・処理の共同化	
	し尿収集・運搬の共同化		島しょ部のし尿収集・処理の共同化	
ソフト連携	人材育成の共同化	職員研修の共同開催		複数自治体の技術者を集め講習会等を開催し、各自治体の下水道職員の技術力の維持・向上を図る。
		情報交換会の実施		各自治体の好事例、課題を共有し、解決の一助とする。
	維持管理業務の共同化	処理場・ポンプ場の維持管理業務共同化	運転監視業務の共同化（ICT整備、活用等） 保守点検の共同化等（薬品の共同購入等）	インターネットを活用することにより遠隔監視を行い、監視設備のコスト縮減、管理人員削減を図る。 共同購入によりコスト縮減を図る。
		管路維持管理の共同化	点検調査業務の共同化等	共同化することにより、業務に係る職員数を削減する。
		水質管理業務の共同化等	水質管理業務の共同発注等	共同化することにより、業務に係る職員数の削減及び検査費用の縮減を図る。
	データの共有化	台帳システム整備・保守の共同化		共同化することにより業務委託費の縮減及び管理水準の確保を図る。また、緊急時・災害時対応能力の向上を図る。
	下水道PR・広報活動の共同化	イベントの共同開催等		共同開催により、業務に係る職員数の削減及び住民サービスの向上を図る。
緊急時・災害時対応の共同化	BCP計画の共同化	資機材情報の共有、災害時共同訓練等	共同化することにより、緊急時・災害時対応能力の向上を図り、資機材等の相互補完が可能となる。	
	災害時の汚水運搬の仕組み	協定締結等	協定を締結することにより、緊急時・災害時対応能力の向上を図る。	

山口県 汚水処理広域化・共同化計画

6. 広域化・共同化計画

各ブロックにおいて定めた広域化・共同化の連携メニューに対するロードマップを整理した広域化・共同化計画を表5、表6に示す。

表5-広域化・共同化計画（ハード連携メニュー）

NO.	広域化・共同化の連携メニュー	広域化・共同化に関わる市町、流域等	連携に関わる施設名等	スケジュール		
				短期 （～5年間） 2022～2026 （R4～R8）	中期 （～10年間） 2027～2031 （R9～R13）	長期 （～30年間） 2032～2051 （R14～R33）
				1	処理場統廃合	岩国市（し尿） 周東環境衛生組合（し尿）
2	処理場統廃合	上関町（し尿） 周東環境衛生組合（し尿）	上関町祝島し尿処理施設（廃止） ⇒ 周東環境衛生組合し尿処理施設	→		
3	処理場統廃合	周南市（下水、し尿）	周南市し尿処理施設（廃止） ⇒ 徳山中央浄化センター	→		
4	処理場統廃合	山陽小野田市（下水）	山陽水処理センター（廃止） ⇒ 小野田水処理センター	→	→	→
5	処理場統廃合	山陽小野田市（下水、し尿）	山陽小野田市浄化センター（し尿）（廃止） ⇒ 小野田水処理センター	→	→	
6	処理場統廃合	美祢市（農集、下水）	河原地区農業集落排水施設（廃止） ⇒ 美祢市浄化センター		→	→
7	処理場統廃合	下関市（下水）	筋ヶ浜終末処理場（廃止） ⇒ 山陰終末処理場	→		
8	処理場統廃合	萩市（下水、し尿）	萩市し尿処理施設（萩第二浄化センター）（廃止） ⇒ 萩浄化センター	→	→	
9	処理場統廃合	山口市（農集、下水）	仁保地区農業集落排水施設（廃止） ⇒ 山口浄化センター	→	→	→
10	処理場統廃合	長門市（農集）	中小野地区農業集落排水処理施設（廃止）・宗頭地区農業集落排水処理施設（廃止） ⇒ 三隅中地区農業集落排水処理施設へ	→	→	
11	処理場統廃合	長門市（農集）	豊原地区農業集落排水処理施設（廃止） ⇒ 三隅下地区農業集落排水処理施設へ	→	→	
12	汚水処理施設の共同化	光市（し尿） 山口県流域（下水）	光市し尿処理施設（深山浄苑） ⇒ 周南流域浄化センター	→		
13	汚泥処理施設の共同化	下関市（下水）	豊田浄化センター移動脱水車の有効活用			→
14	汚泥処理施設の共同化	下松市（下水） 山口県流域（下水）	下松浄化センター汚泥 ⇒ 周南流域浄化センター			→
15	汚泥運搬・処理の共同化	萩市（下水） 阿武町（農集、漁集）	萩市（下水）、阿武町（農集、漁集）の汚泥運搬・処理の共同化			→
16	し尿収集・運搬の共同化	岩国市（し尿） 柳井市（し尿） 周防大島町（し尿） 田布施町（し尿） 平生町（し尿） 上関町（し尿）	島しょ部し尿収集・運搬の共同化 柱島、端島、黒島（岩国市）、平郡島（柳井市）、笠佐島、前島、情島（周防大島町）、祝島（上関町）、馬島（田布施町）、佐合島（平生町）			→

凡例 → 整備予定 → 検討予定 → 実施中

※）連携メニューのうち検討を要するメニューについて、結果次第で実施しない

表6-広域化・共同化計画（ソフト連携メニュー）

NO.	広域化・共同化の連携メニュー	広域化・共同化に関わる市町、流域等	連携メニューの取組内容	具体的な取組み	スケジュール		
					短期（～5年間） 2022～2026 （R4～R8）	中期（～10年間） 2027～2031 （R9～R13）	長期（～30年間） 2032～2051 （R14～R33）
					1	人材育成の共同化	山口県及び全各市町
2	維持管理業務の共同化	山口県及び全各市町	処理場・ポンプ場等の維持管理業務の共同化	運転監視業務の共同化（ICT整備、活用等）	→	→	
				保守点検の共同化等（薬品の共同購入等）	→	→	
				山口県及び全各市町	管路維持管理の共同化	点検調査業務の共同化等	→
		山口県及び全各市町	水質管理業務の共同化等	水質検査業務の共同発注等	→	→	
3	データの共有化	山口県及び全各市町	台帳システム整備・保守の共同化	→	→	→	
4	下水道PR・広報活動の共同化	山口県及び全各市町	イベントの共同開催等	→	→	→	
5	緊急時・災害時対応の共同化	山口県及び全各市町	BCP計画の共同化	資器材情報の共有、災害時共同訓練等	→		
			被災時の汚水運搬の仕組み	協定締結等	→	→	

凡例 → 実施予定 → 検討予定

※）連携メニューのうち検討を要するメニューについて、結果次第で実施しない可能性がある。

7. 進捗管理

広域化・共同化計画の着実な推進のため、PDCA サイクルを考慮した進捗管理を実施していく。また、その実効性を確保するため、下記に示す会議等を少なくとも年1回開催し、連携メニューの進捗管理、検討協議、新規連携メニュー計画の検討等を実施していく。

○汚水処理の広域化・共同化に関する連絡協議会

県内全体の進捗管理等の総括や連絡調整等を実施する。

○ブロック会議合同会議

各ブロックでの検討、調整が難しい連携メニューの検討協議、進捗管理や新規連携メニューの検討等を実施する。

○ブロック会議

各ブロックの幹事市を中心にブロックメンバーで、連携メニューの検討協議、進捗管理や新規計画の検討等を実施する。

