

和歌山県 汚水処理
広域化・共同化計画

令和4年度

和 歌 山 県

【目 次】

1	はじめに.....	1
2	現状と課題.....	2
2-1	県内の汚水処理施設の整備状況.....	2
2-2	汚水処理事業の課題.....	3
3	これまでの広域化・共同化の取組み.....	3
4	広域化・共同化の検討.....	4
4-1	広域化・共同化に関する基本的な考え方.....	4
4-2	基礎調査.....	4
5	広域化・共同化メニュー.....	5
5-1	ハード対策.....	5
5-2	ソフト対策.....	5
5-3	定量的・定性的効果.....	7
5-4	広域化・共同化計画.....	8
6	今後の計画の見直しについて.....	8

1 はじめに

和歌山県の下水道については、全国の中でも比較的早く着手されており、高野町で昭和11年にインホッフタンク(嫌気性汚水処理)を装備した玉川下水処理場として建設されたのが始まりであり、その後、和歌山市・太地町で供用を開始した。本格的に下水道が普及し始めるのは平成に入ってからではあるが、各市町村において早期普及を図るための整備を進めているところである。

一方で、全国的に、施設等の老朽化に伴う大量更新期の到来、人口減少に伴う使用料収入の減少、職員数の減少による執行体制の脆弱化等により経営環境が悪化し、効率的な事業運営が求められていることを背景に、平成30年1月に4省(総務省・農林水産省・国土交通省・環境省)より汚水処理の事業運営に係る「広域化・共同化計画」の策定について要請をうけた。また、検討体制は、全ての市町村等参加のもとで行い、計画を都道府県構想に位置付けることが求められている。さらに、国土交通省からは令和4年度末までの計画策定が交付金の交付要件とされた。

和歌山県においても、公共下水道事業等を実施する市町の執行体制が脆弱化するなど、維持管理時代の到来を前にして改築・更新等に対する経営環境の厳しさが増しており、効率的な事業運営が一層求められているところである。

このことから平成30年8月より「汚水処理の事業運営に係る「広域化・共同化」に関する会議」を行い、汚水処理事業の広域化・共同化による課題解決の可能性を全県域で検討し、「和歌山県汚水処理広域化・共同化計画」を取りまとめた。

本資料は、計画策定に至る検討の過程や課題等の抽出、各自治体における取組内容について取りまとめたものであり、持続可能な事業運営を確保するため、今後も必要に応じて本計画の見直しを行っていく。

2. 現状と課題

2-1 県内の汚水処理施設の整備状況

本県では、令和3年度末において、公共下水道が19市町、農業集落排水が17市町、漁業集落排水が5市町、林業集落排水が2市町、簡易排水・小規模集落排水施設が2市町で供用されている。また合併処理浄化槽の設置促進については、各市町村において設置等に対する補助制度が設けられており、県においても市町村に対する補助制度を設けている。しかしながら、汚水処理人口普及率については全国平均92.6%に対し、本県は68.4%と大きく下回っている。(表-1)

また、本県は、急峻な地形が多く、各河川の河口に広がる平野部を中心に市街地が発達していることから、汚水処理施設の整備状況を概観すると、県北部地域を横断する紀の川の中流域と上流域に流域下水道が2処理区あるほか、市街地の公共下水道を中心として、周辺の農村・漁村地域に集落排水が点在している状況である。このため、広域化・共同化の検討については、流域や広域行政圏等を考慮し、県内を紀北ブロック・紀中ブロック・紀南ブロックの3ブロックに分割し検討を行うこととした。

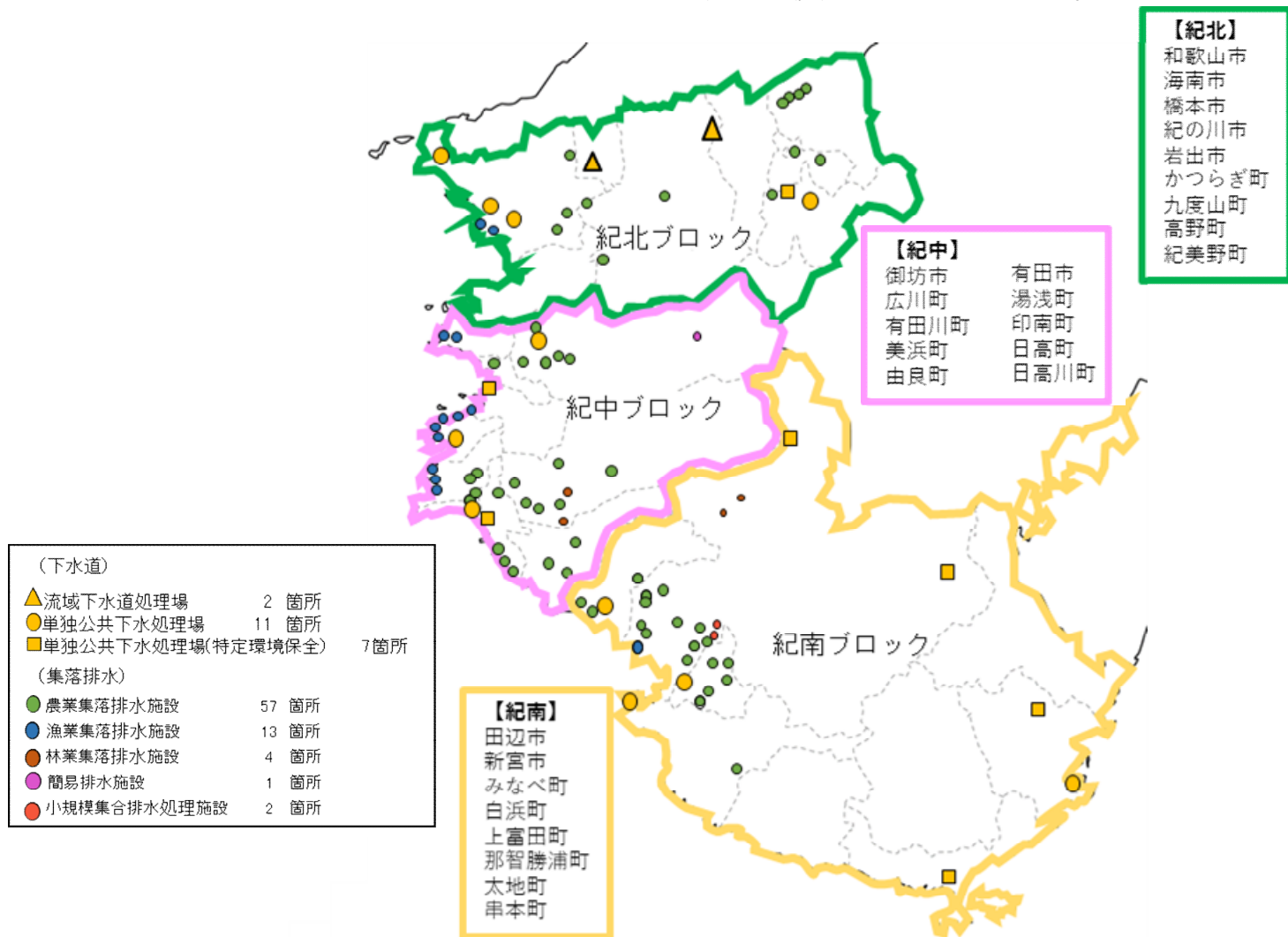


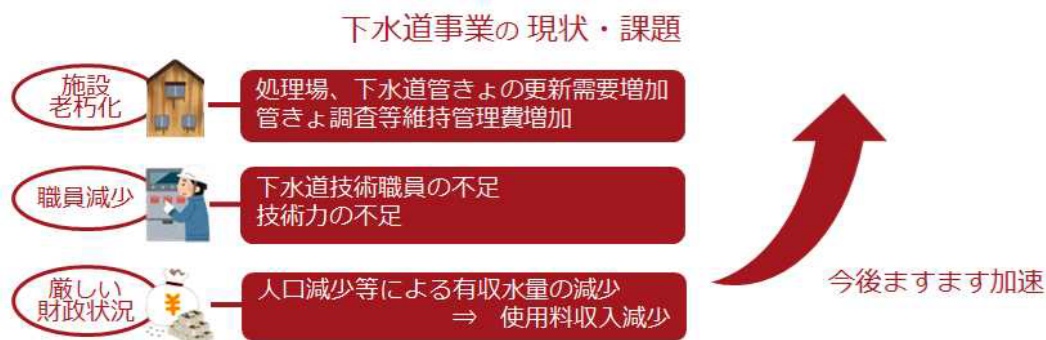
図-1 和歌山県汚水処理施設の整備状況及びブロック全体図

	現況（R3末時点）		全国（参考）
	汚水処理人口 （人）	汚水処理人口 普及率（％）	汚水処理人口 普及率（％）
下水道	268,732	28.9%	80.6%
集落排水	43,048	4.6%	2.6%
合併浄化槽	324,616	34.9%	9.4%
合計	636,396	68.4%	92.6%
行政人口	930,567		

表-1 汚水処理人口普及率

2-2 汚水処理事業の課題

汚水処理事業の運営については、人口減少に伴う使用料収入減少、施設老朽化に伴う施設更新コスト増加、職員減少による執行体制の脆弱化など、経営環境は厳しさを増しており、より一層の効率的な事業運営が求められている。



3. これまでの広域化・共同化の取組み

【ハード対策】

・紀の川市では、平成29年度に特定環境保全公共下水道と紀の川中流流域下水道との統合、みなべ町では、平成30年度に農業集落排水5地区と公共下水道との統合により、維持管理等の効率化を図った。

【ソフト対策】

・下水道等の管路が被災した場合における災害時支援について、令和2年度に（公社）管路管理業協会と和歌山県及び集合処理を有する市町が共同で災害支援協定を締結し、下水道等の管路施設が被災した場合の早期回復に向けた体制強化を図った。

・令和元年度に4市町が共同で（公財）日本下水道新技術機構に委託し、下水道ストックマネジメント計画策定を行い、スケールメリットを活かした委託費の削減を図った。

- ・令和2年度に県と市町下水道担当課が連携して、ストックマネジメント計画を策定し、業務の効率化を図った。

4. 広域化・共同化の検討

4-1 広域化・共同化に関する基本的な考え方

隣接する汚水処理施設については、統合を基本としつつ、施設毎の連携による経営改善・効率的な事業運営に寄与する施策について各市町村の意見を集約した上で、短期・中期・長期的な対策メニューとして取りまとめることとした。

4-2 基礎調査

広域化・共同化に関する連携を検討するための基礎資料を得るため、市町村に対して、課題の確認・取組み意識・現況調査等について、アンケート調査及びワークショップ等を行い、現状課題について整理した。(表-2)

結果、ハード連携においては、紀北ブロックで、流域下水道を主体とした連携に対して興味があるということであったが、紀中・紀南ブロックにおいては、地理的要因から、行政間を跨いだハード連携は困難であるため、自治体内での集合処理の統合を優先的に検討したいという状況であった。

ソフト連携においては、「専門技術の知識が不足している」・「職員が不足している」という意見が半数以上の市町から挙げられた。



表-2 検討すべき課題

課題		詳細内容
ヒト	・職員が不足している。	・退職等で職員が不足している。
	・専門技術の知識が不足している。	・専門職員の減少により知識が不足傾向にある。
	・新制度に関する研修の機会がない。	・新制度への対応が円滑に行えない。
	・災害時執行体制に懸念がある。	・災害対応可能な職員が不足。
モノ・カネ	・整備率が低い。	・和歌山県平均28.9% (R3年度末)
	・接続率が低い。	・面整備しても接続してもらえない。空家、高齢世帯などは接続率低い傾向。
	・施設の老朽化がすすんでいる。	・下水処理場・ポンプ場や集落排水施設が耐用年数を超え、老朽化が進んでいる。 ・管路も50年以上経過しているものがある。
	・改築費用が高い。	・老朽化に対する更新費用が高い。
	・汚泥処理費用が高い。	・流域下水道の負担金が高い。 ・汚泥脱水等費用が高い。
	・維持管理費用が高い。	・施設が多く、維持管理費が使用料で賄えない。
	・防災・減災対策が進んでいない。	・豪雨、津波等の浸水の恐れのある施設があるが、未対策のものが多い。
・不明水が多い。	・開発地から移管された管路施設からの不明水が多い。	

5. 広域化・共同化メニュー

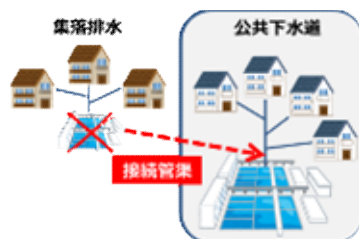
前述の基礎調査の結果に加え、近い将来発生が懸念されている、「東海・東南海・南海3連動地震」・「南海トラフ巨大地震」等の大規模災害や大規模停電等による処理場機能の停止等の災害時も含めた執行体制強化の必要性から、広域化・共同化に関する具体的なメニューを取りまとめた。なお、各メニューは、実施可能なものから順次取り組んで行くこととし、施設の改築・更新を伴うものについては、適切な時期に実施を検討するものとする。

以下に主なメニューの概要を記載する。

5-1 ハード対策

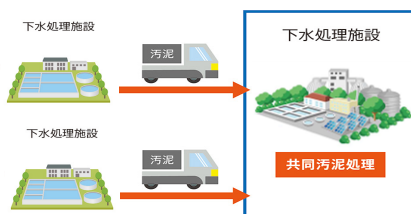
1. 汚水処理施設の統合

隣接する汚水処理施設を統合し、改築・更新や維持管理に係るコスト削減を図る。



2. 汚泥処理の共同化

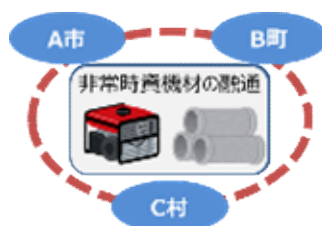
点在する汚水処理施設の効率的な処理方法を検討し、汚水処理施設から発生する汚泥を集約処理する等、コスト削減や汚泥の有効活用を図る。



5-2 ソフト対策

1. 災害時執行体制の共同化

BCPの共同化（合同訓練の実施によるブラッシュアップ等）により災害発生時に、相互支援が円滑に遂行されるように災害に備えた執行体制の充実を図る。また、各市町が所有する資機材の把握や共同備蓄等に取り組み、被害が発生した際に施設の早期復旧が行える執行体制の強化を行う。



2. 維持管理の共同化

下水道台帳の電子化・薬品の共同購入など、それぞれに行っていた業務を共同で実施することで、スケールメリットを活かしたコスト削減を図る。また、技術力向上に向けた勉強会を実施し、維持管理水準（業務内容・頻度・方法等）の統一化等による業務の効率化や、職員不足による住民サービスの低下の防止、専門技術の向上や相互補完を図る。

3. 雨天時侵入水対策の共同化

多くの雨天時侵入水調査の手法が考案されている中で、勉強会を通してスクリーニング手法を共有し、技術力の向上を図る。また、共同発注することでスケールメリットを活かしたコスト削減を図る。

5-3 定量的・定性的効果

各メニューに対する定量的・定性的効果として、表-3のとおり取りまとめた。ハード対策については、マニュアル(※)により費用関数を用い改築・更新や維持管理費に対するコスト削減効果を定量的・定性的効果として整理し、ソフト対策については、定量的な効果では図れない部分が多いことから定性的効果を整理し、総合評価を行った。

表-3 各メニューの定量的・定性的効果及び総合評価

広域化・共同化取組内容		具体的な内容	効果
ハード対策	汚水処理施設の統合	経済性を考慮しながら、計画的に水処理施設の統廃合	【定量的効果】 ・各施設において概算の縮減率を算出した結果、約2%~40%程度の縮減 ・汚水処理施設の統合による、施設稼働率の向上
	汚泥処理の共同化	経済性を考慮しながら、汚泥の共同処理	【定性的効果】 ・発生汚泥の有効活用 ・汚泥の安定した処理・処分先の確保
ソフト対策	維持管理の共同化	・下水道台帳の電子化 ・薬品の共同購入等	【定性的効果】 ・職員の負担軽減 ・日常的な業務の効率化 ・技術力の向上
	雨天時侵入水対策の共同化	・勉強会による調査手法の検討 ・発注様式・仕様書の統一化等	【定性的効果】 ・技術力の向上 ・統一的な調査の実施 ・職員の負担軽減
	災害時執行体制の共同化	・BCPの共同化(合同訓練の実施等) ・資機材の把握・共同備蓄等	【定性的効果】 ・支援の迅速化 ・災害時対応力の向上 ・資機材の早期確保
総合評価		ハード対策の実施により、最大で約40%の縮減が見込まれる。またソフト対策の実施により長期収支見通し等の定量的な効果には反映されない執行体制の強化、人材育成、災害時対応の共同化の実施により、自治体間での知見やノウハウの共有が期待される。ヒト・モノ・カネ等の下水道事業の課題に対して、広域化・共同化を実施していくことで、市町村の業務執行力の確保・向上等が図られ、事業の持続性確保に資すると考えられる。	

※ハード対策における費用対効果は「持続可能な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアルH26」等により費用関数を用いた概算の縮減率(改築・更新・維持管理費)

5-4 広域化・共同化計画

前述のメニューに対して具体的なロードマップを表-4のとおり取りまとめた。短期は5年、中期は6～10年、長期は11～30年の期間内に取組む広域的な連携メニューをブロック毎で区分した。

6. 今後の計画の見直しについて

下水道等における持続可能な事業運営を確保するため、引き続き関係機関と協議・調整を諮りつつ、取組による効果検証や更なるメニューの追加も含めた検討を行い、適宜改定を行っていく。

◆PDC Aを考慮した進捗管理のイメージ

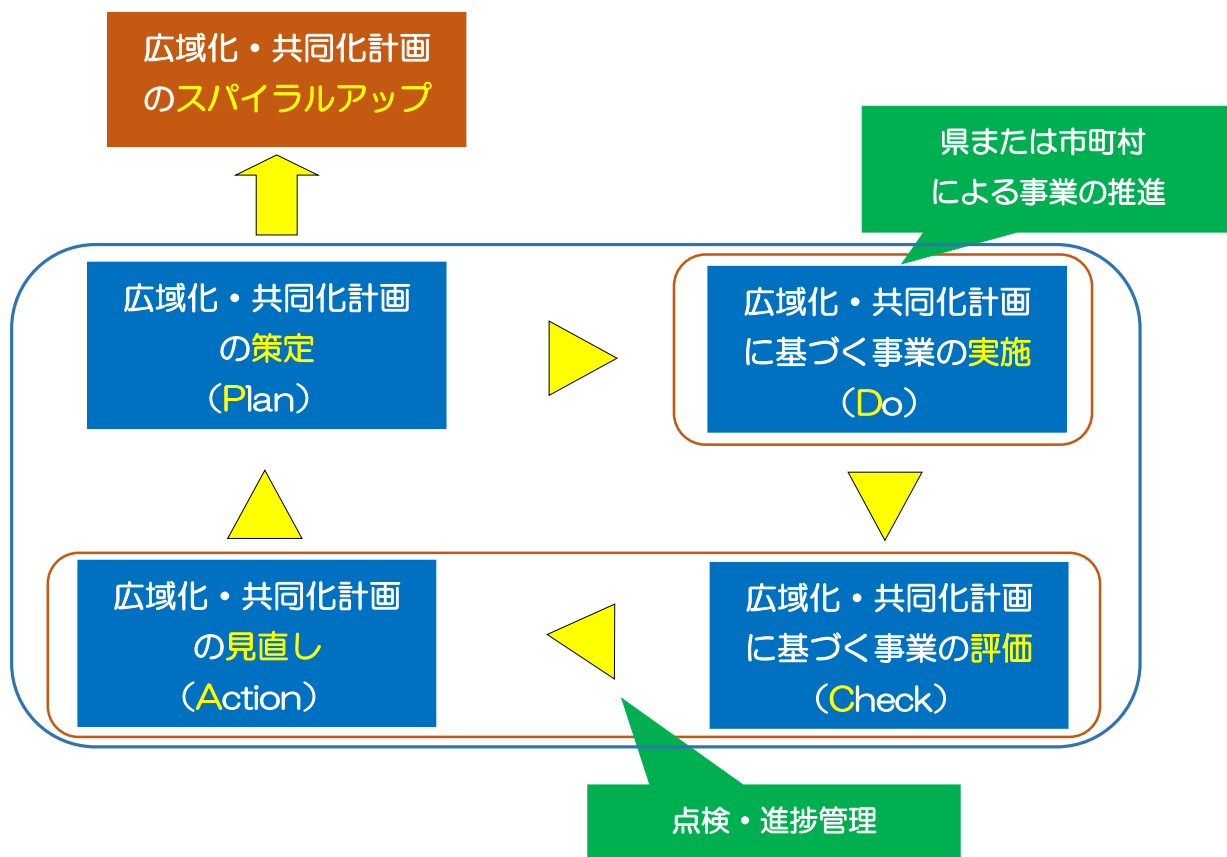


表-4 広域化・共同化取組メニューに関するロードマップ

広域化に関わる市町村、流域等	広域的な連携メニュー	連携に関わる施設名等 (〇印は統合先)	短期(～5年間)		中期(～10年間)		長期的な方針 (～30年間)	
			2023	2027	2028	2032	2033	2052
紀北ブロック	紀の川流域下水道 橋本市	〇伊都浄化センター 山田・出塔地区(農業) 吉原地区(農業) 上中・下中地区(農業) 西川地区(農業)	【山田・出塔、吉原、上中・下中地区】		【西川地区】		【西川地区】	
			・施工、供用開始		・事業計画変更		・施工、供用開始	
			・統合検討					
	紀の川流域下水道 九度山町	〇伊都浄化センター 稚出地区処理場(農業)	・事業計画変更					
			・施工、供用開始					
	紀の川中流域下水道 和歌山市	〇那賀浄化センター 橋本地区(農業)	・課題の抽出整理					
・関連市町の合意形成								
紀の川中流域下水道 紀の川市	〇那賀浄化センター 西山地区(農業)	・施工、供用開始						
和歌山市	〇中央終末処理場 龍崎地区(漁業) 田ノ浦地区(漁業)			・課題の抽出整理				
紀の川流域下水道 (橋本市、かつらぎ町、九度山町) 紀の川中流域下水道 (紀の川市、岩出市)	汚水処理施設の統合 (集落排水施設の流域への統合)	伊都浄化センター 那賀浄化センター	・課題の抽出整理					
			・可能性検討					
和歌山市・海南市・橋本市・紀の川市 岩出市・かつらぎ町・九度山町 高野町・紀美野町 県(紀の川流域下水道・紀の川中流 流域下水道)	維持管理の共同化		・技術力向上に向けた勉強会の実施					
			・課題の抽出整理		・薬品の共同購入など具体的施策の実施			
			・台帳電子化の実施					
雨天時侵入水対策の共同化			・勉強会の実施		共同発注の実施			
災害時執行体制の共同化			・BCPの共同化(合同訓練の実施等)					
			・共有資機材の共有					
			・共同備蓄に向けた調整		・共同備蓄の構築			
紀中ブロック	有田川町	〇吉備浄化センター 田殿地区(農業) 徳田地区(農業) 飛井・奥地区(農業) 吉見地区(農業) 吉原地区(農業)	・施工、供用開始					
	美浜町	〇松原浄化センター 入山・上田井地区(農業) 和田地区(農業)	・課題の抽出整理					
由良町	〇衣奈地区(漁業) 戸津井地区(漁業)	・施工、供用開始						
有田市・御坊市・湊浜町・広川町 有田川町・美浜町・日高町・由良町 印南町・日高川町	維持管理の共同化		・技術力向上に向けた勉強会の実施					
			・課題の抽出整理		・薬品の共同購入など具体的施策の実施			
			・台帳電子化の実施					
災害時執行体制の共同化			・BCPの共同化(合同訓練の実施等)					
			・共有資機材の共有					
			・共同備蓄に向けた調整		・共同備蓄の構築			
紀南ブロック	みなべ町	〇みなべ浄化センター 受筒地区(農業) 西岩代地区(農業) 東岩代地区(農業)					・施設の改築時期に合わせ検討	
	みなべ町	西岩代地区(農業) 東岩代地区(農業)					・施設の改築時期に合わせ検討	
田辺市・上富田町	汚泥処理の共同化	【田辺市】 平野地区(農業) 上秋津川西地区(農業) 三橋左岸地区(農業) 中芳養地区(農業) 上秋津川東地区(農業) 三橋右岸地区(農業) 上芳養地区(農業) 長野地区(農業) 古屋谷地区(農業) 芳養地区(農業) 芳養漁港(漁業) 上野鎌倉地区(小規模) 上野中根地区(小規模) 計13施設	・課題の抽出整理					
			・市町の合意形成					
【上富田町】 市ノ瀬南岸地区(農業) 市ノ瀬北岸地区(農業) 岩田・田田地区(農業) 生馬地区(農業) 田熊地区(農業) 計5施設								
田辺市・新宮市・みなべ町・白浜町 上富田町・那智熊浦町・太地町・串本町	維持管理の共同化		・技術力向上に向けた勉強会の実施					
			・課題の抽出整理		・薬品の共同購入など具体的施策の実施			
			・台帳電子化の実施					
災害時執行体制の共同化			・BCPの共同化(合同訓練の実施等)					
			・共有資機材の共有					
			・共同備蓄に向けた調整		・共同備蓄の構築			

ハード対策 ソフト対策

