

見附市下水道事業における ウォーターPPP導入に向けた マーケットサウンディング調査 説明会

令和7年5月29日

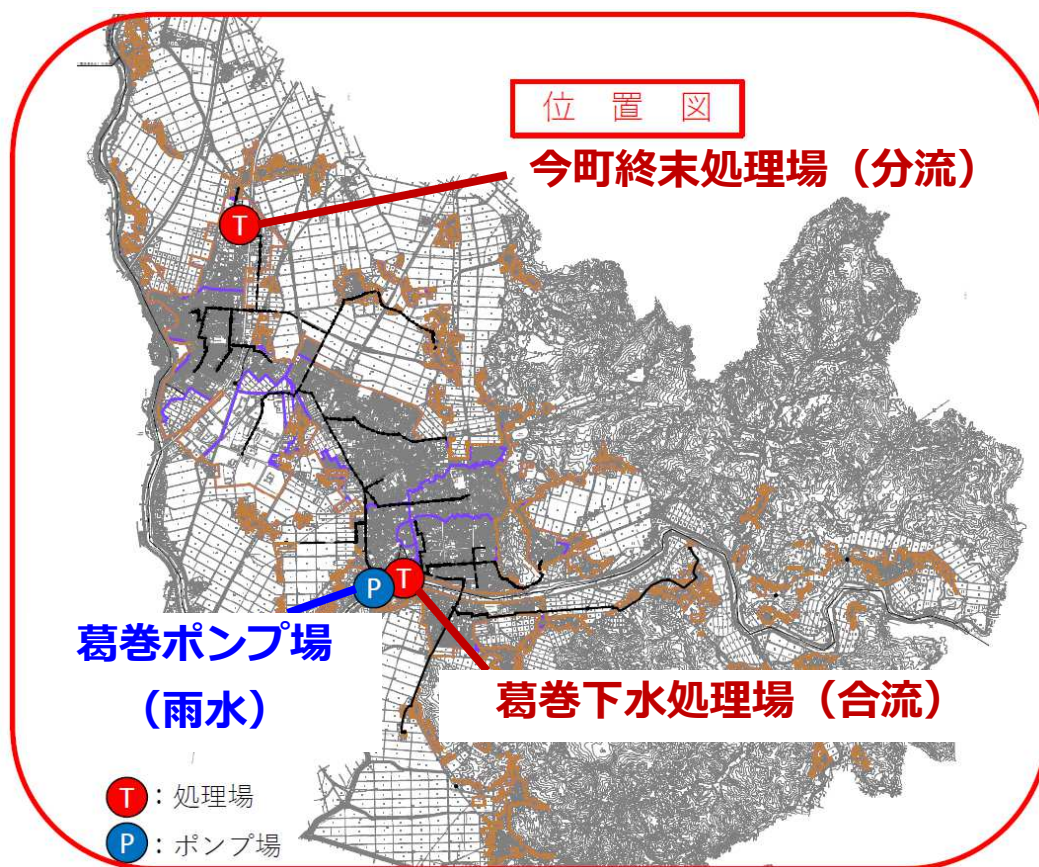
見附市上下水道局

本日の説明内容

- ① 見附市下水道事業の概要
- ② 見附市下水道事業の現状
- ③ 見附市下水道事業が抱える課題
- ④ ウォーターPPPの概要
- ⑤ 見附市下水道事業におけるこれまでの官民連携の取組
- ⑥ 見附市下水道事業ウォーターPPPの事業範囲（案）

1. 見附市下水道事業の概要

- 本市の下水道事業は、昭和39年度に見附処理区（合流式）、昭和53年度には見附第2処理区（分流式）の事業認可を受けて汚水面整備事業を推進し、令和6年度に汚水未普及対策は概成しました。
- 現在は、農業集落排水施設（見附南部処理分区と上北谷処理分区）の見附第2処理区への統合を進めており、令和10年度末の接続を予定しています。



処理区	管きょ延長（令和6年度末）	
	総延長	延長内訳
見附処理区	約30km	合流 約30km
見附第2処理区	約286km	分流汚水：約258km (うち農集施設約34km) 分流雨水：約28km

名称(終末処理場)	葛巻下水処理場	今町終末処理場
位置	見附市葛巻2丁目	見附市今町7丁目
下水排除方式	合流式	分流式
水処理方式	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法
処理能力（日最大）	9,800m ³ /日	現有：12,180m ³ /日 計画：16,700m ³ /日
供用開始年月	昭和44年4月	昭和61年4月

名称(雨水ポンプ場)	葛巻下水処理場(併設)	葛巻ポンプ場
位置	見附市葛巻2丁目	見附市葛巻2丁目
下水排除方式	合流式	分流式
処理能力	202m ³ /分	計画：353m ³ /分 現有：284m ³ /分
供用開始年月	昭和44年	昭和57年

1. 見附市下水道事業の概要（処理場の写真）



○ 50年以上経過の
葛巻下水処理場(合流式)



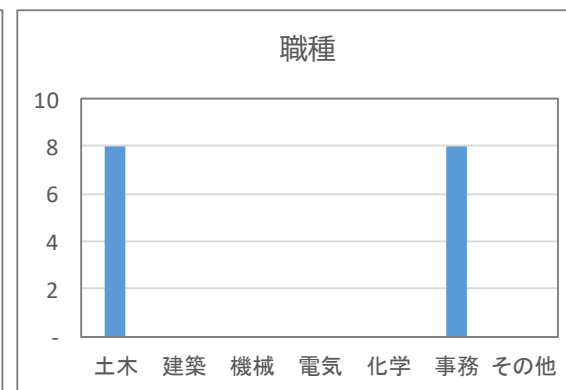
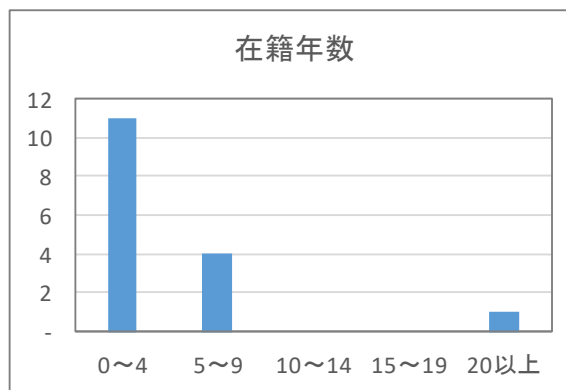
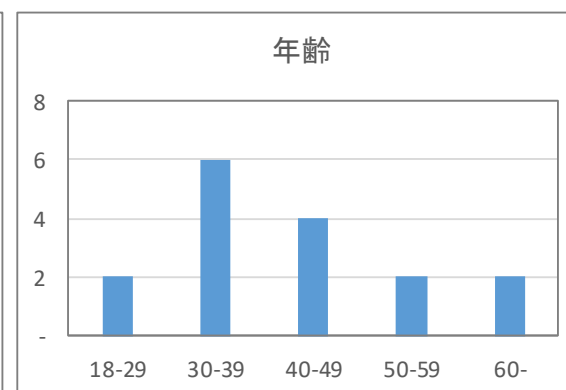
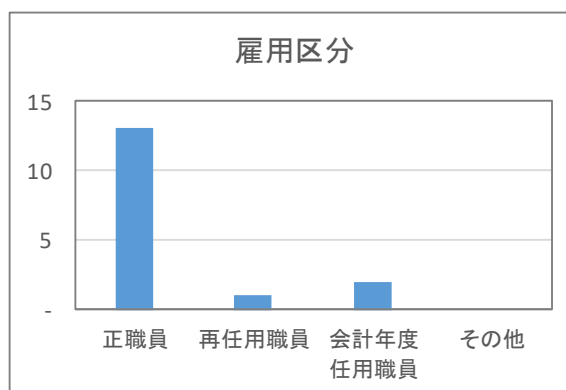
○ 今町終末処理場(分流式)



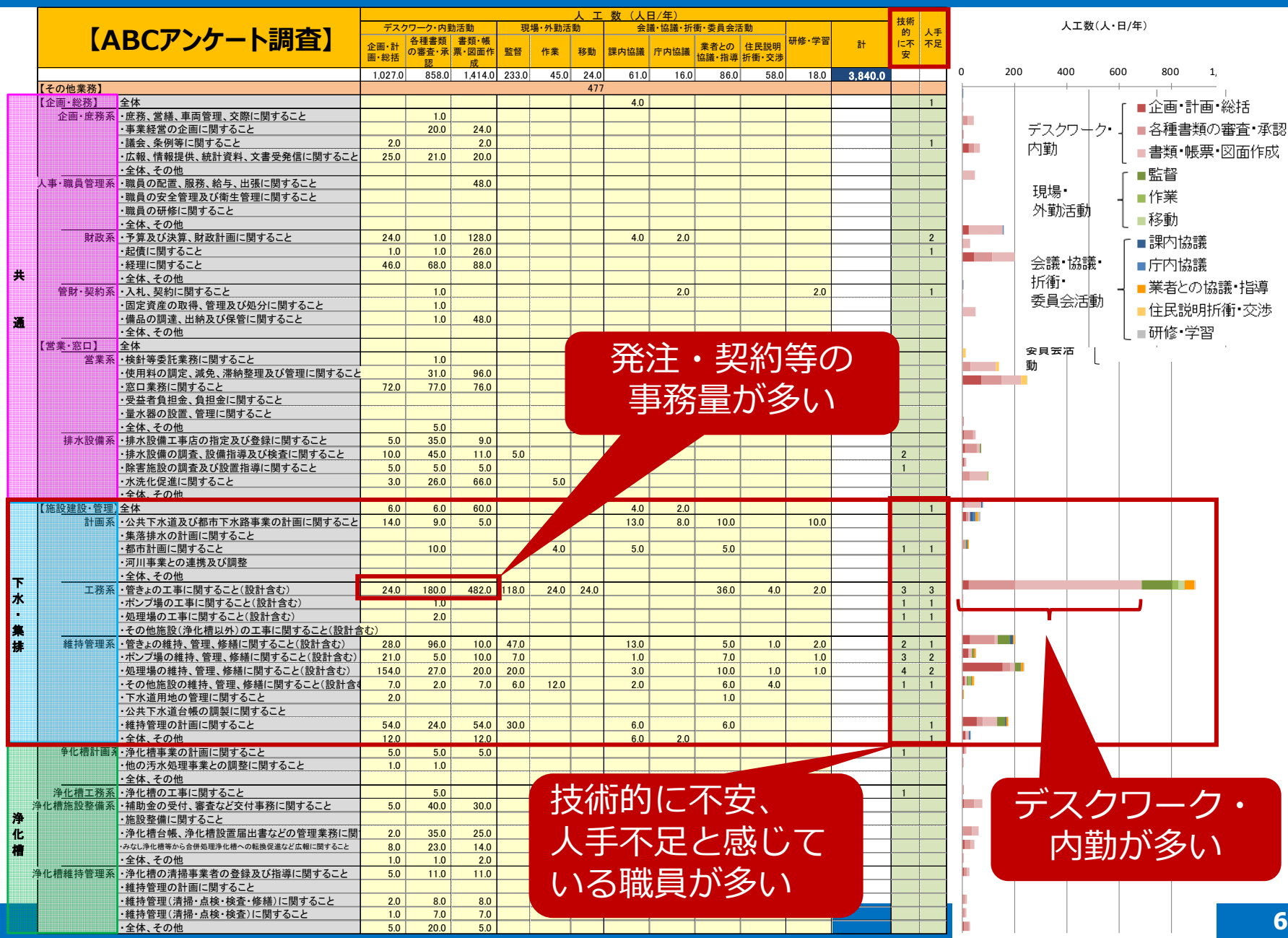
○ 葛巻ポンプ場

2. 見附市下水道事業の現状～【人】業務執行体制～

- **職員数**：30代の職員が約40%、次いで40代の職員が多くなっておりますが、近年技術職員の採用がなく、下水道事業に従事している**技術職員も不足しています**(R7.3月末時点)。
- **在籍年数**：**下水道事業に従事して5年未満の職員が約70%を占め**、技術力の確保・向上に課題があります。
- **職種**：**土木と事務の職員のみであり、機械・電気等を専門とする職員がいない**状況です。



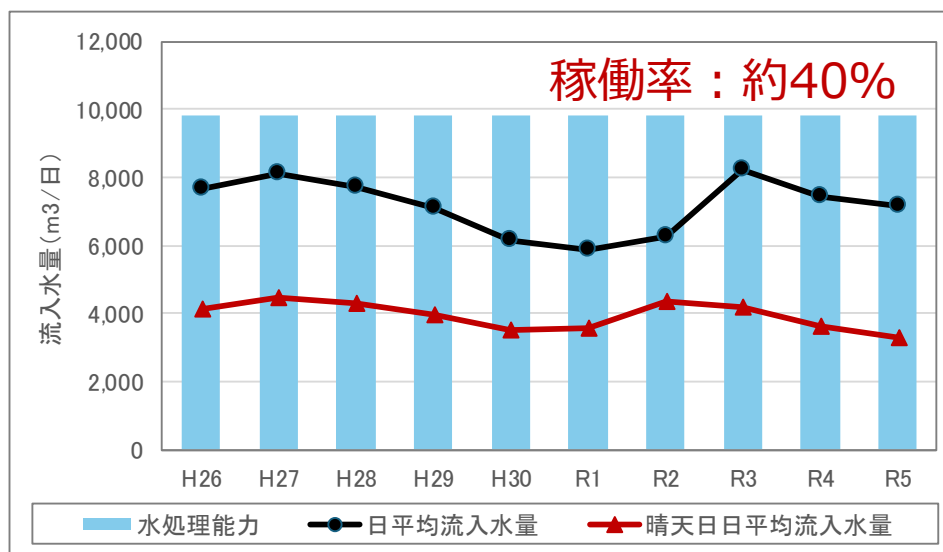
2. 見附市下水道事業の現状～【人】業務執行体制～



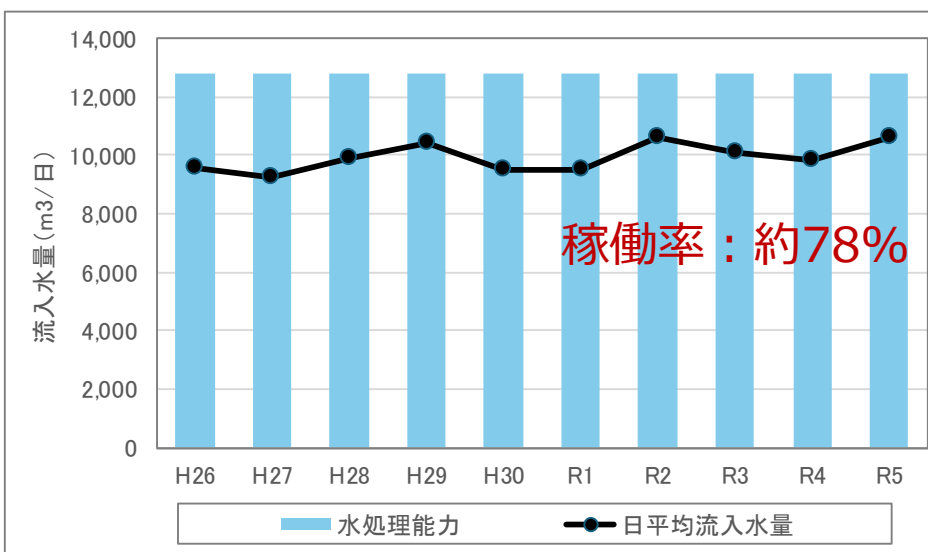
2. 見附市下水道事業の現状～【モノ】流入水量実績～

- 合流式の葛巻下水処理場では、晴天日日平均流入水量で稼働率約40%、分流式の今町終末処理場では、日平均流入水量で稼働率約78%となっています。
- 農業集落排水処理施設の統廃合等、流入水量に応じて下水処理施設の規模を適切に見直すことが維持管理を効率化するために重要であると考えています。

葛巻下水処理場(合流式)



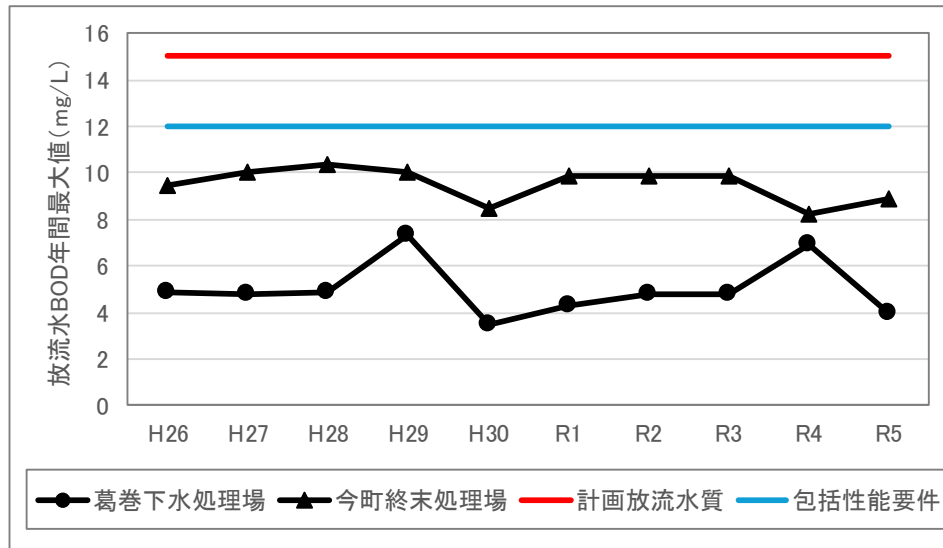
今町終末処理場(分流式)



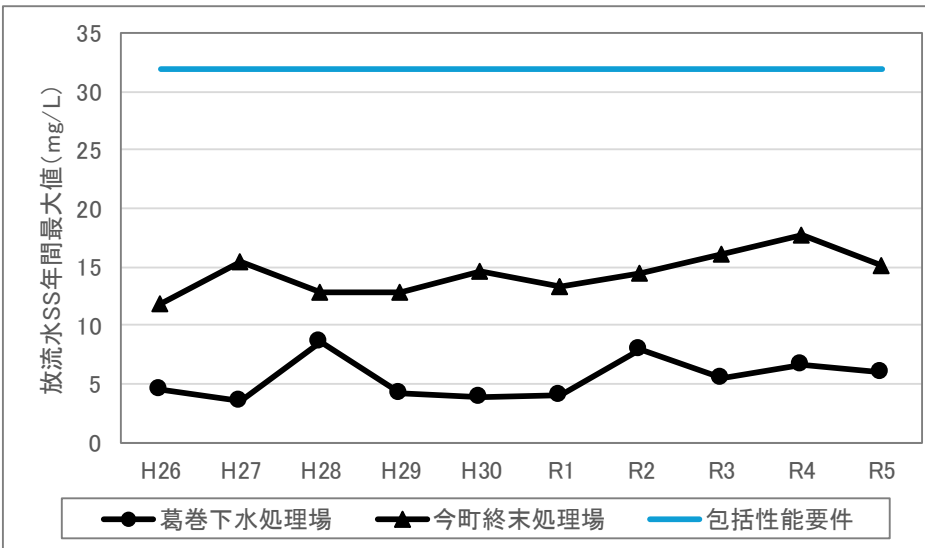
2. 見附市下水道事業の現状～【モノ】放流水質実績～

- 下図は処理場放流水のBOD、SSの年間最大値を示したのですが、BODとSSいずれも、合流方式である葛巻下水処理場の方が今町終末処理場よりも数値が低い状況です。
- 施設の維持管理は、葛巻下水処理場及び今町終末処理場を含む**包括的民間委託**を実施しており、その中で、**受託者が満たすべき性能として「BOD：12mg/L以下、SS：32mg/L以下」を設定していますが、現在まで放流水質の性能要件に適合しています。**
- 今後、ウォーターPPPを含む官民連携事業にこれらの下水処理場を含む場合には、同様の性能要件の設定を考えています。

放流BOD

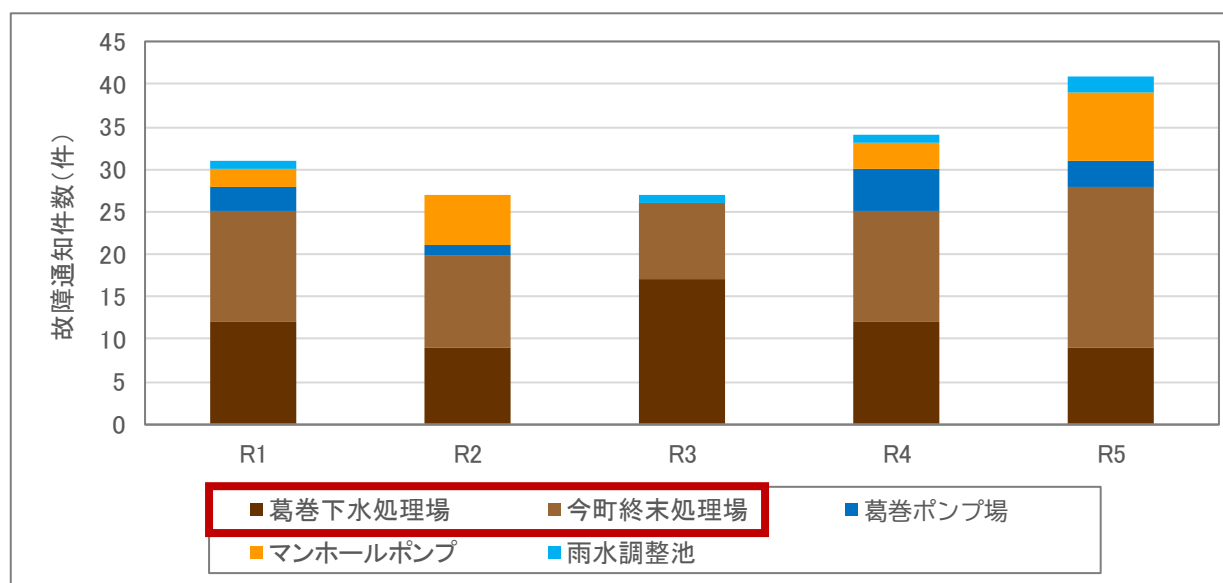


放流SS



2. 見附市下水道事業の現状～【モノ】故障通知実績～

- 下水道施設の不具合は、葛巻下水処理場及び今町終末処理場に係る故障通報が大部分を占めており、次いでマンホールポンプの故障件数が多くなっています。
- 現包括的民間委託の契約内容には、これらの故障に対して、軽微な補修、軽微な部品交換を含んでおり、ウォーターPPPを含む官民連携事業においても、維持管理業務として同様の内容を含むものと考えています。



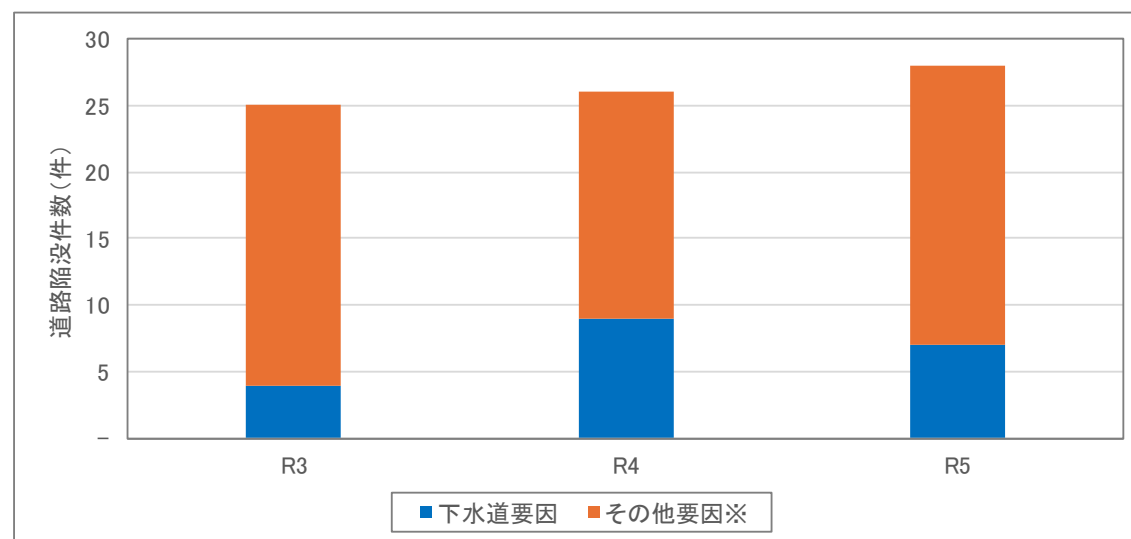
2. 見附市下水道事業の現状～【モノ】道路陥没件数～

- 令和3年度～令和5年度の3か年における道路陥没件数の実績によると、**道路陥没件数の約25%は下水道が陥没の要因となっており、年間約7件発生している**状況です。主な要因は、取付管（陶管）の劣化、破損によるものであり、建設から50年以上経過した見附処理区で多く発生しております。

単位: 件

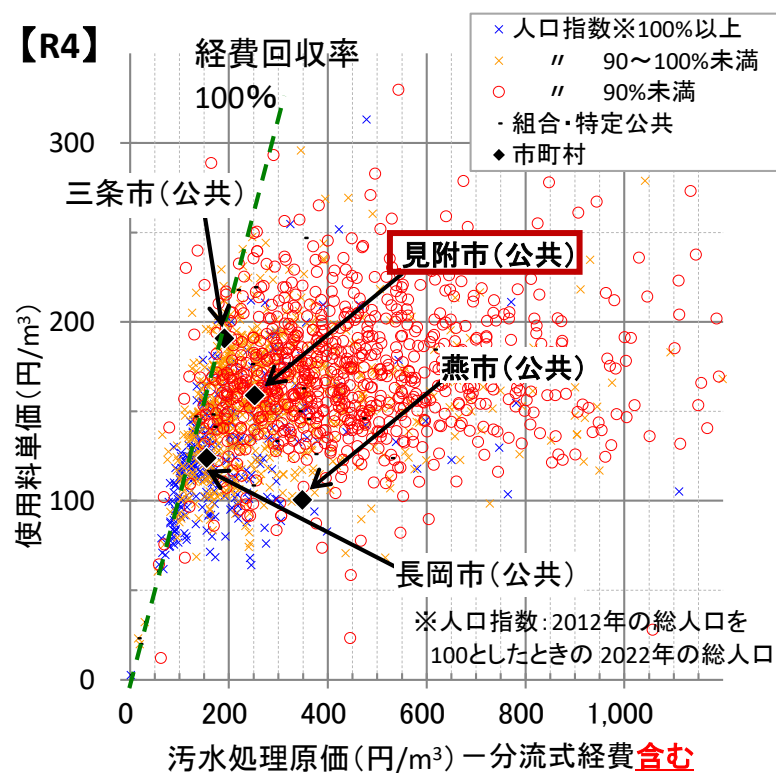
年度	下水道要因		その他要因※		合計
R3	4	16%	21	84%	25
R4	9	35%	17	65%	26
R5	7	25%	21	75%	28
平均	7	25%	20	75%	27

※道路側溝、ガス、護岸等の河川施設等

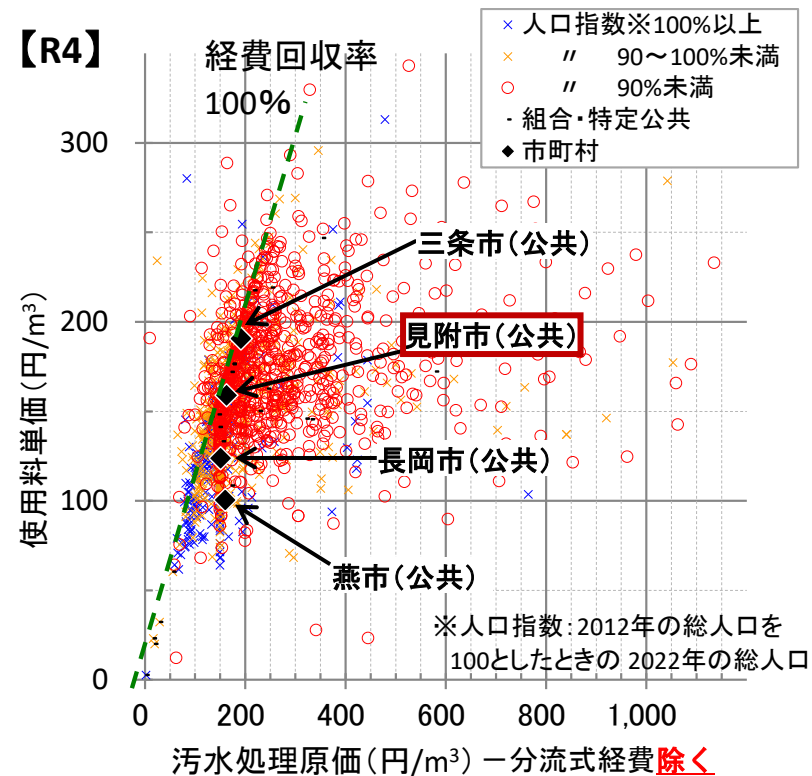


2. 見附市下水道事業の現状～【カネ】経費回収率～

- 本市と同様に単独公共下水道で汚水処理している近隣自治体との経費回収率の比較では、**長岡市や燕市より高く、三条市より低い傾向**となっています。
- 長岡市（公共）や燕市（公共）と比較すると、100%に近い水準（97.5%）となっていますが、**独立採算の原則を踏まえて、100%以上となるよう、引き続き維持管理の効率化に努めていく必要があります。**



※R4市町村市町村別決算状況調市町村別決算概況より整理



3. 見附市下水道事業が抱える課題

<人>

- 技術職員が不足している。特に、機械・電気に精通した職員がいない
- 人員不足により人材育成に懸念がある（市職員・受注者共通）

<モノ>

- 処理区域内人口及び年間処理水量の減少
- 管路施設の点検・調査量の増加
- 管路施設の老朽化・耐震化対策事業量の増加
- 毎年一定数の道路陥没が発生
- 施設の故障や不具合の発生件数の増加
- 機械・電気設備の改築・更新事業量の増加
- 不明水の浸入によるコスト増（有収率：約70%）

<カネ>

- 経常収支比率が100%を下回っており、収支が赤字となっている
- 処理水量の減少に伴い使用料収入の減少や経費回収率の低下が見込まれる
- 基準外繰入金の削減を目指した取り組みが必要
- 老朽化対策に充当する財源の確保



**官民連携手法
による課題解決**

4. ウォーターPPPの概要～レベル4とレベル3.5～

(参考) 新たな官民連携方式「ウォーターPPP」

○水道、工業用水道、下水道について、PPP/PFI推進アクションプラン期間の10年間(R4～R13)において、コンセッションに段階的に移行するための官民連携方式(管理・更新一体マネジメント方式)を公共施設等運営事業と併せて「ウォーターPPP」として導入拡大を図る。

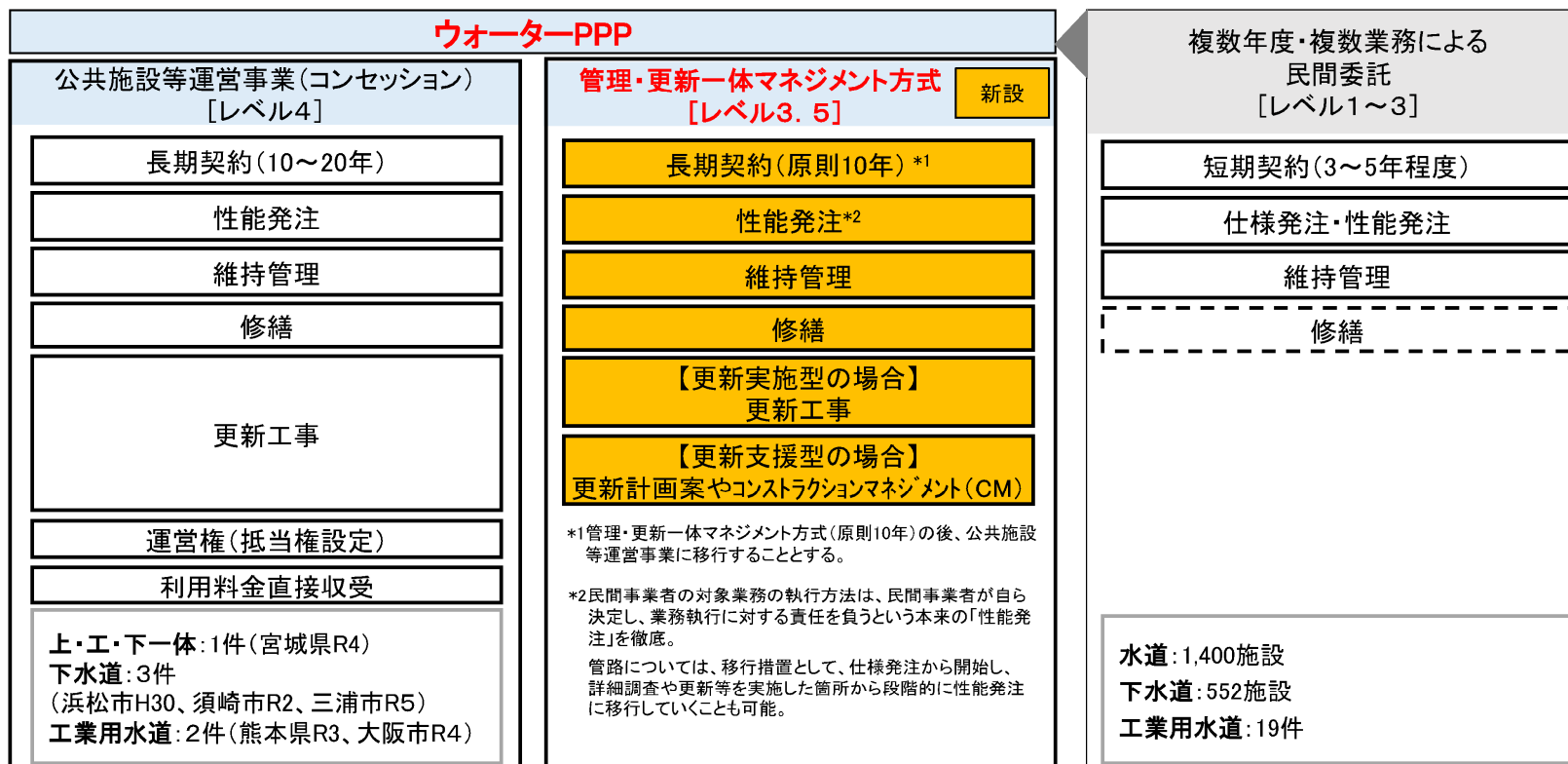
[管理・更新一体マネジメント方式の要件]

①長期契約(原則10年)、②性能発注、③維持管理と更新の一体マネジメント、④プロフィットシェア

○国による支援に際し、管路を含めることを前提としつつ、民間企業の参画意向等を踏まえ、対象施設を決定する。

○地方公共団体等のニーズに応じて、水道、工業用水道、下水道のバンドリングが可能である。なお、農業・漁業集落排水施設、浄化槽、農業水利施設を含めることも可能である。

○関係府省連携し、各分野における管理・更新一体マネジメント方式が円滑に運用されるよう、モデル事業形成支援を通じた詳細スキーム検討やガイドライン、ひな形策定等の環境整備を進める。



4. ウォーターPPPの概要～更新実施型と更新支援型～

更新実施型と更新支援型のスキーム

③維持管理と更新の一体マネジメント

○維持管理と更新を一体的に最適化するための方式として、維持管理と更新を一体的に実施する「**更新実施型**」と、更新計画案の策定やコンストラクションマネジメント(CM)により地方公共団体の更新を支援する「**更新支援型**」を基本とする。

類型	更新実施型	更新支援型
契約関係(例)	地方公共団体と民間事業者はPFI事業契約*を締結する。民間事業者は、受託企業に委託契約を締結し、請負企業に請負契約を締結する。民間事業者は、地方公共団体に対してサービス対価(維持管理分)とサービス対価(更新分)を支払う。民間事業者は、更新を実施する。 * PFI事業契約を原則とする	地方公共団体と民間事業者は委託契約を締結する。民間事業者は、受託企業に委託契約を締結し、請負企業に請負契約を締結する。民間事業者は、地方公共団体に対して委託費(維持管理分)と委託費(更新支援分)を支払う。民間事業者は、更新計画案の作成・ビュア型CM*等を実施する。地方公共団体は、請負企業と請負契約を締結する。 *「地方公共団体におけるビュア型CM方式活用ガイドライン(令和2年9月国土交通省)」を参照
事業フロー(例)	原則10年間の維持管理と更新の実施。更新計画(入札時提案)が策定され、更新計画が実施される。 *処理方式の変更等の大規模な更新工事は事業範囲外とすることも考えられる。	原則10年間の維持管理と更新の実施。更新計画案の作成が行われ、更新工事は地方公共団体によって実施される。 ➡ : 民間が実施するものを示す
特長	○更新工事を含めて一括で民間に委ねることができ、地方公共団体の体制補完の効果が大きい。	○発注に関する技術力を地方公共団体に残す、また、実際に維持管理を実施する民間企業等の観点から、より効果的な更新計画案の作成を期待できる。

3

4. ウォーターPPPの概要～レベル3.5の4要件～

管理・更新一体マネジメント方式の要件

①長期契約

- 契約期間は、企業の参画意欲、地方公共団体の取組易さ、スケールメリット、投資効果の発現、雇用の安定、人材育成等を総合的に勘案し、**原則10年とする**。

②性能発注

- 性能発注を原則**とする。ただし、管路については、移行措置として、仕様発注から開始し、詳細調査や更新等を実施した箇所から段階的に性能発注に移行していくことも可能。
(性能規定の例)・処理施設: 処理後の水質が管理基準を満たしていること
・管路施設: 適切に保守点検を実施すること(人員、時期、機器、方法等は民間事業者委ねる。)

③維持管理と更新の一体マネジメント

- 維持管理と更新を一体的に最適化するための方式として、維持管理と更新を一体的に実施する「**更新実施型**」と、更新計画案の策定やコンストラクションマネジメント(CM)により地方公共団体の更新を支援する「**更新支援型**」を基本とする。

④プロフィットシェア

- 事業開始後もライフサイクルコスト削減の提案を促進するため、**プロフィットシェアの仕組みを導入**すること。(更新支援型の場合、プロフィットシェアは可能な範囲で採用する。)

(プロフィットシェア^{*1}の例)

- ①契約時に見積もった工事費が、企業努力や新技術導入等で削減した場合、削減分を官民でシェアする。
- ②契約時に見積もった維持管理費が、企業努力や新技術導入等で削減した場合、削減分を官民でシェアする^{*2}。

ケース	工事費	維持管理費	LCC削減(プロフィット)		官	民
①	2削減		2	プロフィット シェア	1	1
②		2削減	2		1	1

^{*1}: プロフィットシェアの仕組みとしては、契約後VE等を想定。

^{*2}: 「処理場等包括的民間委託導入ガイドライン(R2.6 日本下水道協会)によれば、ユーティリティ費(使用量)や修繕費が削減されたときでも削減分を清算しない事例が多い。

5. 見附市下水道事業におけるこれまでの官民連携の取組

○ 本市では、次の3つの業務の包括的民間委託を実施しています。

① 公共下水道 維持管理業務委託

項目	内容
委託名	公共下水道 維持管理業務委託
委託期間	令和5年度～令和7年度（3年間）
契約金額（円：税込）	¥ 539,946,000
受託者	(株)フュージョン
対象施設	葛巻下水処理場（場内雨水ポンプ設備含む）、今町終末処理場、葛巻ポンプ場、マンホールポンプ施設、南本町緊急排水施設
業務内容	維持管理業務 一式 ● 運転業務 ● 保守・点検業務 ● 修繕業務（軽微なもの） ● 各種消耗品、薬剤、資材、燃料等（ユーティリティ）の調達 ● 水質分析 ● 見学者案内 ● その他（館内清掃、植栽管理等）

5. 見附市下水道事業におけるこれまでの官民連携の取組

- 令和8年度に見附南部処理分区を、令和10年度に上北谷処理分区を見附第2処理区（今町終末処理場）に統合予定です。
- 今後、ウォーターPPPとの関連も含め、農業集落排水処理施設の維持管理手法を検討する必要があります。

② 農業集落排水施設等 維持管理業務委託

項目	内容
委託名	農業集落排水施設等 維持管理業務委託
委託期間	令和5年度～令和7年度（3年間）
契約金額（円：税込）	¥ 89,100,000
受託者	(有)牛腸環境クリーン
対象施設	南部地区浄化センター、上北谷地区浄化センター、マンホールポンプ施設、 管きょ施設（※人孔が対象）
業務内容	維持管理業務 一式 ● 巡回点検 ● 年次点検 ● し渣脱水機とし渣処理 ● 沈砂等の処理 ● 除草業務 ● 修繕業務（軽微なもの） ● 汚泥移送業務

5. 見附市下水道事業におけるこれまでの官民連携の取組

③見附市下水道施設包括的維持管理業務委託

項目	内容
委託名	下水道施設包括的維持管理業務委託
委託期間	第1期：令和4年度～令和6年度（3年間） 第2期：令和7年度
契約金額（円：税込）	第2期：87,900,000円（予算額）
受託者	見附建設業協同組合
対象施設	＜公共下水道＞ 污水管きよ、雨水管きよ（調整池） ＜農業集落排水＞ 污水管きよ
業務内容	維持管理業務 一式 ● 受付業務 ● 巡視業務 ● 清掃業務（公共下水道污水管渠・雨水管渠・農業集落排水管渠・調整池） ● 調査業務（公共下水道污水管渠・雨水管渠・農業集落排水管渠） ● 修繕業務（公共下水道污水管渠・雨水管渠・農業集落排水管渠）

※ストックマネジメント計画に基づく管きよの点検・調査業務は別途

6. 見附市下水道事業ウォーターPPPの事業範囲（案）

対象施設	業務内容		ケース1-1	ケース2-1	ケース3-1	ケース1-2	ケース2-2	ケース3-2
<下水道管路施設> ・公共下水道污水管渠 ・公共下水道雨水排水路 （調整池、貯留槽含む） （機械・電気設備除く） ・農業集落排水污水管渠 （機械・電気設備除く）	維持管理	受付（市との調整、住民対応など）	○	○	○	○	○	○
		巡視	○	○	○	○	○	○
		調査	○	○	○	○	○	○
		清掃（突発的・計画的）	○	○	○	○	○	○
		修繕	○	○	○	○	○	○
		緊急対応	○	○	○	○	○	○
	改築更新	老朽管点検・調査	○	○	○	○	○	○
		改築更新計画策定	○	○	○	○	○	○
		改築更新設計・工事	○	対象外	対象外	○	対象外	対象外
<処理場・ポンプ場施設> ・葛巻下水処理場 ・今町終末処理場 ・葛巻ポンプ場 ・南本町緊急排水ポンプ ・公共下水道污水マンホールポンプ ・公共下水道雨水ポンプ施設	維持管理	運転管理	○	○	○	○	○	○
		保守・点検（軽微な補修、部品交換など）	○	○	○	○	○	○
		消耗品、薬剤、燃料などの調達	○	○	○	○	○	○
		水質分析	○	○	○	○	○	○
		その他（館内清掃、植栽管理など）	○	○	○	○	○	○
		緊急対応	○	○	○	○	○	○
		汚泥収集運搬	△	△	△	△	△	△
		し尿等に関する維持管理業務	△	△	△	△	△	△
	改築更新	改築更新計画策定	○	○	○	○	○	○
		改築更新設計・工事	○	対象外	○	○	対象外	○
<農業集落排水施設※> ・南部地区浄化センター ・上北谷地区浄化センター ・農業集落排水施設マンホールポンプ	維持管理	巡回点検	○※	○※	○※	○※	○※	○※
		緊急対応	○※	○※	○※	○※	○※	○※
		保守・点検（軽微な補修、部品交換など）	○※	○※	○※	○※	○※	○※
		し渣、沈砂の処理	○※	○※	○※	○※	○※	○※
		汚泥運搬	○※	○※	○※	○※	○※	○※
<下水道施設全体>	保守	施設情報管理（台帳補正等）	○	○	○	○	○	○
	事業計画	全体計画・事業計画策定	○	○	○	○	○	○
<排水設備>	維持管理	窓口対応・受付	△	△	△	△	△	△
		書類審査・現地検査・台帳管理	△	△	△	△	△	△
<その他>	災害対応		○	○	○	○	○	○
	CM（コンストラクション・マネジメント）		△	△	△	△	△	△
方式			更新実施型	更新支援型 + CM	管路:更新支援型 施設:更新実施型	更新実施型	更新支援型 + CM	管路:更新支援型 施設:更新実施型

○:官民連携事業に適している。△:官民連携事業の可能性ある（要サウンディング調査）。
※公共下水道に統合予定であるため、農業集落排水処理施設の維持管理業務は除く。

※別紙A3版も併せてご覧ください。

ご清聴ありがとうございました。