



下水道管渠長寿命化PFI事業について ～不明水対策としての事業～

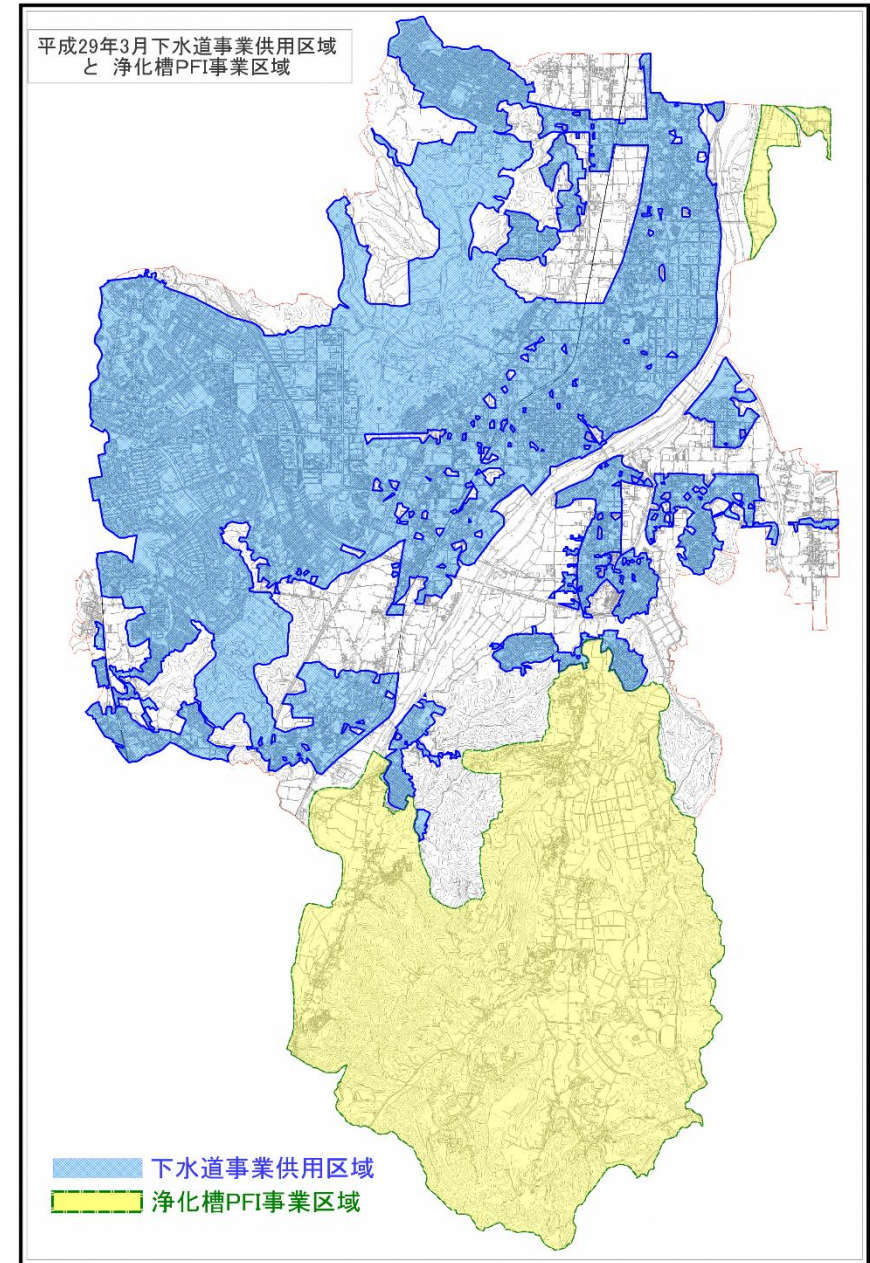
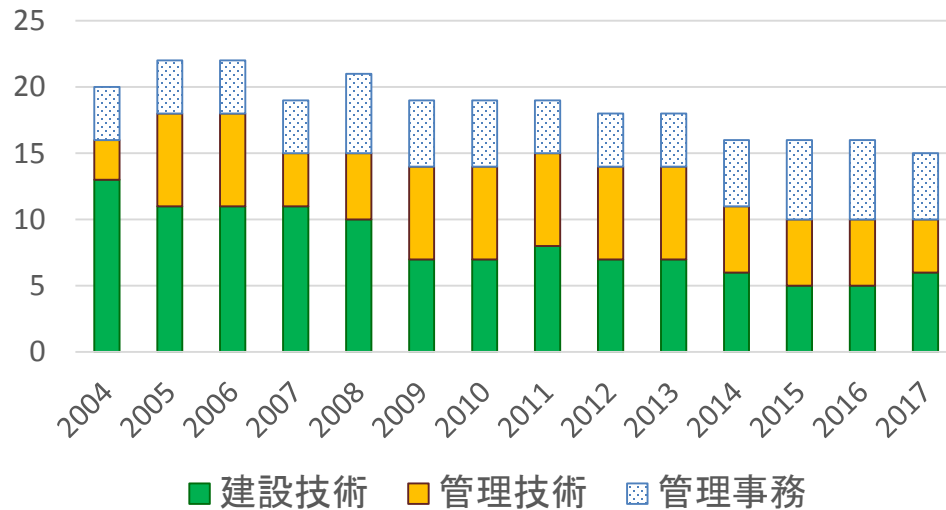
令和元年5月

富田林市

富田林市の下水道事業の概要

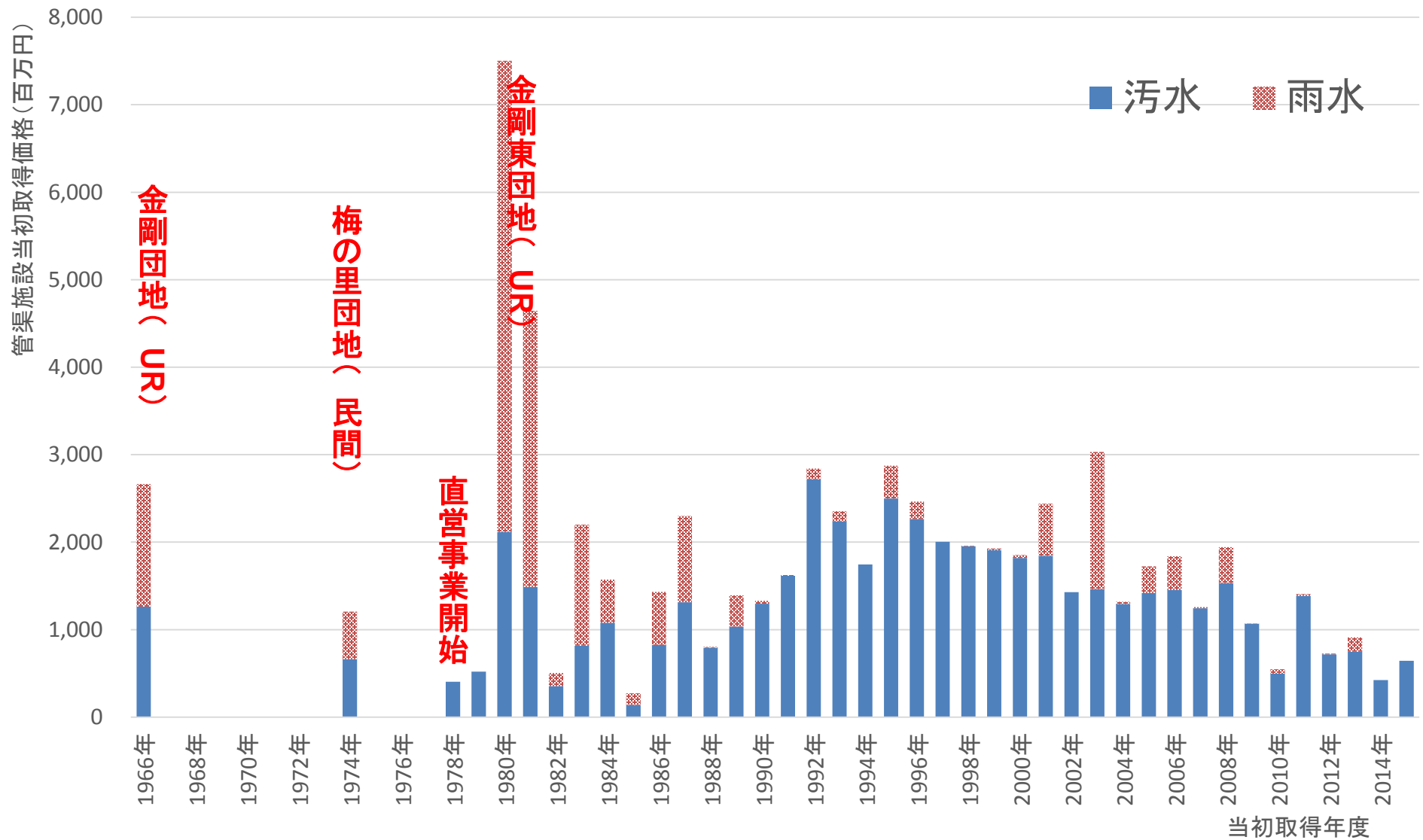
項目	平成29年度末
行政人口(人)(A)	112,594人
下水道供用区域内人口(人)(B)	101,458人
下水道水洗化人口(人)(C)	92,945人
浄化槽整備推進事業浄化槽水洗化人口(人)(D)	2,055人
計画区域面積(ha)(E)	1,924ha
供用区域面積(ha)(F)	1,663ha
事業計画面整備率 F/E × 100(%)	86.4%
下水道人口普及率 B/A × 100(%)	90.1%
汚水処理普及率 (B+D)/A × 100(%)	91.9%
下水道水洗化率 C/B × 100(%)	91.6%
有収率(%)	96.8%

下水道担当職員の変遷





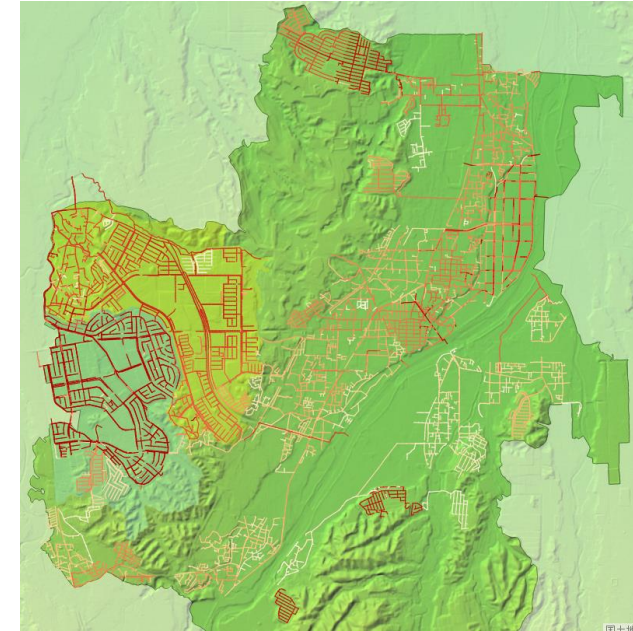
年度別管路施設取得価格



検討のきっかけ

【経過】

- 富田林市では過年度より管更生による管渠の維持管理を進めてきた。**（梅の里団地等で試験施工も）**
- 平成25年度からは、交付金による防災安全事業として、昭和42年にまちびらきをした**金剛団地（UR）**を中心とした金剛処理分区（189ha）で長寿命化を実施しており、平成29年度に完了した。
- 平成30年度から金剛団地に隣接する**金剛東団地（UR）**を中心とした金剛東処理分区（242ha）の長寿命化を予定している。（ストマネ計画29年度策定）
- 平成17年度から浄化槽市町村整備推進事業をPFI方式により実施しており、第一期事業の浄化槽整備率は90%を超えている。また第二期事業を合わせた汚水処理人口普及率は70%を超えている。



事業手法の検討について(1/3)

【なぜ長寿命化PFI?】

- ・市の財政負担の軽減や負担の平準化

・管更生工事はDB方式

- ・将来的な経営状況の悪化に備え、管渠施設における改築需要の増加対策
- ・技術職員の減少の対策

【なぜ不明水対策?】

(課題)

流域下水道に年間5億円負担金支払っており、うち1割の5千万円が不明水部分とされている。(市の財政を圧迫)

- ・不明水対策を管更生(工事)と宅地内誤接続解消(工事)の両面から実施



長寿命化、不明水対策
(侵入水の防止、誤接続解消業務)

残念ながら・・・
本市だけの取り組みだけでは、負担金縮減にはならない。

事業手法の検討について(2/3)

【PFIのどの事業方式？】

「BT方式(Build Transfer)」

- ・ 公共事業と民間事業の融合による事業
- ・ 事業者は国費財源（内示額）の計画に応じて事業実施

「BTO方式(Build Transfer Operation)」

- ・ 通常はこの方式が主流



**建設事業のみの短期のPFI事業とするため、
「BT方式(Build Transfer)」を採用！**



事業手法の検討について(3/3)

【財源の確保】

- ・ 国費（一括設計審査（全体設計））・・・単年度予算
⇒国交省（大阪府）との調整が必要
 - ・ 全体設計に該当するスキームかどうか・・・

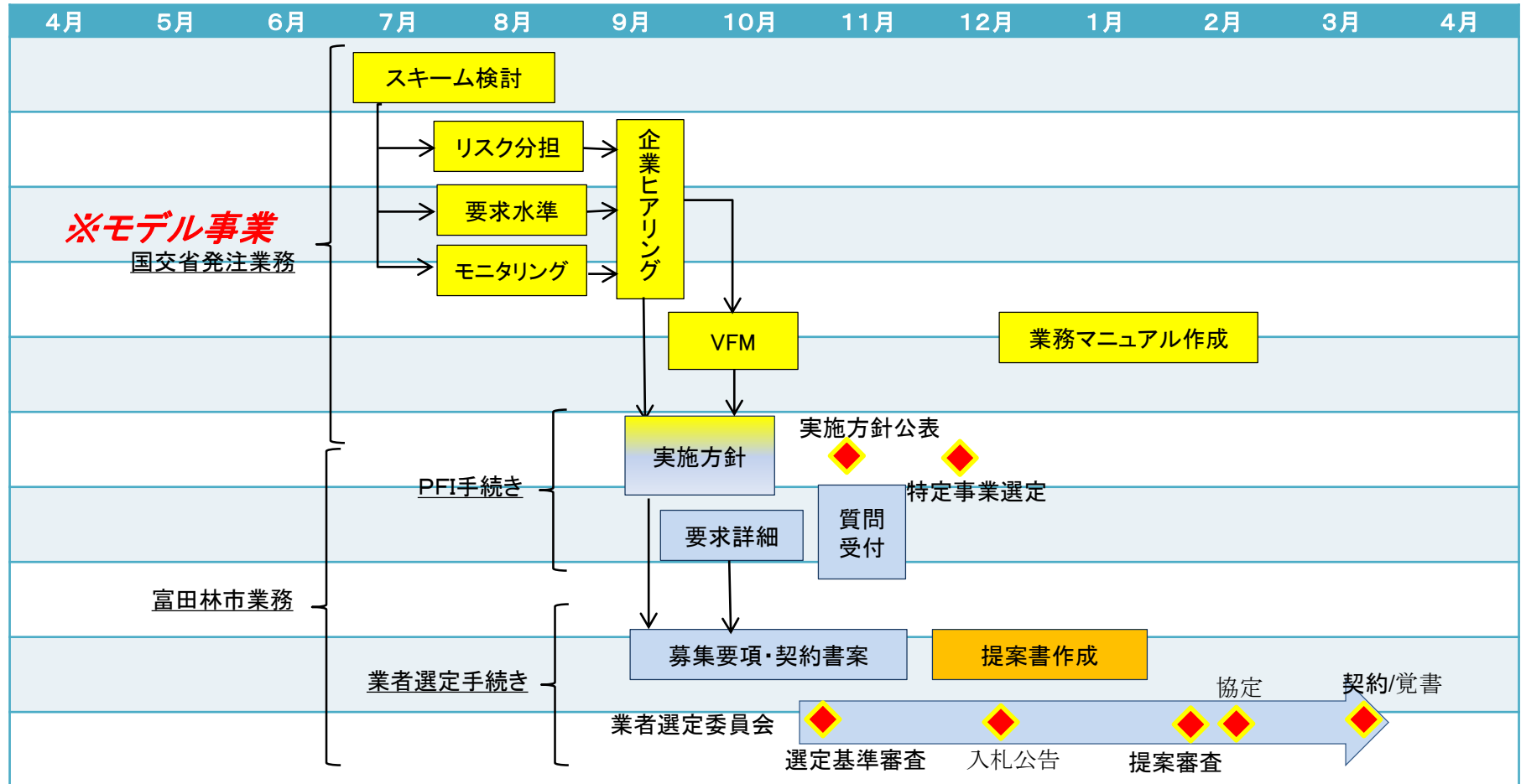
- ・ 市費（単費）：債務負担行為（5年間）
 - ・・・通常の予算確保とは違う⇒財政部局、理事者との調整が必要

通常検討に約2年程度必要



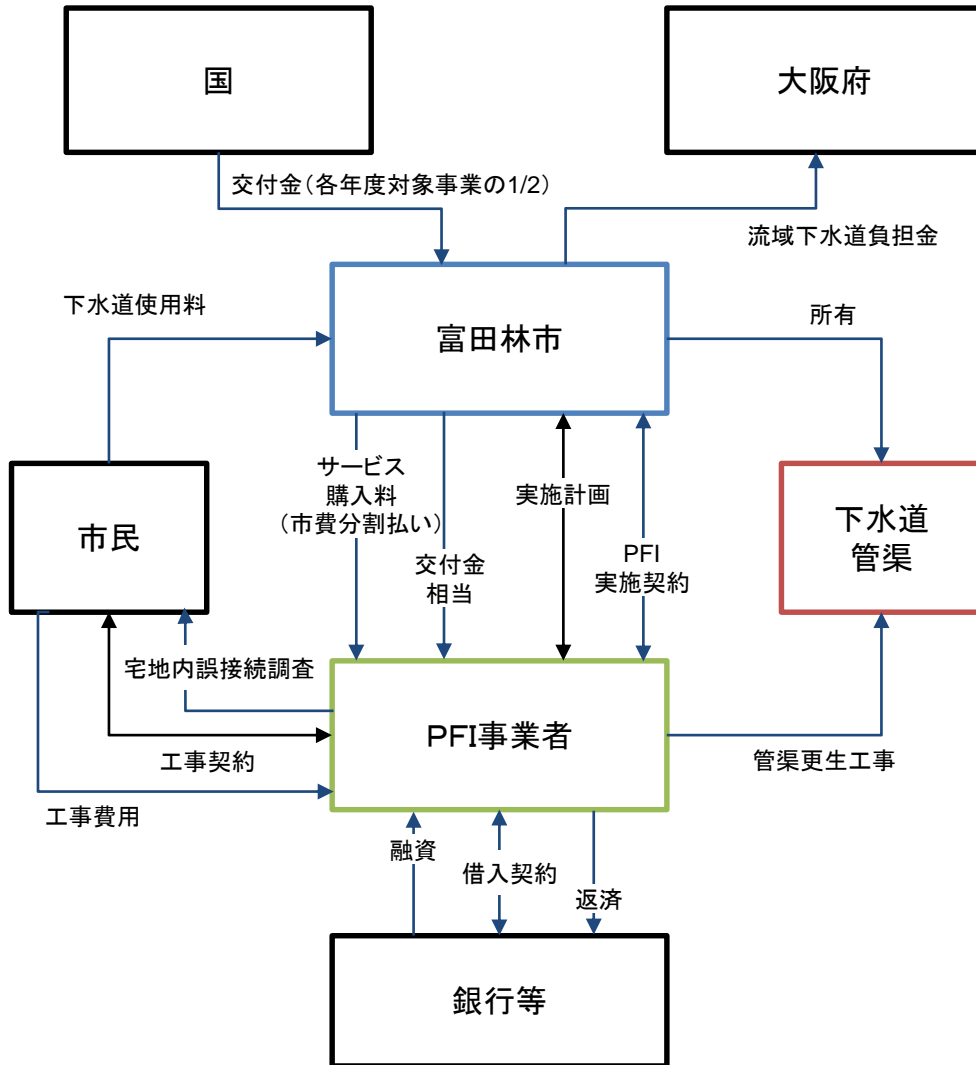
下水道管渠長寿命化PFI事業導入タイムスケジュール

- スキーム検討から標準的な実施方針手続き等の作成までは、モデル事業として国交省発注業務で実施された。
- 平成30～35年度の全体設計承認。





スキーム図と本事業の意義



本事業の意義

- 不明水対策を管更生と宅地内誤接続解消の改善の両面から実施する。
- 管更生工事を民間活力を活用して実施する。

メリット(市)

- 管更生工事に関わる調査・設計・施工を一括して民間に委ねることで
 - ① 市職員の事務量を削減し政策検討時間を確保する。
 - ② 職員数の減少にも耐えうる体制を整える。
- 市の予算に縛られず、市場資金により
 - ① 長寿命化対策を前倒して実施することが可能となる。
 - ② 民間調達の柔軟性による総事業費の低減が期待できる。
- **不明水対策により、流域下水道の処理費用(※流域負担)の減少が期待できる。**

メリット(民間事業者)

- 多年度契約による工事の集約と収益獲得機会が増加する。
- 個人家屋の誤接続解消工事契約の獲得機会が確保される。

■ PFI実施契約

- 管渠長寿命化(管更生等設計、施工を一括発注)
- 不明水調査(取付管調査、排水設備誤接続調査)
- 排水設備改修工事
 - ※管渠内カメラ調査は実施済み(ストックマネジメント計画)。

■ 事業範囲(義務事業と付帯事業)

- 管渠長寿命化及び不明水調査は公共事業として実施する。(費用は公共負担)
- 排水設備誤接続解消工事はPFI事業者が住民に啓発を行い、住民と別途契約を結び民間事業として実施する。(費用は住民負担)



市と事業者のリスク分担

・事業実施において発生するリスクに対する責任分担を定めておく

リスクの種類	リスクの内容	備考	負担者	
			市	PFI事業者
税制変更	消費税	消費税及び地方消費税 に係る税率の変更により影響の受ける、サービス購入料及び改築費	○	
物価変動	物価変動による改築費の増加	急激な物価変動 が生じた場合は市が負担し、そうでない場合はPFI事業者が負担する。	△	○
資金調達	資金調達の失敗 により、費用増となる場合	当事者はPFI事業者であるため、PFI事業者がリスクを負担する。		○
交付金	PFI事業者が立案した 計画等に問題 が生じた場合	当事者はPFI事業者であるため、PFI事業者がリスクを負担する。		○
調査・設計・施工	PFI事業者側の要因により 遅延、費用増 となる場合	当事者はPFI事業者であるため、PFI事業者がリスクを負担する。		○
事業の中止・遅延	PFI事業者の 債務不履行 などに基づく事業の中止・遅延	業務遂行の当事者はPFI事業者であるため、PFI事業者が負担する。		○
施設の瑕疵	本事業にて改築した 施設の瑕疵担保責任	当事者であるPFI事業者がリスクを負担する。		○



事業者ヒアリングの実施について(1/2)

【ヒアリング目的】

国土交通省発注の「下水道管渠長寿命化のPFI事業実施に係る検討業務」において、管路施設の長寿命化に係るPFI事業を実施するに当たり、「PFI事業への参入」、「不明水の取り組み」、「PFI事業を実施する上で想定されるリスク」等についてその実態や意見を聞き、PFI事業に係る今後の検討とする

【ヒアリング対象者】

施工会社 調査会社、製造会社、金融機関

計4社



事業者ヒアリングの実施について(2/2)

【ヒアリング結果】

- ・ 公募から提案期間までが短いのでは？
- ・ S P C を設立するには期間が短すぎるのでは？
- ・ 市から市民へのインセンティブ制度が必要では？

誤接続解消工事を助成する仕組み(助成金制度)

⇒市から事業者へのインセンティブ制度よりも・・・

前向きに検討
(調整中)

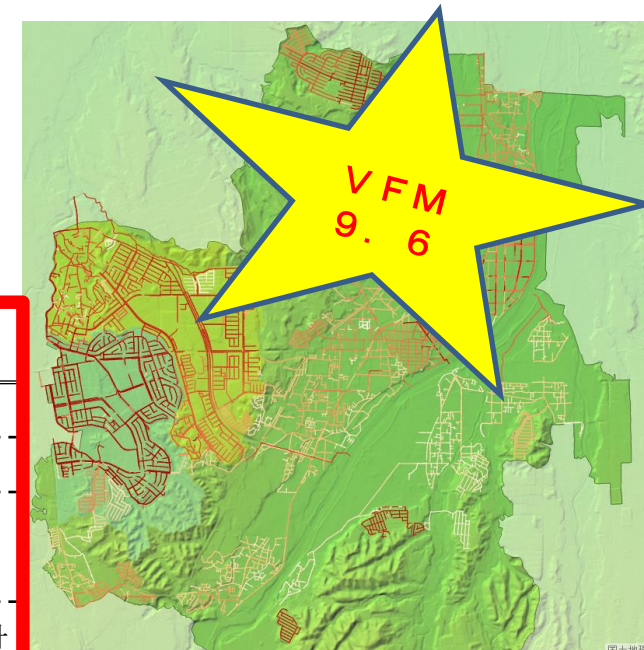
VFMの算定

本事業を市が自ら実施する場合とPFI事業として実施する場合とにおいて、市の財政負担額の比較

項目	従来 방식 (市が自ら実施する場合)	PFI事業として実施する場合
事業期間	5年間	同左
発注方式	個別発注 (1年分)	一括発注 (5年分)
事業期間中の発注に要する職員配置	0.5人を配置	算入しない
アドバイザー業務に関する費用	算入しない	本事業検討に要した実績費用を計上
特別目的会社に関する費用	算入しない	特別目的会社設立等の経費を想定して計上
義務事業に関する費用	単年度単位で個別に発注する場合を想定して費用を積算	事業期間分を一括発注する場合を想定して費用を積算
リスク	算入しない	同左
現在価値割引率※	1.4%	同左
コスト計算期間	5年間 (平成31~36年度)	同左

⇒ 1%でもVFMがあればPFIで実施することにメリットがあるといわれている。

※) 将来受取るキャッシュフローが現在の価値ではいくりに相当するか割引率を用いて現在の価値に割り戻したもの。



VFMとは??
従来方式と比べてPFIの方が
総事業費をどれだけ削減できるか
を示す割合。



本事業の主要条件

事業範囲

※交付金相当分(A-1)については、当年度に決定された交付金額の範囲(年度割額)内の出来高に対して支払いを行う

大分類	小分類	概要
義務事業	1) 事業運営管理業務	義務事業の全体の運営管理を行うもの。全体実施計画管理、単年度実施計画作成及び単年度実施計画管理等を行い、事業全体の円滑な遂行を図るもの
	2) ます及び取付管調査業務	事業対象地区のコンクリート製の取付管について、取付管調査用テレビカメラを使用して、取付管内の状況を調査するもの
	3) 管更生建設業務	改築対象の管渠の内、更生工法を適用する路線(スパン単位を基本とする。)について、下水道本管を自立管により更生させる工事
	4) マンホール蓋取替工事	改築対象の管渠の内、更生工法を適用する路線(スパン単位を基本とする。)について、マンホール蓋を取り替える工事
	5) 誤接続調査 業務	事業対象地区全域の排水設備について、汚水・雨水系統が正しく接合されているか確認する調査
付帯事業	1) 誤接続 解消 工事	誤接続調査業務で発見された排水設備の誤接続を解消する工事を事業者の独立採算事業として実施する
	2) 不明水対策 の効果測定	不明水対策の効果を確認するために、事業開始直後と終了前に流量調査を行う。

サービス対価の支払い

大分類	小分類	概要
サービス対価の支払い	交付金相当分(A-1)	ます及び取付管調査、管更生設計・建設、マンホール蓋取替工事及び誤接続調査をPFI事業者が当該年度に実施した 交付金対象出来高の交付金相当分 (約50%)を市はPFI事業者へ支払う
	市費負担分(A-2)	ます及び取付管調査、設計、建設、マンホール蓋取替工事及び誤接続調査をPFI事業者が当該年度に実施した出来高の市費負担分(交付金対象出来高の約50%及び市単独事業の出来高)の内、市は市の当年度支払い 限度額以内 をPFI事業者へ支払う ※交付金相当分(A-1)については、当年度に決定された交付金額の範囲(年度割額)内の出来高に対して支払いを行う



本事業の特徴(概要)

特徴一覧

特徴①

管更生工事に関わる調査・設計・施工

- ✓ 標準的な施工現場条件での工事等は提案単価 × **出来高**にて支払いを行う
- ✓ 施工現場条件が標準と異なる場合は、工事等の変更(差額単価)を別途定め、単年度実施計画を修正する

特徴②

宅内排水設備誤接続調査

- ✓ 単価契約に基づき、提案単価 × 件数により支払い額を算定する
- ✓ 調査率が一定水準を上回る場合は、報奨金の設定を予定する ⇒ **不採用**

特徴③

宅内排水設備誤接続解消工事

- ✓ 誤接続調査等との一体的な実施による効果を期待し、誤接続解消工事を付帯(**民間**)事業として実施する

特徴④

実施計画と交付金申請・検査の関係

- ✓ 事業者は**自らで策定した計画**に基づき、交付金申請資料の作成補助を行う
- ✓ 検査は単年度ごとに業務完了段階で一括して行う

特徴⑤

サービス購入料の支払い

- ✓ 交付金相当分は、交付金対象工事の出来高に応じた額(50%)を支払う
(国は単年度予算)
- ✓ 市費負担分は、市の当年度支払い**限度額を上限**とし、工事等の出来高に応じた額(交付金対象出来高の約50%及び市単独事業の出来高)を支払う
(市は債務負担予算)



(個人管理) 宅内排水設備誤接続解消工事

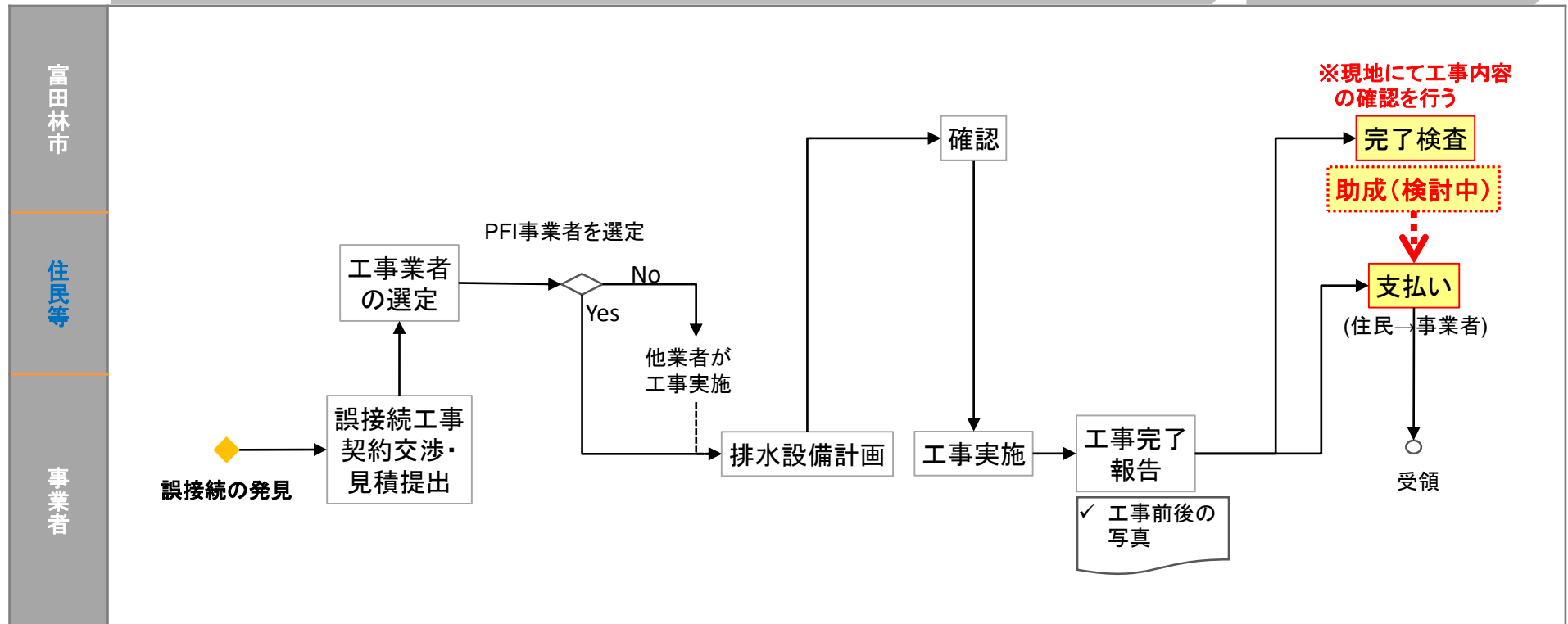
(個人資産の改修に対して助成制度の創設を検討中)

・誤接続調査等との一体的な実施による効果を期待し、誤接続解消工事を付帯(民間)事業として実施する

・ 誤接続解消工事の実施フローとその特徴 (住民へのインセンティブ付与が課題)

誤接続解消工事实施の段階

検査・支払い段階





今後の課題

この度開始する**下水道管渠長寿命化PFI事業は、宅地内の排水設備の誤接続解消が特徴です**。宅地内の誤接続解消のためには、**下水道使用者の理解と費用負担に関する承諾が絶対条件**になります。そのため本来は個人負担である排水設備の誤接続解消に対して、事業者と公共がどのように支援できるのかがこの事業の要となり、**それを生み出す仕組みがPFIであると考えます**。

今後は効果的な事業展開に向けて、誤接続解消工事における助成金制度の導入を考えております。

また、本事業におけるスキームや効果を検証することで、他の地区においても不明水の調査・解消につなげていければと思います。

ご清聴ありがとうございました

大阪府富田林市上下水道部下水道課
Tel 0721-25-1000 gesui@city.tondabayashi.lg.jp