

令和7年2月14日(金)
都市経営戦略会議 説明資料

下水道施設における 官民連携事業(ウォーターPPP)の 必要性及び今後の方向性について

建設局 下水道部 下水道維持管理課



審議事項

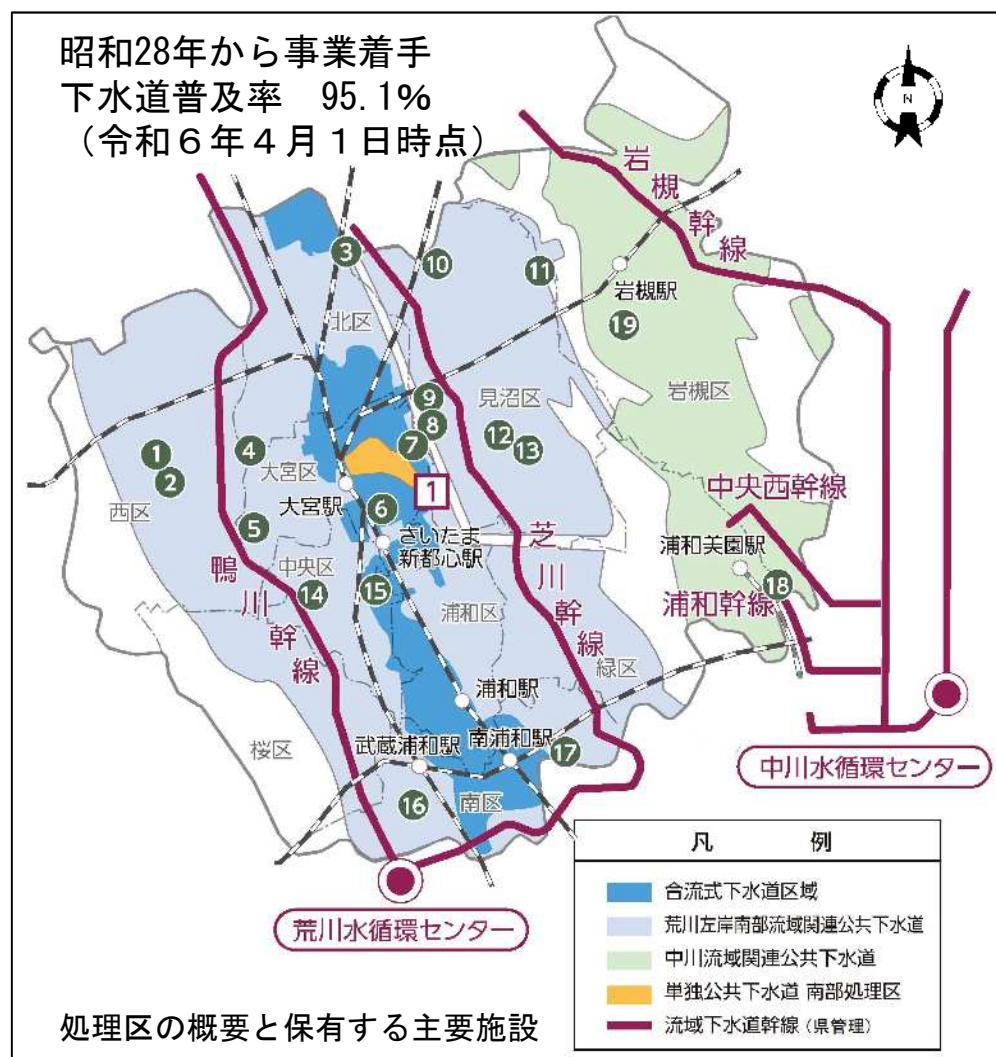
下水道施設における 官民連携事業（ウォーターＰＰＰ）の 必要性及び今後の方向性について

資料構成

1. 本市の下水道行政の現況
2. 下水道施設における官民連携手法
3. 導入するウォーターＰＰＰの方向性
4. 今後のスケジュール（案）及び主な検討事項

1. 本市の下水道行政の現況

本市の下水道事業は、行政面積の約77%にあたる約16,800haを公共下水道で整備する区域（全体計画区域）として定め、単独公共下水道（南部処理区）と流域関連公共下水道（荒川左岸南部、中川）によって整備を進めています。



令和6年4月1日時点

処理区			行政面積 (ha)	整備面積(汚水) (ha)	行政人口 (人)	処理人口 (人)
全体計画区域内	流域関連公共下水道	荒川左岸南部	12,590.8	10,838.35	1,188,820	1,160,970
		中川	4,059.0	1,623.46	132,966	107,564
	単独公共下水道	南部処理区	113.0	113.00	11,485	11,485
	小計		16,762.8	12,574.81	1,333,271	1,280,019
全体計画区域外			4,980.2	—	13,141	—
合計			21,743.0	—	1,346,412	—

【主な下水道施設】（令和5年度末時点）

- ◆管路施設 : 約3,540km
- ◆下水処理センター : 1か所（図中①）
- ◆中継ポンプ場 : 19か所（図中①～⑱）
- ◆マンホールポンプ : 124か所
- ◆貯留施設 : 35か所

◆主な下水道施設について

①合流式下水道

合流管

宅内ます

〔合流式下水道概要図〕

②分流式下水道

宅内ます

汚水管

雨水管

[分流式下水道概要図]

【污水管、中継ポンプ場、マンホールポンプ】

- ・管路に勾配をつけて、自然に流れていくため、管路が深くなったら、ポンプでくみ上げる
- ・くみ上げる量が少ないときは、マンホール内に設置したポンプ（マンホールポンプ）で対応する
- ・くみ上げる量が多くなると、ポンプ場で対応する

雨水施設

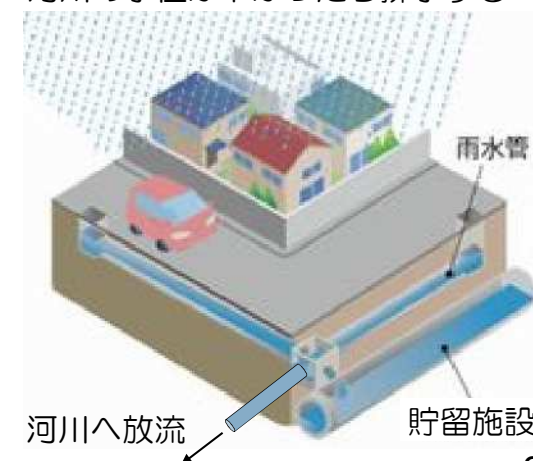


【合流管、貯留施設、下水処理センター】

- ・晴天時は、汚水のみ流れており、全て処理場へ流れる
- ・雨天時は、初期汚水は処理場へ流れるが、水量が増えると雨水吐の堰により、処理場または貯留施設に流れる水と、河川へ放流される水に分けられる

【雨水管、貯留施設】

- ・河川への放流制限を超える雨水を、一時的に貯留施設に貯留する
- ・河川の水位が下がったら排水する

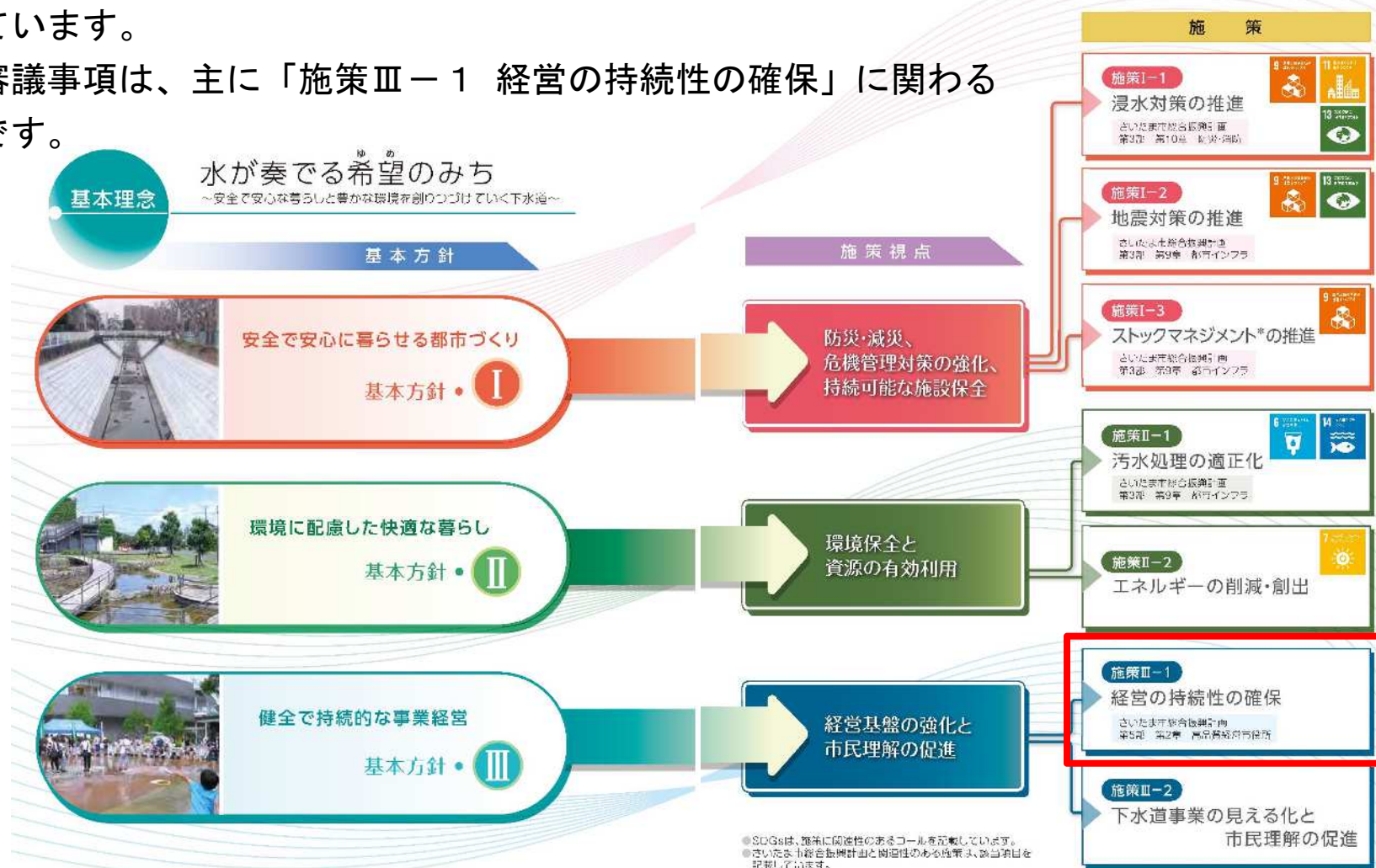


1. 本市の下水道行政の現況

(1) 将来像と課題解決の方向性

本市の下水道長期計画は、下水道を取り巻く環境などを踏まえ、「水が奏でる希望のみち～安全で安心な暮らしと豊かな環境を創りつづけていく下水道～」を基本理念とし、3つの《基本方針》と、基本方針の達成に向けた3つの《施策視点》を掲げ、7つの《施策》で構成されています。

本審議事項は、主に「施策Ⅲ－1 経営の持続性の確保」に関わるものです。



1. 本市の下水道行政の現況

(2) 経営の持続性の確保にあたっての課題

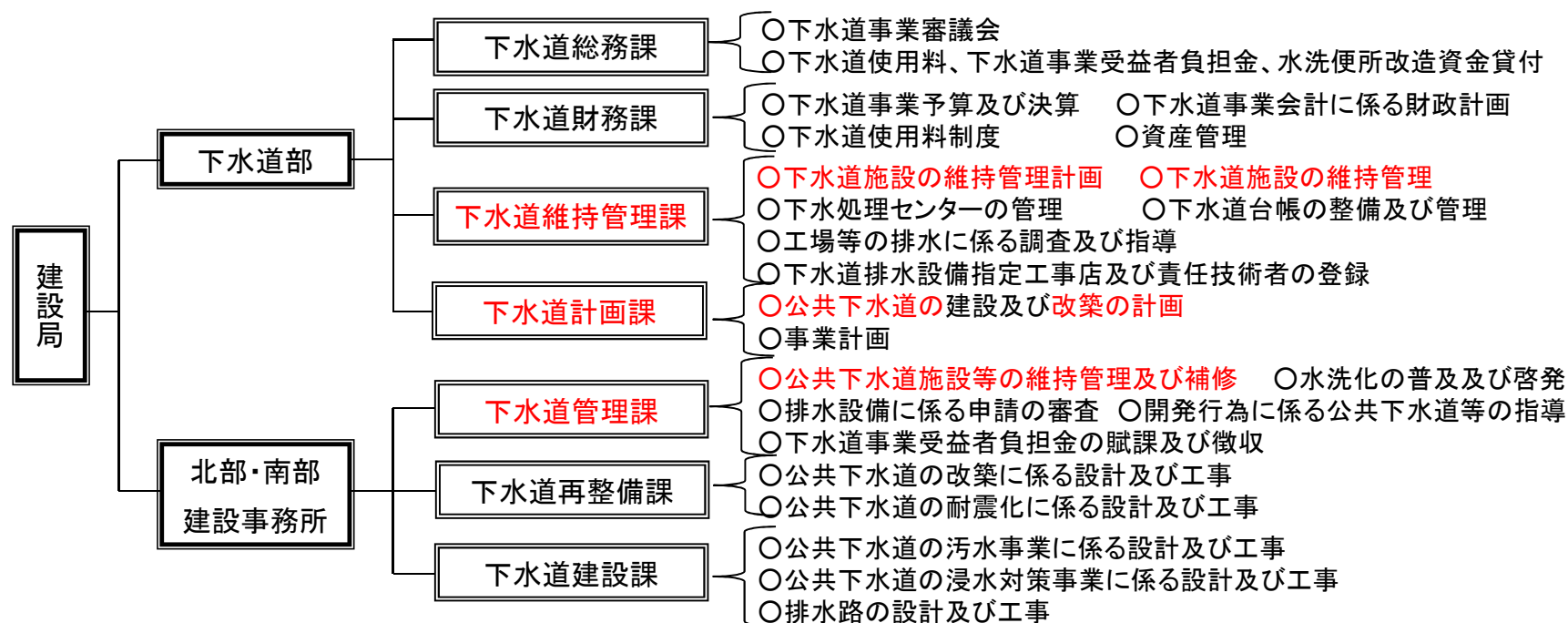
◆ヒト（業務の効率化、職員の技術力向上、技術継承）

下水道事業に係る職員数が減少し、業務量が増大する中、健全な事業の運営を図るために業務の効率化及び職員の技術力の向上を図る必要があります。

・下水道部門の市職員数推移

令和4年度139人 ⇒ 令和5年度134人 ⇒ 令和6年度133人

・下水道部門の組織と主な事務



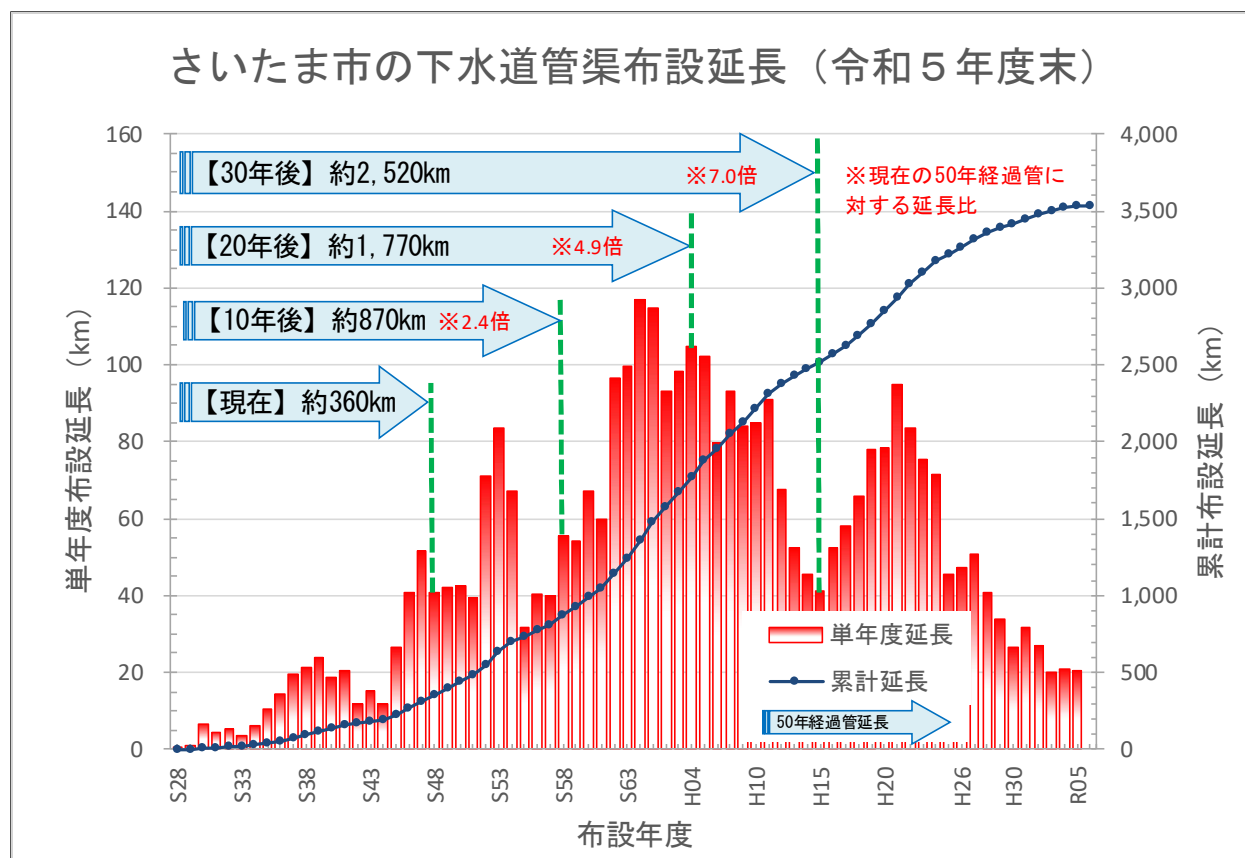
※本審議事項に関する最大の業務範囲は、組織図の赤字箇所です

1. 本市の下水道行政の現況

(2) 経営の持続性の確保にあたっての課題

◆モノ（今後、増大する老朽化した施設に対する計画的な修繕・改築）

令和5年度末における管路施設延長は、約3,540kmであり、標準耐用年数50年を経過する管路施設延長は、約360kmです。令和15年度末には約870km、令和25年度末には約1,770km、令和35年度末には約2,520kmとなり、今後、老朽化した施設が急増することから、適切な点検・調査を実施し、計画的な修繕・改築対策を進める必要があります。



1. 本市の下水道行政の現況

(2) 経営の持続性の確保にあたっての課題

◆カネ（水需要の減少による下水道使用料収入の減少

・施設の老朽化に伴う維持管理費や改築需要の増大)

節水型機器の普及や企業等の節水行動により水需要が減少傾向にあること、また、将来、人口減少により下水道使用料収入の減少が見込まれています。



今後、下水道施設の老朽化に伴い、施設の点検・調査、修繕などの維持管理や改築に要する費用が増大することが見込まれます。

1. 本市の下水道行政の現況

(3) 経営の持続性の確保に向けた、主な取組み

◆下水処理センターの包括的民間委託を導入

第1期：平成31年度から令和5年度末まで 効果5年間で約8,200万円削減

第2期：令和6年度から令和10年度末まで

※荒川左岸南部流域関連公共下水道へ編入予定であるため、令和10年度末をもって、
下水処理センターは廃止する予定です

◆管路施設における包括的民間委託の導入可能性調査

令和4年度 ・管路施設における包括的民間委託（維持管理業務）の導入可能性調査を実施

令和5年度～・ウォーターPPP（維持管理＋更新）の創設

・ウォーターPPPの導入可能性調査を実施

対象施設	取組み状況
下水処理センター（1か所）	平成31年度から包括的民間委託を導入
管路施設（約3,540km）	令和4年度から包括的民間委託の導入可能性調査を実施
管路施設（約3,540km） 中継ポンプ場（19か所） マンホールポンプ（124か所） 貯留施設（35か所）	令和5年度からウォーターPPPの導入可能性調査を実施

2. 下水道施設における官民連携手法

(1) ウォーターPPPの概要

PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)

民間資金等活用事業推進会議(PFI推進会議)決定(R5.6.2)

- 公共施設等運営事業及び同方式に準ずる効果が期待できる官民連携方式 ※両者を総称して「ウォーターPPP」
- 令和13年度までに100件の具体化を狙う
- 污水管の改築に係る国費支援に関して、緊急輸送道路等の下に埋設されている污水管の耐震化を除き、ウォーターPPP導入を決定済みであることを令和9年度以降に要件化

※ 同方式に準ずる効果が期待できる官民連携方式とは？

水道、下水道、工業用水道分野において、公共施設等運営事業に段階的に移行するための官民連携方式として、長期契約で管理と更新を一体的にマネジメントする方式

※ 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

ウォーターPPPのコンセプト

- ウォーターPPPは、職員不足、施設の老朽化、水道料金や下水道使用料収入の減少等、地方公共団体の抱える課題を解決し、上下水道事業の持続性を向上させるためのひとつの有効な手段です。
- 社会全体で人手不足が進む中、従来、細分化され短期で委託されていた業務を、まとめて長期で委託するウォーターPPPにより、官民双方の事務負担軽減、より効果的・効率的な事業運営、新たな付加価値の創出が実現することで、人々の生活に欠かせない上下水道サービスが将来にわたり、安定的に提供されることを目指します。
- そのためには、地方公共団体だけでなく、担い手となる民間事業者にとっても持続的に参画することができる環境の構築が必要であり、適切な利益やリスク分担のもと、官民が対等なパートナーとして良好な関係を築き、連携して事業を実施していくことが重要です。

2. 下水道施設における官民連携手法

(1) ウォーターPPPの概要

ウォーターPPPの概要 [管理・更新一体マネジメント方式の要件]

内閣府ホームページ

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

概要とポイント・留意点

○ レベル3.5の実務上の定義は、上記の要件①から要件④までをすべて充足する民間委託

I レベル4と3.5の比較

- 長期契約、性能発注、維持管理と更新の一体マネジメントが重視される点は共通・類似
- 公共施設等運営権設定と利用料金直接収受の有無が異なり、また、事業期間の自由度はレベル4の方が高い

レベル3.5の4要件の趣旨

ウォーターPPP	
公共施設等運営事業(コンセッション) [レベル4]	管理・更新一体マネジメント方式 [レベル3.5] 新設
長期契約(10~20年)	長期契約(原則10年)*1
性能発注	性能発注*2
維持管理	維持管理
修繕	修繕
更新工事	II 【更新実施型の場合】 更新工事 【更新支援型の場合】 更新計画案やコンストラクションマネジメント(CM)
運営権(抵当権設定)	
利用料金直接収受	
上・工・下一体:1件(宮城県R4) 下水道:3件 (浜松市H30、須崎市R2、三浦市R5) 工業用水道:2件(熊本県R3、大阪市R4)	*1管理・更新一体マネジメント方式(原則10年)の後、公共施設等運営事業に移行することとする。 *2民間事業者の対象業務の執行方法は、民間事業者が自ら決定し、業務執行に対する責任を負うという本来の「性能発注」を徹底。 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。

複数年度・複数業務による
民間委託
[レベル1~3]

短期契約(3~5年程度)
仕様発注・性能発注
維持管理
修繕

II レベル3.5と1-3の比較

- 事業期間の長短、性能発注の程度が異なる
- また、修繕や更新(改築)に関する業務範囲が設定されるか否かの点で大きく異なる

下水道・工業用水道
工業用水道:19件

②性能発注、③維持管理と更新の一体マネジメントにより、民間事業者の創意工夫やノウハウ等を最大限活用しつつ、投資効果の発現等に必要事業期間を①長期契約(原則10年)で確保し、一方で、中長期の事業期間中もライフサイクルコスト削減の提案を促進して新技術等の効果・メリットを官民で享受しうる④プロフィットシェアを要件とすることで、下水道事業・経営の持続性向上に一層寄与することを目指す

2. 下水道施設における官民連携手法

(1) ウォーターPPPの概要

レベル3.5導入検討の考え方

- 対象施設・業務範囲の設定について、まずは少なくとも一つの処理区を選択し、このすべての施設等を念頭に置いて、導入の検討を開始 ※処理区を選択は管理者の任意
 - ※ 「すべての施設等」とは、少なくとも一つの処理区のすべての施設と、これに維持管理と更新(改築)の一体的なマネジメントの観点から関係するすべての業務
 - ※ 「導入を決定済み」(前頁参照)となる入札・公募開始(募集要項等公表)時点で、これと異なる対象施設・業務範囲の設定になる場合、管理者は客観的な情報に基づいて説明できる必要
 - ※ 「客観的な情報」として、例えば、導入可能性調査(FS)やマーケットサウンディング(MS)の選択肢に挙げて比較した結果や経過等
- 維持管理と更新(改築)の一体的なマネジメントの観点から、同一の対象施設について、維持管理と、事業期間中の維持管理をふまえた更新(改築)に関する業務範囲(更新計画案作成)が設定される必要

客観的な情報(一例)

- 導入可能性調査(FS)やマーケットサウンディング(MS)の結果や経過
- 外部有識者に対し、結論ありきではなく、必要な情報を十分に説明した上で出された意見
- VFMの結果

客観的な情報には該当しない例

- 既存の経営戦略やストックマネジメント計画等
- 首長、議会、議員等の意向
- 職員の雇用を守る、職員の削減を回避する等の事情
- 国費の要望額に対して、内示額が少なかった等の事情



2. 下水道施設における官民連携手法

(2) ウォーターPPPのメリット ※下線部がウォーターPPP特有のメリット

◆サービス水準の維持・向上（ヒト・モノ）

⇒ 下水道事業に係る職員数が減少する一方で、今後、老朽化した施設が急増することから、適切な点検・調査を実施し、計画的な修繕・改築対策を進める必要があり、これまで以上に業務量は増大する。

更新関係業務までを含めた一つの事業とし、長期契約とすることで、包括的民間委託よりも民間事業者のノウハウを発揮しやすく、各取組間の連携がスムーズとなり、事業の効率化・迅速化・適正化が図られる。

◆事務負担の軽減（ヒト）

⇒ 年間200件以上行っている個別発注に係る事務作業の軽減が図られる。

◆経営面の改善（カネ）

⇒ 複数の業務をまとめて発注することで、個別発注よりも諸経費に関する費用の削減が図られる。

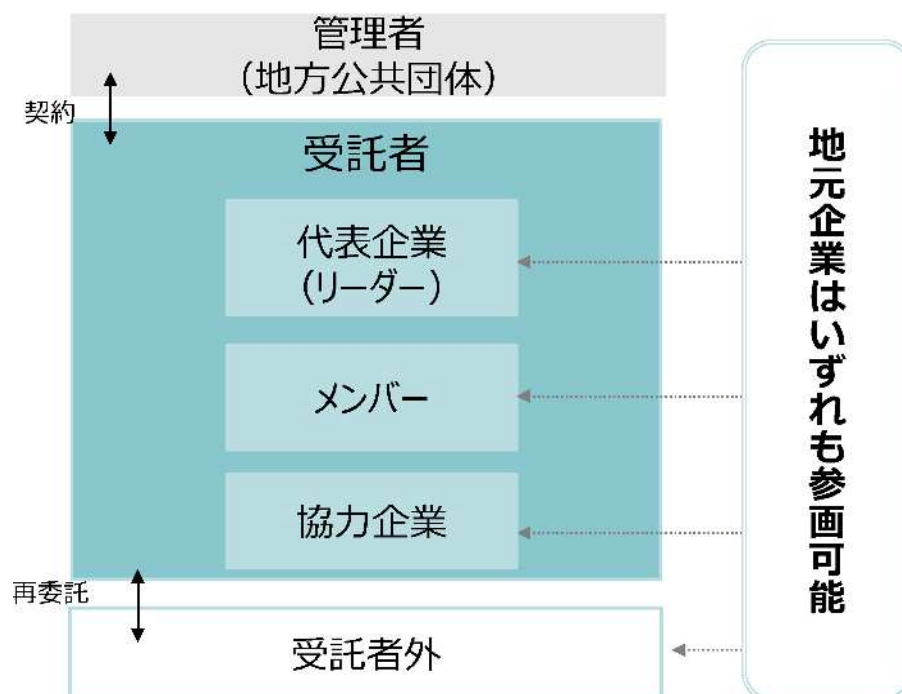
⇒ ウォーターPPP導入が国費支援の要件となっていることから、国費支援を受けることができる。

2. 下水道施設における官民連携手法

(3) ウォーターPPPのデメリット及びデメリットへの対応方針

デメリット	対応方針
職員の技術力低下の懸念	◆業務マニュアルの整備・更新 ◆受託者が開催する研修会等への参加
予防保全型を目指すため、修繕費の短期的増加	◆調査・点検に基づく計画的な修繕により、長期的な維持管理費用削減が見込める
地元企業の受注機会減少	◆入札条件の整理、再委託の条件整理

他の官民連携手法と比較して
メリットがあり、デメリット
についても対応可能であるこ
とから、ウォーターPPPを
導入することが有用であると
考えます。



3. 導入するウォーターPPPの方向性

(1) ウォーターPPPの調査・検討状況

- ◆令和5年度に、ウォーターPPPの制度に対する理解促進を図ることを目的とし、民間事業者向けに、対面形式（web形式併用）にて、説明会を同じ内容で2回実施

令和5年度	参加者	対象事業者
第1回（11月1日）	31者	指名実績のある管路施設維持管理事業者
第2回（3月22日）	21者	限定なし（ホームページ等で周知）

- ◆令和6年度に、参画意欲の確認及び意見徴取を目的として、民間市場調査を、対面形式（web形式併用）にて、2回実施
（前回参加者にはメールを送付、またホームページ等で広く周知）

令和6年度	参加者	回答	内容
第1回 （7月5日）	71者（市内31者） 土木施設維持管理 33者※ 建設工事 35者※ 設計・調査・測量 23者※	48者（市内19者） 土木施設維持管理 24者※ 建設工事 23者※ 設計・調査・測量 17者※	事業スキーム（素案）の提示、及び意見徴取
第2回 （12月23日）	62者（市内26者） 土木施設維持管理 29者※ 建設工事 37者※ 設計・調査・測量 17者※	30者（市内12者） 土木施設維持管理 19者※ 建設工事 23者※ 設計・調査・測量 10者※	第1回のアンケート結果を踏まえた事業スキーム（案）の提示、及び意見徴取

※競争入札参加者名簿への登録区分であり、1事業者で複数の登録があるため、合計は参加者及び回答数以上となります

3. 導入するウォーターPPPの方向性

(2) ウォーターPPPのレベル選択

以下の理由により、コンセッション【レベル4】ではなく、管理・更新一体マネジメント方式【レベル3.5】を選択する方向で検討します。

なお、アンケート結果も「レベル3.5」が、88%となっています。

第1回民間市場調査(R6.7.5)
のアンケート結果(48者)

参画意欲のある 官民連携事業	
レベル4	21%
<u>レベル3.5</u>	<u>88%</u>

※ 複数選択可のため、
合計は100%を超える

- ◆今後、老朽化した施設が急増することから、民間事業者の創意工夫による、管路施設の効率的・効果的な点検・調査の早期実施を期待しており、レベル4は実施方針条例を制定する必要がある時間を要することから、【レベル3.5】を選択する方向としたい（管路施設の調査率は令和5年度末で19.50%）
- ◆下水道使用料徴収については、現在、水道料金と併せて徴収していることから、システムを改修する必要がある
- ◆下水道使用料は市民生活への影響が大きいことから、コンセッション【レベル4】の導入には、慎重な検討が必要である。なお、コンセッションを導入している団体は、全国で4団体のみである
- ◆コンセッション【レベル4】の場合、独立採算が前提となり民間事業者のリスク及び参画条件が高くなるため、【レベル3.5】を希望する（アンケートより）

3. 導入するウォーターPPPの方向性

(3) 施設改築工事の要否

以下の理由により、更新実施型ではなく、更新支援型を選択する方向で検討します。

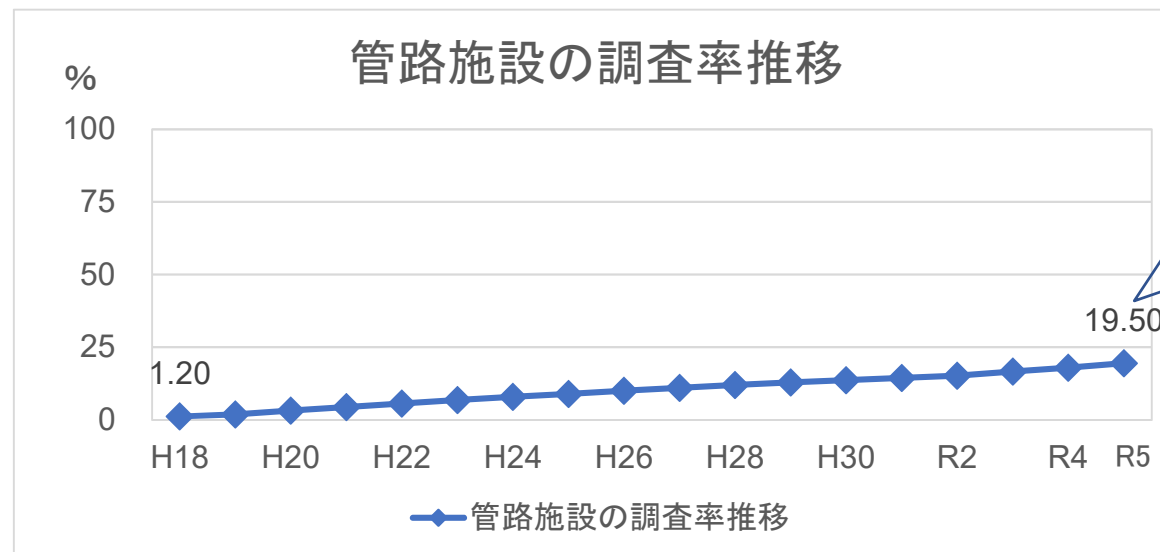
なお、アンケート結果も「更新支援型」が、80%となっています。

- ◆管路施設の調査率は令和5年度末で19.50%であり、入札公告時点で、調査結果から判明する事業期間中における施設改築工事の事業量が不透明であるため、事業費の正確な算出が出来ない
- ◆更新実施型とした場合、更新工事を担う構成員の業種が増えることから、コンソーシアム組成の難易度が高くなるため、更新支援型を希望する（アンケートより）

第1回民間市場調査(R6.7.5)
のアンケート結果(48者)

施設改築工事の要否

更新実施型 (工事を含む)	20%
<u>更新支援型</u> (<u>工事は含まない</u>)	<u>80%</u>



令和5年度 調査延長 約57.7km
累計 約690.4km

令和5年度末 管路施設延長
約3,540km

3. 導入するウォーターPPPの方向性

(4) 事業期間の設定

事業期間は、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年とされており、例外※に該当しないことから、原則とされる10年を選択する方向で検討します。なお、アンケート結果も「10年は妥当である」が、85%となっています。

第1回民間市場調査(R6. 7. 5)
のアンケート結果(48者)

事業期間10年について

<u>妥当である</u>	<u>85%</u>
妥当でない	4%

※11%は未回答等

※例外

- ・ コンセッション方式に移行したい等の特段の意向がある場合に、事業期間を短く／長く設定
- ・ 5年間程度の更新支援型と、10年間程度の更新実施型を組合わせた、合計15年間程度のレベル3.5更新実施型

(5) 対象業務

レベル3.5の要件である維持管理と更新の一体的なマネジメントの観点より、維持管理と更新に関する業務範囲が設定される必要があることから、維持管理（点検・調査・清掃等）、修繕、更新計画案作成を含める方向で検討します。なお、アンケート結果も「事業に含める」が68%～95%となっています。

第2回民間市場調査(R6. 12. 23)
のアンケート結果(30者)

市民からの要望受付

事業に含める	16%
<u>事業に含めない</u>	<u>84%</u>

市民からの要望受付については、維持管理と更新に直結する業務ではないこと、及び市民サービスに著しい低下を招く恐れがあることから、市民からの要望受付は、事業に含めない方向で検討します。なお、アンケート結果も「事業に含めない」が、84%となっています。

3. 導入するウォーターPPPの方向性

(6) 対象施設、対象エリア

管路施設の効率的・効果的な点検・調査の実施を期待することから、**管路施設を含む選択とする方向で検討します**。エリアについては、リスク評価※の高い路線が多い**荒川左岸南部流域を含むエリア（一部でも可）とする方向で検討します**。他の施設及びエリアについては、VFMやアンケート結果を元に、更に検討を進めます。

※リスク評価：被害が起きた際の影響度と不具合の起こりやすさによって評価

- ・ 中心市街地ほど被害が起きた際の影響は大きい
- ・ 老朽化した施設は不具合が起こりやすい

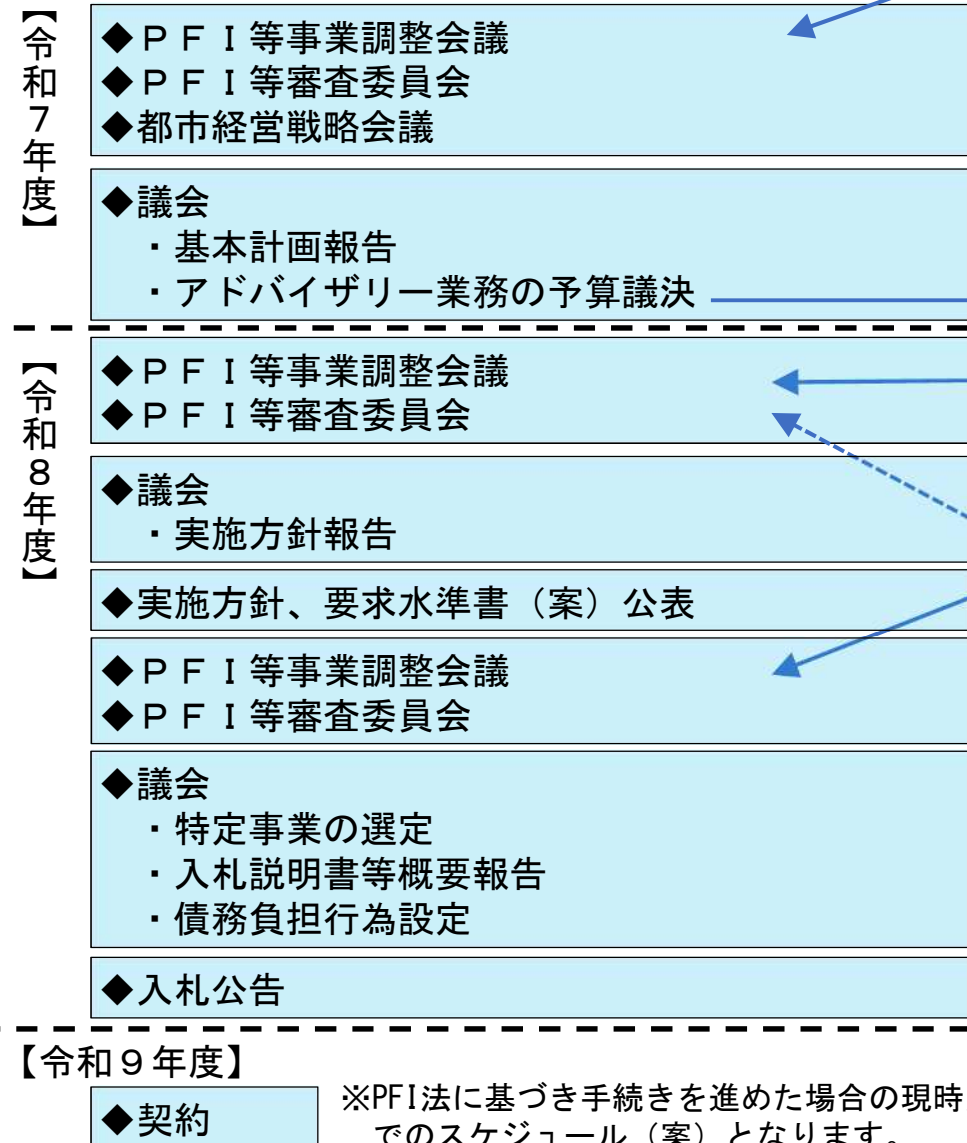
北区、大宮区、中央区
浦和区、南区

荒川左岸
南部流域

第1回(R6. 7. 5)アンケート結果(48者) の上位3案 ※単一回答			職員配置 への影響	第2回(R6. 12. 23)アンケート 結果(30者) ※順位付けによる回答	
	施設	エリア		参画意欲	エリア選択
A案	管路施設のみ	荒川左岸南部流域の いずれかの行政区で限定	小	大(52点)	1区 6% 3区 77% 5区 11% 7区 6%
B案	下水処理センターを除く 全施設	全市域 または 荒川左岸南部流域の全域	大	中(38点)	全市域 18% 荒川左岸南部流域 35% どちらでも可 47%
C案	管路施設のみ	全市域 または 荒川左岸南部流域の全域	中	大(56点)	全市域 15% 荒川左岸南部流域 50% どちらでも可 35%

4. 今後のスケジュール(案)及び主な検討事項

今後のスケジュール（案）



今後の主な検討事項

◆VFM算出及び事業スキームについて
（職員の適正配置含む）

◆性能発注（要求水準）の水準について
◆官民のリスク分担について
◆プロフィットシェアについて
◆履行確認（モニタリング）について

◆発注方式について
◆地元企業の参画について
◆入札参加の資格要件について

第2期事業について

第1期事業終了（10年）後の第2期事業については、第1期事業期間中に効果検証を行い、他事業とのバンドリング、レベル4、レベル3.5（更新実施型）の導入可能性についても、調査・検討を行います。