

管路更新事業の新たな 官民連携プランの方向性 (改訂版)

令和4年11月
大阪市

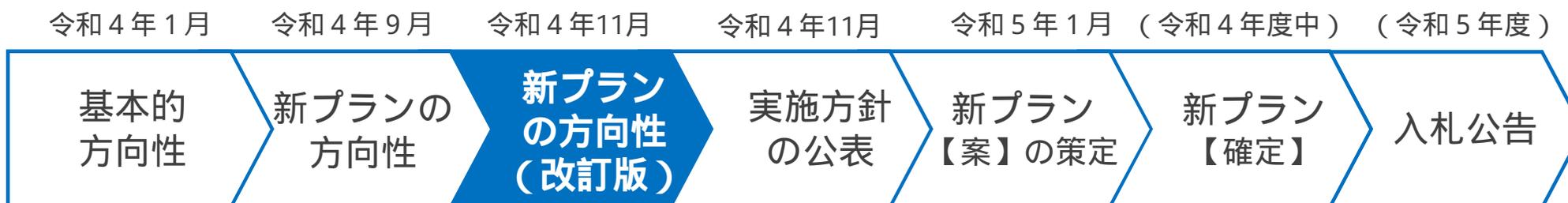
目次

1 はじめに	・ ・ ・ ・ 1
2 これまでの経過	・ ・ ・ ・ 2
3 市場調査の結果	
（ 1 ）実施概要	・ ・ ・ ・ 4
（ 2 ）実施結果	・ ・ ・ ・ 5
（ 3 ）対応方針	・ ・ ・ ・ 6
4 新プランの方向性	
（ 1 ）民間事業者に委ねる業務範囲	・ ・ ・ ・ 7
（ 2 ）事業対象・事業量・事業費	・ ・ ・ ・ 8
（ 3 ）官民連携の手法	・ ・ ・ ・ 14
（ 4 ）事業費増加リスクへの対応	・ ・ ・ ・ 18
（ 5 ）要求水準	・ ・ ・ ・ 21
（ 6 ）モニタリング	・ ・ ・ ・ 22
（ 7 ）事業者選定の考え方	・ ・ ・ ・ 24
5 今後のスケジュール	・ ・ ・ ・ 25

1 はじめに

本資料の位置づけ

- 本資料は、令和4年1月公表の「PFI管路更新事業の総括及び今後の基本的方向性について」（以下「基本的方向性」という。）を基に本年5月から実施してきた市場調査の結果を踏まえ、事業内容の方向性を取りまとめて本年9月に公表した「管路更新事業の新たな官民連携プランの方向性」（以下「新プランの方向性」という。）について、この間の急激な経営環境の変化に伴い、事業期間中の収支見通しがより厳しくなることが見込まれることとなったことを受けて、その一部を変更したものである。





2 これまでの経過

- 令和2年 10月 「大阪市水道PFI管路更新事業」（以下「前回プラン」という。）公募手続開始
- 16年間の長期間をかけて管路全体の耐震化率を高める
- 令和3年 9月 応募者辞退により前回プラン公募手続終了
- 10 - 12月 応募者ヒアリングの実施
- 令和4年 1月 **基本的方向性の公表**
- 期間を短縮し、対象を切迫性が指摘される南海トラフ巨大地震対策に集中化（次ページ参照）
- 5 - 8月 民間事業者を対象にした市場調査の実施
- 9月 **新プランの方向性の公表**



2 これまでの経過

(参考) 基本的方向性で示した事業の概要

事業目的	● <u>切迫性が指摘される南海トラフ巨大地震対策に一定メドをつける</u>
事業対象	● <u>基幹管路（配水本管）のうちの铸铁管</u>
事業量	● <u>約40km</u>
事業期間	● <u>8年程度（R6～13）を想定</u>
事業費	● <u>250～300億円程度（税込）</u>
施工条件の不確実性への対応	● 対象管路の指定・施工条件の明示により、前回プランにおける辞退理由の大きな要因であった施工条件の不確実性を一定解消 ● 低減された事業費増加リスクについては、市も一定負担

本事業により、南海トラフ巨大地震への耐震性確保を行った上で、その後、上町断層帯地震への所要の耐震性確保のための更新を進める予定。

3 市場調査の結果

(1) 実施概要

実施目的

基本的方向性を基に、管路耐震化のペースアップに寄与するスキーム等に関する提案や意見を幅広く募ることを目的に、参加事業者を公募して実施

実施期間

令和4年5月から8月まで

参加者数

6者（建設業、コンサルティング業、製造業、金融機関など）

複数の企業がグループとして参加する場合は「1者」としてカウント

貸与資料等

提案や意見の聴取にあたっては、事前に守秘義務を課して次の資料等を貸与

- ・市場調査の時点で市が想定した本事業の対象管路の一覧、位置図、竣工図等

3 市場調査の結果

(2) 実施結果

- 複数路線の計画・設計・施工等の一体実施により施工時期の平準化による工期短縮、リース費用等の間接経費の縮減等につながり更新のペースアップが期待できる、発注業務の軽減による市側の人件費の削減が可能ではないか、といった積極的に評価する意見があった他、次のような提案・意見があった。

テーマ	主な提案・意見
事業量 事業期間	<ul style="list-style-type: none"> 対象路線の鑄鉄管には短距離かつ点在しているものもあるが、<u>周辺路線との同時施工</u>ができれば、コスト削減や耐震化のペースアップにつながる。 構築する体制や技術力を最大限生かすのであれば事業対象を更新に絞ってはどうか。 更新が早く進んだ場合には、事業量の上積みや、次期発注時の優先権等の<u>インセンティブ</u>があれば、更新スピードアップのモチベーションになる。
事業費増加リ スク等	<ul style="list-style-type: none"> 事業提案時に施工条件が確定していないため、<u>事業期間中を通じた全ての費用への削減率¹の一律適用は難しい。</u> 事業費の提案をするには、<u>市が事前に示す基本条件²と精算ルールの明確化が必要</u> 不確実性リスク解消等の観点から、<u>E C I方式やC M方式³を採用してはどうか。</u> 一般的な積算方法では事業費の乖離が懸念されるような路線は、<u>実費精算としてほしい。</u> 事業資金の金利負担軽減のため、<u>工事完成のつど工事費用の支払いをしてほしい。</u>
事業実施によ る効果	<ul style="list-style-type: none"> <u>施工箇所をまとめて工事できなければ、大幅なコスト削減は期待できない。</u> <u>工事の履行確認を民間に任せてもらえれば、より効率的・効果的に行うことができる。</u>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <u>入札公告前の対面による意見交換の場を設けてほしい。</u>

1 請負工事契約の落札率相当又は事業者が提案する率を想定

2 対象路線ごとに、市があらかじめ設定した施工条件（新設管口径、工法、昼夜間施工区分、舗装区分等）

3 14ページ参照

3 市場調査の結果

(3) 対応方針

- 市場調査の結果を踏まえ、基本的方向性で提示した事業の内容を一部変更する。なお、インセンティブに関する意見については、今後の本市水道事業の収支見通しを踏まえ採用しないこととする。

テーマ	意見とこれに対する変更内容	ページ
事業量 事業期間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺路線との同時施工 ・ 事業対象を更新に絞り込み ・ 施工箇所をまとめて工事 <u>対象路線の一部変更</u> 	8
事業実施による効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間による工事の履行確認 <u>事業手法において検討</u> 	14～17
事業費増加 リスク等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工条件が確定していない中での削減率の一律適用 ・ 基本条件と精算ルールの明確化 ・ 乖離が懸念される路線の実費精算 ・ 工事完成つどの工事費用の支払い <u>リスク分担の詳細検討（基本条件の詳細化等）、完成時の工事費用支払い</u> 	18～20
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 入札公告前の意見交換（対面）の実施 <u>実施方針公表後の対面による質疑応答の実施</u> 	25

4 新プランの方向性

(1) 民間事業者に委ねる業務範囲

- 現在の局体制で実施している基幹管路（送水管・配水本管）の更新は、路線全体の計画・運営の業務を直営で実施し、設計・施工・管理的業務の一部を個別に民間事業者に委ねている。
- 新プランにおいては、可能な限り一括して民間事業者に委ねてその技術的能力や創意工夫を最大限発揮させることで、更新のペースアップを図ることとする。
- 技術継承については、引き続き局体制で実施する管路更新業務等を通じて図っていく。

民間事業者に委ねる業務範囲

		路線全体					個別路線											
		計画・運營業務					設計業務					施工業務					管理的業務	
		路線の選定	管路構成の決定	断水可否条件の提示	設計・施工の工程の全体調整	路線毎の断通水計画の策定(全体調整含む)	工法の選定	埋設調整	設計図面の作成	積算	施工実施者の選定	施工許可申請	試掘・施工協議	地元調整・管理者協議	工事実施	断通水作業の計画立案・実施	工事監督	弁類等の修繕
事業範囲	官	○	○	○				○				○		○				
	民																	
現行体制	官	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○				○	○
	民																	

4 新プランの方向性

(2) 事業対象・事業量・事業費

市場調査の結果を踏まえた対象路線の一部変更

新プランの目的が更新ペースアップによる管路耐震化の促進であることを踏まえ、事業対象路線を一部変更

- 上町断層帯地震対策に資する路線を事業対象に追加して施工箇所の子在性と短路線を低減
- 鑄鉄管の撤去のみの路線は事業対象外とし、局体制で実施

対象路線の考え方

		基本的方向性	新プラン
事業対象	地震対策	配水本管(鑄鉄管)の更新・撤去	<ul style="list-style-type: none"> 配水本管(鑄鉄管)の更新【変更なし】 送水管(ダクタイトル鑄鉄管)の更新【局実施から変更】 配水本管(ダクタイトル鑄鉄管)の更新(同時施工)【局実施から変更】
	局体制で実施	送水管・配水本管(ダクタイトル鑄鉄管)の更新	<ul style="list-style-type: none"> 配水本管(ダクタイトル鑄鉄管)の更新(除事業対象)【変更なし】
	経年化対策	配水支管(鑄鉄管・ダクタイトル鑄鉄管等)の更新	<ul style="list-style-type: none"> 配水本管(鑄鉄管)の撤去【事業対象から変更】 配水支管(鑄鉄管・ダクタイトル鑄鉄管等)の更新【変更なし】

4 新プランの方向性

(2) 事業対象・事業量・事業費

事業量・事業費

■ 事業量・事業費設定の基本的な考え方

大規模地震対策としての管路更新は、収支状況が悪化しても優先順位を付けながら効果的・効率的に進めていく必要があることを踏まえ、現時点の想定に基づく収支予測において恒常的な収支不足が本格化する時期までに、切迫性の高い南海トラフ巨大地震対策に一定のメドをつけるための路線並びにこれらと同時施工することで効率的な更新が可能な周辺路線及び上町断層帯地震対策の「要」となる送水管の更新をやり切ることを基本として、事業量及び事業費を設定

■ 対象路線の一部変更に伴い追加する路線の選定基準は、次のとおり。

< 路線の選定基準 >

周辺路線との同時施工による短距離かつ点在路線の解消

上町断層帯地震対応の送水管による1次配水場への送水ルート確保

事業期間内の工事の可否

- ・ 道路工事等の他の工事による影響を受けない路線

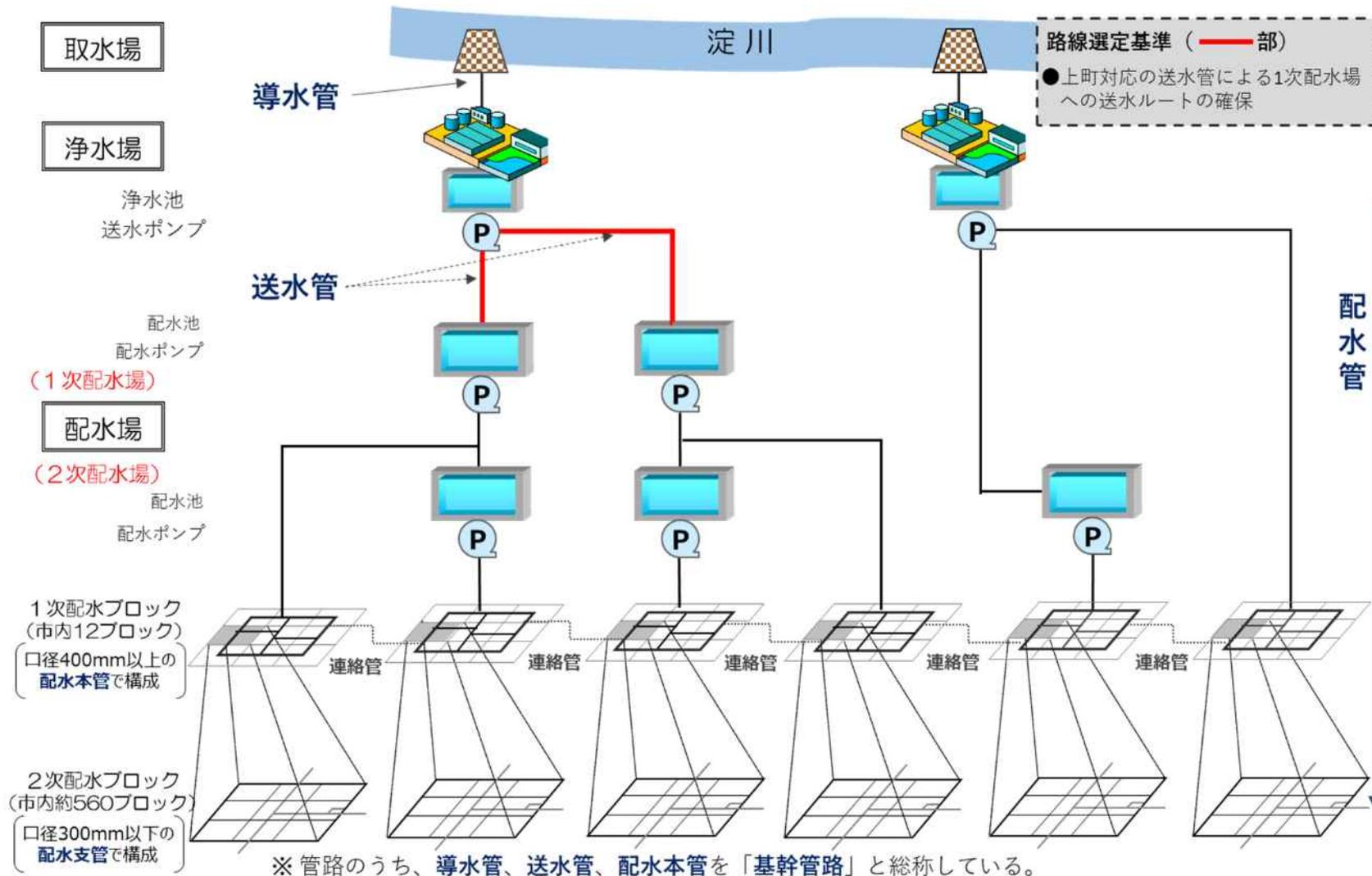
安定供給への影響

- ・ 施工に際して安定供給に影響を及ぼさない配水調整が可能

4 新プランの方向性

(2) 事業対象・事業量・事業費

(参考) 上町断層帯地震対策の「要」となる送水管の選定



4 新プランの方向性

(2) 事業対象・事業量・事業費 事業量・事業費

< 事業量 >

対象路線	延長[km]
配水本管（鋳鉄管） ・南海トラフ巨大地震時における広域断水回避に資する路線	22
送水管（ダクティル鋳鉄管） ・南海トラフ巨大地震時における広域断水回避に資する路線及び上町断層帯地震対策の「要」となる路線	12
配水本管のダクティル鋳鉄管 ・配水本管（鋳鉄管）周辺のダクティル鋳鉄管で、同時施工するのが効率的な路線	6
合計	40

< 期待される更新ペースアップ効果 >

局実施 : 4 km / 年程度

新プラン : 8 km / 年程度

市が考える更新ペースであり、事業期間8年間のうち、設計・施工等の期間を経て、概ね4年目以降からの5か年間で工事完了を想定している。



4 新プランの方向性

(2) 事業対象・事業量・事業費

事業量・事業費

< 事業費 >

- 対象路線の一部変更に伴い増減する事業量を踏まえた事業費¹は550～600億円(税込)²。

- 1 工事費のみでなく、設計費、断通水作業費、弁栓類修繕費等のほか、会社運営経費（人件費、物件費、税等）を含む
- 2 19ページの事業者選定時を想定して算出

- 基本的方向性で示した事業費（250～300億円）から増加した主な理由は、以下のとおり。

- ✓ 事業対象路線（約40km）の内容の一部を見直したこと
（ 鋳鉄管の撤去のみの路線を事業対象外とし、代わりにダクタイル鋳鉄管の送水管・配水本管の更新を事業対象としたこと）
- ✓ 資材価格等の上昇（管材料費の約10%増、労務単価約3%増）を反映したこと

等

事業量・事業費については、局発注工事等の進捗状況により、変動する可能性がある

4 新プランの方向性

(2) 事業対象・事業量・事業費 まとめ

(太字が基本的方向性からの追加・変更部分)

事業目的	<ul style="list-style-type: none">● 切迫性が指摘される南海トラフ巨大地震対策に一定メドをつける● 上町断層帯地震における広域断水回避に向けた効果的・効率的な対策を進める
事業対象	<ul style="list-style-type: none">● 基幹管路（送水管・配水本管）のうち、<ul style="list-style-type: none">・ 鋳鉄管【南海トラフ巨大地震対策】・ 非耐震ダクティル鋳鉄管【南海トラフ巨大地震及び上町断層帯地震対策】
事業量	<ul style="list-style-type: none">● 約40km
事業費	<ul style="list-style-type: none">● 550億円から600億円（税込）
事業期間	<ul style="list-style-type: none">● 8年間程度（令和6年度から令和13年度）

4 新プランの方向性

(3) 官民連携の手法

比較する手法

- 市場調査において、主に施工条件の不確実性の解消やスピーディーな事業実施が可能との趣旨で参加事業者から提案があった手法を含め、次の4つの手法の比較検討を行い、本事業に最適な手法を検討する。

P F I 手法	<ul style="list-style-type: none">• P F I 法に基づき、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して、公共施設等の整備等（公共施設等の建設、製造、改修、維持管理若しくは運営又はこれらに関する企画をいい、国民に対するサービスの提供を含む。）に関する事業を実施する手法
拡大版 D B 手法	<ul style="list-style-type: none">• 設計業務と施工業務を一括して委ねるDB方式（設計・施工一括方式）に加え、設計・施工以外の業務を合わせて委託する手法。7ページに掲げる業務範囲を一括して委ねることを想定。
E C I 方式 ()	<ul style="list-style-type: none">• 公共工事の品質確保の促進に関する法律第18条に基づく、設計段階から施工業者が関与する技術提案・交渉方式
C M 方式 ()	<ul style="list-style-type: none">• 民間のC M r（コンストラクションマネージャー）が発注者業務を補助・代行する方式（なお、市場調査において提案されたのは、C M rの選定した事業者と発注者（市）が契約を締結（随意契約）する方式）

4 新プランの方向性

(3) 官民連携の手法

「ECI方式」と「CM方式」の本事業への導入可能性

- で掲げる手法のうちECI方式とCM方式は、次のとおり評価。

ECI方式

- 法律上、当該工事の仕様の確定が困難であることが要件となっているが、本事業については、対象路線の全てについて仕様の確定が困難であるとはいえず、法令上の要件を充足しないため、採用しないこととした。

CM方式

- 市場調査で提案のあった方式は、国や地方公共団体での活用例とは異なり、CMrが選定した設計・施工業者と本市が随意契約を締結することを前提としたものであり、CMrが選定したということだけをもって法令上の随意契約の要件を充足するとはいえないため、採用しないこととした。
- 国や地方公共団体での活用例は、高度な工事や一時的で大規模な工事の他、技術者不足の補完の観点からのものもあり、本事業に妥当するとは言い切れない点もあるが、設計と施工の一体化を図る点においてDB方式と同様であることから、以下、DB方式に準じたものとして検討。

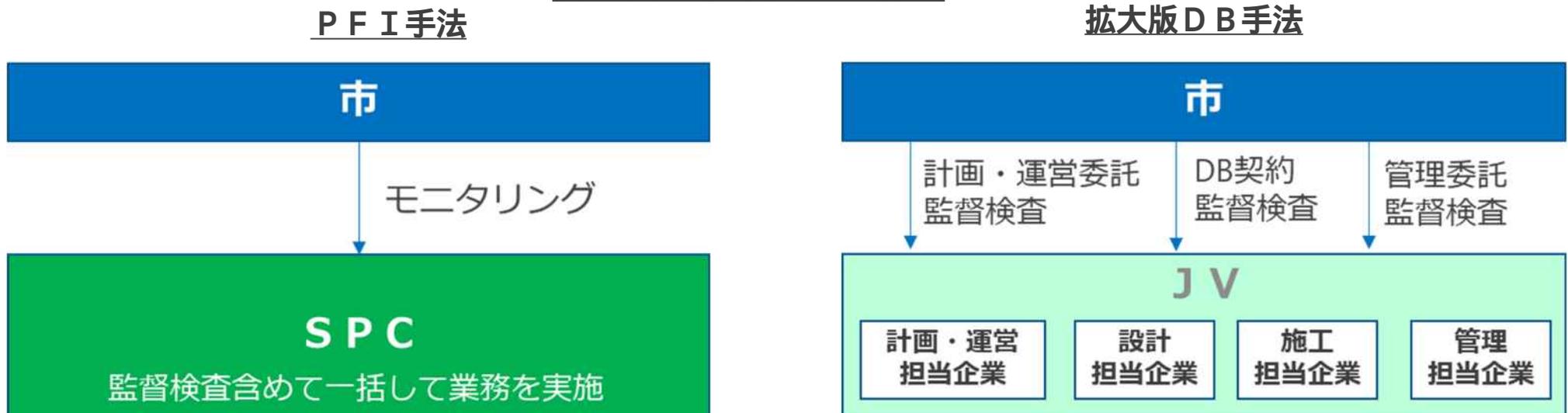
4 新プランの方向性

(3) 官民連携の手法

「PFI手法」と「拡大版DB手法」の比較検討

- PFI手法と拡大版DB手法では事業実施における官民の役割に違いが生じる。
 - PFI手法
 - 市の役割：民の事業に対し、要求水準の充足に係るモニタリングを実施
↳ PFI法第3条第2項で、民間事業者に対する公共の関与を必要最小限とするように努める旨規定
 - 民の役割：発注者としての契約の適正履行に係る監督検査を含めて一括して事業を実施
 - 拡大版DB手法
 - 市の役割：発注者として契約の適正履行に係る監督検査を実施
 - 民の役割：受注者（受託者・請負人）として各業務・工事を実施

両手法の事業実施の流れ



4 新プランの方向性

(3) 官民連携の手法

「PFI手法」と「拡大版DB手法」の比較検討

- 両手法の官民の役割の違いを踏まえた本事業への影響は次のとおり。

○事業開始前

拡大版DB手法

- ✓ 設計・施工以外の業務もJVに委託する本手法は、本市での採用事例はなく、新たなルールや運用の検討に時間を要することが懸念
- ✓ 各契約に係る契約準備業務（各業務に関する仕様の個別確定、予定価格の積算・算定、契約上のリスク整理・整合等）が必要

PFI手法

- ✓ 法令や既存のガイドラインに基づくルールや運用の下、一括した業務の1つの契約となり契約準備業務が軽減（全体に共通する契約条項等を設定）

○事業開始後

拡大版DB手法

- ✓ 市による監督・検査が必要となり、ペースアップする事業量に対応する職員体制の増員が必要

PFI手法

- ✓ モニタリングや抜き打ち検査等で要求水準等に基づく業務品質を監視することになるので、現行の職員体制での対応が可能
- ✓ 市場調査によれば、事業者自らの監督・検査技術の活用による効率的・効果的な事業実施も期待できる。

▶ **本市業務への影響を踏まえ、優位性の認められるPFI手法を採用**

4 新プランの方向性

(4) 事業費増加リスクへの対応

施工条件の不確実性等に起因するリスクへの対応

【対応の方向性】

- 公告時に対象路線や基本条件¹を提示し、落札額からの事業費増加リスクを極力低減
- 公告時に提示した基本条件¹と異なる施工条件等となることによる事業費増加リスクのうち、事業者側では管理・制御が難しいものは、市側も一定リスクを分担

【リスクの低減と分担】

- 公告時に提示する基本条件¹と増加事業費の精算ルールを可能な限り詳細化し、入札時の事業者の事業費算定に係る提案精度の向上を図る。
- 詳細設計過程での想定外増加事業費²は、精査の上で市が負担
- 着工後の想定外増加事業費³は、予定価格と応札額との差を踏まえつつ路線ごとに公共積算基準の体系に沿って変更額を算定するとともに、事務の合理化・簡素化も踏まえて精算対象を明確化した上で、市が負担
- 以上により、事業者側もリスクを負担することを前提に、市も一定リスクを負担

1 公告時に提示した基本条件・・・対象路線ごとに、市が公告時に提示した新設管口径、工法、昼夜間施工区分、舗装区分等の施工条件

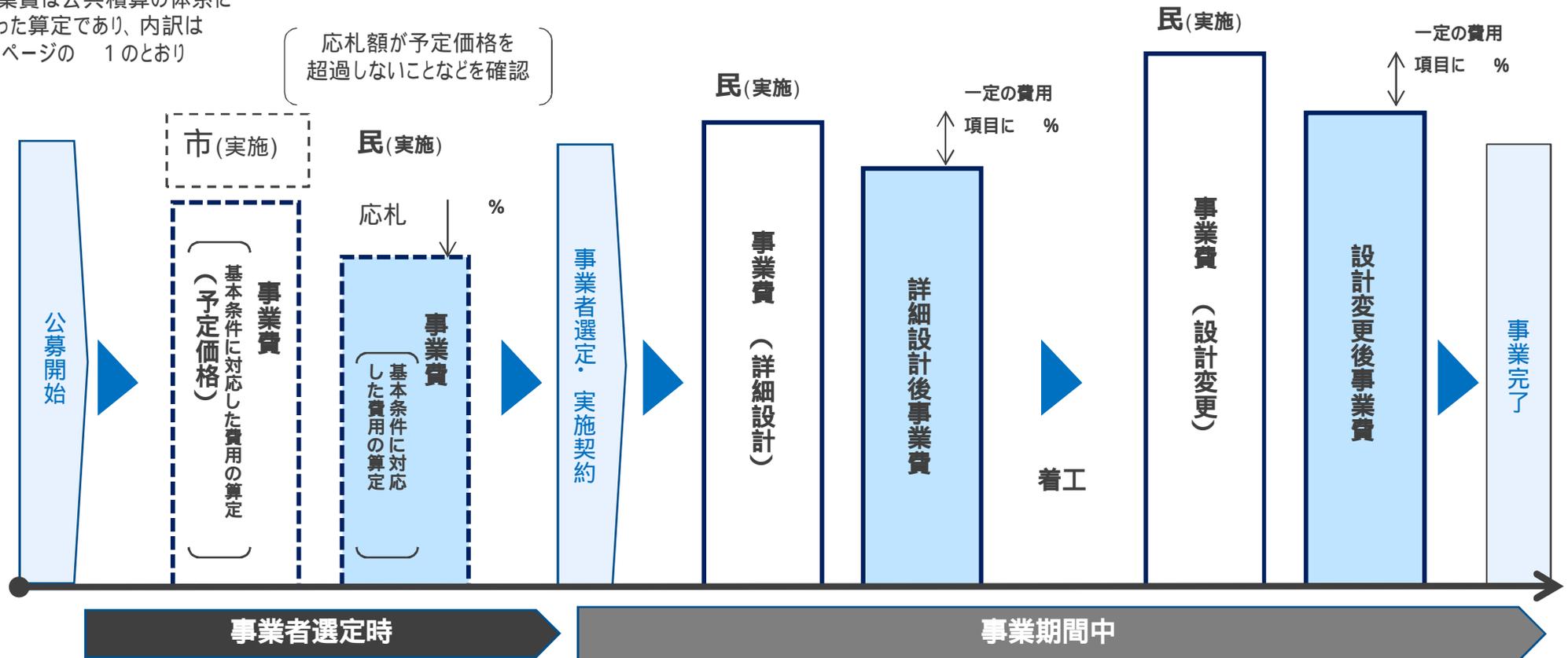
2 詳細設計過程での想定外増加事業費・・・詳細設計過程において、公告時に提示した基本条件と異なる施工条件となったことによって増加する事業費

3 着工後の想定外増加事業費・・・着工後に、詳細設計と異なる施工条件となったことによって増加する事業費

4 新プランの方向性

(4) 事業費増加リスクへの対応

事業費は公共積算の体系に沿った算定であり、内訳は12ページの 1のとおり



: 事業期間を通じて適用される削減率。請負工事契約の落札率相当又は事業者が提案する率を想定。

4 新プランの方向性

(4) 事業費増加リスクへの対応

その他のリスクへの対応

- 施工条件の不確実性等（18，19ページ参照）を除き、事業費増加リスクの分担に関する市の対応は次のとおり。

主なリスク事象		負担者		考え方
		市	事業者	
不可抗力	一定の金額又は保険等の措置により合理的にカバーされる損害の範囲を超えるもの	○		<ul style="list-style-type: none"> • 双方の責に帰さないような天災や人為的事象であっても、事業者のリスク軽減努力が働くよう、一定率の負担を求める
	一定の金額又は保険等の措置により合理的にカバーされる損害の範囲のもの		○	<ul style="list-style-type: none"> • 当該負担率を上回る部分については、発注者である市がリスクを負担
金利変動	金利の上昇により、資金調達に要する利息が増加した場合		○	<ul style="list-style-type: none"> • 市場調査の結果を踏まえ、事業費（精算により確定した工事費など）の支払いは、サービス購入料として、工事の完成出来高に応じて行うことを前提に、金利変動リスクは事業者が負担
物価変動	事業契約後、施工着手までに生じた物価変動	○		<ul style="list-style-type: none"> • 詳細設計時には、公共積算体系に基づく直近の単価を使用するため、事業契約以降に生じた物価変動相当は工事費に反映
	施工着手以降の物価変動に起因する事業費増で、一定率を超えるもの	○		<ul style="list-style-type: none"> • 物価上昇により設計・施工費が増大した場合、一定率を超える部分は市が負担
	施工着手以降の物価変動に起因する事業費増で、一定率を超えないもの		○	<ul style="list-style-type: none"> • 物価上昇により設計・施工費が増大した場合、一定率までは事業者が負担

4 新プランの方向性

(5) 要求水準

- 事業者が一括して実施する基幹管路更新の各業務について、市がこれまで実施してきたものと同様以上の業務品質を「要求水準」として事業者を求めることで、事業期間中における事業内容の水準を維持する。

< 要求水準の一例 >

- ・ 確実に事業実施が可能となる体制を構築すること
- ・ 高い耐震性能を有する管材料を使用すること
- ・ 施工品質を維持するために、市と同様以上の施工監理体制を構築すること

【要求水準設定の範囲】

事業全般

事業対象、量、期間、実施体制、財務、環境対策 など

基幹管路 更新業務

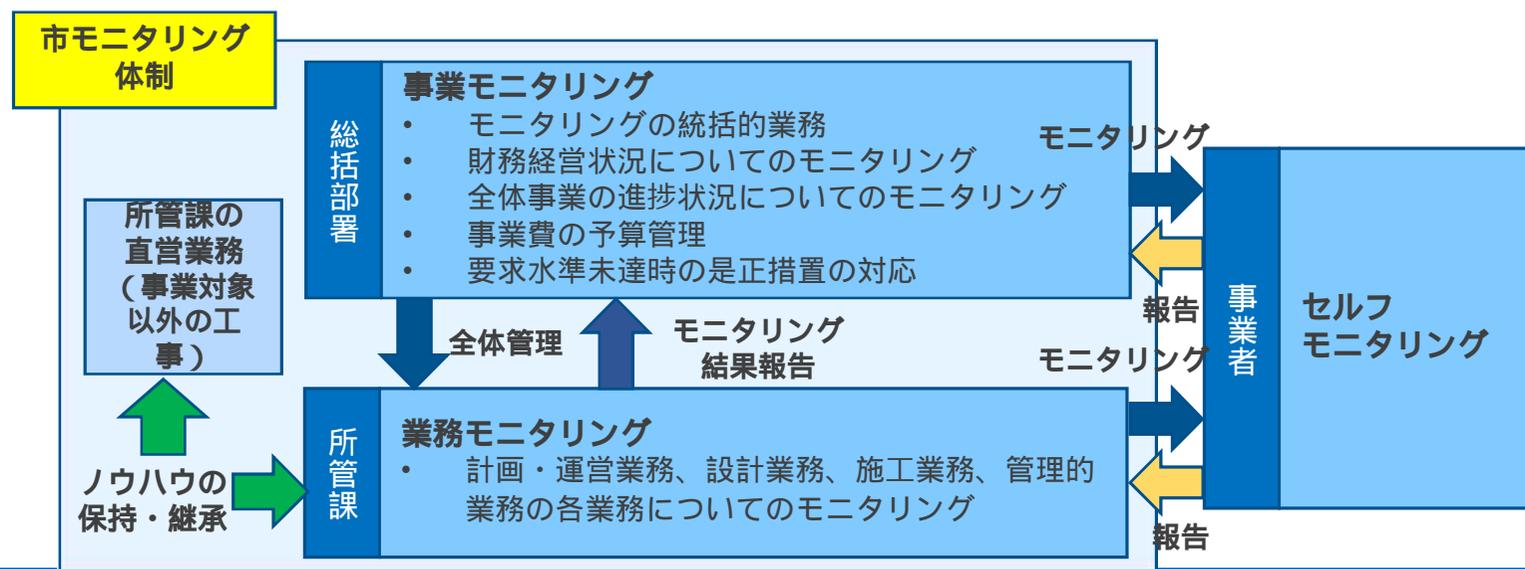
計画・運營業務
設計業務
施工業務
管理的業務

断通水計画の策定・調整 など
工法選定、積算 など
施工許可申請、地元調整・管理者協議、工事実施 など
弁類等の修繕計画立案・修繕作業 など

4 新プランの方向性

(6) モニタリング

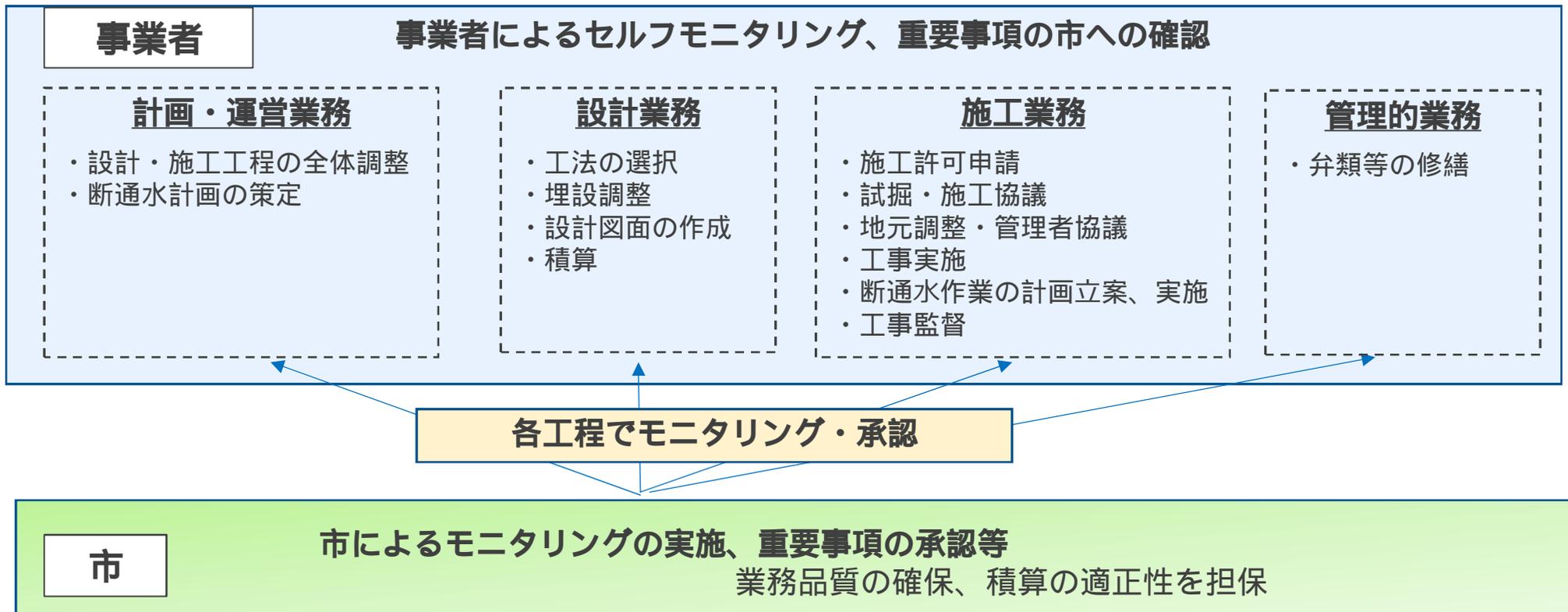
- 市は、定めた要求水準をはじめとして、事業者が示した提案内容の履行状況や事業計画の進捗状況など、事業者の事業内容が満たすべき水準を達成しているか確認することを目的にモニタリングを行う。
- 事業者は、十分な創意工夫等のうえ低廉かつ良好なサービス提供が求められることを踏まえ、主体的に自らの事業に対するセルフモニタリングを行う。
- 市は、モニタリング総括部署と、業務モニタリングに係る各業務について専門性を有する所管課が連携し、セルフモニタリングを踏まえた効率的なモニタリングを行う。
- 当局職員として必要な管路更新の技術・ノウハウの保持・継承は、本事業の対象外の局体制による管路更新工事等を通じて進める他、モニタリングの実施を通じても行う。



4 新プランの方向性

(6) モニタリング

- 事業者が行う「計画・運營業務」「設計業務」「施工業務」「管理的業務」の各工程の業務に関しては、確認ポイントを設定し、事業者から提出される報告書や実地調査によりモニタリングを実施する。
- 特に重要な事項については、次の工程に進むために事前に市の承認を求める仕組みとする。
- 事業費については、設計・施工段階で金額算定や精算が適正に行われているかモニタリングを行う。



4 新プランの方向性

(7) 事業者選定の考え方

市が求める参入事業者

本事業は、管路更新工事における大規模案件であり、確実な事業履行のために、主な要件として、参入事業者に次のいずれかの実績や経験を求める。

- PF1事業への参画実績
- 管路工事の設計施工業務を一括で受注した実績（構成企業としての実績を含む）

事業者選定の考え方

本事業は、南海トラフ巨大地震時の広域断水を回避できる状態の早期実現を目的とし、更新ペースアップに重点を置いていることから、本事業を着実に実施し得る設計・施工業者の確保及び適正かつ合理的な各体制（計画、設計、施工等）の構築等が可能な事業者を選定する。

5 今後のスケジュール



主な開示資料及び開示時期(予定)

時期	開示資料
実施方針公表時	基本条件(新設管口径等)、事業にかかる過去の局の業務実績 等
入札公告時	基本条件に基づく工事数量内訳書 等