

2023.8.30

秋田県の生活排水処理事業における 官民連携事業の取組

秋田県建設部下水道マネジメント推進課

主査 新林 公平

目次

1. 秋田県の現状
2. 事例① 汚泥の広域資源化事業
3. 事例② 複数自治体での包括的民間委託
4. 事例③ 処理場のエネルギー供給拠点化事業
5. 事例④ 事務を補完する体制の構築
6. 今後に向けて
7. おわりに

秋田県の現状

【面積】

11,640km²
(全国で6番目の広さ)

【市町村数】

25
(平成の大合併前は69)

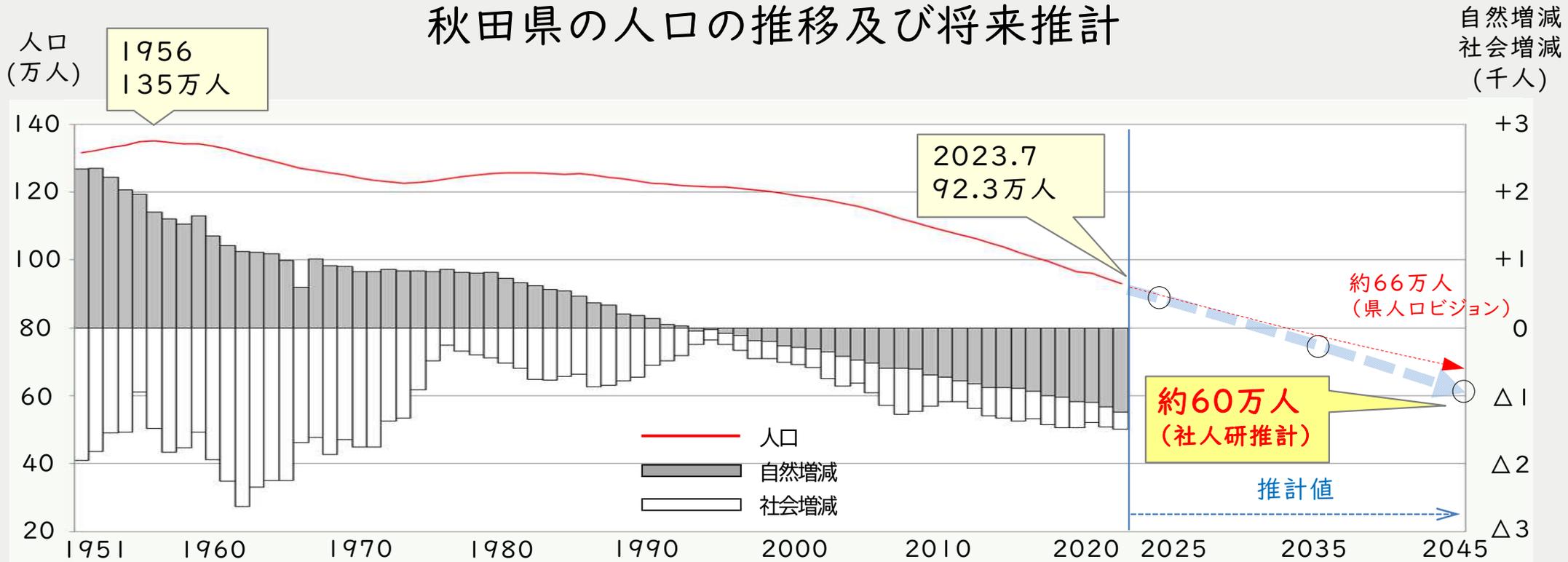
【全国順位】

風力発電導入量	2位 (令和3年末)
地熱発電導入量	2位 (令和2年末)
スギ人工林面積	1位 (平成28年度)
食料自給率(カリバーズ)	2位 (令和2年度)
重要無形民俗文化財の件数	1位 (令和4年)
持ち家比率	1位 (令和2年)

能代港洋上風力発電所
(提供:秋田洋上風力発電(株))



秋田県の人口の推移及び将来推計



攻め の施策

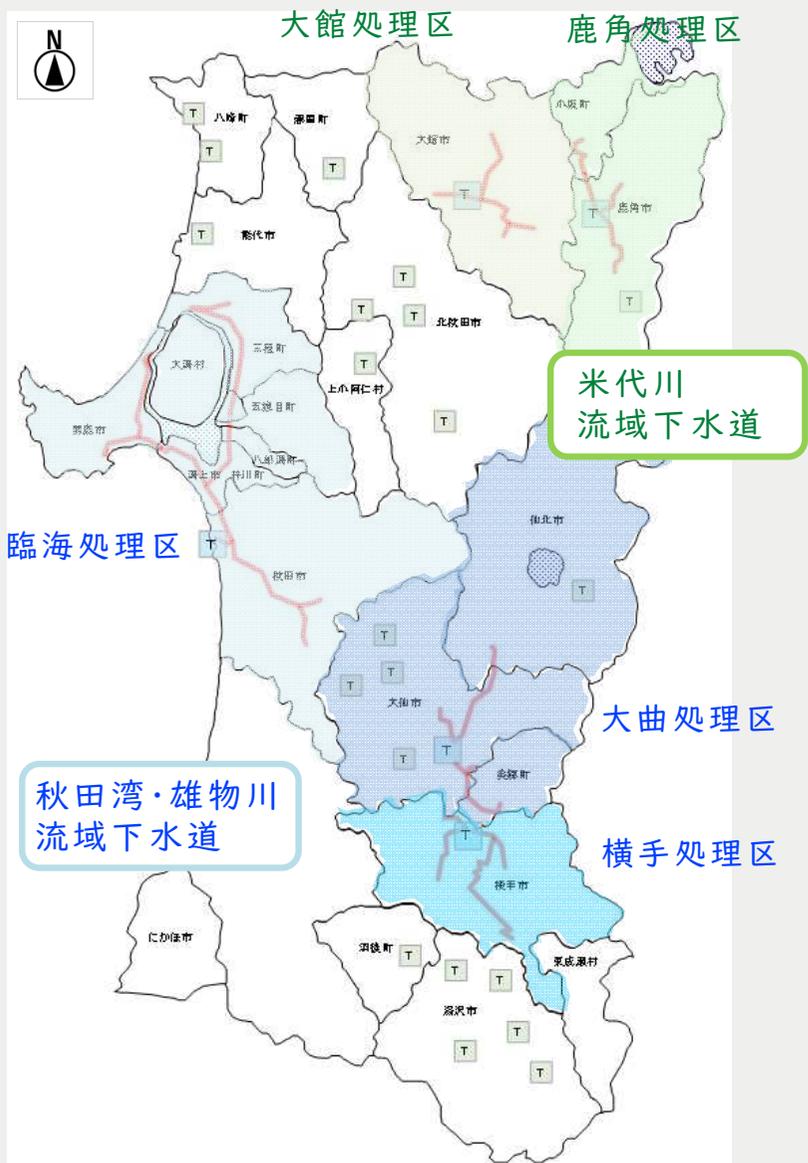
- 若年層を中心とした定着・回帰
 - 結婚・出産・子育て支援
 - 雇用創出・賃金水準向上
- など

守り の施策

- 協働によるインフラの効率的な管理
 - 地域交通の確保
 - 就業率の向上
- など

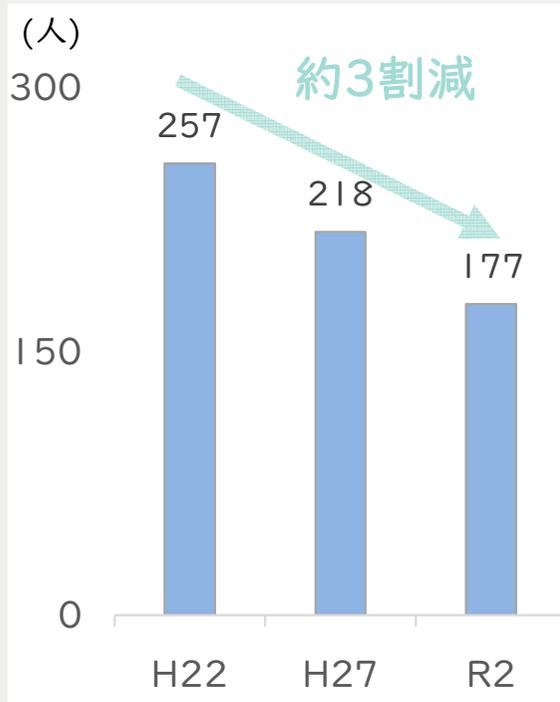
[行政改革の推進]

- 県民の利便性の向上
- 効率的・効果的な業務の遂行
- 官民による双方向対話の促進
- 県有施設の整備等に係る公民連携手法の導入促進

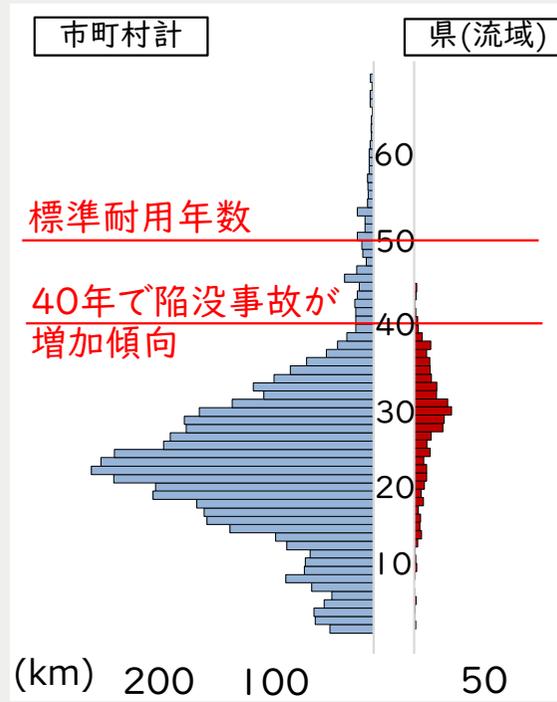


種別	実施箇所	処理人口	処理場数
流域下水道	2流域5処理区	639千人	5箇所
公共下水道	24市町村		31箇所
集落排水等	22市町村	86千人	177箇所
合併浄化槽	24市町村	108千人	—

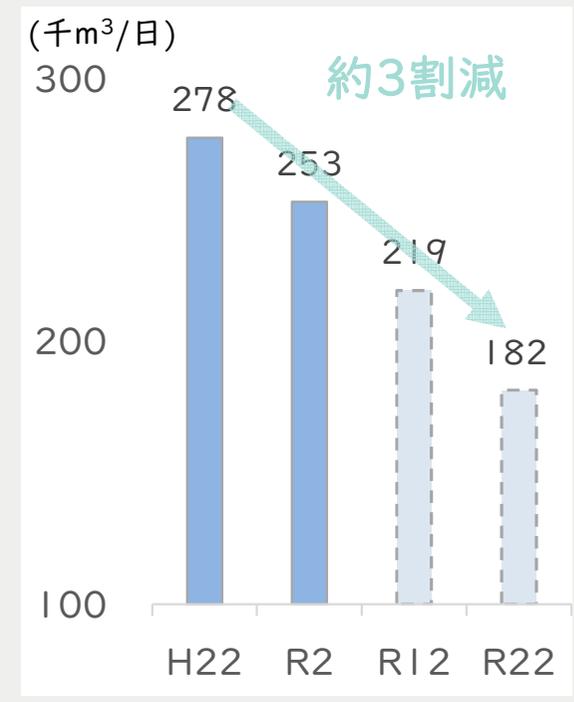
下水道担当職員数(市町村)



管渠経過年数(R4年度時点)



有収水量



生活排水処理事業の状況

- 人・モノ・カネの課題が顕在化
- カーボンニュートラルや激甚化・頻発化する災害への対応など、自治体の担う役割は広範囲化

人・モノ・カネの課題を踏まえ、持続的な経営を目指すため

広域化・共同化



官民連携

更に「脱炭素」、「資源有効利用」、「DX」、「地域活性化」等の視点をプラス

①汚泥の広域資源化事業

- ・ 県北：土壌改良補助材製造 **DBO**
- ・ 県南：コンポスト製造 **DBO**

②複数自治体の包括的民間委託

- ・ 県+7市町村で管路の維持管理
業務を共同発注 **包括的民間委託**

③処理場のエネルギー供給拠点化

- ・ 脱炭素先行地域に選定
- ・ 消化ガス利用+未利用地に再エネ
設備導入 **DBO**

④事務を補完する体制の構築

- ・ 官と民のノウハウを結集して計画
策定、事業運営、技術継承を支援 **官民出資会社**

広域化・共同化に関する協議の場として

秋田県生活排水処理事業連絡協議会（下水道法に基づく法定協議会）

【総会】 高度な判断を要する重要事項の審議

構成員：知事、市町村長、管理者

【幹事会】 特定課題の整理、部会へ委託する事項の協議

構成員：下水道・集落排水・浄化槽担当課長（県・市町村）、
し尿処理担当課長（県）、し尿処理関係一部事務組合の長

【部会】 特定課題の解決に向けた検討

構成員：特定課題に関連する団体の職員（ブロック毎など）



2 汚泥の広域資源化事業

① 県北地区広域汚泥資源化事業

建設場所

大館市（大館処理センター内）

事業方式

DBO

（設計・施工：H29.5～R2.3
維持・運営：R2.4～R22.3）

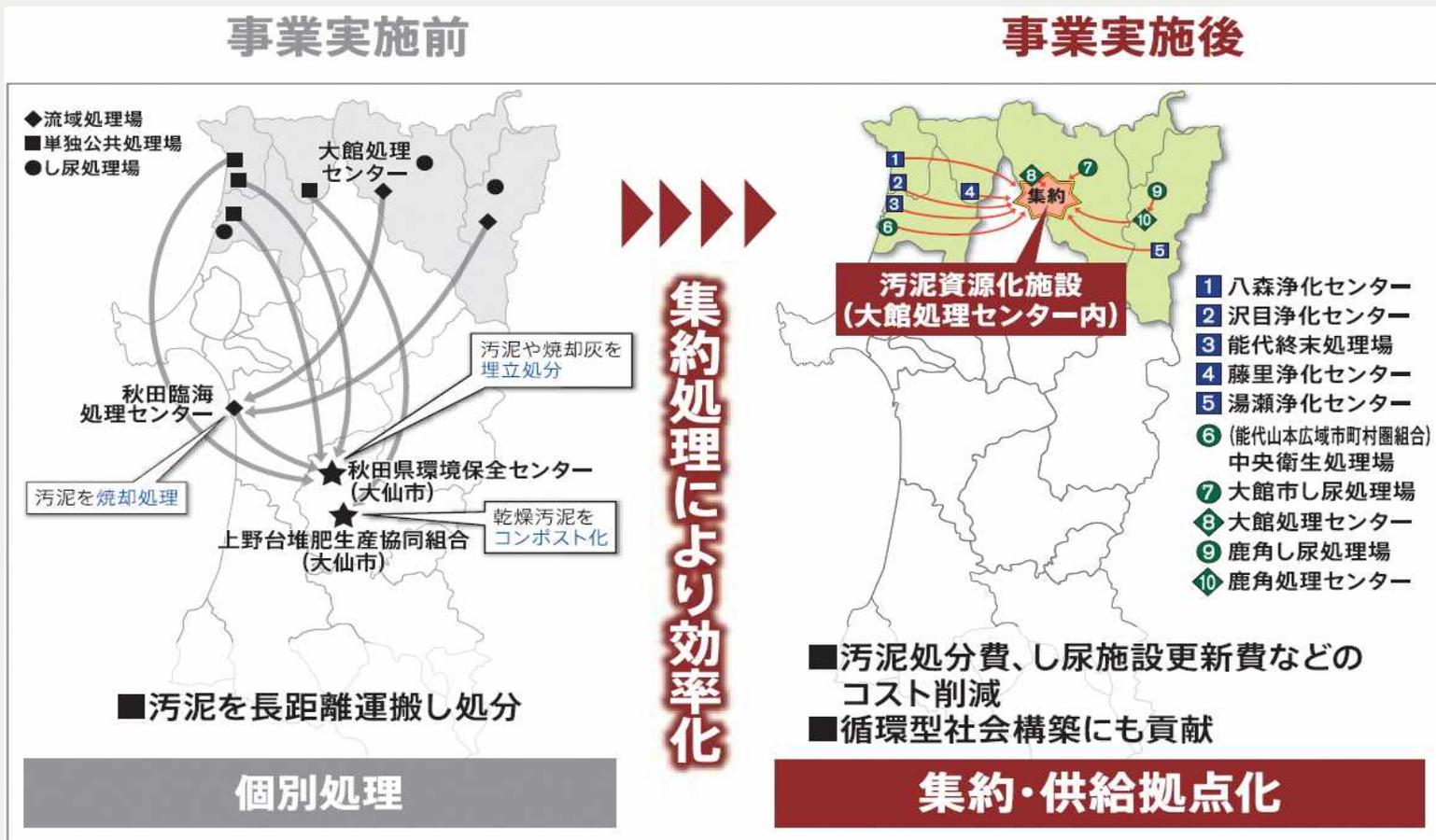
事業費

約68億円

（設計・施工等：約29億円
維持・運営：約39億円）

処理量

22 t / 日



- H16～24 県・市町村 課題・対応の検討
- H25 3市・3町・1組合が事業化の方針決定
- H26 事務の委託手続き（県⇔2市・2町・1組合）
- H27～28 基本設計、事業方式の検討、公告

・資金調達に関する官民のリスク
・所有権の所在 等を考慮

⇒ DBO方式を選定

2 汚泥の広域 資源化事業

① 県北地区広域汚泥資源化事業

建設場所

大館市（大館処理センター内）

事業方式

DBO

〔 設計・施工：H29.5～R2.3
維持・運営：R2.4～R22.3 〕

事業費

約64億円 ※当初契約時

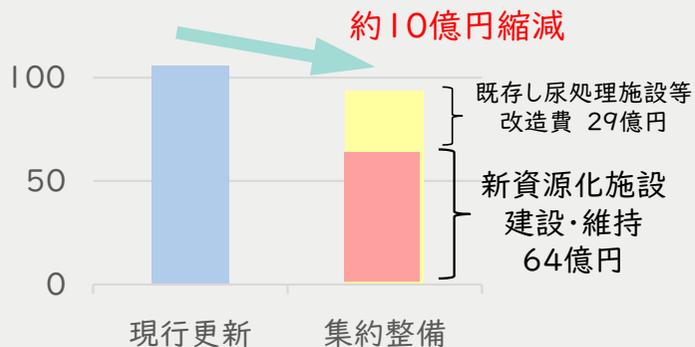
〔 設計・施工等：約29億円
維持・運営：約36億円 〕

処理量

22 t / 日



広域化による効果額
〔施設更新費+処分費(20年)〕



資源化施設建設・維持のVFM
〔設計・施工+運営コストの比較〕



※LCCはDBO契約時点、建設・維持のコストで試算

2 汚泥の広域資源化事業

① 県北地区広域汚泥資源化事業

建設場所

大館市（大館処理センター内）

事業方式

DBO

（設計・施工：H29.5～R2.3
維持・運営：R2.4～R22.3）

事業費

約64億円 ※当初契約時

（設計・施工等：約29億円
維持・運営：約36億円）

処理量

22 t / 日

✓ 循環型社会構築への貢献

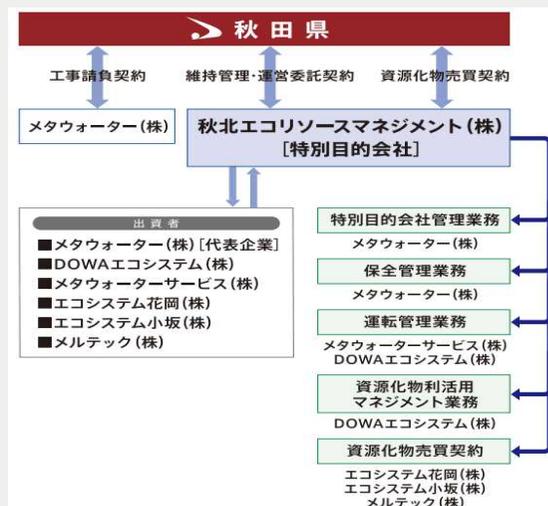
提案



- ・製造された資源化物は大館市内で
土壌改良補助材料として利活用
（地域の産業特性に配慮した利用方法）
- ・石炭代替燃料としても利用可能な
品質（供給の冗長性を考慮）

✓ 地域の活性化等への貢献

提案



- ・SPCには地元企業も参画
- ・維持・運営に当たっては、地域の人材の雇用や地元企業との連携に配慮

2 汚泥の広域資源化事業

② 県南地区広域汚泥資源化事業

建設場所

横手市(横手処理センター内)

事業方式

DBO

〔設計・施工: R5.1~R7.3
維持・運営: R7.4~R27.3〕

事業費

約40億円

〔設計・施工等: 約17億円
維持・運営 : 約23億円〕

処理量

20 t / 日



H30~R1	県・市町村 課題・対応の検討、基本設計
R2	4市・2町が事業化の方針決定
R2	事務の委託手続き(県⇔2市・1町)
R3~4	事業方式の検討、公告

・資金調達に関する官民のリスク
・所有権の所在 等を考慮
⇒ DBO方式を選定

2 汚泥の広域資源化事業

② 県南地区広域汚泥資源化事業

建設場所

横手市（横手処理センター内）

事業方式

DBO

（設計・施工：R5.1～R7.3
維持・運営：R7.4～R27.3）

事業費

約40億円

（設計・施工等：約17億円
維持・運営：約23億円）

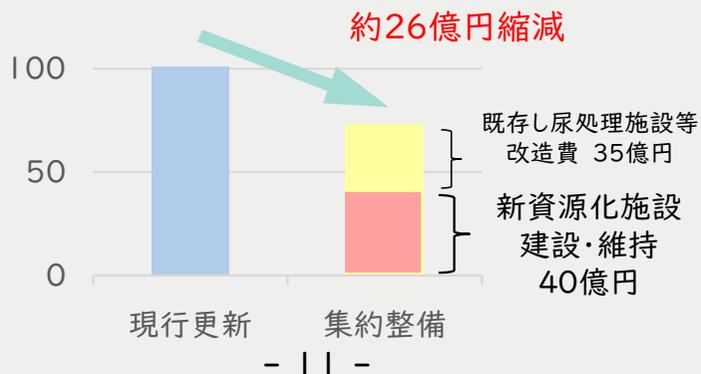
処理量

20 t / 日



汚泥資源化施設
建設地

広域化による効果額
[施設更新費+処分費(20年)]



資源化施設建設・維持のVFM
[設計・施工+運営コストの比較]



※LCCはDBO契約時点、建設・維持のコストで試算

2 汚泥の広域 資源化事業

② 県南地区広域汚泥資源化事業

建設場所

横手市（横手処理センター内）

事業方式

DBO

（設計・施工：R5.1～R7.3
維持・運営：R7.4～R27.3）

事業費

約40億円

（設計・施工等：約17億円
維持・運営：約23億円）

処理量

20 t / 日

✓ 臭気に配慮した設計・管理計画

提案

- ・発酵過程での臭気発生抑制や脱臭に配慮した施設設計
- ・運転管理上の留意点や、モニタリング方法をあらかじめ設定

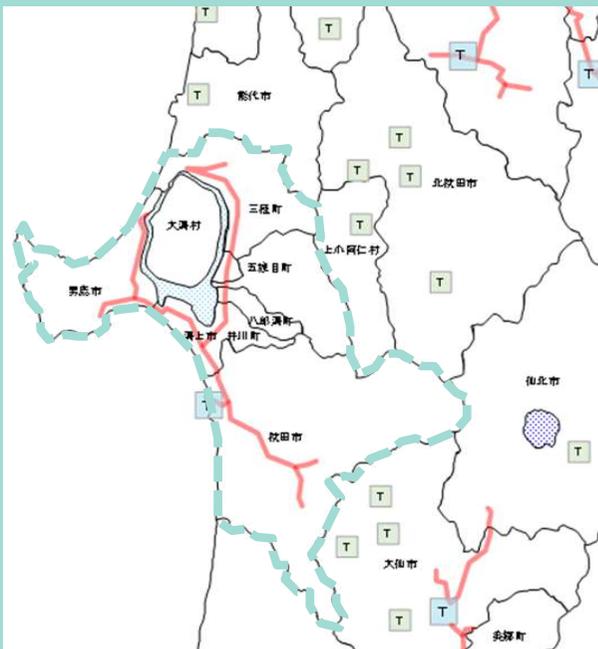
✓ 地域でのコンポスト利用の促進

提案



- ・徹底した品質管理（定期的な含有成分分析）と、丁寧な情報発信
- ・施肥効果検証、推奨施用量の提示、使いやすさに配慮した状態管理など地域の方々に安心して農業利用してもらうための工夫

3 複数自治体での 包括的民間委託



※ 管渠延長は下水道のほか集落排水等を含む

※ 人数はR2下水道統計の部署等正規職員



秋田県

管渠:340km(臨海処理区162km)
体制:下水道マネジメント推進課(出先なし)
担当職員数:30人(技24人)



秋田市

管渠:1,789km
体制:総務課、下水道整備課、
下水道施設課
担当職員数:68人(技49人)



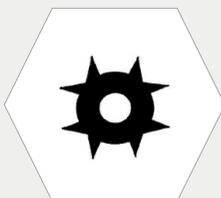
潟上市

管渠:267km
体制:上下水道課
担当職員数:5人(技0人)



五城目町

管渠:78km
体制:建設課
担当職員数:2人(技0人)



井川町

管渠:43km
体制:産業課
担当職員数:1人(技0人)



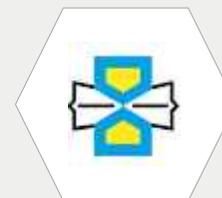
男鹿市

管渠:210km
体制:ガス上下水道課
担当職員数:4人(技3人)



三種町

管渠:150km
体制:上下水道課
担当職員数:4人(技0人)



八郎潟町

管渠:51km
体制:建設課
担当職員数:1人(技0人)

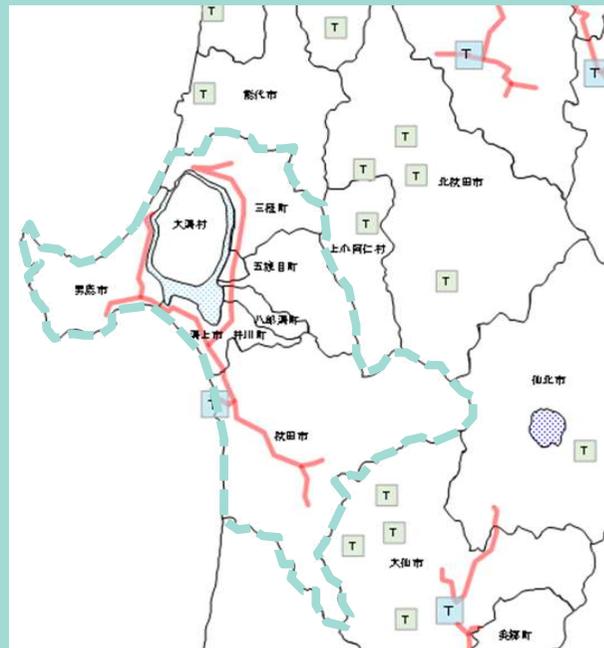


大潟村

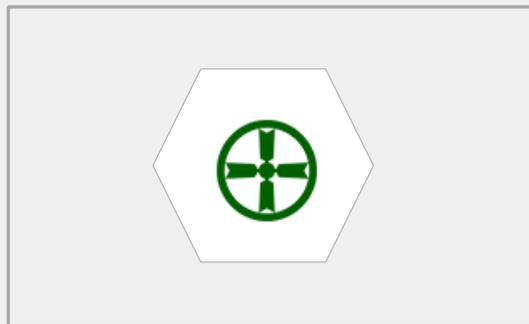
管渠:27km
体制:生活環境課
担当職員数:0.5人(技0人)

3 複数自治体での 包括的民間委託

- 金額によらず、発注・入札・監督には一定の事務量を要する
- 包括に当たっては、発注規模が大きい方が官民双方メリットあり
(官：入札等の事務手間が縮減 民：創意工夫の余地大、資金計画安定)



情報交換・ノウハウ共有



- 県+7市町村の管路の点検、保守等をパッケージ化
- 県が取りまとめの上、全自治体分の業務を発注

- 市の中で複数業務をパッケージ化
- 管路包括(点検、調査、清掃、草刈、住民対応等)
- 処理場等※包括(維持管理、小規模修繕等)
※処理場(公共・農集)、中継ポンプ場、親水水路、MP
- 性能発注化できる範囲を検討

項目		秋田県 (臨海処理区)	男鹿市	潟上市	三種町	五城目町	八郎潟町	井川町	大潟村
管路施設	巡視	委託 (定期)	直営 (非定期)	未実施	直営 (非定期)	未実施	直営 (非定期)	直営 (非定期)	直営 (非定期)
	点検 (一般箇所)	委託 (定期)	委託 (定期)	委託 (定期)	未実施	未実施	未実施	未実施	直営 (非定期)
	点検 (腐食箇所)	委託 (実施済)	委託 (実施済)	委託 (実施済)	未実施 (予定あり)	委託 (実施済)	未実施 (予定あり)	委託 (実施済)	未実施 (予定あり)
	定期清掃	委託	未実施	未実施	委託	未実施	未実施	未実施	委託
	管路内調査	実績あり	実績あり	実績あり	実績なし	実績あり	実績なし	実績あり	実績あり
	修繕・改築	実績あり	実績あり	実績あり	実績なし	実績なし	実績なし	実績なし	実績あり
	下水道台帳	紙	紙・システム	システム	システム	紙・システム	紙	紙	システム
MP	日常点検	実績あり	実績あり	実績あり	実績あり	実績あり	実績あり	実績あり	実績あり
	定期点検	実績あり	実績あり	実績あり	実績なし	実績あり	実績あり	実績あり	実績あり
	オーバーホール	実績あり	実績あり	実績あり	実績なし	実績あり	実績あり	実績あり	実績なし
	更新	実績あり	実績あり	実績あり	実績あり	実績あり	実績なし	実績あり	実績なし
	管理業者 (委託業者)	A社 (指定管理者)	B社	C社 D社	E社	F社	F社	F社	G社

【県・市町村における検討】

総論では賛成、各論については賛否あり

- 管理レベルのベースアップ必要。
- △ 管理水準向上は、維持費の増とセットであり、住民の理解が得られるか。
- 緊急対応等を職員が担っているが限界がある。体制の整った民間の機動力に期待。
- 現在の受託者からも人手不足の声が聞かれ、将来が不透明。
- △ 市外の業者が来て、上手く調整できるのか不安。

- ・「将来的な維持管理体制の確保」、「増加が予測される緊急対応への対応」は共通の課題
- ・まずは、限られた業務、短期間で、包括的民間委託（共同発注）を導入

第1期（R4～R6年度）

□ 対象業務

- 法定点検業務 <5年に1回以上>
- マンホールポンプ点検業務（機械、電気）
- マンホール蓋調査
- 災害時・緊急時点検（震度4以上、道路陥没など）
- 住民対応業務（詰まり、苦情対応など）

□ 対象施設

- 下水道管路延長 約900 km（法定点検:282 箇所）
- マンホールポンプ 389 箇所

□ 委託費用

- 約1.5億円

□ 受注者

- 地元企業2社JV

□ その他

- 1年目の点検結果等を踏まえ、点検頻度等を調整

第2期（R7年度～）

- 第1期の検証
- ウォーターPPP対応検討



- 対象業務の拡大
- 業務期間の長期化
- 創意工夫の余地を持たせた発注内容

等

項目		県+7市町村	秋田市	
管理保全業務	計画的業務	保守・点検(腐食環境等)	流域・公共	MH・樋門樋管
		保守・点検(MP)	公共・集排	※
		調査	流域(MH蓋)	○
		清掃	—	○
		修繕	—	○
		維持管理情報管理	DB(流域・公共)	紙ベース
	問題解決業務	不明水対策	—	—
		悪臭対策	—	—
		雨天時水質調査	—	○
	住民対応等業務	非常時緊急対応	○	○
		住民対応(初動)	○	○
		他工事等立会	—	
	災害対応業務	被災状況等把握	○	○
緊急措置・対応		—	○	
計画管理業務	SM計画策定	—	○	
改築業務	改築に係る設計	—		
	改築工事	—		

※秋田市MPの保守点検は、処理場とセットで包括

県・7市町村管路包括

[プラスの効果]

- ・市町村職員事務負担軽減(入札等)
- ・管理水準の向上
- ・計画的な体制確保、資機材手配

[改善点等]

- ・県担当者の負担が想定より大(精算等)
⇒R5から履行監視を外注
- ・地域特性に応じた管理水準の設定
⇒R5から一部点検頻度見直し

秋田市管路包括

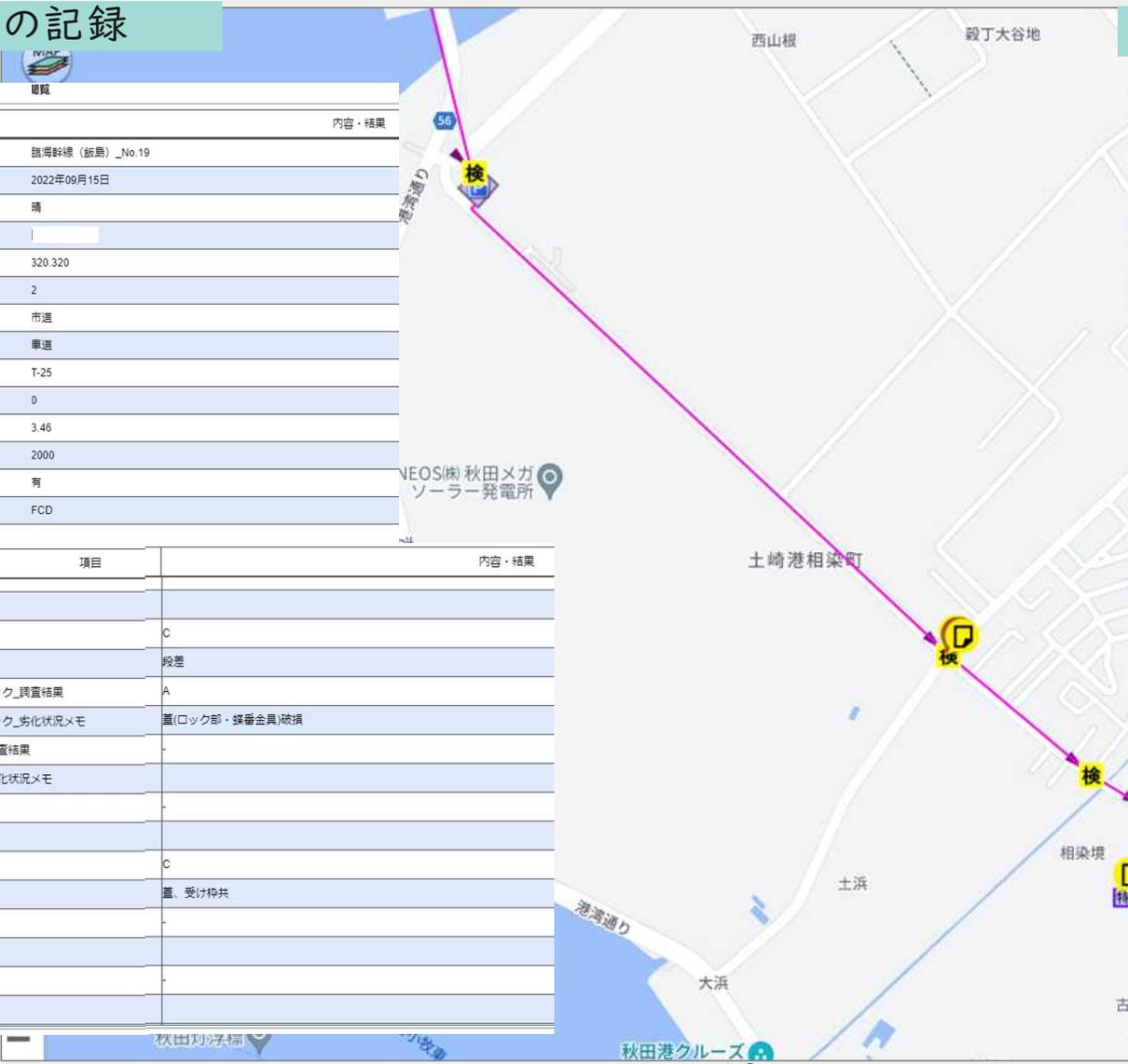
[プラスの効果]

- ・職員事務負担軽減(入札等)
- ・**コンサルを入れたことで対応迅速化**
(点検不具合→コンサル見解→修繕)
- ・計画的な体制確保、資機材手配

法定点検の記録

施設番号	臨海幹線(飯島)_No.19
調査実施日	2022年09月15日
天候	晴
記録者	
人孔サイズ(cm)	320.320
流入管本数	2
道路種別	市道
占用位置	車道
終蓋活荷重	T-25
地盤からの段差長(cm)	0
終蓋磨耗量(溝高さ)(mm)	3.46
終蓋裏面製造年度	2000
落下防止柵の有無	有
蓋材質	FCD
調整部高さ(mm)	

項目	内容・結果
蓋及び路面_路面_路面状況_劣化状況メモ	
蓋及び路面_路面_凹陥・不陸_調査結果	C
蓋及び路面_路面_凹陥・不陸_劣化状況メモ	段差
蓋及び路面_蓋_受け枠_蓋の破損・クラック_調査結果	A
蓋及び路面_蓋_受け枠_蓋の破損・クラック_劣化状況メモ	蓋(ロック部・鍍金金具)破損
蓋及び路面_蓋_受け枠_蓋の不整合・ガタツキ_調査結果	-
蓋及び路面_蓋_受け枠_蓋の不整合・ガタツキ_劣化状況メモ	-
蓋及び路面_蓋_受け枠_蓋の摩耗_調査結果	-
蓋及び路面_蓋_受け枠_蓋の摩耗_劣化状況メモ	-
蓋及び路面_蓋_受け枠_蓋の発錆_調査結果	C
蓋及び路面_蓋_受け枠_蓋の発錆_劣化状況メモ	蓋、受け枠共
人孔内部_調整部_調整部状況_調査結果	-
人孔内部_調整部_調整部状況_劣化状況メモ	-
人孔内部_斜壁_腐食_調査結果	-
人孔内部_斜壁_腐食_劣化状況メモ	-



緊急対応時(道路陥没等)の記録

メモ画面

メモNo.: 617
 更新: 下水道マネジメント推進課1 (2023/07/24 11:09:34)
 作成: 下水道マネジメント推進課1 (2023/07/24 11:06:21)
 災害時モード名:

区分: 01部門での情報共有

ステータス:

関連施設: 検索

テキスト入力(有) 手書き入力

R5.7.21 (金) 16:00 ※付近で2条管工事実施中の業者より、横断歩道付近の車道(秋田港から国道7号に向かう車線)が陥没している旨通報あり。陥没規模は直径1m、深さ1mほど。掘削したところ1条管(PC管)の側部に異常(幅10cm×長さ1mの断面欠損)が発見され、この欠損部から土砂が吸い出され、陥没に至ったものと思料された。当該欠損を吸出し防止材及び土のうで被覆し、埋め戻し及び路盤を施工、同日20時に交通開放した。舗装復旧は翌日11時

関連ファイル

登録者: 下水道マネジメント推進課1
 登録日時: 2023/07/27 09:56:39

タイトル	コメント	表示順
陥没状況	230721 17:00	▲
管渠(PC管)破...	幅10~20cm L=1...	▼

アップロード 開く 編集 削除 閉じる

4 処理場のエネルギー供給拠点化

③秋田臨海処理センター エネルギー供給拠点化事業

事業場所

秋田市（臨海処理センター内）

事業方式

DBO

〔 設計・施工：R6～R8
維持・運営：R9～R2 〕

事業費

約66億円



- S57運転開始 当初の全体計画量 36万 m^3 /日（12系列）
- 現在の全体計画量 13万 m^3 /日（5系列）
- 人口減少により造成した土地の一部が未利用
- 県有施設の中でCO₂排出量が最も多い施設
- バイオガスが安定的に発生、風況◎で風力発電適地

4 処理場のエネルギー供給拠点化

③秋田臨海処理センター
エネルギー供給拠点化事業

事業場所

秋田市（臨海処理センター内）

事業方式

DBO

〔 設計・施工：R6～R8
維持・運営：R9～R2 〕

事業費

約66億円

再エネ発電



消化ガス発電



太陽光発電



風力発電



電力供給先

県



処理センター



試験研究機関



スポーツ施設

秋田市



汚泥再生施設



5 事務を補完する体制の構築

④ 広域補完組織の設立

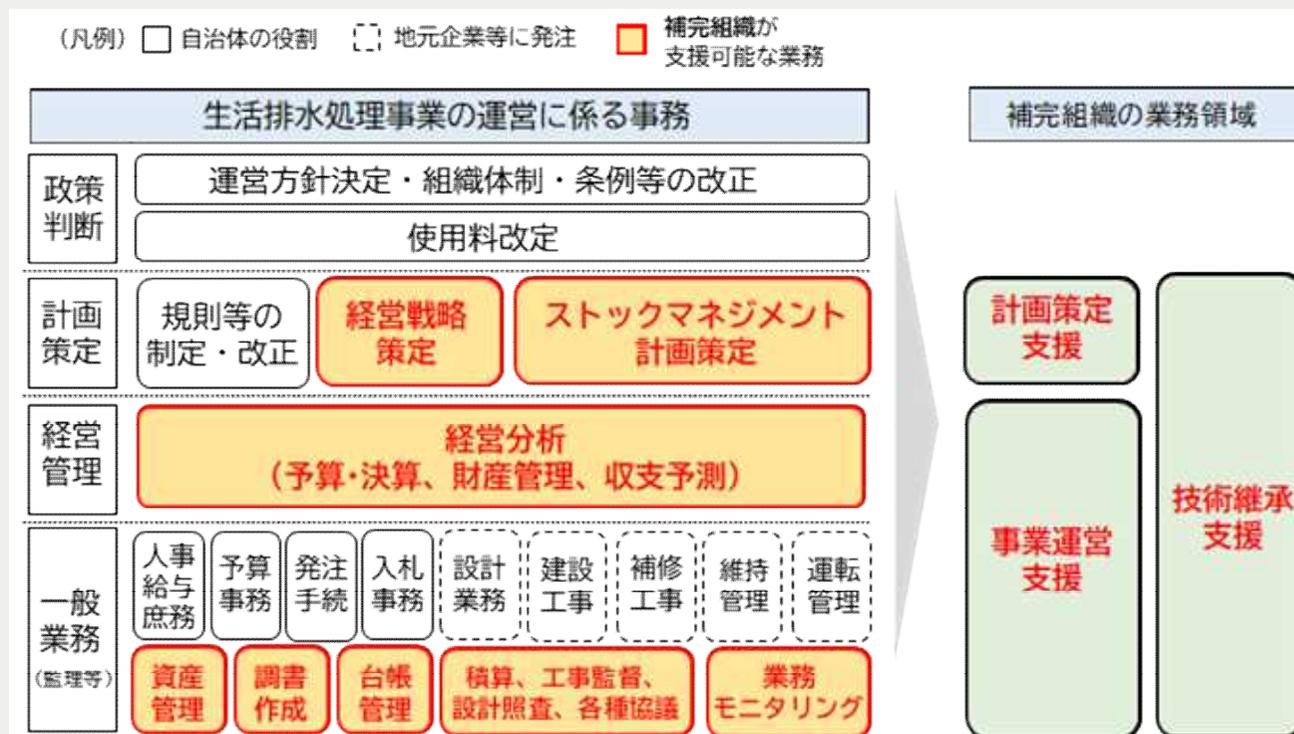
設立形態

官民出資会社

出資者

- ・ 県
- ・ 県内全市町村
- ・ 民間事業者（公募）

- 老朽化進行・収入減 ⇒ 「経営」の視点が一層重要
(精緻な経営戦略、ストックマネジメント計画等に基づく計画的な事業運営)
- 一方で職員数は現状維持又は縮減が予想される
(既に1人で複数分野のインフラ管理を担当し、突発対応が難しい自治体も…)



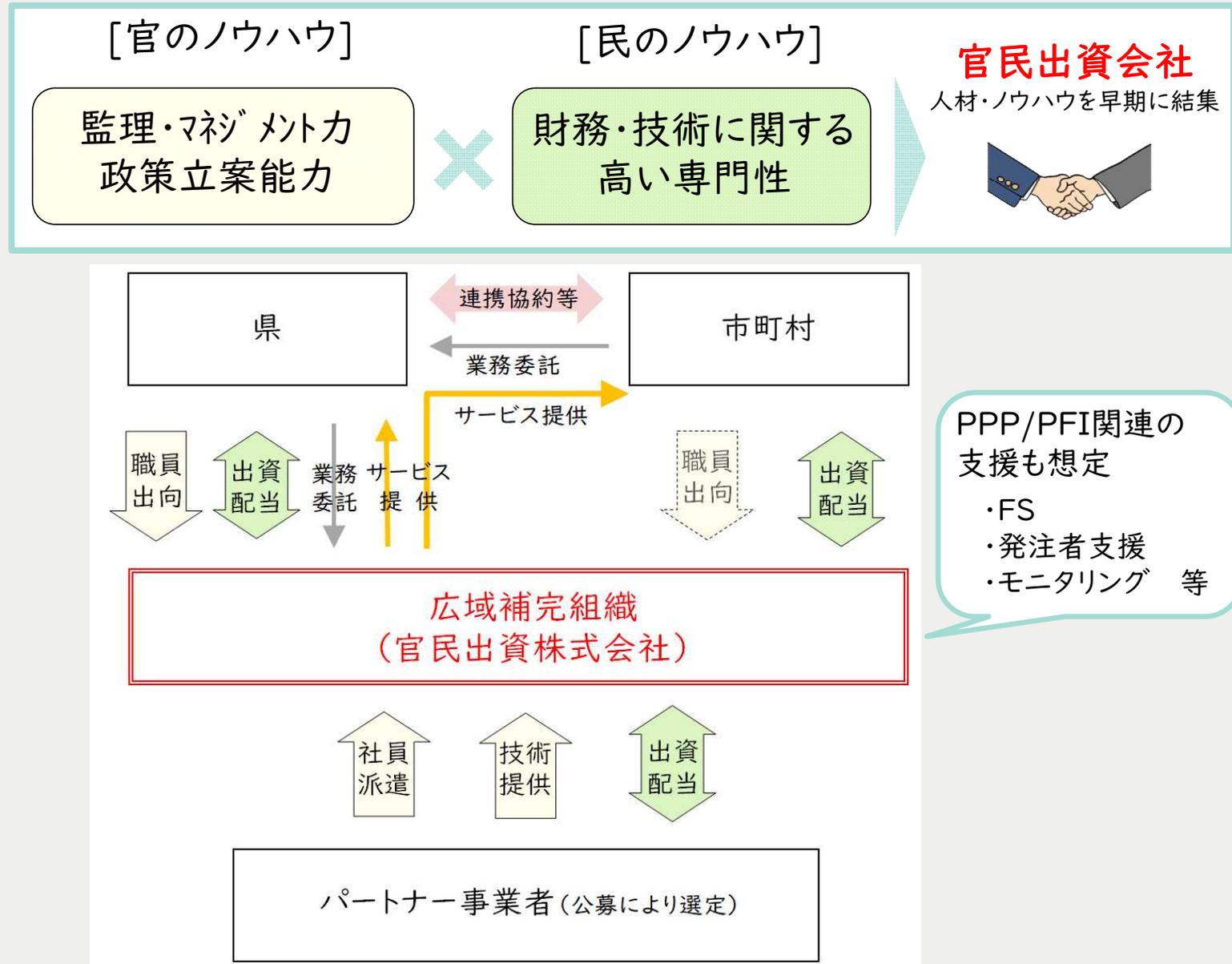
✓ 自治体のニーズに応じたきめ細やかな支援

5 事務を補完する体制の構築

④ 広域補完組織の設立

設立形態
官民出資会社

- 出資者
- ・ 県
 - ・ 県内全市町村
 - ・ 民間事業者（公募）



6 今後に向けて

施設整備

- 大規模施設の整備、改築等はPPP/PFIの導入を検討
- 県内の市町村では、線的な整備においてもDB方式で実施している事例あり

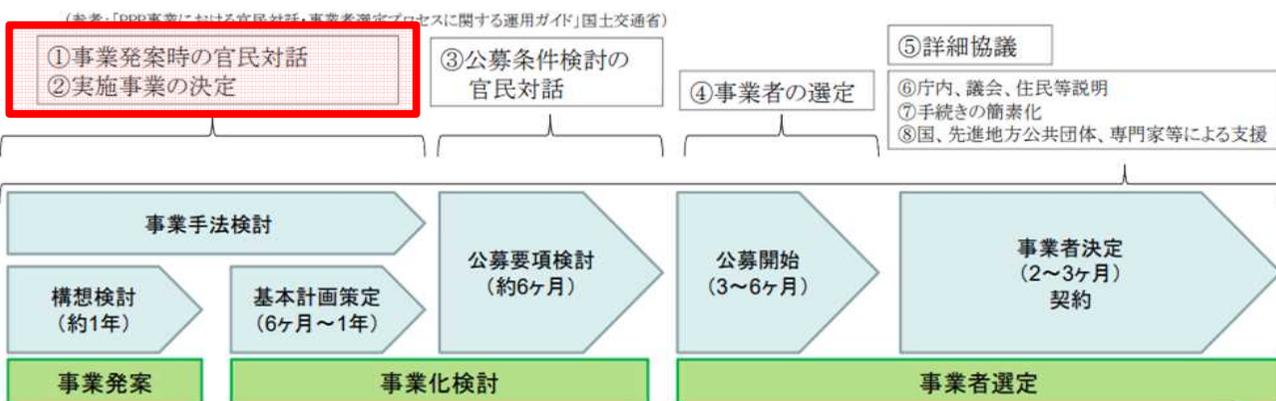
維持管理

- 「広域化と併せた包括的民間委託」の水平展開に向けて検討を開始
- 対象業務や期間を拡大し、民間提案がしやすい形を検討
(中期的にはウォーターPPPに対応した形態へと移行)



7 おわりに

[構想・計画段階]



国土交通省「地域プラットフォームの取組から得られた「円滑な官民対話」のポイント」

- 各段階での継続的な対話が重要
- 特に構想段階では可能な限り多様な意見を収集することが有用 (興味を惹きつける工夫、情報発信)

[公募検討段階]

- 募集要項、審査基準、提案を求める内容、審査方法等は、先行自治体の事例を研究することが有用

[全般]

- 進捗等は時宜をとらえて公表、報告
- 地域企業の関わり(要件、提案)

ご清聴ありがとうございました



秋田県建設部下水道マネジメント推進課



018-860-2461



gesuido@pref.akita.lg.jp