

# 第7回広域化・共同化検討分科会説明資料

---

長野県、岡山県、長崎県

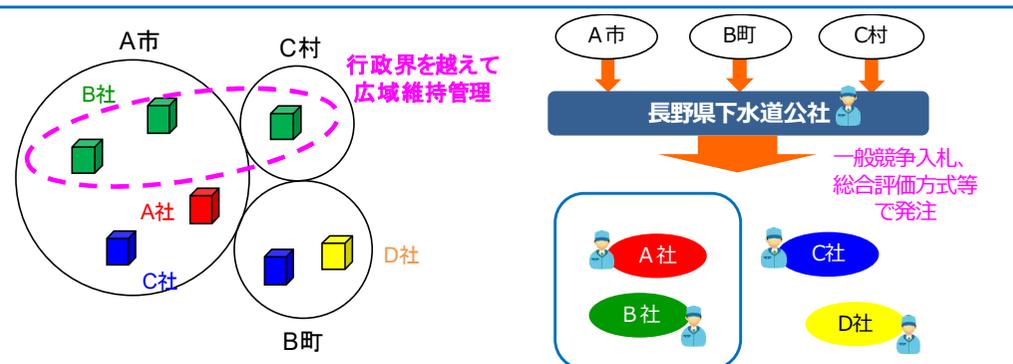


# 長野県 モデルブロックの取組状況

## 1. 検討中の広域化・共同化メニュー

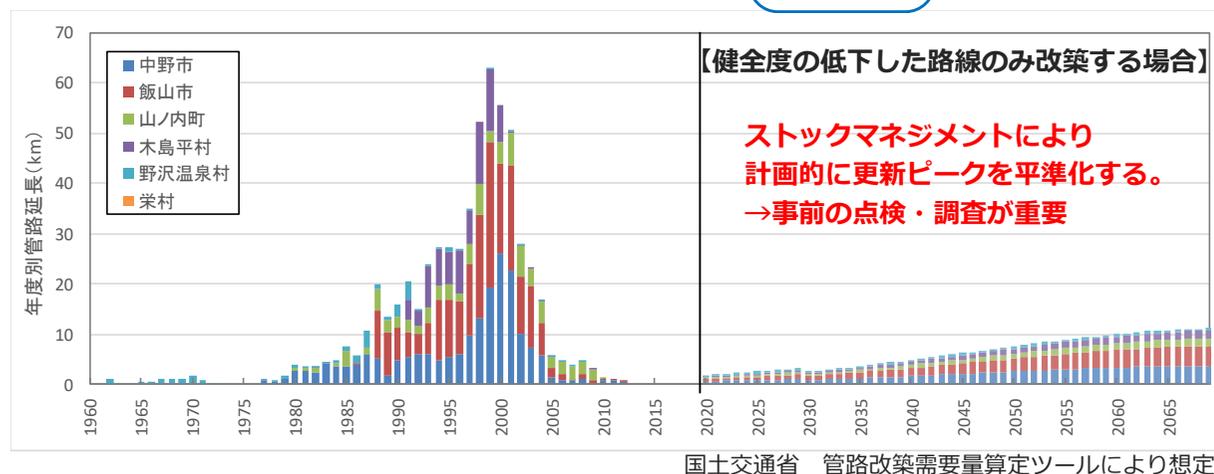
### ① 処理場維持管理の共同化

- ・ 近接した処理場同士を、行政界を越えてグループ化して、公社が広域共同発注
- ・ 地元業者は、一般競争入札に参加
- ・ 広域維持管理・公社への包括委託により維持管理費用の削減
- ・ 処理場維持管理の公社による人員・技術補完



### ② 管路維持管理の共同化、事務の共同化

- ・ スtockマネジメント計画業務の公社への共同発注を前もって実施
- ・ 将来的に管渠維持管理を公社へ共同発注



## 2. モデルブロック内の動き

- ・ 台風19号浸水被害により、北信ブロックでは飯山市・中野市、野沢温泉村、栄村および、長野県生活排水課、下水道公社ともに災害査定関連の作業を実施されており、ブロック会議等を実施できない状況。

## 3.事業実施に向けた今後の課題と補完者の役割

## ・木島平村と下水道公社の予定委託内容とメリット

 木島平村

## 木島平浄化センター（公共下水道）

- ・ 現有能力4,500m<sup>3</sup>/日
  - 馬曲処理場、糠千処理場（農業集落排水）
    - ・ 現有能力107m<sup>3</sup>/日,38m<sup>3</sup>/日
  - マンホールポンプ場
    - ・ 公共31箇所、農集排4箇所
- の維持管理を公社へ委託（複数年契約）

## ○職員減少対応

- ・ 現状では、村職員が週1回で巡回管理（メンテ業者が公共で4人常駐、農集排で週1回の巡回管理している。）
- 公社が村職員に替わり、週1回で巡回管理を行う。（日常報告FAX、メール等は毎日）

## ○組織技術力維持

- ・ 現状では、村職員に有資格者がいない。
- 公社の電気・機械・水質等の専門知識を持つ技術者が対応、修繕への迅速な対応



## 公益財団法人 長野県下水道公社

## ①広域的管理でコスト縮減

- ・ 公共処理場・農集排処理場、マンホールポンプ場を一体的に管理（現場作業は民間業者へ仕様発注で再委託し、公社は監理監督を実施）
- ・ 効率的な施設の運転（電気料金、設備管理）脱水汚泥含水率の低減等（処分費）
- ・ 修繕業務やユーティリティ調達、その他委託業務（水質試験、設備点検等）の発注、修繕計画等策定、各種資料作成等を含む技術支援

## ②北信ブロックの他市町村への展開

- ・ 木島平村で実績構築することにより、技術者による管理の重要性について、他市町村の理解が得られる。
- ・ 北信ブロックの管渠ストックマネジメント計画業務への関与を検討



## 長野県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 3.事業実施に向けた今後の課題と補完者の役割

## ①今後の課題

- ・処理場維持管理の共同化グループの具体化
- ・維持管理費削減、人員・技術補完効果の具体化
- ・各市町村の合意形成 → 共同化ロードマップの具体化
- ・公社の段階的な体制整備 → 業務量ニーズの把握

## ②下水道公社の役割

- ・処理場広域維持管理による維持管理費削減
- ・技術的な補完・継承
- ・管路維持管理情報システムの構築検討

## ③今後の予定

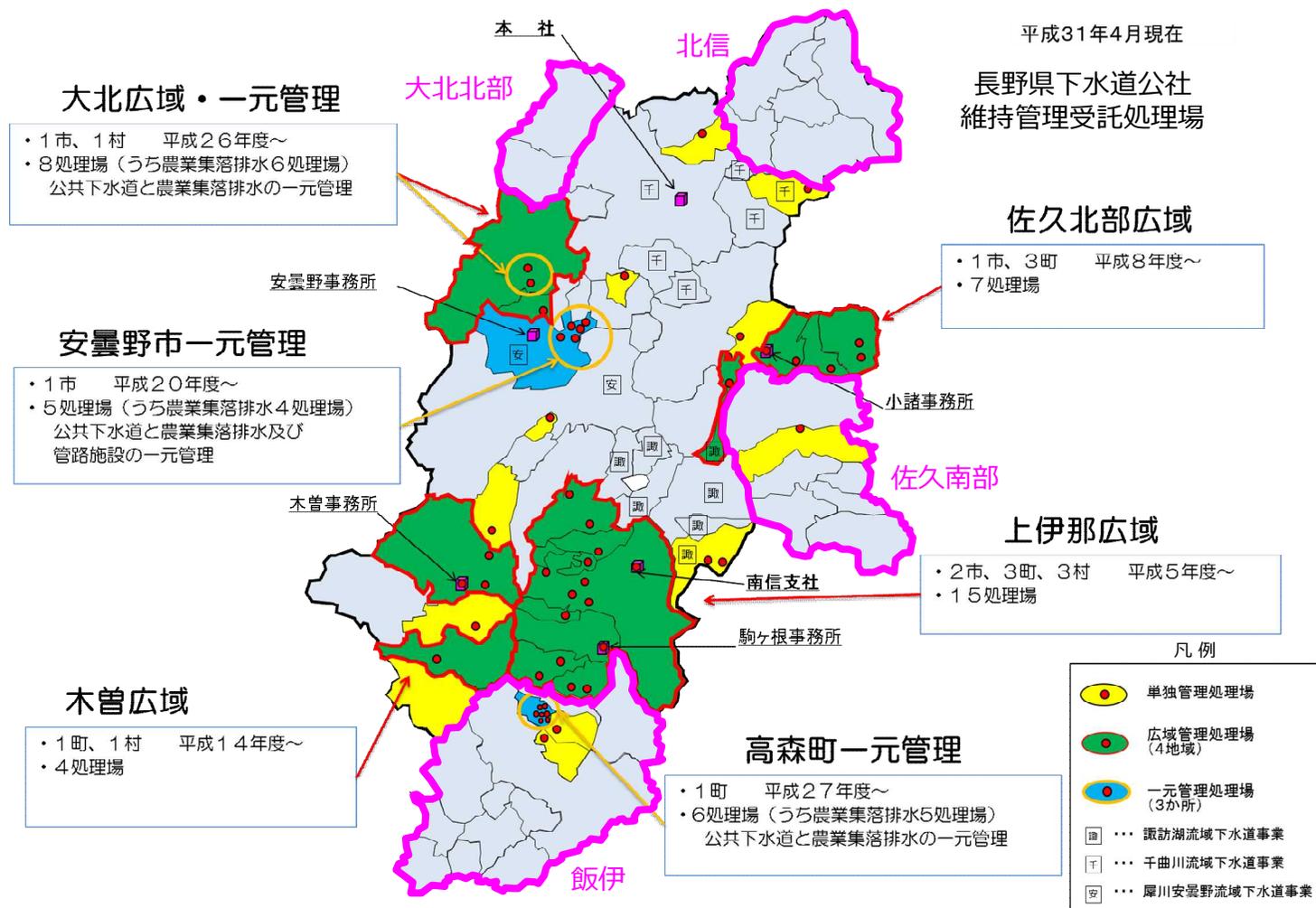
- ・共通事項の課題を短期（5年）で整理、処理場共同化を中期（10年）目標として取組む
- ・短期（5年）において、ストックマネジメント計画業務から下水道公社の関与を検討

広域化 に関わる 市町村等	広域的な 連携メニュー	メニューに対するスケジュール		
		短期（～5年間） 2020～2024	中期（～10年間） 2025～2029	長期（～30年間） 2030～2049
中野市 飯山市 山ノ内町 木島平村 野沢温泉村 栄村	①処理場維持管理 の共同化	維持管理業務 の共同発注	・共同化グループの検討 ・段階的体制整備（公社）	・処理場維持管理の共同化
	②管路維持管理 の共同化、 事務の共同化	管路ストック マネジメント計画 の共同発注	・管路ストックマネジメント計画 の共同発注	・段階的体制整備（公社）
管路維持管理 情報の統合管理		・システム検討（公社）	・システム導入	

## 長野県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 6.他ブロックへの水平展開

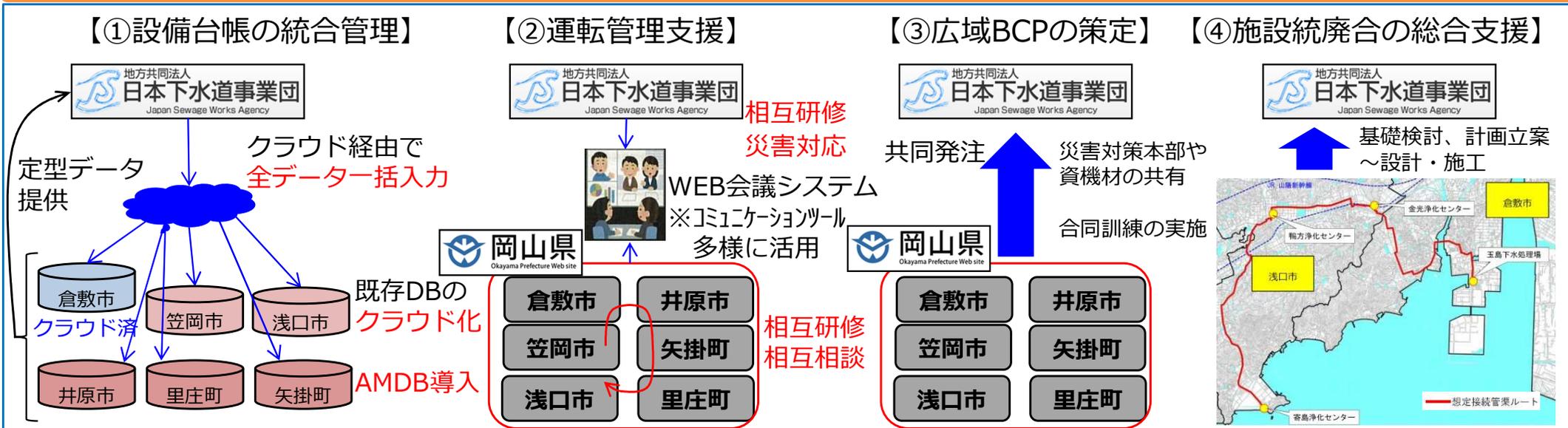
- ・広域化の進んでいない、佐久南部・飯伊・大北北部ブロックについて、処理場維持管理の共同化を検討
- ・その他のブロックについて、管渠維持管理の共同化（ストックマネジメント業務を含む）を検討



## 岡山県 モデルブロックの取組状況

## 1. 検討中の広域化・共同化メニュー

【⑤履行監視と包括的民間委託は第6回分科会資料のとおり】



## 2. モデルブロック内の動き

OR1.12/17 岡山県、6市町、JS、NSCで各広域化・共同化メニューの協議を実施

- ・ 11月15日の分科会を受けて、各メニューの仕組みと費用削減効果について検討
- ・ 各自治体の意見の吸い上げと今後のスケジュールを共有

OR2.1/7 岡山県、倉敷市、浅口市、JS、NSCで統廃合検討の協議を実施

- ・ 浅口市内での3処理場の統合、倉敷市への統合について検討
- ・ 想定する処理方式等の検討条件、既存施設の活用の可能性を確認することを決定

OR2.1/22 岡山県、6市町、JS、NSCでWEB会議システムのデモを実施

- ・ 県とのヒアリング、相互研修・相談、JSの運転管理支援等、活用の可能性を確認

OR2.1/22 岡山県、倉敷市、浅口市、JS、NSCで統廃合検討の協議（WEB会議）を実施

- ・ とりまとめ方法について協議、次年度以降に向けた検討課題を整理することを確認

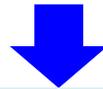
## 岡山県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 3.広域化・共同化メニューの詳細検討（効果検証、運用方針、手続きなど）

## ①設備台帳の統合管理

## ○効果検証結果

- ・ AMDB構築費用、ライセンス料、運用費を計上
- ・ 既存データベースのクラウド化に要する費用、および笠岡市、浅口市のクラウド化後のシステム保守費用、年間データ入力費用の増額分は、算定対象外



## ■コスト縮減

- ・ 全自治体まとめて入力することで手間が省けるため、**運用費用は1割程度の減額**が見込まれる。

## ■安全性の向上

- ・ 自治体のデータが事業団にて一括管理され、**データが紛失するリスクがない**。
- ・ AMDBの活用やクラウド化により、日本下水道事業団と自治体とでデータを共有し、**災害時の対応を円滑に行うことが可能**である。

## ■利便性の向上

- ・ クラウド化により台帳の閲覧や入力が容易となる。

## ■正確性の向上

- ・ 毎年データを確実に更新することで、データの正確性が向上する。
- ・ 正確な情報をもとに**各種計画立案等への活用が可能**となる。

## JSの役割

## ■クラウド経由での全データ一括入力

→ JSが補完者となる他メニュー（計画策定、運転管理支援等）の基礎情報であるため、効率的に支援が可能

## 岡山県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 3.広域化・共同化メニューの詳細検討（効果検証、運用方針、手続きなど）

## ② 運転管理支援

## ○ 効果検証結果

・ 浅口市の実績より、1回の現地協議（1泊2日）で1～2処理場程度まで対応可能とし、年間2回の現地協議を想定し費用を算定。

## JSの役割

## ■ 日常の運転管理の支援

→ 全国の支援実績を踏まえて、専門的なアドバイスが可能

- **コスト縮減** : 6市町全体での共同活用で、**約60万円程度（240-180万円）のコスト縮減**が見込まれる。
- **相互研修・相談** : 各自治体の課題や対応方策等をJSを通して共有し、**運転管理性の向上**につながる。
- **きめ細かな対応** : JSの自治体訪問回数が増加し、よりきめ細かな対応が可能となる。
- WEB会議システムを有効に活用する**仕組みを構築することで、さらに支援が充実する。

市町名	処理場数	ポンプ場数	合計	現地協議内容					
				個別対応			共同活用		
				日数/回	回数	費用(万円)	日数/回	回数	費用(万円)
倉敷市	4	24	28	3	2	90			
笠岡市	1	7	8	1	2	30			
井原市	1	3	4	1	2	30			
浅口市	3	1	4	2	2	60			
里庄町	-	-	0	-	-	-			
矢掛町	1	5	6	1	2	30			
合計	10	40	50	8		240	6	2	180

## 岡山県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 3.広域化・共同化メニューの詳細検討（効果検証、運用方針、手続きなど）

## ② 運転管理支援

## ○ WEB会議システムのデモと概算費用

○ 録音、録画（静止画、動画共）が可能。PC、タブレット、携帯いずれも対応。

⇒ダブルチェック、現場状況の共有を容易に実施できる

○ 描画（手書き記入）やファイル（エクセル、ワード、CAD等）の編集が可能（ソフトは不要）

⇒新たなコミュニケーションツールとして活用できる

⇒高価なソフトを共同利用できる

（同時利用可能数は増加しない）



## ■ 様々な場面で活用できる

- ・自治体内の執務室と現場（トラブル対応）
- ・自治体とJS（運転管理支援）
- ・自治体と県（ヒアリング）
- ・自治体同士（相互研修・相談）等

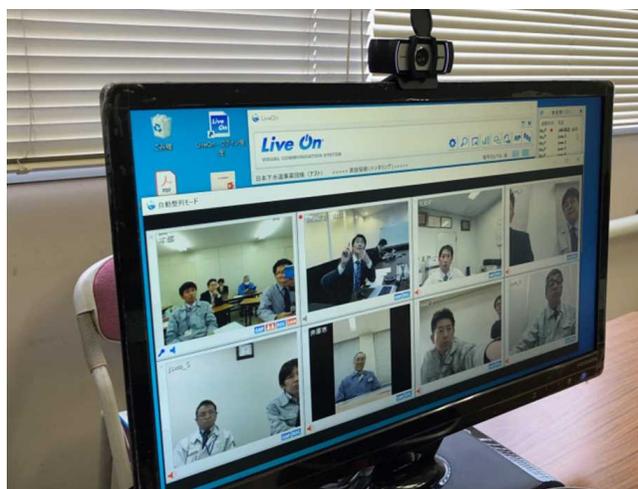
## JSの役割

## ■ システムの導入

→ 効率的に運転管理支援が可能

市町名	処理場数	想定 セット数	費用 万円/年
倉敷市	4	4	200
笠岡市	1	1	50
井原市	1	1	50
浅口市	3	3	150
里庄町	-	1	50
矢掛町	1	1	50
合計	10	11	550

※1ライセンス50万円/年



## 岡山県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 3.広域化・共同化メニューの詳細検討（効果検証、運用方針、手続きなど）

## ③広域BCPの策定

## ○効果検証結果

- ・資機材の備蓄量：各自治体内の資機材別の最大確保量を各自治体の必要量と想定し、備蓄量の不足分を算定。  
6自治体で半分程度を融通しあう場合の追加確保の削減を試算。



- **コスト削減**：融通しあう場合の不足量は、自治体毎で不足量を補う場合の3～4割程度に減少。

- ・訓練計画：殆どの自治体が、参集、安否確認、実地、情報伝達訓練を計画（初動の訓練のみ）。現場での実対応をイメージする上で重要な図上訓練は殆どの自治体で未実施。



- **合同訓練方法**：現BCPの訓練は緊急措置まで。自治体職員での対応が必要な『一次調査』の訓練が重要。
  - ①現在のBCPに基づく訓練の合同開催
  - ②各自治体における訓練結果の報告作成と共有
  - ③一次調査に関する机上訓練（グループワーク）と実地訓練

## JSの役割

- 広域BCPの策定と合同訓練の実施  
→ 全国の災害支援経験に基づく計画策定・訓練が可能

WEB会議システムの活用

## ④施設統廃合の総合支援

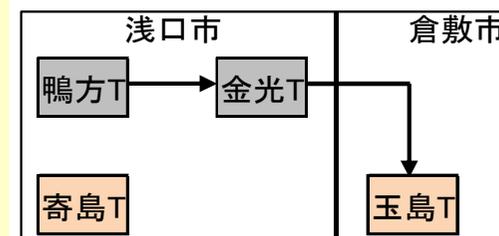
## ○効果検証結果

- ・金光Tに集約する場合や玉島Tに集約する場合において、経済的に統廃合の有効性を確認。
- ・今後も統廃合に向けた検討を継続予定。

## JSの役割

- 検討・計画・設計・施工等の豊富な経験を活かして総合的に支援  
→調整の円滑化、早期統廃合の実現に寄与

## 『検討ケース例』



## 岡山県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 4.広域化・共同化計画策定と評価

## ◆処理場維持管理の共同化

## ①広域化・共同化計画

※計画イメージは調整中

※ロードマップは市町協議を踏まえ一部変更

連携メニュー	R1	R2	R3	R4	R5	R6以降～
◆各連携メニューの効果確認	■					
①下水道事業経営の広域管理						
◆設備台帳の統合管理			■	■	■	■
◆履行監視、改善指導			■	■	■	■
◆包括的民間委託の導入支援			■	■	■	■
◆運転管理支援		■	■	■	■	■
②ストックマネジメント実施の共同化						
◆ストックマネジメント計画の共同発注					■	■
③施設統廃合に伴う総合支援						
◆処理場統合検討（浅口市内）		■	■	■	■	■
◆処理場統合検討（倉敷市との統合）			■	■	■	■
④広域BCPの策定						
◆広域BCPの共同発注		■	■	■	■	■

■ 検討・策定      ■ 導入・運用

## ②事業実施に向けた今後の課題

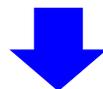
- 設備台帳の統合管理：機器点数の整理と詳細なシステム構築費用の整理。システム導入時期の調整。
- 履行監視・改善指導、包括的民間委託の導入支援  
：仕様書や要求水準書の共通化の可能性検討。履行監視項目の整理。
- 運転管理支援：財政部局に対するWEB会議システム導入の有効性の説明。
- 施設統廃合に伴う総合支援：より詳細な各種検討の継続。
- 広域BCPの策定：最適な資機材の確保量の検討。応援体制のルール化。
- 共通：JSへの共同発注方式。

※市町協議結果により、変更となる場合がある。

## 岡山県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 5.他ブロックへの水平展開

県内の他自治体についても職員不足や技術継承が課題であるため、限られた執務時間を有効に活用し、効率的に情報を共有するコミュニケーションツールが必要。



## ○WEB会議システムの導入

各メニューそれぞれ他ブロックへの水平展開が可能。

その中でも特に、

○WEB会議システムを活用した『**運転管理支援**』が有効

- ・システム上、150の拠点まで同時通信が可能。
- ・県も導入することで、協議費用だけではなく、時間の短縮により活用可能な時間が増加。

⇒自治体職員が従来業務以外への時間を活用できる。



技術の専門家  
基準などの標準を保有  
全国の情報も保有



情報の提供  
情報の収集  
各種協議

## WEB会議システム



各役所の庁舎ネットワークとは別にWEBによる公的組織ネットワークを構築。

- 平常時：運転管理支援、研修・訓練、情報共有、会議等に活用。
- 非常時：災害対応のコミュニケーションツールとして活用。  
(被災直後の混線にも強い)

県内全自治体

- ・ 人数、経験、技術、知識など、状況が様々
- ・ 県庁をはじめ遠隔地への移動も多い

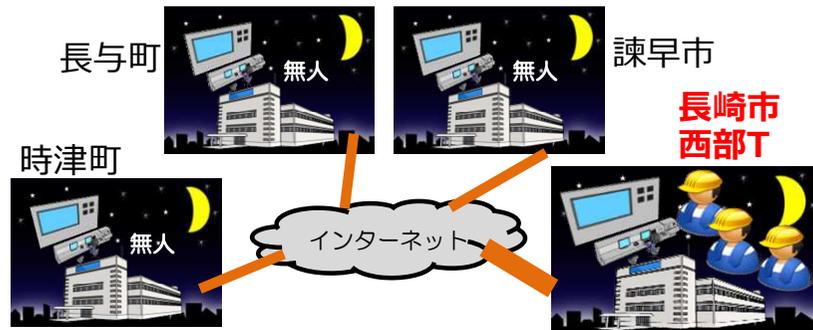
# 長崎県 モデルブロックの取組状況

## 1. 検討中の広域化・共同化メニュー

### 下水処理場統合監視システム

【昼間】導入前と同様な監視体制

【夜間】基幹となる1箇所の集中監視処理場（長崎市西部下水処理場）にて遠方監視

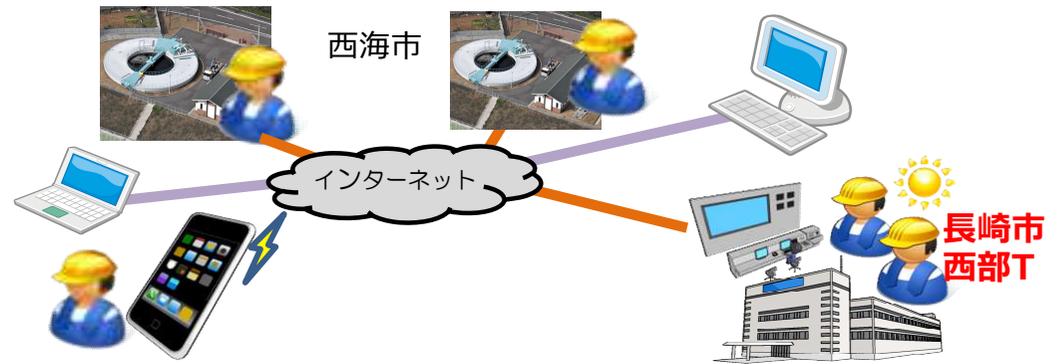


※異常を検知⇒各維持管理業者に連絡

### 小規模施設監視システム

【常時監視】PC、携帯端末から24時間遠隔監視可能

昼間：導入前の週3日（2名）巡回監視⇒週2日（2名）



※異常を検知⇒各維持管理業者に連絡

## 2. モデルブロック内の動き（11月～）

- 11/26 **長崎県、長崎市、NJSで今後の取りまとめについて協議**
  - ・11月15日の分科会を受けて、今後の進め方、作業内容等を確認共有
  - WEB広域監視システムの導入時期と課題について各市町からアンケート調査を実施
- 12/26 **長崎県、長崎市、NJSの3者協議を開催**
  - ・アンケート結果をもとに1月中旬に個別にヒアリングを実施することを決定
  - ・詳細な費用の見積り等の必要性を確認
  - ・長崎市のWEB広域監視システム委託仕様、要求水準書、緊急時の初動体制等を整理
- 1/14～15 **長崎県、NJSにて4市町から導入時期、課題の詳細を個別にヒアリング**
  - ・導入可能時期（短期5年以内、中期10年以内、長期30年以内）
  - ・導入・実現に向けた課題、その他意見要望をヒアリング

## 長崎県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 3.個別ヒアリング結果を踏まえた課題と補完者の役割

## 事業実施に向けた今後の課題

## ○共通事項

- ・ W E B 広域監視システム導入による夜間無人化が各市町の現状の維持管理に及ぼす影響の把握  
防犯対策、警備体制、その他設備の改築更新の必要性の把握
- ・ 先行導入した長崎市の対応を参考に、停電時、緊急時の初動対応などの整理
- ・ システムで情報収集する機器点数の整理とそれを踏まえた詳細なシステム構築費用の整理
- ・ システム導入時期の調整（周辺市町同一時期か否か、機器の改築更新時を考慮するか否か）
- ・ システムの維持管理区分の明確化
- ・ 情報提供に係るリスク分担の整理と補完者に対する集中監視委託費用の算定

## ○各市町の個別課題（詳細は参考資料参照）

- 【諫早市】 段階的なシステムの導入（諫早中央浄化センターを核に周辺処理場とのシステム導入）
- 【長与町】 流量調整ゲートの自動化の検討、脱水機の性能向上による稼働時間の短縮
- 【時津町】 夜間無人化による再生水供給事業への影響把握、夜間電力を利用した運転
- 【西海市】 農業集落排水施設、コミュニティプラントへのシステム導入

## ○補完者の役割

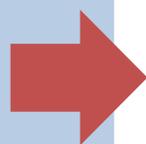
- ・ W E B 広域監視システムによる周辺市町の主要な処理場の稼働状況を集中監視、異常時の情報提供を実施
- ・ W E B 広域監視システムの先行導入者としての周辺市町への導入にあたっての技術的な支援、夜間無人化に伴う対応、緊急時の初動体制への取組などを支援、包括民間委託の発注仕様に係る情報提供

## 長崎県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 4.広域化・共同化計画のイメージとスケジュール

## 今後の予定

- ・ 共通事項の課題を短期（令和4年度まで）で整理、導入時期は中期（10年）を目標として取組む
- ・ R2年度に現地調査を実施し、WEB監視システム導入費用の見積もりを実施することから着手

広域化に関わる市町村、流域等	広域的な連携メニュー	連携に関わる施設等	メニューに対するスケジュール		
			短期（～5年間）	中期（～10年間）	長期（～30年間）
			2020 2024	2025 2029	2030 2049
長崎市、諫早市、西海市、長与町、時津町	ICTを活用した施設のWEB広域監視	<b>【基幹処理場】</b> （長崎市）西部下水処理場 ・ 下水処理場統合監視システム（諫早市）諫早中央浄化センター （長与町）長与浄化センター （時津町）時津浄化センター  ・ 小規模監視システム（西海市）大串浄化センター 瀬戸浄化センター	・ 現地調査、見積もり ・ 維持管理業者との調整 ・ 夜間警備体制の調整 ・ 委託発注仕様の検討・調整 ・ 長崎市とのリスク分担や維持管理業者の参集基準の検討・調整 ・ 各自治体の課題	・ 監視対象機器の整理 ・ システム構築 ・ システム導入 ・ 広域監視の運用開始	
	ブロック下水道勉強会（仮称）	・ 水質検査の共同発注 ・ 雨天時侵入水対策 ・ 設備台帳システムの共通化 ・ その他技術勉強会の開催	・ 連携可メニューの検討 ・ 連携開始時期の検討	中期的メニューの検討、実施 長期的メニューの検討、実施	

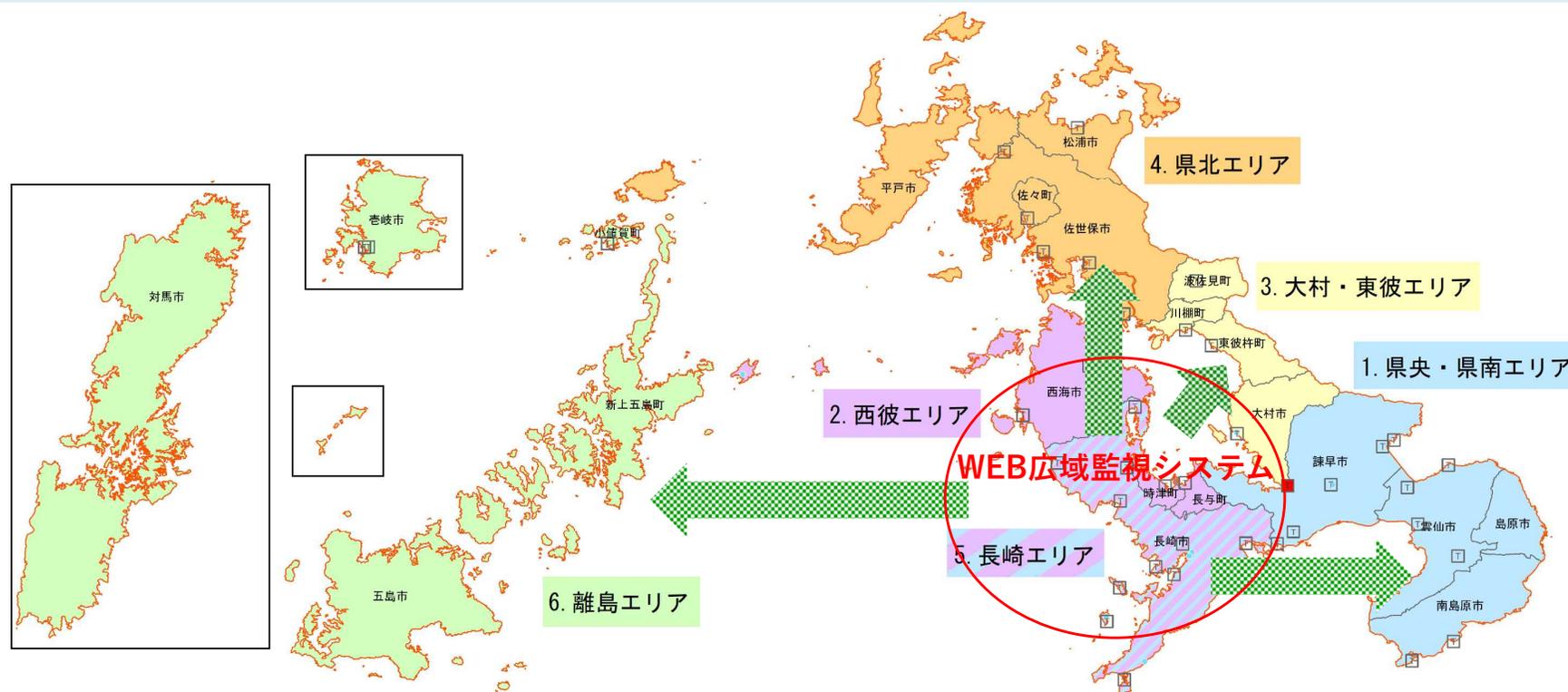
注：上記は現時点での案であり、令和4年度までに詳細な検討を進める中で変更の可能性あり

## 長崎県 広域化・共同化連携メニューの検討

## 6.他ブロックへの水平展開

## ○他ブロック水平展開のイメージ

- ①平成29年3月設立の「ながさき下水道連携協議会」で整理した県内6ブロックへの水平展開をイメージ
- ②WEB広域監視システム導入にあたっての共通課題を整理
- ③長崎、西彼、県央・県南エリアの一部以外のエリア、市町についてWEB広域監視システム導入可能性検討（R2年度）
  - ・大規模、中規模の処理場を対象に拠点都市及び周辺市町への下水処理場統合監視システム導入可能性
  - ・小規模監視システム導入可能性（小規模なODを抱えている市町村を対象）
- ④導入可能性調査を踏まえ、ながさき下水道連携協議会で議論
- ⑤令和4年度策定予定の「長崎県広域化・共同化計画」に反映し水平展開



## ICTを活用した施設の監視システム導入時期と課題（アンケート、ヒアリング結果）

都市名 課題項目等	諫早市	長与町	時津町	西海市
①技術的課題を含めた維持管理上の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な諫早浄化センターを夜間無人化した場合の緊急時の初動対応（特に流入調整が必要な夜間豪雨時の対応）</li> <li>・停電時など何らかの支障により補完者から情報提供に不備があった場合のリスク分担の明確化</li> <li>・システムの維持管理区分の明確化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夜間無人化に伴う流入調整ゲートの自動化、長時間を要している脱水機の性能向上など、その他必要となる取組がないか維持管理者からの聞き取りなど精査が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急連絡、初動体制</li> <li>・再生水の水質悪化など緊急時の対応として有人にしておき、夜間無人間に対するリスクへの懸念</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象と考えられる大瀬戸浄化センター、大串浄化センターのうち、長崎市と維持管理者が異なることによる導入への不安があり、可能な部分から取り組む</li> <li>・補完者（長崎市）とのリスク分担</li> </ul>
②制度的課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・諫早浄化センターを核にして、諫早市内で周辺小規模4処理場を監視するケースは、同一市内でも補助対象になるのか確認が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺市町と同時期にシステムを導入する際には、共同発注も検討対象</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム全体の整備主体の明確化</li> </ul>	
③財政上の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・維持管理機器点数の調査と見積もりによる詳細なシステム構築費用の算定</li> <li>・補完者との負担割合の整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・維持管理機器点数の調査と見積もりによる詳細なシステム構築費用の算定</li> <li>・補完者との負担割合の整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・維持管理機器点数の調査と見積もりによる詳細なシステム構築費用の算定</li> <li>・補完者との負担割合の整理</li> <li>・包括民間委託の維持管理者が夜間電力使用による維持管理費節減を図っており、夜間運転をどうするかが課題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・維持管理機器点数の調査と見積もりによる詳細なシステム構築費用の算定</li> <li>・補完者との負担割合の整理</li> </ul>
④その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・維持管理者の若手人材育成への影響</li> <li>・市内最大規模の諫早浄化センターを核として、市内の小規模処理場を広域監視、その後、長崎市との連携もあり</li> <li>・長崎県から提案の大村湾南部流域との連携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・庁内説明</li> <li>・流入ゲートの自動操作など、WEB広域監視システム導入時の長崎市の対応に係る情報提供</li> <li>・WEB広域監視システム導入時の維持管理報告様式の長崎市からの情報提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再生水供給事業については、5000m<sup>3</sup>/年と小規模、老朽化が進んでいるものの改築更新計画の目途は未定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模監視システムを採用する場合にであっても、長崎市との情報交換、技術的な支援を期待</li> <li>・農業集落排水施設、コミュニティプラント計21施設を下水道課で管理、維持管理者1社あたりで2～3施設を担当、簡素化が必要</li> </ul>