

長野県流域下水道施設における ウォーターPPPの導入に向けた マーケットサウンディング説明資料

長野県 環境部 水道・生活排水課

目次

1. 長野県の流域下水道事業の現況
2. ウォーターPPPとは
3. 導入検討方針（案）
4. 今後のスケジュール（予定）

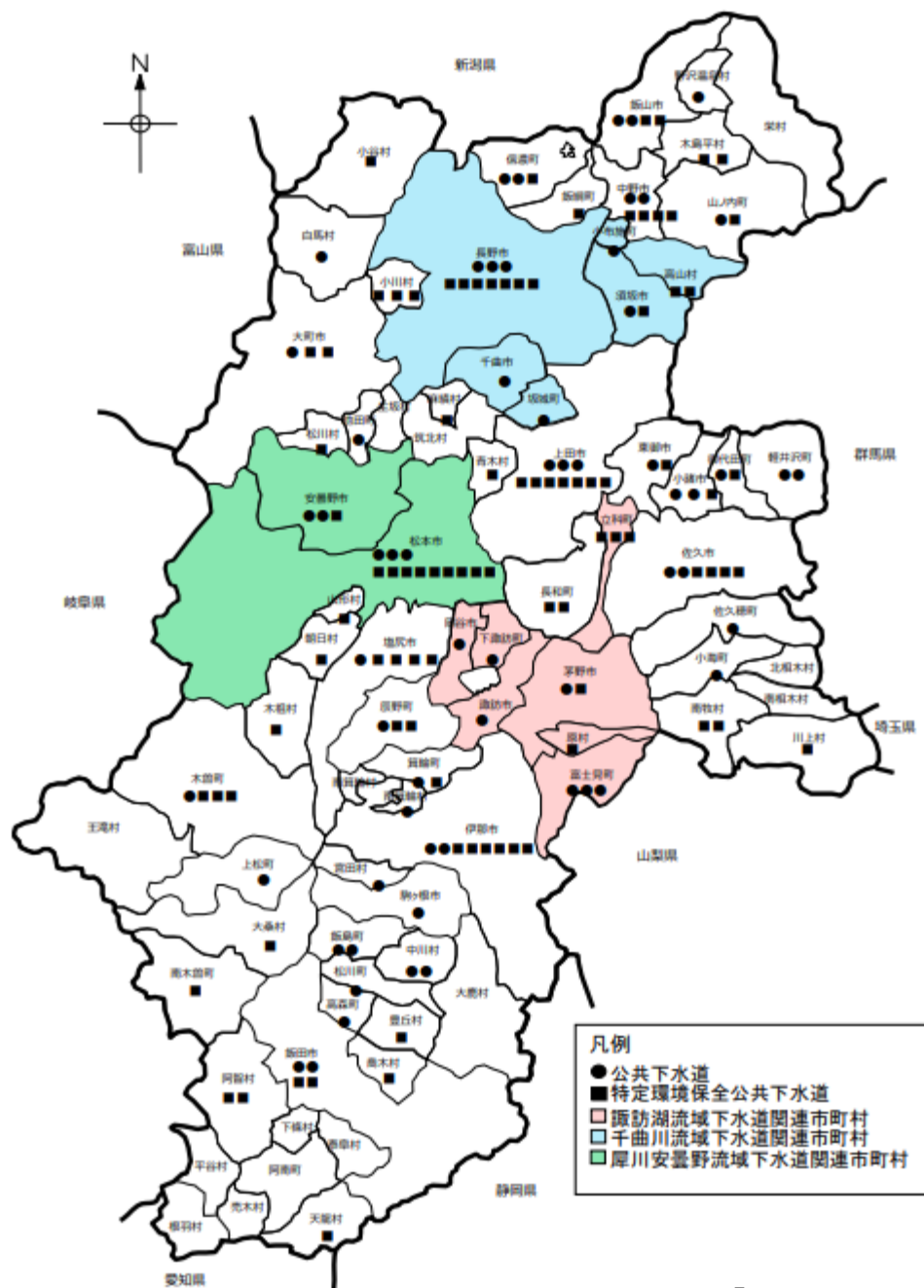
1. 長野県の流域下水道事業の現況

1. 長野県の流域下水道事業の現況

長野県では3つの流域、4つの処理区にて事業を実施中です。

流域 処理区	諏訪湖流域	千曲川流域 上流処理区	千曲川流域 下流処理区	犀川安曇野流域
面積 (ha)	6,692	5,863	4,574	3,358
処理人口 (人)	173,484	173,545	148,283	93,504
管きょ延長 (km)	55.2	47.6	36.5	51.2
マンホールポンプ (箇所)	1	2	4	9
中継ポンプ場 (箇所)	1	1	0	2
処理場能力 (m ³ /日)	114,000	75,000	80,000	42,000
供用開始	昭和54年度	平成8年度	平成2年度	平成9年度

※処理人口：維持管理年報R5年度版より（R6.3.31時点）



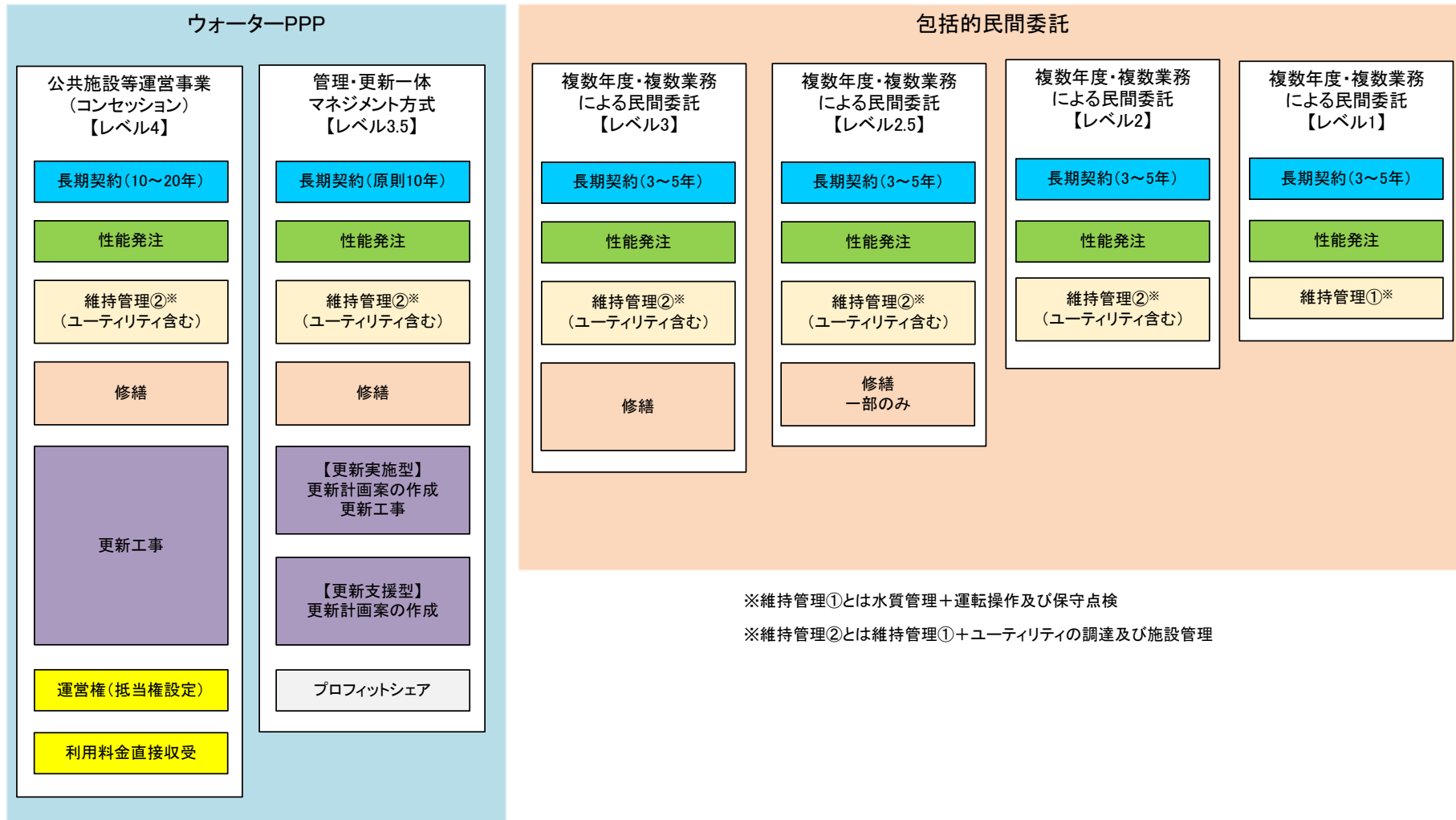
流域 処理区	関連市町村
諏訪湖流域 豊田処理区	岡谷市、諏訪市 茅野市、下諏訪町 富士見町、原村 立科町 (3市3町1村)
千曲川流域 上流処理区	長野市、千曲市 坂城町 (2市1町)
千曲川流域 下流処理区	長野市、須坂市 小布施町、高山村 (2市1町1村)
犀川安曇野流域 安曇野処理区	安曇野市、松本市 (2市)

※位置図：NAGANO「生活排水データ集」2024より抜粋

2. ウォーター-PPPとは

2-1. ウォーターPPPの概要

官民連携方式の1つで、委託範囲によりレベル分けされているもののうち、レベル3.5，レベル4に該当するもの。



レベル3.5の4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

2-2. ウォーターPPPの4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に委ねる。)

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)
①	2削減		2
②		2削減	2

プロフィット
シェア

官	民
1	1
1	1

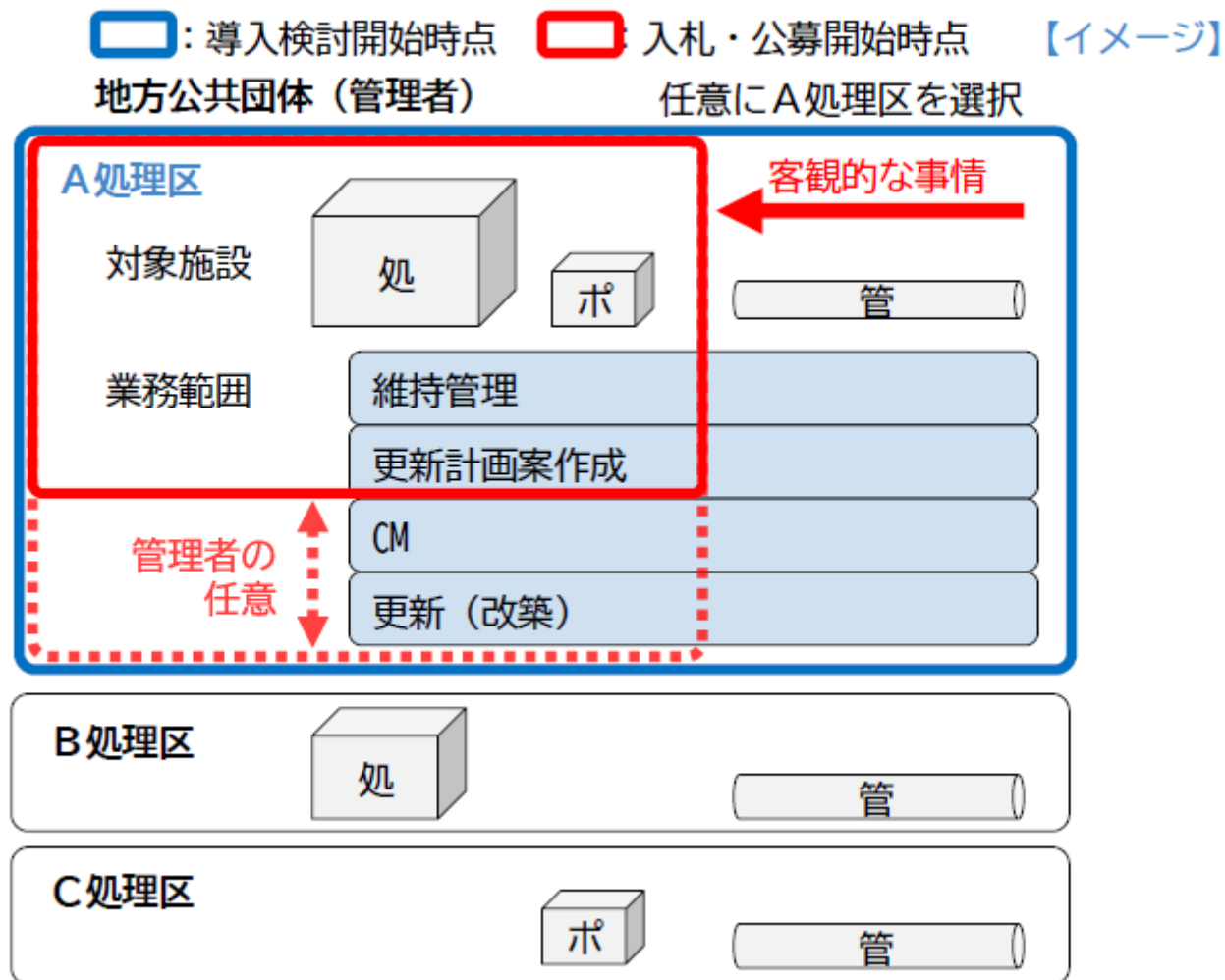
*1:プロフィットシェアの仕組みとしては、契約後VE等を想定。

*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。

2-3. ウォーターPPPにおけるスキーム選定

- ・スキームの検討について、まずは少なくとも一つの処理区を検討する。
- ・入札・公募の開始時点で、対象施設・業務範囲の設定が処理区のすべての施設等ではない場合、**客観的な情報**に基づいて説明が必要。

※客観的な情報：
マーケットサウンディングの結果等



3. 導入方針（案）

3-1.想定業務範囲

長野県では、レベル3.5の更新支援型の導入を目指して検討をしている。

地方公共団体(管理者)

民間事業者等

下水道法上の最終責任
公権力行使

民間委託できない

モニタリング
交付金の事務手続き
計画策定
災害対応

基本的には民間委託になじまない
※案の作成等、協力や支援を民間委託することは可能

利用料金直接収受

更新の発注業務の委託

設計・積算

更新計画案作成

修繕計画案作成・実施

ユーティリティ調達・管理

水質管理、運転操作、保守点検

包括的
民間
委託

更新
支援型

更新
支援型
※CM
(コンス
トラク
ションマ
ネジメン
トまで含
む)

更新
実施型

コンセッ
ション
方式

レベル1-3

レベル3.5

レベル4

3-2.対象施設と契約期間

ウォーターPPP導入検討においては、少なくとも一つの処理区を選択して、そのすべての施設を対象とすることが基本となっている。

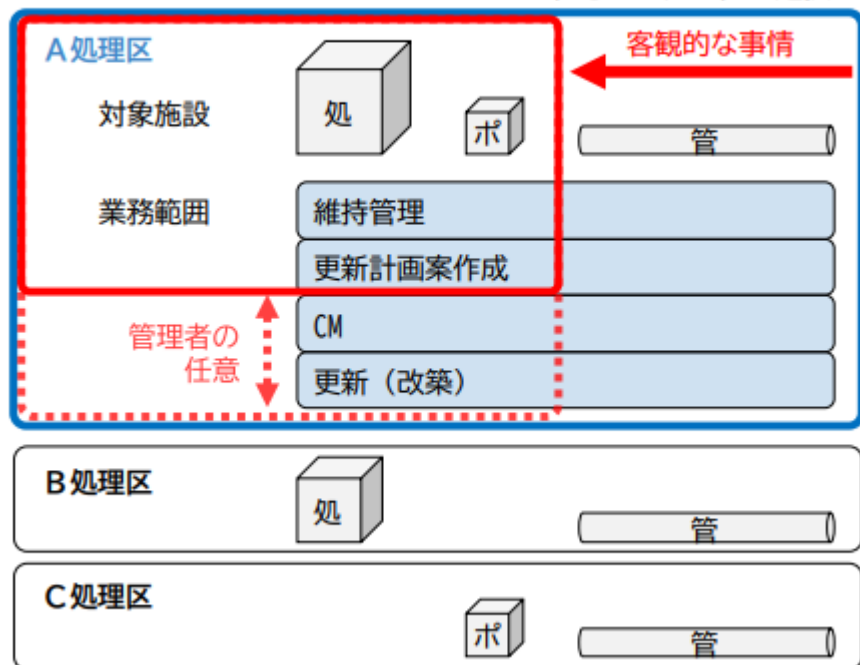
長野県では、犀川安曇野流域を対象施設として選択する。

現行の包括管理契約の契約期間から切れ目なく事業をスタートすることを想定

□：導入検討開始時点 □：入札・公募開始時点 【イメージ】

地方公共団体（管理者）

任意にA処理区を選択



対象施設と契約期間（案）

対象流域名	犀川安曇野流域
対象施設	処理場 中継ポンプ場 管路・マンホールポンプ
契約期間	R9.4.1～R19.3.31 (10年)

3-3.性能発注

原則性能発注だが、管路については仕様発注から段階的に性能発注へ移行することも検討する。

項目	性能発注による民間委託	仕様発注による民間委託
① 民間企業の役割	運転主体者 想定水質及び想定水量の範囲内にある下水を受け入れ、基準値以下まで処理して放流するための一連の業務を提供	地方公共団体の補助者 施設の運転方法等、仕様書に記載された内容を満足するための役務の提供
② 委託業務の範囲	包括的委託 施設の運転管理業務、清掃業務、設備点検業務、緑地管理業務、物品管理業務（消耗品、燃料、薬剤等の受発注を含む）等を一括して受託	限定的委託 施設の運転管理業務、清掃業務、設備点検業務、緑地管理業務等については、業務仕様が規定されている上、燃料、薬剤等については支給される場合が多い
③ 契約年数	複数年	単年度
④ 委託業務遂行における自由度	大きな自由度 性能が発揮されている限り、職員数等については民間企業の自由裁量が原則	限定的 監査への対応等のため、「下水道施設維持管理積算要領－終末処理場・ポンプ場施設編－」以下、「積算要領」という。）に定めた人員の確保を求められることもある
⑤ 責任分担（契約に基づくもの）	明確に規定 想定水質及び想定水量の範囲内にある下水を受け入れた場合、責任を持って基準値以下まで下水を処理する必要がある	契約書上は明確な規定少なし（甲乙協議等で代替） 仕様書に記載された役務の提供を行っている限り、処理水が基準値を上回っていても、責任は地方公共団体にある
⑥ 維持管理効率化に向けたインセンティブ	働きやすい 民間企業の創意工夫が民間企業にとってのメリットにもつながることから維持管理業務の効率化が期待される	働きにくい 民間企業の創意工夫を反映できる余地が少なく、維持管理業務の効率化は期待しにくい

※国土交通省「性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン」より抜粋

3-4.犀川安曇野流域について

(1) 犀川の水質基準

類型	利用目的の 適応性	環 境 基 準 値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量(BOD)	浮遊物質濃度(SS)	溶存酸素量(DO)	大腸菌群数
A	水道2級 水産1級 水浴	6.5以上 8.5以下	2mg/ℓ以下	25mg/ℓ以下	7.5mg/ℓ以上	1,000MPN/ 100mℓ以下

(2) 終末処理場



処理方式：標準活性汚泥法

施設名称	設 備 名	数 量	規 格 ・ 能 力
ポンプ棟	主ポンプ設備	2台 (2)	水中汚水ポンプ口径200mm×5.5m³/分
		3台 (3)	水中汚水ポンプ口径300mm×11m³/分
ブローヤ棟	送風機	4台 (5)	ターボブローヤ 90m³/分×2台 45m³/分×2台
沈砂池棟	沈砂池	2池 (2)	RC造 幅3.0m×長3.0m×深1.2m
	最初沈殿池	5系列 (5)	RC造 幅5.1m×長17.5m×深3.0m×10池
	反砂タンク	5系列 (5)	RC造 幅10.5m×長46.0m×深6.0m×5池
水処理棟	最終沈殿池	5系列 (5)	RC造 幅5.1m×長43.0m×深2.5m×10池
	塩素混合池	1池 (1)	RC造 幅2.0m×長140.0m×深2.5m
汚泥濃縮棟	汚泥濃縮設備	2槽 (2)	RC造 径8.0m×深4.0m 重力式
汚泥処理棟	機械濃縮設備	1台 (1)	常圧浮上濃縮装置 径3.7m×高3.9m
	汚泥脱水機	2台 (2)	高効率遠心脱水機 20m³/時×1台 10m³/時×1台
消化タンク棟	卵形消化タンク	2槽 (3)	RC造 径14.8m×深21.5m 2,100m³
	ガスホルダー	1基 (1)	低圧乾式ガスホルダー 容量1,500m³
	消化ガス発電設備	9台 (12)	マイクロガスエンジン2.5kW/台 (発電機) シロキサン除去ユニット
建 屋	汚泥焼却設備	0基 (2)	
	管理棟、ポンプ棟、ブローヤ棟、沈砂池棟、水処理棟、塩素混合池・砂り器棟、汚泥濃縮棟、汚泥処理棟、消化タンク棟		

令和5年3月末現在、数量の()内は、全体計画数

※図表：犀川安曇野流域下水道「アクアピア安曇野パンフレット」より抜粋

3-4.犀川安曇野流域について

(3) 中継ポンプ場・マンホールポンプ場

中継ポンプ場名	(計画) 1分間の 揚水量 (m ³)	ポンプ能力
穂高中継ポンプ場	11.4	ϕ 300mm × 9.0m ³ /min × 25m (75kW) 2台 ϕ 200mm × 4.5m ³ /min × 25m (37kW) 2台
有明中継ポンプ場	3.1	ϕ 200mm × 3.8m ³ /min × 31m (37kW) 2台

マンホールポンプ場名	ポンプ能力
穂-2	ϕ 150mm 2.03m ³ /min 揚程 8.9m (5.5kW) 2台
穂-4	ϕ 150mm 3.40m ³ /min 揚程19.3m (19kW) 2台
穂-5	ϕ 150mm 4.07m ³ /min 揚程12.2m (15kW) 2台
穂-6	ϕ 150mm 4.30m ³ /min 揚程 8.2m (15kW) 2台
豊-14	ϕ 150mm 5.00m ³ /min 揚程 9.0m (15kW) 2台
穂-2-2-1	ϕ 150mm 2.64m ³ /min 揚程23.5m (22kW) 2台
穂-2-2-2	ϕ 150mm 2.94m ³ /min 揚程23.2m (22kW) 2台
豊-9	ϕ 100mm 1.56m ³ /min 揚程28.4m (15kW) 2台
穂-6-2-1	ϕ 200mm 3.40m ³ /min 揚程 6.1m (7.5kW) 2台

3-4.犀川安曇野流域について

(4) 流域幹線

9 幹線、 ϕ 150～1100、総延長51.2 k m

表 幹線一覧

管渠	管渠径 (mm)	管渠延長 (m)
豊科梓川幹線	ϕ 300～1100	14,980
穂高第 1 幹線	ϕ 250～900	12,470
穂高第 2 幹線	ϕ 150～250	3,400
穂高第 3 幹線	ϕ 200～350	2,810
三郷第 1 幹線	ϕ 250～600	6,060
三郷第 2 幹線	ϕ 300～450	1,380
堀金幹線	ϕ 200～1000	7,640
田沢幹線	ϕ 200～300	2,470
合計		51,210

3-4.犀川安曇野流域について

(5) 現状の包括委託について ①

令和6年度から令和8年度まで 包括運転管理業務を実施中

表 対象施設一覧

対象施設	数量
終末処理場	1箇所
中継ポンプ場	2箇所
マンホールポンプ場	9箇所
流量計測所	6箇所 (1箇所は 終末処理場内)
水位観測孔	4箇所
流域下水道幹線 (マンホール含む)	51.2km

3-4.犀川安曇野流域について

(5) 現状の包括委託について ②

令和6年度から令和8年度まで 包括運転管理業務を実施中

表 対象業務一覧①

業務区分	個別業務内訳	
運転管理業務 (固定的経費相当業務)	処理場運転管理業務	場外施設保守点検業務
	・保守点検業務 ・運転操作監視業務 ・水質試験業務 ・事務業務 ・その他の業務（汚泥の保管・運搬調整含む）	・保守点検業務 ・その他の業務
指定維持管理業務 (特記仕様書に基づく業務)	・消防用設備等点検業務 ・冷温水発生機点検業務 ・エレベーター・自動ドア点検業務 ・場内外整備（芝刈・除草）業務 ・場内外整備（花壇管理・植栽管理等）業務 ・清掃業務 ・クリプトスポリジウム濃度測定業務 ・臭気測定業務 ・脱臭設備活性炭交換業務 ・マンホールポンプ等点検業務 ・空気呼吸器点検業務 ・有害ガス検知器点検業務 ・脱硫剤交換業務	・空気弁点検整備業務 ・フォークリフト点検業務 ・流量計点検業務 ・電話交換設備点検業務 ・水質試験設備等点検業務 ・消化ガス発電設備保守点検業務 ・ポリ鉄貯留タンク浚渫業務 ・観測孔水位点検業務 ・生濃縮汚泥配管分解洗浄業務 ・汚泥貯留槽MAP除去業務 ・管路設備テレビカメラ調査業務 ・管路施設巡視点検業務 ・管路施設清掃業務

3-4.犀川安曇野流域について

(5) 現状の包括委託について ③

令和6年度から令和8年度まで 包括運転管理業務を実施中

表 対象業務一覧②

業務区分	個別業務内訳
運転管理業務 (変動費 A 相当業務)	・ 滅菌用次亜塩素酸ナトリウム、脱水及び浮上濃縮用高分子凝集剤、 浮上濃縮用起泡助剤、ポリ硫酸第二鉄、鉄含有消散塩の調達管理
運転管理業務 (変動費 B 相当業務)	・ 消化ガス発電設備保守点検業務
修繕等業務	・ 施設及び設備の修繕（点検等を含む。） （1 件の費用が 2 5 0 万円未満（税込み）の修繕に限る。）

3-4.犀川安曇野流域について

(6) これまでの包括的民間委託の対象外業務の説明

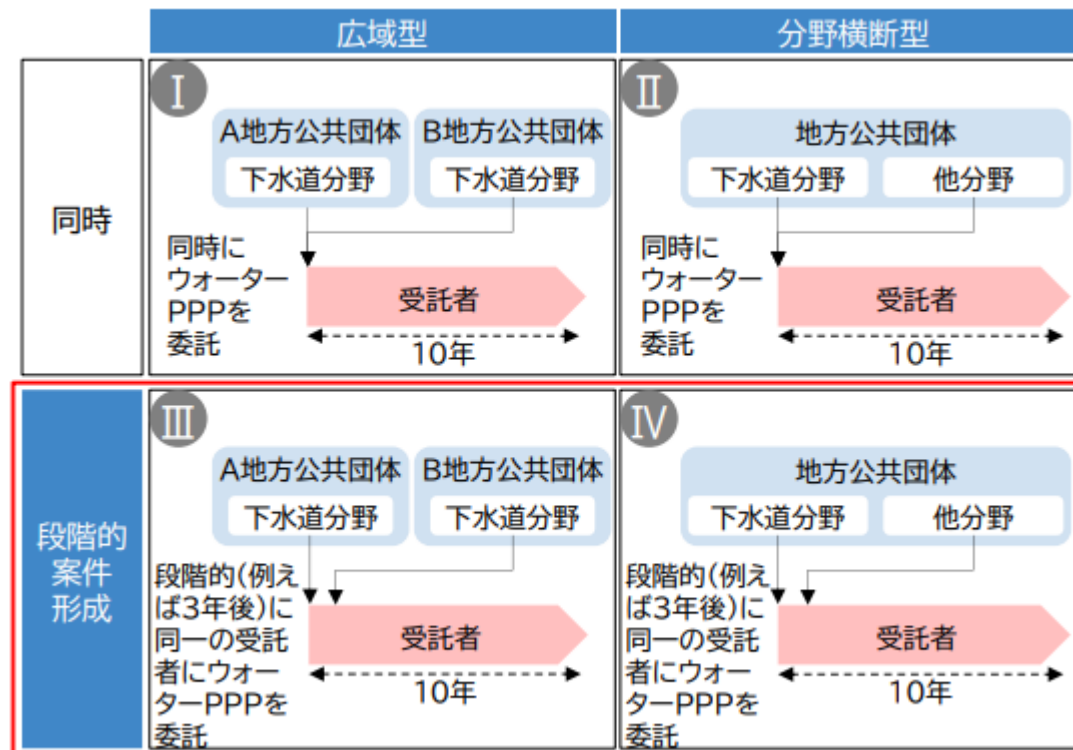
業務名称	内容の詳細
汚泥等収集運搬処分業務	汚泥、し渣、沈査収集運搬処理処分発注・清算事務
電力業務	契約電力 640kW 予定使用電力量 3,967,000 kWh 現状：単年度契約
大規模修繕	1件が250万円以上の修繕

(7) 下水汚泥の処分の取扱いについて

本委託に汚泥等収集運搬処分業務を包括的民間委託に含める場合は、廃棄物の運搬・処分に関するリスクは受託事業者へ負担を求める予定。

3-5.関連市町村について

現時点で事業開始時の関連市町村との共同化は想定していません。
下図Ⅲ型のような、事業途中での連携の検討も続けていきます。



※国土交通省「下水道分野におけるウォーターPPPガイドライン第2.0版」より抜粋

4. 今後のスケジュール（予定）

4-1.導入スケジュールについて

現時点での想定であり、変更の可能性があります。

年度	R6	R7	R8	R9
導入可能性調査				
導入詳細検討				
事業者募集・選定				
契約・引継ぎ				
事業実施				