

柏市公共下水道管路施設  
包括的民間委託（改築事業を含む）に係る  
情報整備等支援事業

平成 30 年 1 月

（公財）日本下水道新技術機構



# 内 容

1	本調査の概要.....	1
1.1	本調査の目的.....	1
1.2	柏市の概要（位置、地形及び地質）.....	1
1.3	柏市の人口.....	2
1.4	事業発案に至った経緯・課題.....	4
	（1）自治体が抱えている課題.....	4
1.5	上記課題への対策としてこれまで実施している施策や調査等.....	4
1.6	当該事業の発案経緯.....	5
1.7	検討体制の整備.....	5
	（1）庁内の検討体制.....	5
	（2）検討経緯.....	5
2	下水道管路施設マネジメントの外部化に向けた検討.....	6
2.1	地方自治法の趣旨から.....	6
2.2	管路施設の維持管理業務（改築事業を含む）に関する民間化の検討.....	7
2.3	本件の具体的な検討の流れ.....	7
	（1）下水道管路維持管理業務の前提条件（経緯）.....	7
	（2）下水道管路管理業務の特徴（目的、役割）.....	9
	（3）戦略的な管路マネジメントサイクルの推進.....	11
	（4）性能発注に当たっての留意点.....	13
	（5）発注形態とビジネスモデルのレベル（水準）.....	14
2.4	今回の導入可能なビジネスモデルの検討.....	15
2.5	【性能発注型のビジネスモデルの提案】.....	17
2.6	レベルアップのストーリー（フロー）.....	24
	（1）性能発注【レベル1】に求められる要求水準書の主なポイント（要点）.....	25
3	柏市における包括的民間委託の実施について.....	28
3.1	サウンディング型市場調査について.....	28
3.2	サウンディング型市場調査結果を踏まえた事業範囲等についての検証.....	29
3.3	民間市場調査対象業者の選定.....	29
3.4	民間市場調査結果.....	30
	（1）地域企業.....	46
3.5	包括的民間委託における各ビジネスモデルに必要な情報及び受託者リスク.....	51
3.6	柏市における適応モデルについて.....	52
4	今後について（2期目以降の包括的民間委託の方向性）.....	53
4.1	事後保全型維持管理に係る包括的民間委託導入.....	53
4.2	コンセッション方式導入への展開.....	53
	（1）コンセッション方式導入の意義.....	53

(2) コンセッション方式導入に向けた検討課題 .....	54
(3) まとめ（ロードマップ） .....	55
5 おわりに .....	56

# 1 本調査の概要

## 1.1 本調査の目的

柏市公共下水道の管路施設は設置から56年を経過しており、高度成長期に整備した老朽管路施設が急増している。また、職員が日常業務に追われ、健全な維持管理が出来ない状況である。平成27年度に策定した柏市下水道中長期経営計画は、市内の膨大な下水道管路施設（ストック）について、計画的な調査・点検と、改築・更新を行う計画となっている。さらに、下水道管路施設の保全及び機能の確保、事故防止、コスト削減を行い、事後保全型から予防保全型への移行が求められている。持続可能な下水道経営を確立するうえで、限られた予算及び職員数の範囲でそれら事業を効率的かつ質の確保・向上を目指しながら実施するためには、官民連携事業を進めることが有効と考えられる。

本業務は、管路施設の健全な管理のために、官民連携事業の中から包括的民間委託の事業手法を中心に検討を行い、柏市公共下水道における管路施設への「性能発注<sup>※1</sup>」をベースとする事業の有効性について検討、評価を行うものである。

※1 発注者が求める業務水準やサービス水準を明らかにし、受託者が満たすべき水準の詳細を規定した発注のこと。受託者は要求された水準を満たすために、実施する手法や資機材、作業方法等を独自に検討し、実施することができる。仕様発注方式よりも性能発注方式の方が「民間の創意工夫の発揮」が実現しやすくなる。

## 1.2 柏市の概要（位置、地形及び地質）

柏市は千葉県北西部、東葛飾地域の中心に位置しており、隣接する市は、東に我孫子市・印西市、利根川を挟んで茨城県取手市・守谷市、南に鎌ヶ谷市・白井市、西に松戸市・流山市、北に野田市となっている。行政区域は東西約18km、南北約15kmで、面積は114.9km<sup>2</sup>に達する。

市の中心部は、北に大堀谷、南に名戸ヶ谷が湾曲して東西を縦走し、いくつかの谷津田を形成しながら複雑な地形を形成している。

一方、北部地域は利根運河と利根川に挟まれ、それぞれの谷津田を形成している。南部地域も同様に、大津川に向かって谷津田を形成し手賀沼まで続いている。

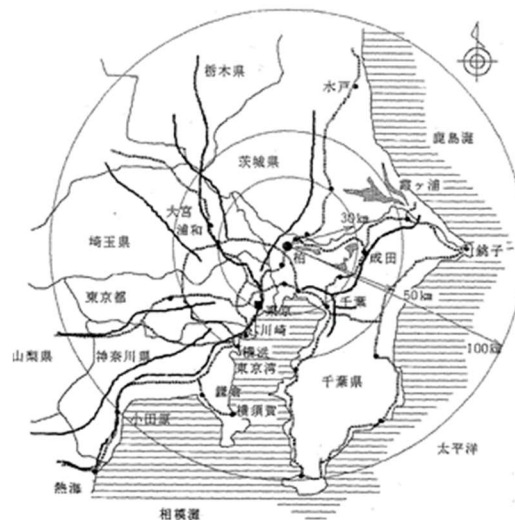


図 1-1 柏市の位置

### 1.3 柏市の人口

本市は、昭和 29 年に東葛飾郡柏町、小金町、田中村及び土村の 2 町 2 村が合併し誕生した。さらに、平成 17 年 3 月には、沼南町と合併し、新市「柏市」が誕生した。

市政施行当時の本市の人口は約 4.5 万人であったが、その後、東京圏の膨張と歩調を合わせてベッドタウン化し、団地・分譲住宅開発が進行したことから、急激な人口増加を続け、平成元年には 30 万人を突破した。

以下の表 1 及び図 1-2 に合併後（旧柏市＋旧沼南町）の柏市の昭和 63 年から平成 29 年までの人口動態を示す。旧柏市、旧沼南町ともに、平成 6 年までは順調な増加傾向を示し、それ以降も長期化する経済の低成長傾向を反映して伸びは沈静化しているものの、旧柏市は概ね年間 1,000 人～2,000 人程度、旧沼南町は概ね年間 100 人～200 人程度の人口増を示していた。

合併後の平成 17 年 8 月のつくばエクスプレスの開通に伴い柏キャンパス駅周辺の柏北部中央地区（千葉県施行）及び柏たなか駅周辺の柏北部東地区（都市再生機構施行）の両地区において新市街地事業として区画整理事業を展開している。これらの沿線整備などにより、平成 22 年までは年間 3,000 人以上の人口増加を示している。平成 23 年以降についても減少した年もあるが概ね増加傾向である。

表 1 （旧柏市＋旧沼南町）及び新柏市の人口動態

項目		人口(人)				世帯数(世帯)			1 世帯当たり人員 (人/世帯)	備考
		柏市	柏市 (統合前)	旧沼南町	前年に対する増減	柏市	柏市 (統合前)	旧沼南町		
昭和 63 年	1988	—	296,154	40,448	—	—	94,197	10,876	—	
平成元年	1989	—	301,230	41,140	—	—	97,519	11,194	—	
平成 2 年	1990	—	305,058	41,944	—	—	100,398	11,422	—	
平成 3 年	1991	—	308,447	42,355	—	—	103,042	11,882	—	
平成 4 年	1992	—	312,690	43,226	—	—	106,201	12,407	—	
平成 5 年	1993	—	316,725	43,714	—	—	108,822	12,698	—	
平成 6 年	1994	—	319,321	44,464	—	—	111,091	13,033	—	
平成 7 年	1995	—	317,750	45,130	—	—	111,129	13,198	—	
平成 8 年	1996	—	319,334	45,039	—	—	112,835	13,289	—	
平成 9 年	1997	—	320,296	45,036	—	—	114,185	13,492	—	
平成 10 年	1998	—	322,269	45,198	—	—	116,287	13,759	—	
平成 11 年	1999	—	323,865	45,751	—	—	118,305	14,223	—	
平成 12 年	2000	—	327,851	45,927	—	—	121,221	14,271	—	
平成 13 年	2001	—	328,975	46,357	—	—	123,254	14,704	—	
平成 14 年	2002	—	331,575	46,501	—	—	125,911	14,985	—	
平成 15 年	2003	—	332,690	46,604	—	—	127,976	15,237	—	
平成 16 年	2004	—	333,516	46,828	—	—	129,577	15,520	—	
平成 17 年	2005	381,016	—	—	672	143,756	—	—	2.7	
平成 18 年	2006	384,420	—	—	3,404	146,859	—	—	2.6	
平成 19 年	2007	388,350	—	—	3,930	150,782	—	—	2.6	
平成 20 年	2008	391,943	—	—	3,593	154,048	—	—	2.5	
平成 21 年	2009	397,446	—	—	5,503	157,926	—	—	2.5	
平成 22 年	2010	404,012	—	—	6,566	162,287	—	—	2.5	
平成 23 年	2011	405,658	—	—	1,646	164,389	—	—	2.5	
平成 24 年	2012	404,578	—	—	-1,080	165,375	—	—	2.4	
平成 25 年	2013	406,395	—	—	1,817	167,857	—	—	2.4	
平成 26 年	2014	408,198	—	—	1,803	170,543	—	—	2.4	
平成 27 年	2015	413,954	—	—	5,756	175,691	—	—	2.4	
平成 28 年	2016	417,294	—	—	3,340	178,901	—	—	2.3	
平成 29 年	2017	420,824	—	—	3,530	182,382	—	—	2.3	

資料：国勢調査結果報告書、千葉県毎月常住人口調査結果報告書

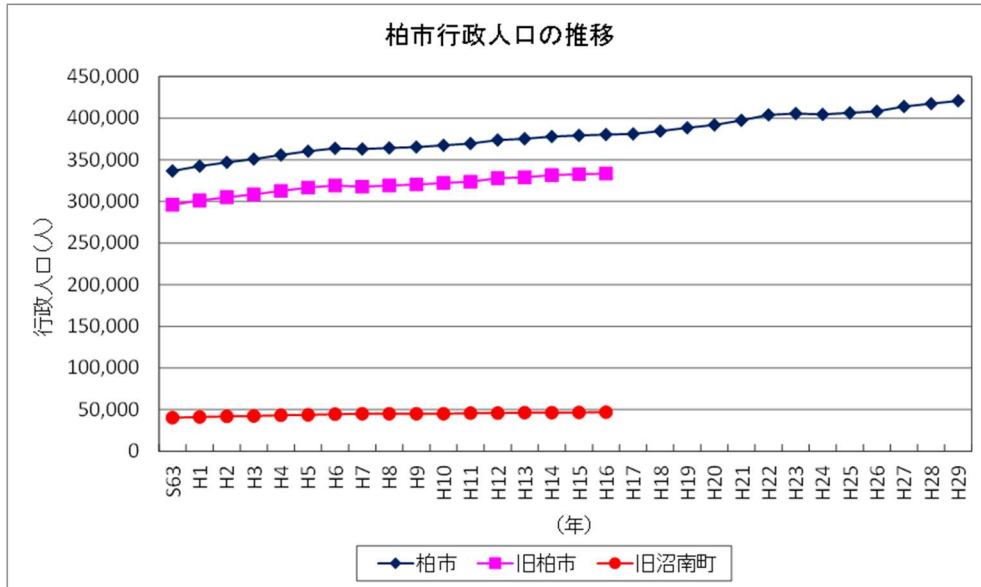


図 1-2 柏市の人口動態

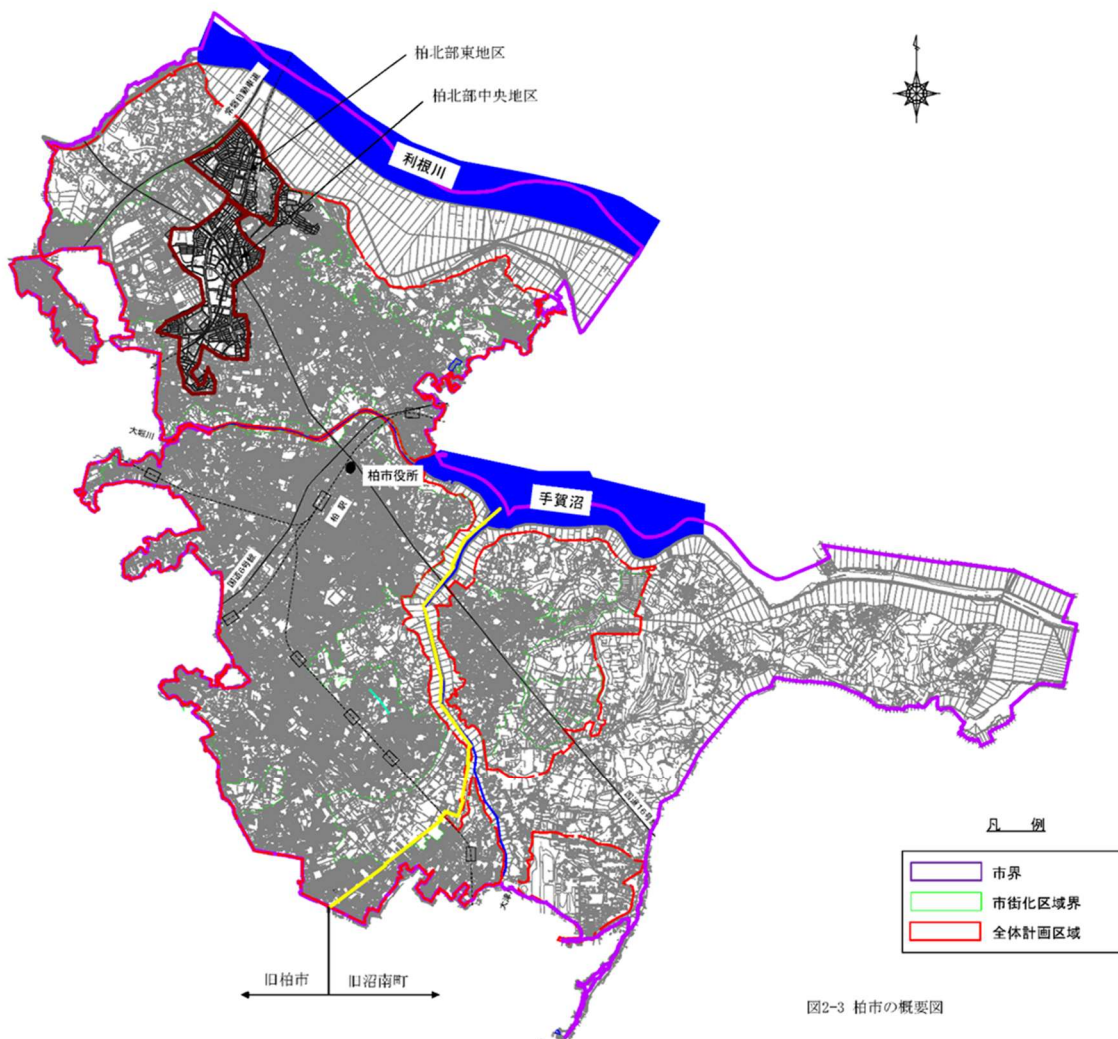


図2-3 柏市の概要図

図 1-3 柏市の概要図

## 1.4 事業発案に至った経緯・課題

### (1) 自治体が抱えている課題

#### ストックマネジメントの導入

下水道整備が進む一方、古い下水道施設は老朽化してきており、今後、施設の改築需要が大きく増えることが予想され、それに対応した施設の管理手法を導入する必要がある。

下水道施設の状況を把握や長期的な施設状況を予測し、下水道施設の計画的かつ効率的な管理を行うことにより、調査・点検、改築・修繕を一体的に捉えて、事業の平準化と LCC の最小化を実現することを目的としたストックマネジメント手法を導入することが必要となる。

#### 計画的な維持管理（調査・点検）

道路陥没等の事故が発生する可能性が高いといわれている布設後 35 年以上経過した管路は、平成 37 年時点で約 560 km 存在する。

これまでは不具合が発生してから対応する事後保全型の維持管理を行ってきたが、計画的な維持管理を行うためには予防保全型の維持管理への移行が必要であり、そのためにはストックマネジメント計画に位置付けられる点検・調査計画の弾力的な活用が求められる。

#### 計画的な改築（更新・長寿命化）

計画的、効率的な改築を行うためには、管路の状態を把握することが重要であり、布設後 50 年を超えた下水道管を単純改築するのではなく、調査・点検結果を踏まえ劣化状況を確認し、優先度や重要度も考慮の上、計画的に劣化した管路のみを更新・長寿命化対策を行うことによって改築時にかかる事業量を抑えることが必要となる。

#### 下水道台帳システムの運用

現在運用している下水道台帳は不足する情報が存在する。ストックマネジメントの導入で下水道管路の劣化状況予測や適切な調査・点検計画の策定を行う上で、下水道管路に係る膨大な情報を把握する必要がある。

また、下水道台帳は現在、苦情の履歴を保存し維持管理に活用しているが、今後は点検・調査の結果を蓄積したデータベース化した上で、維持管理計画の策定等に利活用する必要がある。

## 1.5 上記課題への対策としてこれまで実施している施策や調査等

- ・ストックマネジメント計画（以下 SM 計画）策定検討部会の設置（H26.6）
- ・JS 下水道事業団に検討業務を委託（H26~H27）
- ・下水道中長期経営計画及び SM 計画の策定（H27）
- ・SM 計画策定について千葉県下水道課と事前協議（H28.5）
- ・国土交通省関東地方整備局と事前協議（H28.7）
- ・SM 計画の事業量が膨大なため、官民連携について模索
- ・下水道管路の包括的民間委託の導入検討を開始
- ・先進都市の視察（H28.7 静岡県浜松市 大阪府大阪狭山市）



- ・下水道における新たな PPPFI 事業の促進に向けた検討会に参加 (H28.8)
- ・国土交通省関東地方整備局に SM 計画の提出 (H28.11)
- ・包括的民間委託の基本検討業務を実施 (パシフィックコンサルタンツ H28.11~)
- ・下水道管路の包括的民間委託検討部会の設置 (H28.11)
- ・先進都市の視察 (H29.2 大阪府大阪狭山市 大阪府河内長野市)
- ・平成 29 年度 PPPFI 推進のための案件 (第 1 次) 応募 (H29.5)
- ・上記案件の採択 (H29.6)
- ・下水道管路施設包括的民間委託 (改築事業含む) に係る情報整備等
- ・支援業務委託の実施 (H29.7~ 下水道新技術機構)

現在に至る

## 1.6 当該事業の発案経緯

- ・下水道に起因する事故の発生により、下水道管路施設の老朽化対策が急務になっている→予防保全型への移行が重要
- ・下水道中長期経営計画及び SM 計画の策定に伴い、財源不足・人員不足が発生→これらの課題解決のために官民連携の模索

1. 下水道を起因とする道路の陥没発生 現時点で年間 39 箇所の陥没発生率、被害想定額は年間 1 億 4 千万円を想定
2. 平成 28 年度からの 10 ヶ年計画 調査・点検 560km 改築・更新 70km  
⇒ 調査・点検 年間 1.3 億円 改築・更新 年間 10 億円を予定
3. 人口 20 万以上の都市で事業費の総額が 10 億円以上の場合、PPP/PFI の導入検討を義務化 (内閣府・国土交通省)

## 1.7 検討体制の整備

### (1) 庁内の検討体制

(担当部署名、役職、人数、専属であるか、その他関連する庁内の検討組織等)

○ストツマネジメント計画策定検討部会

(関係各課 3 課 1 室 13 人 内訳 課長職 2 名 主幹職 2 名 担当 9 名)

○下水道管路の包括的民間委託検討部会

(関係各課 3 課 1 室 14 人 内訳 課長職 3 名 主幹職 7 名 担当 4 名)

### (2) 検討経緯

H28 包括的民間委託の基本検討業務 (パシフィックコンサルタンツ)

H29 下水道管路施設包括的民間委託 (改築事業含む) に係る情報整備等  
支援業務 (下水道新技術機構)

## 2 下水道管路施設マネジメントの外部化に向けた検討

### 2.1 地方自治法の趣旨から

地方自治法第2条第14項では、「地方公共団体は、その事務を処理するに当たっては、住民の福祉の増進に努めるとともに、最小の経費で最大の効果を上げるようにしなければならない。」と規定している。この規定に関する下級審裁判例<sup>※2</sup>では、地方自治体は、事業の実施方法等について広範な裁量権を有していて、事業の経費と効果等について、経費の多寡のみならず、様々な専門的、技術的観点から検討を行い、より住民の福祉の増進に資する方策を選択することが期待されている。

したがって、行政事務の外部化の手法としては、従来型の業務委託のほか、民間事業者がより主体的に事業を実施する PFI 事業方式や指定管理者制度等官民連携事業に係る様々な手法があるため、各地方公共団体においては、行政事務の外部化の手法について、多様な選択肢が存在する中から、行政事務の内容や特性を勘案し、専門的・技術的観点から検討を加えて、最適な手法を選び出す必要がある。

---

<sup>※2</sup> 下級審判決の案件は、「農業集落排水事業に係る建設費・維持管理費に関する分担金」の問題であり、下水道も同様に排水事業の側面があることから参考にすべきと考える。

#### <参考資料>

「平成 15（行ウ）36 農業集落排水維持管理分担金納入通知処分取消等請求訴訟事件 平成 16 年 1 月 29 日 名古屋地方裁判所 判決」

#### 第3 当裁判所の判断

##### 2-（2）地方自治法第2条第14項適合性の判断枠組み

地方公共団体は、その財政面における能率性という意味での費用対効果を常に意識しながら住民の福祉の増進等の目的の達成を図らなければならないとしても、会社等の私企業と異なり、専ら費用の節減と収入の増加のみを目標とすべきものではないこともまた明らかであり、財政上の収入の増加には必ずしもつながらない費用の投下であっても、広く地方公共団体の健全な発達又は住民の福祉の増進に寄与するものであれば、同法2条14項にいう「効果を挙げ」たと評価し得るといふべきである。

同項の趣旨は、地方公共団体に対して、この意味における「効果」が同一であると見込まれる事業方式が複数ある場合には経費が最小となる方式を、同じ経費を透過する場合にはより多くの「効果」を挙げることが期待できる方式を選択すべきことを要求することにあると解される。また、経費額と「効果」の両方が異なる複数の事業方式が存在するときは、経費の増差に対応する「効果」の増差を考慮して、動向の趣旨を没却するような不当な選択を行った場合には違法性を帯びるといふべきであるが、「効果」が必ずしも金銭に還元することのできない様々な価値を含むものである以上、いわば1つの尺度で経費と効果のそれぞれの増差を比較することは困難を伴うものであって、一般的には、そのような判断については、専門的、技術的な観点から行政に広範な裁量が付与されていることは否定できないから、この裁量権を逸脱ないし濫用したものと評価できる特段の事情が存する場合に限り、当該行政庁の判断が違法となると解すべきである。

---

## 2.2 管路施設の維持管理業務（改築事業を含む）に関する民間化の検討

まず、管路施設の維持管理業務に改築事業を含めた事業（以下、「維持管理事業」という。）について、どこまで民間化を進めることができるか、あるいは望ましいかを検討する。

そこでは、各法律や制度等が守備範囲としているテリトリーを理解した上で、管路施設の維持管理事業が置かれている状況を把握し、実務的な適用限界を見極める必要がある。

まず、法令上の限界においては、「2.5.3(6)」で記載したように、下水道法のような公物管理法上、「公物管理における事実行為を民間主体に事務委任することを禁じたものではない」としており、民間事業者は、下水道管理者が行う権限を踏まえた上で、「下水道管路施設の建設や維持管理」という事実上の業務（事実行為）を行うことができるとされている。

「法令上の限界」については、住民の権利義務について定めたり、又は地方自治体の重要な施策に関する決定を行う等、住民の生活に直接間接に重大な関わりを有するような公の意思の形成に深くかかわる業務は、一般的に民間化に適さないと考えられる。また、行政処分の多くは、公務員の身分を有するものが実施することが求められるが、指定管理者制度を始めいくつかの事務について民間事業者によることが認められている。しかし、法律において特別の規定がない限り、行政処分を民間事業者が行うことはできない。

また、「性質上の限界」については、最小費用で最大効果の原則から、民間化の効果を検討すると、表-2のとおり、「民間化のメリット・デメリット（ポジティブな表現化）」が分かってくる。

表-2 民間化のメリット・デメリット（ポジティブな表現化）

民間化の メリット	① 財源の有効利用	民間事業者の弾力的な経営手法の活用により直営に比べて経費の縮小が期待できる。
	② 事務処理の効率化	夜間・早朝の不規則な勤務など一般的な公務員の勤務形態になじまない業務や、短期的に多くの事務量を処理する必要がある場合には、人員体制等柔軟な対応ができる。
	③ 事務の高度化	地方自治体の有する情報、知識、技術だけでは目的の達成が困難な業務に対し、高度な技術を持つ専門業者にゆだねることにより事務処理が迅速かつ的確に遂行されることが期待できる。
民間化の デメリット	① 寡占化の可能性	特定の民間事業者のみにノウハウが蓄積されることにより、競争原理が働かなくなる可能性がある。これにより、コスト高騰の可能性もある。
	② 職員の能力の低下	担当者の知識、能力が低下し、民間事業者等への適切な監督が行えなくなる可能性がある。

## 2.3 本件の具体的な検討の流れ

### (1) 下水道管路維持管理業務の前提条件（経緯）

下水道管路施設は、平成 27 年度末現在で約 47 万kmに達し、国民、住民の福祉を増進するために必要不可欠な、シビルミニマムの基盤施設（社会インフラ）となっている。また、管路施設の標準的耐用

年数 50 年を経過している管路施設は約 1.3 万kmあり、これが 10 年後に約 5.3 万km、20 年後には約 13 万kmに達する見込みである。

柏市においては、「第 2 章前提条件の整理」で記載したように、その傾向としては同様な状況にあるため、今後 10～20 年後には、改築事業量が一気に増加し、ピーク時には膨大な事業費とその財源のニーズが発生する恐れがあり、漫然と放置するのではなく、リスクとライフサイクルコストを低減するための予防保全型維持管理により、管路網全体の長寿命化を図ることが重要である。この長寿命化を推進できれば、改築事業量とそれに必要な財源の平準化を図ることができ、次世代に過大な負担を残さないような下水道経営に寄与することができる。また、管路施設の長寿命化を図り、改築事業の平準化を進めるためには、計画・建設から維持管理・改築までのプロセスをマネジメントする（以下、「管路マネジメント」という。）、すなわち PDCA サイクルを回す必要があるが、地方自治体が現在置かれている財政面や体制面等の状況から、下水道管理者（地方自治体等）が単独で一連の流れをコントロールすることが容易ではない（困難な）状況にある。

そこで、このような管路施設のマネジメント（管路マネジメント）においては、前節のように、民の力（ノウハウや創意工夫等）を活かした PPP/PFI 事業等の様々な官民連携事業（民間化）により、前述の課題を打開しようという動きが出てきている。下水道施設の中では、下水処理場やポンプ場等の「施設系」の施設の維持管理業務において、300 超の実績がある包括的民間委託事業が進んでいる。浜松市では、下水道施設では初めて公共下水道終末処理場（西遠処理区）運営事業がコンセッション方式で進められている。

ここに、下水道管路施設の維持管理業務の民間化、性能発注による民間化がなぜ進んでいないか（仕様発注でも 18 事例に留まる）を検討する際に、性能発注による包括的民間委託業務が進んでいる下水処理場（施設系）維持管理業務に比して、同レベルの発注ができないのかという議論がなされることが多いため、以下のようにこれまでの前提条件（経緯）を整理した。

#### 維持管理上の特性

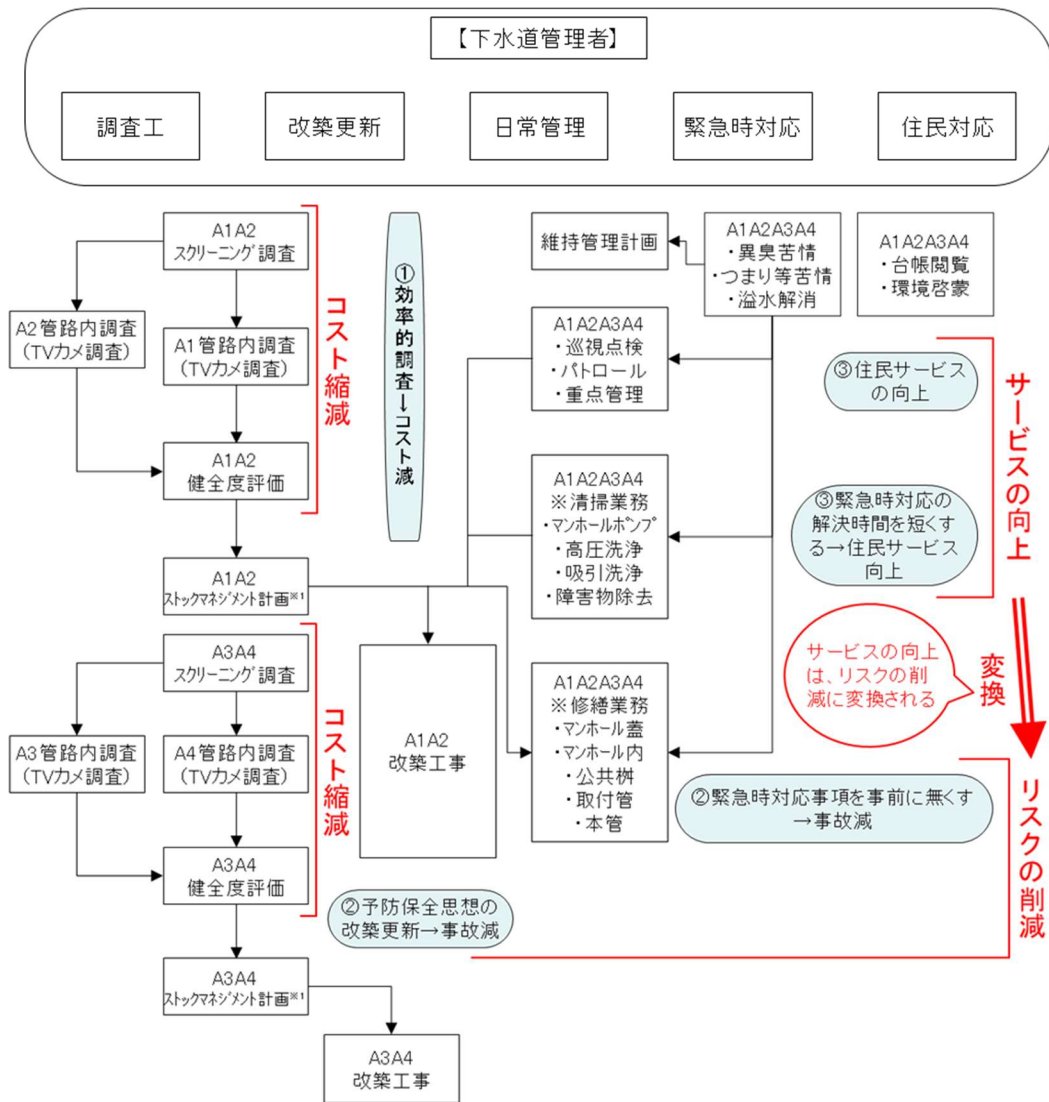
- 下水処理場等の設備は、その個所数が約 2,200 箇所とその広がりが限定的で、磨耗対策・振動対策等の保守点検がルーチン化されており、目視や聴音、振動等の五感による簡易な点検調査が可能である。また、設備機器に関する他分野（製造、発電等）の管理手法からの応用が可能である。
- 管路施設は、約 47 万kmと空間的に広がっており、一気の短期間には点検調査が容易ではない。耐用年数の短い設備機器が中心の「施設系」に比して、管路施設では、管材や埋設条件等によっては、長期的な供用が可能と認識されており、これらに対して供用期間中の高頻度の点検調査は不経済と考えられている。一方、平成 27 年 5 月下水道法が改正され、著しい腐食のおそれのある個所は 5 年に 1 回程度の頻度の点検が必要と明記された。
- 管路に関する情報データ（建設～維持管理・更新（廃棄）まで）が少なく、また下水道台帳が紙ベースのデータしかない、あるいは電子情報化、データベース化も進んでいないのが現状である。
- 管路維持管理情報は、全区間を、短い期間内に繰り返し調査するのは効率的ではなく不経済であるため、優先度や重要度を考慮して、日常的維持管理業務よりも、ストックマネジメント計画策定のため、又はストックマネジメント計画に基づく点検・調査業務が合理的である。

管路と処理場等の施設の受託候補（民間事業者）の特性

- 下水処理場の維持管理については、放流水質を要求水準の目標とする性能発注により運転管理されていたことから、ノウハウや工夫を生かすことで、多くの民間事業者（約 300 事例）が育成されてきている。
- 管路については、清掃や点検調査などが工種別に細切れに仕様発注されてきたことから、性能を規定されて管理する経験（性能発注による履行）を有する業者が非常に少ない実情（18 事例）であり、包括委託の段階的な進展を図って、民間事業者の育成・発展期間も考慮する必要がある。
- 他方、性能発注へのジャンプも試行していく必要がある。

(2) 下水道管路管理業務の特徴（目的、役割）

下水道管路施設の維持管理業務（改築業務を含む）について、民間化（外部化）を目指す場合、必要な業務（モジュール）<sup>※3</sup>を抽出してパッケージ化した包括的業務の体系（スキーム）をまとめると、下図のとおりになる。ここでは、排水区域全体を 4 地区に分割した事例を考える。



※3 時限的に策定済・変更の「長寿命化計画」を含む

図 2-1 下水道管理業務体系図

点検・調査工については、効率的な点検・調査手法や施工により①コストを削減することが要件となる。点検・調査工に基づき、健全度（緊急度）評価、ストックマネジメント計画を策定し、それに従い修繕・改築業務を順次行うが、ここでは②予防保全型業務の考え方が重要であり、計画的に改築業務を進めて、リスクの原因を除去することにより、道路陥没等の事故等インシデントを未然に防いで、リスクの発生<sup>※4</sup>を削減することが要件となる。

日常管理業務においては、維持管理計画、又はストックマネジメント計画に基づき、対象区域の巡視・点検を行い、清掃を実施し、修繕業務を行う。巡視・点検結果や、清掃により得られた情報は健全度（老朽度）評価にフィードバックすることで、精度の高いストックマネジメント計画の策定・見直しに寄与する。ここでは、②事故等インシデントを減少させて、緊急時対応を可能な限り削減することが要件となる。

緊急時対応においては、③その解決時間を短くすることが重要で、下水道の使用停止・制限等を縮減してリスクを低減し、住民に不便をかけないという「住民サービスの向上」が要件となる。

以上より、下水道管路施設の維持管理業務において、民間化を図る場合の包括的業務（性能発注によるパッケージ化）を実施するための要件は、以下のように集約できる。

- ① 効率的な作業による業務コストの削減 ⇒ 「コスト削減」
- ② 予防保全型維持管理（改築を含む）の考え方により事故発生防止（未然防止）  
⇒ 「リスクの削減」
- ③ 住民サービスの向上 ⇒ 「柔軟性向上」

したがって、下水道管路施設の維持管理業務（改築業務を含む）において、民間化（外部化）を推進するに当たっては、想定される業務内容に応じて、下図のとおり、上記3点の要件を集約した2点の要件を最大限引き出すこと、特にリスクの削減に向けた「リスク・アウトカム目標」を達成できる複数のモジュールをパッケージ化した包括的業務を構築するため、種々のモジュールに対応できる専門業者から成るコンソーシアム（企業連合）に民間委託することが合理的と考えられる。また、次項のとおり、この包括的民間委託事業体（コンソーシアム）には、持続可能な下水道サービスを提供し続けられるよう、管路マネジメントの「PDCA サイクル」を回すために貢献することが求められる。

下水道管路施設における包括的民間委託事業の基本的な仕組みは、複数年契約の仕様発注であるが、アウトカム指標<sup>※5</sup>の達成を業務指標の目安とする「性能発注」では、リスクを削減するためにリスクの原因となる老朽化・損傷等したスパンを建て替える、「改築業務」が加えられる。したがって、要求水準の達成を目指す「性能発注」による下水道管路施設における包括的民間委託事業においては、①計画的業務、②問題解決業務、③住民対応等業務、災害対応業務に、改築業務がモジュールとして加わることになる。

---

※4 リスクの大きさ=リスクの発生確率×リスクの影響度（被害額、損失額）

※5 下水道管路の維持管理業務を予防保全的に実施することによる業務成果を示した指標である。

例えば、道路陥没件数、閉塞による溢水件数、苦情件数などが挙げられる。



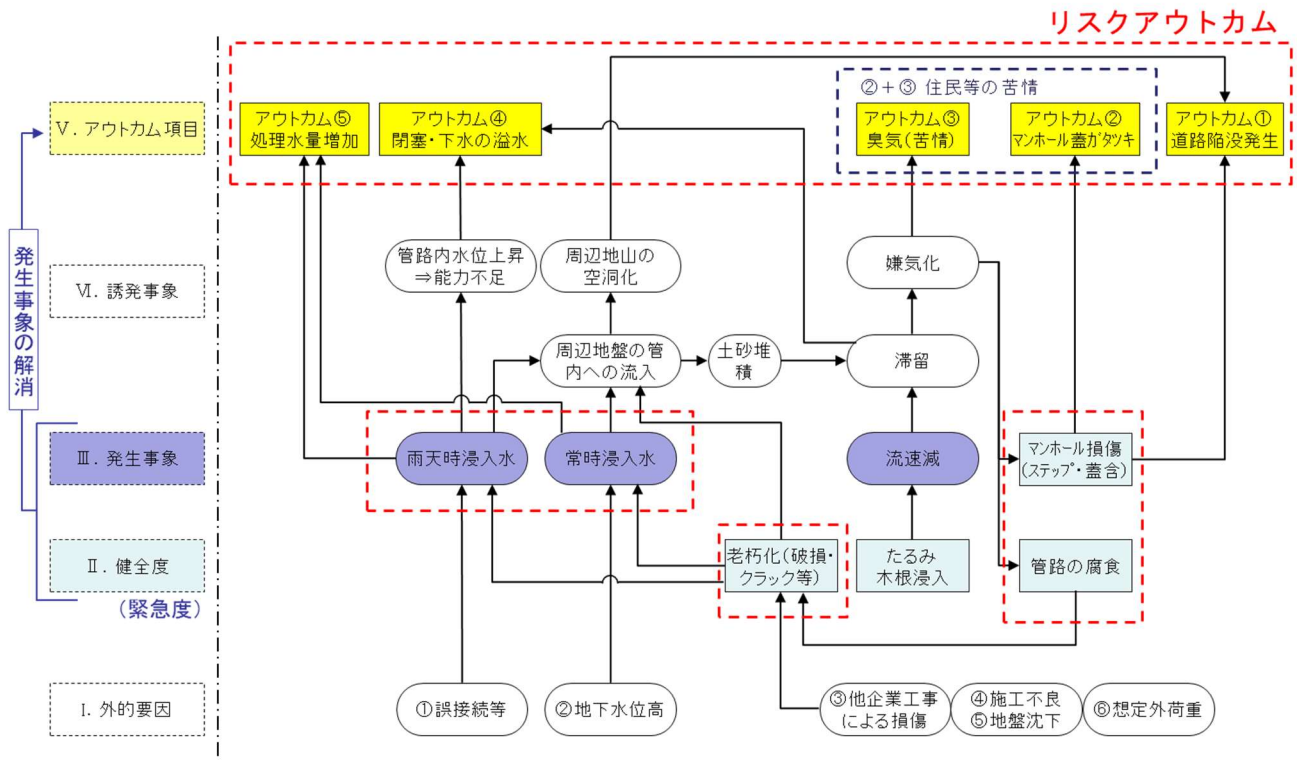


図 2-2 アウトカム項目発生要因推定フロー

### <参考資料>

#### アウトカム目標を達成するための計測項目の設定

- 一般的に、アウトカム指標として設定される事象を誘発する要因としては、I 外的要因、II 管路健全度（老朽化度）、III 発生事象（I 及び II により生ずる事象）がある。
- アウトカム項目は、地方自治体（下水道管理者）の特質（地域特性や環境条件等）により選定していく必要がある。
- アウトカム項目は、一般的に、要求水準書の管理目標として設定され、ユーザー等利害関係人（ステークホルダー）の満足度を高める（享受する）サービス内容、あるいはステークホルダーのリスクを回避・低減するものを表している。目標達成が評価できるように、アウトカム項目が計測管理できる数値が必要である。
- そこで、I～IIIの中から計測可能な項目、状態監視が可能な項目を選定する必要がある。
  - ⇒健全度（緊急度）、雨天時浸入水、常時浸入水等\*6が考えられる。
  - ⇒流量計等を設置することで、状態観測が可能なものに浸入水量（常時・雨天時（I&I））がある。

### (3) 戦略的な管路マネジメントサイクルの推進

戦略的な管路マネジメントサイクルのビジネスプロセスは、限りある経営資源（資産（モノ）を前提に、ヒト、カネ、情報、時間）を上手に活用するためには、PPP/PFI 事業等官民連携事業、中でも、管路施設の包括的民間委託事業が推進されることが考えられる。

そこで、戦略的に管路マネジメントを進めるためには、下図のとおり、ベースライン情報を追加した

PBDCA サイクル<sup>※7</sup>に基づき、管路施設の包括的民間委託事業のプロポーザル内容を見直して最適化を図り、下水道サービスの向上やコスト縮減、パフォーマンス評価方法、いわゆる「ループリック」<sup>※8</sup>を改善することが肝心である。さらに、第三者機関等によるモニタリング・評価支援に係るパフォーマンス評価<sup>※9</sup>（プロセス評価）に基づき管路施設の包括的民間委託事業を継続的に変革・改善していくことが重要である。これにより、新たなサービス水準、アウトカム目標、技術水準等を設定し、民のノウハウや創意工夫等を活かし、インセンティブが働くようにカスタマイズ（必要なモジュールのパッケージ化）された「性能発注」に係る要求水準書の策定、適切なリスク分担を図ることにより、高いVFFを達成することができると考えられる。

なお、管路施設の包括的民間委託事業では目標と成果（パフォーマンス）との関係を系統立てて整理するため、アウトカム指標、アウトプット目標<sup>※10</sup>、インプット目標<sup>※11</sup>として定量化して目標達成を評価するとともに、個々の事業に係る部分最適が事業全体に係る全体最適にどのように寄与（貢献）しているかパフォーマンス評価をすることにより、本事業の継続的な変革・改善、ビジネスプロセス・リエンジニアリングを進めることができると考えられる。

---

※6 浸入水とは、汚水以外で計画論上見込まれていない排出量で、汚水管に浸入してくるもの。

※7 ここでは、PDCA サイクルに発注者と受注者が共通認識を持つべき「Baseline」（管路網の劣化度・老朽度）を加えてPBDCA サイクルと呼ぶ。

※8 モニタリング・評価に用いる「評価基準表」で、通常、公募時に公表される。

※9 業務に関する技術や経験、ノウハウを使いこなす（活用・応用・総合する）ことを求める評価方法。業務において克服すべき課題を設定し、ループリックにより評価基準を明確化して、業務の遂行レベルや実施状況、業務を通じて得られた重要な技術やノウハウ等の吸収・活用の度合いを評価するもの。また、受託者にとっては、契約時に予測しえない事象によりアウトカム目標が達成されないリスクを抱えているが、業務の実施過程を評価することにより、業務全体を適正に評価するものである。

※10 アウトカム指標を達成するために、受託者が技術提案する改築等の業務量。

※11 委託者が業務内容、場所、数量等の仕様を具体的に受託者へ指示する業務量。



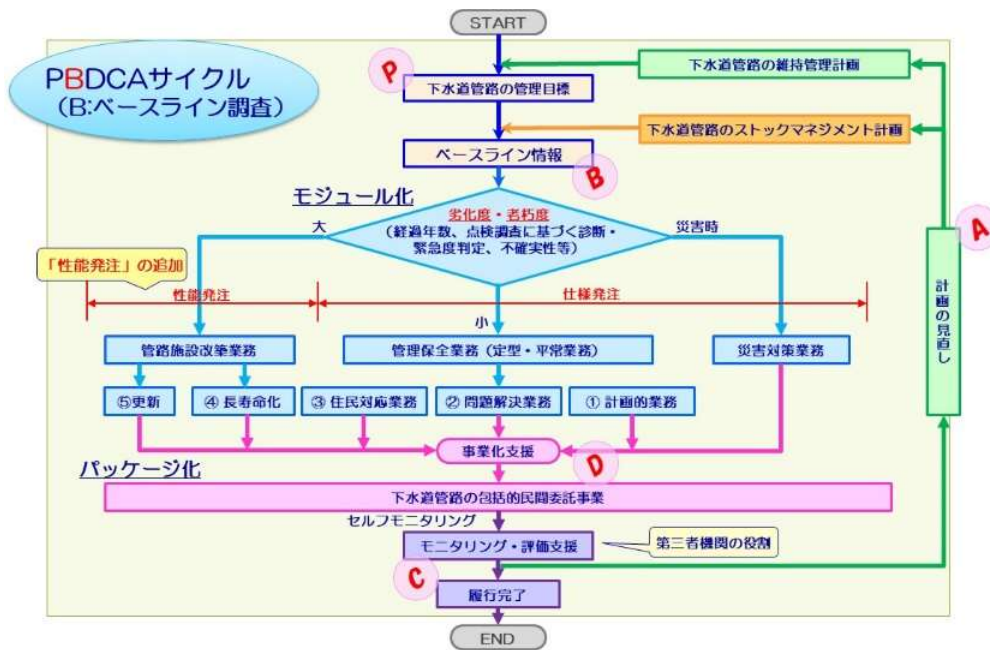
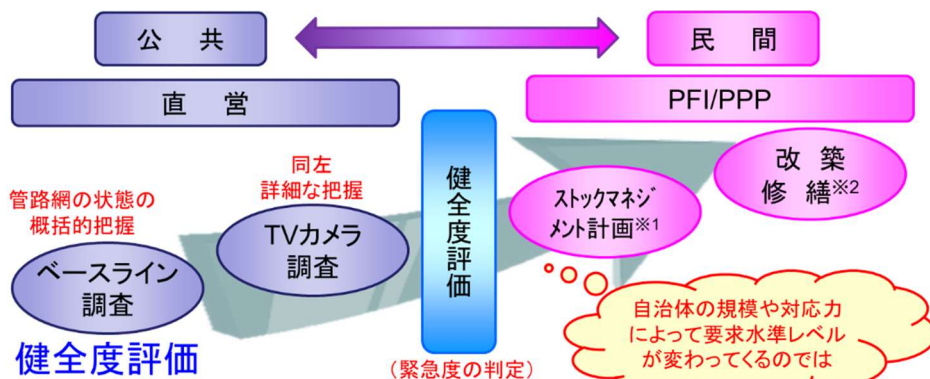


図 2-3 管路施設の包括的民間委託事業スキームの PBDCA サイクル

#### (4) 性能発注に当たっての留意点

性能発注にあたっての公共側と民間側の役割（業務）分岐点としては、下図のとおり、公共側で健全度評価（緊急度の評価・判定）を行って、「アウトプット目標」を要求水準書<sup>※12</sup>に条件明示し、その目標達成に向けて、民間側からの包括的かつ具体的な技術提案により包括的民間委託事業を構築することが考えられる。

※12 例えば、緊急度Ⅰ：A スパン、〇〇km、緊急度Ⅱ：b スパン、〇〇km



公共で実施すべき。  
結果次第で、改築費に大きなブレが生じる。その後は、民に技術提案させるべき。

※1 時限的に策定済・変更の「長寿命化計画」を含む

※2 ベースライン調査とその結果公表により、官民で修繕レベルと改築レベルの齟齬がないようにすることで、民の経営リスクと官の不調リスクを抑えることが可能。

図 2-4 官民連携事業における分岐点案

## (5) 発注形態とビジネスモデルのレベル（水準）

前述のとおり、社会インフラ、中でも管路施設のマネジメントは、管路資産の健全度を診断し、劣化した管路資産の維持管理計画やストックマネジメント（改築計画を含む）を策定し、管路資産から最大減の効用（サービス水準の向上）を引き出すように管路マネジメントサイクルを回すことを目的としている。

一方、管路施設において包括的民間委託を実施する場合、対象とする地方自治体（下水道管理者）におけるベースラインの把握状況や自治体の規模等を考慮して、下表のとおり、モニタリングが可能であることを前提に、仕様発注と性能発注を適切に組み合わせた業務とすることが重要である。

例えば、ベースラインの把握が進んでいない自治体においては、初期は仕様発注で、ベースラインの把握を行う（下図を参照）。これによりベースラインの把握が進んできた際には、性能発注を組み合わせた発注方式へ段階的にステップアップ（移行）していくこと（レベル1→2→3→4）が考えられる。また、合理的なアウトカム目標と整合性が取れた性能発注形態（※<sup>13</sup> ビジネスモデル）が構築できれば、一気に（画期的）にレベル4にジャンプして施行を図ることができる。

このように、包括的業務に占める性能発注の比重が大きくなれば、地方自治体のマネジメント力を勘案した場合、アドバイザー業務の比重は小さくなる傾向となると考える。

したがって、管路マネジメントのPDCAサイクルを回していくため、仕様発注から性能発注にレベルアップしていける、管路施設の包括的民間委託事業に最適なビジネスモデルを構築することが重要である。

---

※<sup>13</sup> ここで言うビジネスモデルとは、PBDCAサイクル（図2-3参照）におけるB（ベースライン情報を調査・開示するプロセス）のプロセス及びアウトカム指標の内容に応じて設定される事業スキームを指す。上記のとおりレベル1からレベル4まで設定されている。

- ・レベル1：仕様発注と性能発注を組み合わせた事業スキーム。レベル1は、仕様発注により管路調査及び緊急度の判定を行う地区と、性能発注による改築事業を実施する地区から構成される。また、管路調査を行ったエリアは次期包括において改築対象エリアとなる。（P. 17 参照）
- ・レベル2：DB（デザインビルド）タイプ。調査から改築までの一連の業務を実施する。委託者が開示するスクリーニング情報を基に改築提案を行い、契約後、受託者は調査を行い緊急度の判定、改築を実施する。（P. 19 参照）
- ・レベル3：レベル2に「浸入水量」を指標等として加えたモデル。「浸入水量の現状維持」を指標として追加する、もしくは、浸入水量をモニタリングのツールとして利用することにより、受託者の適正な業務履行を促す。（P. 21 参照）
- ・レベル4：「浸入水量の削減」のみを指標とするモデル。委託者は「浸入水量の削減」の指標のみを提示し、受託者は指標を達成するための様々な技術提案を行う。（P. 22 参照）

以下に、仕様発注から性能発注への段階的な組み合わせ、最適な導入レベル（ビジネスモデル）への取組みについて記述する。

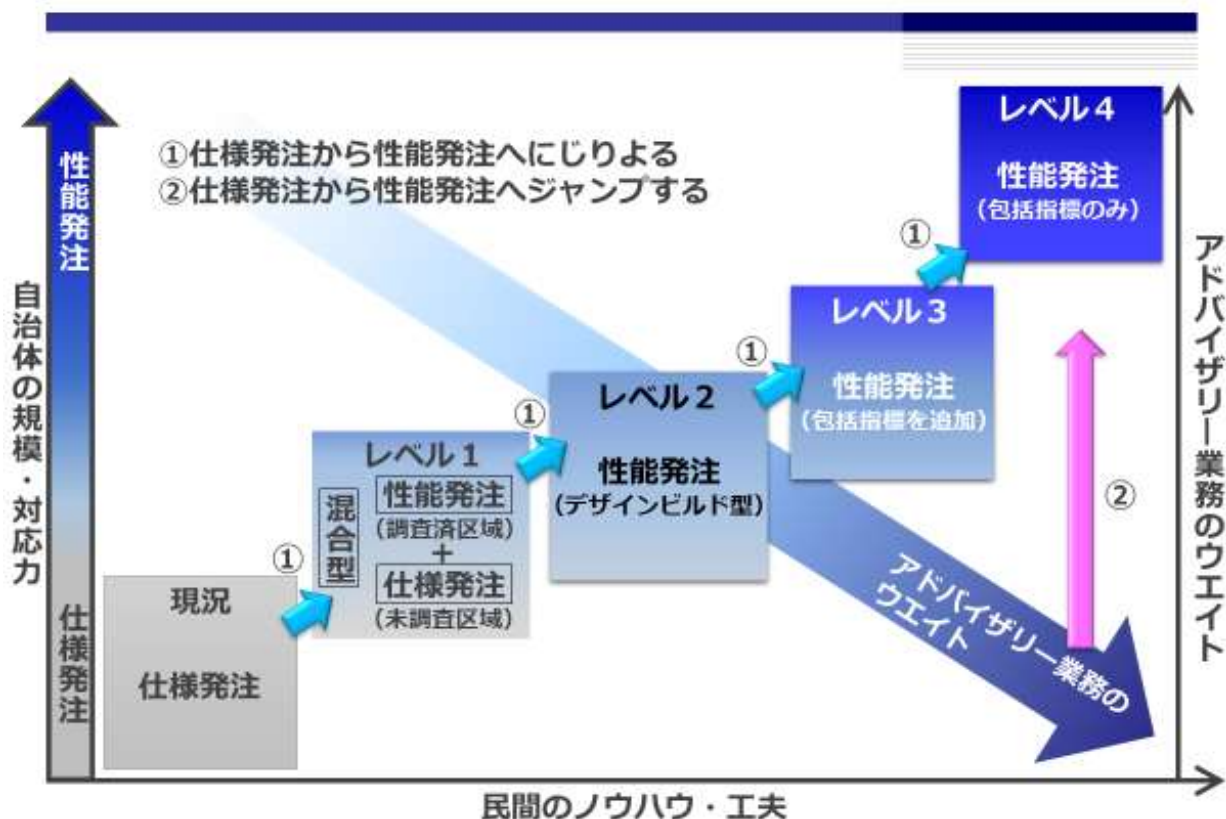


図 2-5 発注支援の形態とビジネスモデルのレベル（アップ）

表-3 ビジネスモデルのレベルと要求水準書（モニタリング可能を前提）

ビジネスモデルのレベル	業務内容	要求水準書（モニタリング指標）			
		アウトカム評価	プロセス評価	アクション評価	アウトプット評価
現況	仕様発注				○
1	仕様発注と性能発注の混合型	○	○	○	○
2	性能発注（デザインビルド型）	○	○	○	○
3	性能発注（包括指標の追加）	○	○	○	○
4	性能発注（包括指標のみ）	○			(○)

## 2.4 今回の導入可能なビジネスモデルの検討

改築業務を含めて性能発注することを前提に、業務内容のパッケージ化を検討することにより、民間事業者のノウハウや創意工夫等を引き出すことを目指す。性能発注部分のルーブリック（評価基準表）はアウトカム目標とアウトプット目標の達成のためにどのようなプロセスを実行したか、そのパフォーマンス

スを評価することを基本的な枠組みとする。今期の改築業務の対象エリアの緊急度判定は、前項のとおり、官側で行うが、次期の対象エリアに関するベースライン設定のためには緊急度の判定に必要な点検調査を盛り込む必要がある。

管路の点検調査、中でもテレビカメラによる詳細調査から得られた劣化状態の情報を分析し、緊急度の判定を行って、緊急度ⅠとⅡは対応策を講じることになる。この対応策を財源や施工性等を踏まえた中期計画的な観点から効率的に進めるため、実施の優先順位を選定することが重要である。なお、優先順位を踏まえて選定された管路網を対象に、複数年契約、性能発注を基本とする管路施設の包括的民間委託事業では、緊急度の評価・判定時点から業務委託契約終了まで5年以上の期間がある場合、緊急度ⅠとⅡは改築対象となり、民間事業者に対して、性能発注する前提とする「技術提案」を募る必要がある。

また、次期の「点検調査に基づくストックマネジメント計画策定する区域」が想定されている場合、既に調査結果、あるいはストックマネジメント計画に基づく「性能発注区域（レベル1）」と「仕様発注区域（レベル0）」を併合して発注することが構想される。

なお、ここでは、「仕様発注」部分しかない包括的民間委託事業をビジネスモデルのレベル0としている。

## 2.5 【性能発注型のビジネスモデルの提案】

### (1) レベル1（仕様発注と性能発注の混合型）

民間の工夫・ノウハウの引出しは考慮せず、業務内容のパッケージ化を検討。ルーブリックは日常管理業務評価を基本とする枠組み。ベースライン設定には緊急度の判定に必要な調査費を確保。さらに、健全度にインセンティブを付ける場合は健全度の事後評価が必要となる。

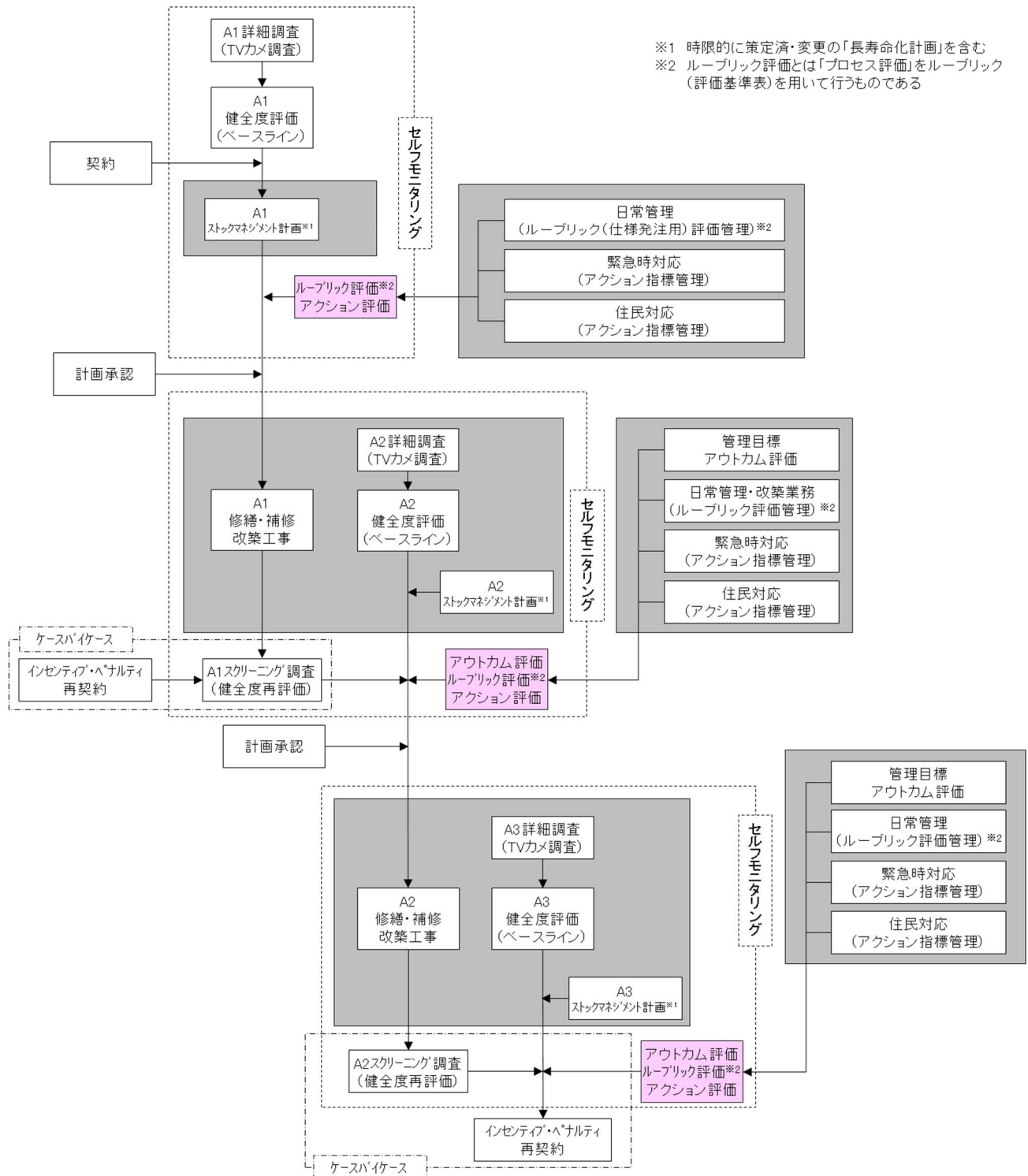
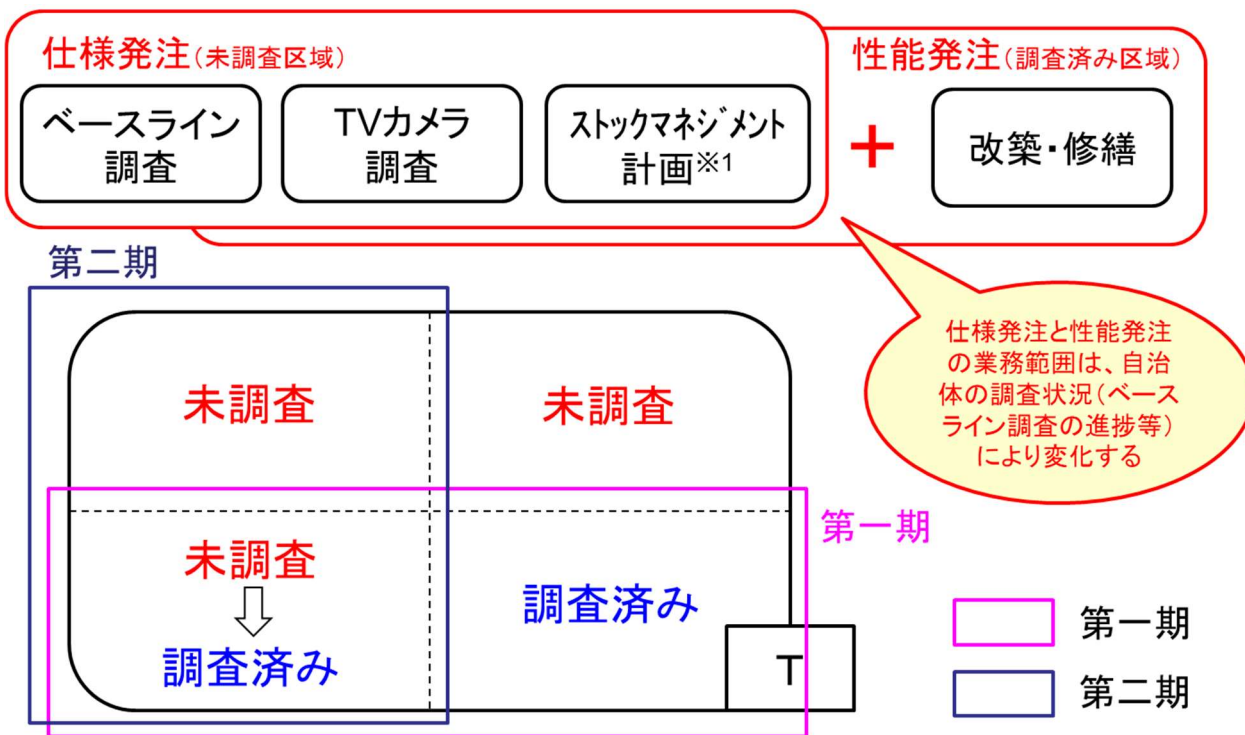


図 2-6 レベル1

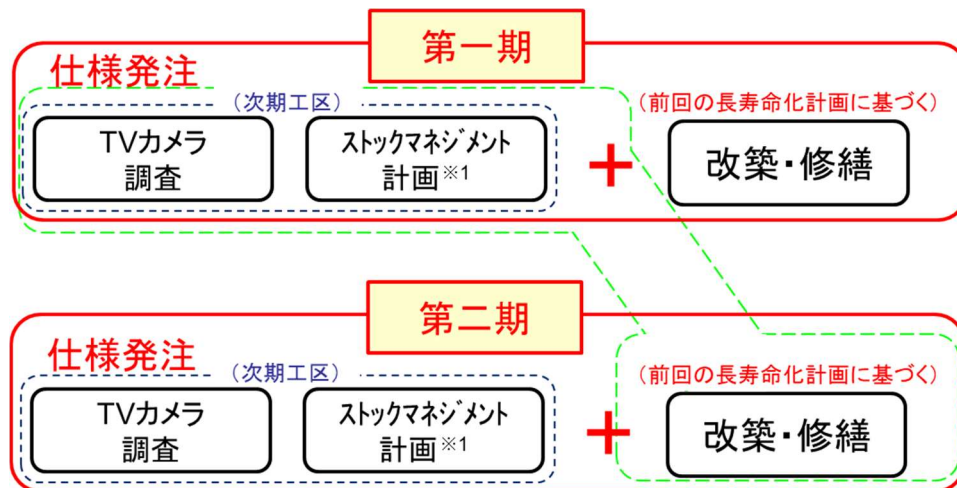


〈参考〉レベル1の発注方法のイメージ



※1 時限的に策定済・変更の「長寿命化計画」を含む

〈参考〉大阪狭山市の既発注方法



※1 時限的に策定済・変更の「長寿命化計画」を含む

### (3) レベル2 (デザインビルド型)

ベースライン設定をスクリーニング調査に基づくこととすることでコスト削減を図り、詳細調査と健全度評価を含めて以降を民間に委ねる。詳細調査箇所の選定は民間に委ね、詳細調査過程や健全度評価過程をルーブリック評価。レベル1と比較し、調査から日常管理・改築業務まで包括に含めることで民間の工夫・ノウハウを活かして効率性は上がるが、履行監視・評価は定性的評価が中心となる。第三者機関の役割が期待される。

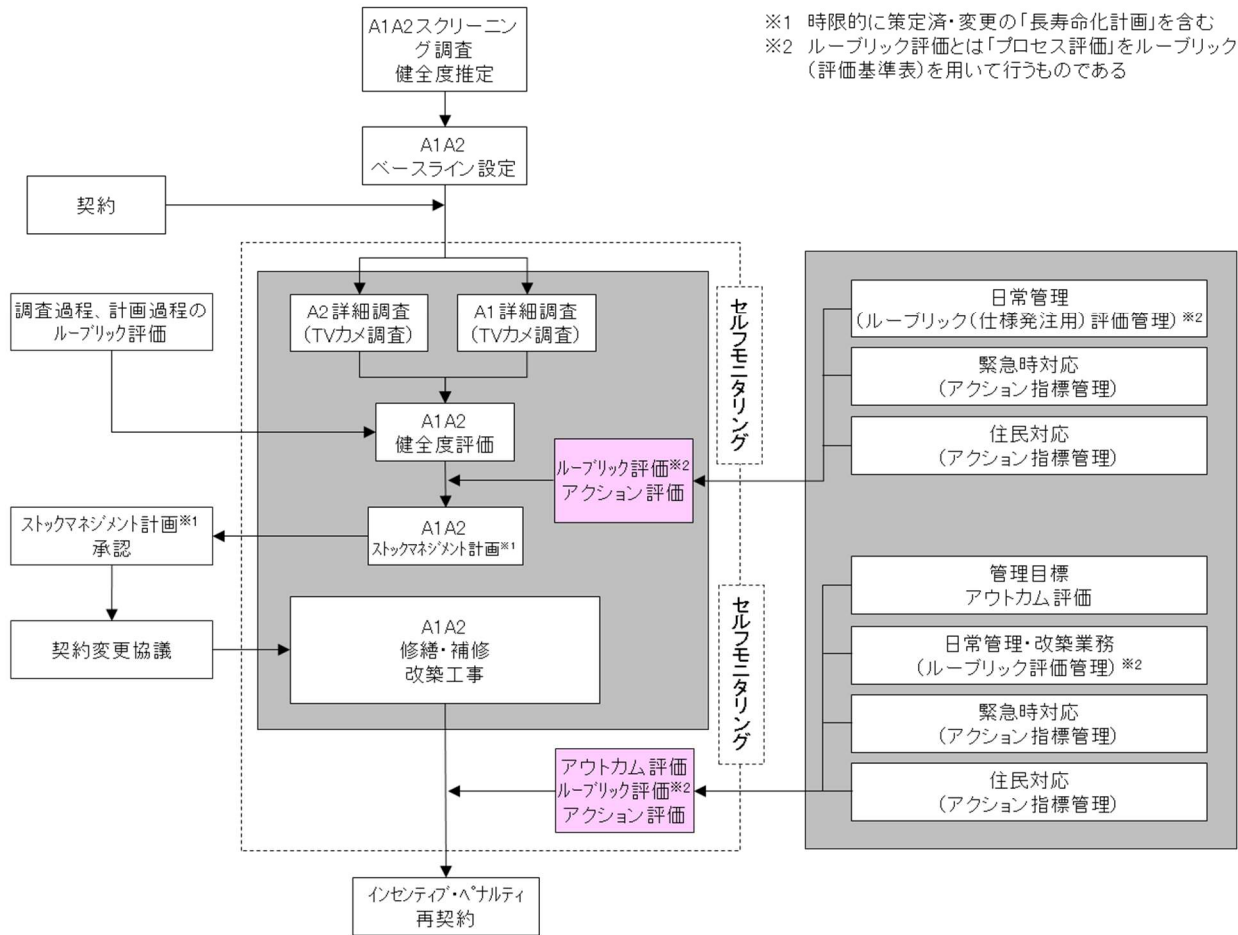
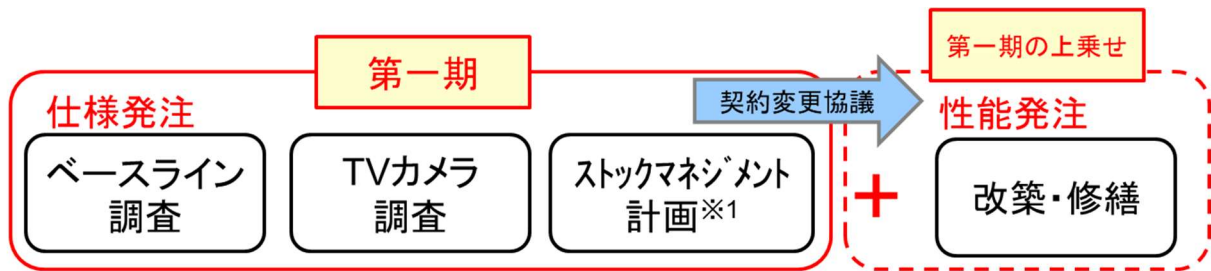
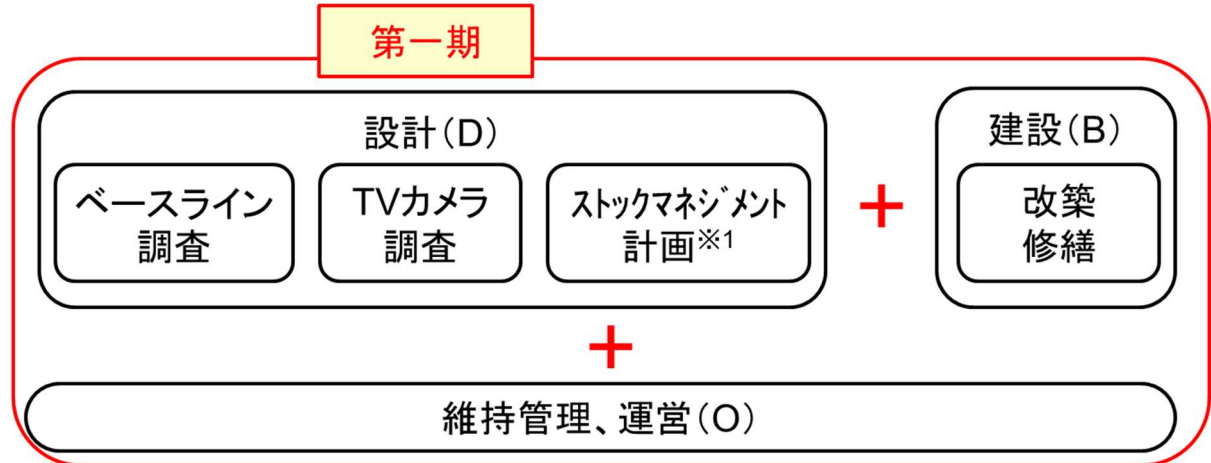


図 2-7 レベル2

〈参考〉



※ DB (O) 型モデルを検討する必要がある。



※1 時限的に策定済・変更の「長寿命化計画」を含む



**(5) レベル3 (包括指標の追加)**

ベースライン設定をスクリーニングと浸入水調査とし、包括的業務の契約期間中、状態観測として常時浸入水量の観測を継続する。レベル2と比較して水量の状態観測が加わるため、民間企業に対する手抜きができない要求水準となりインセンティブ効果はある。また、状態観測を行うことにより、履行期間中に見える化が可能となり、一方では民間企業の力量(技術力や体制等)裁量が大きくなる。ただし、レベル2と比較して浸入水調査の管理コストが増加する。

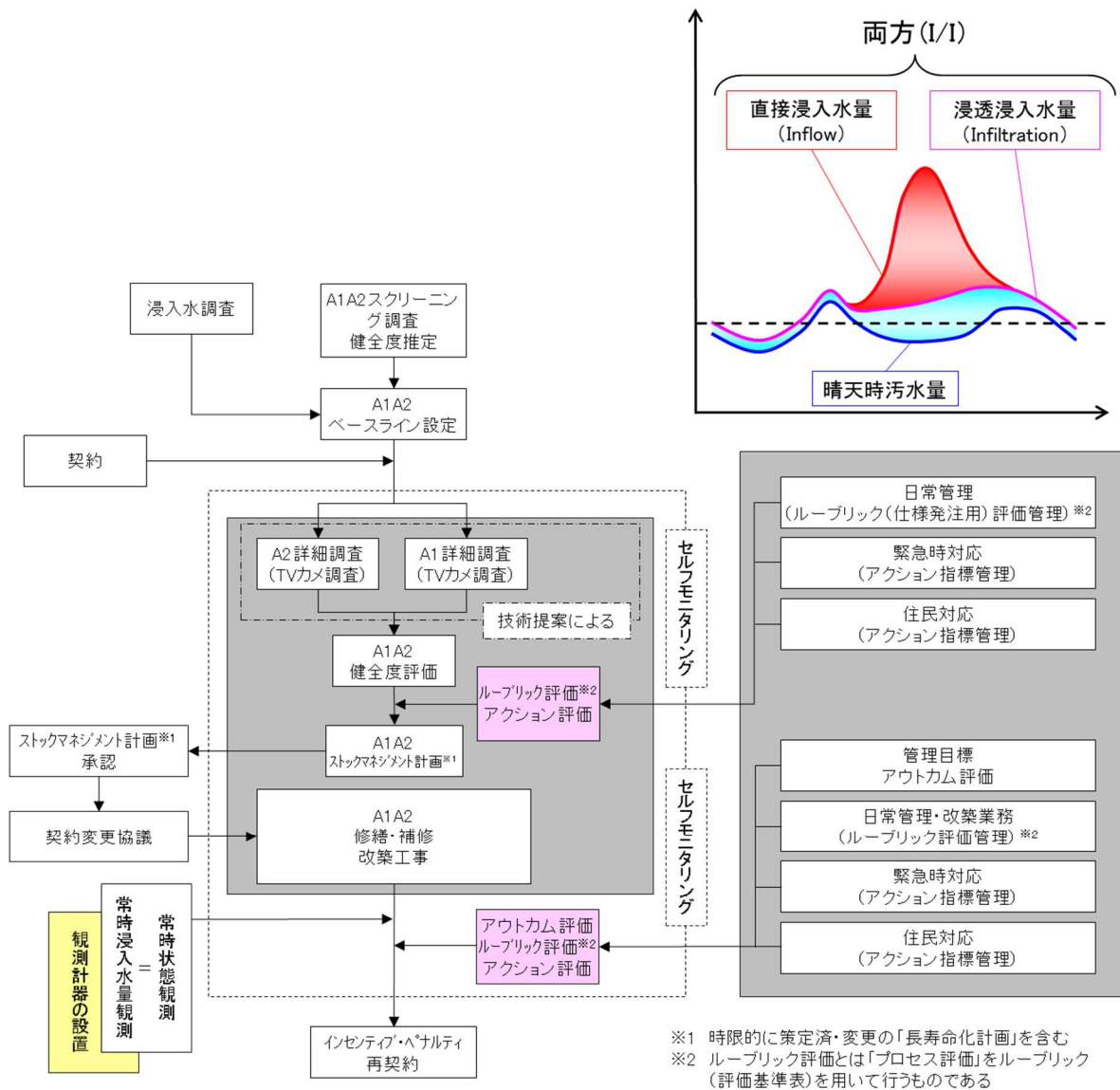


図 2-8 レベル3

**(7) レベル4 (包括指標のみ)**

ベースラインを浸入水量のみとするために、管理目標が明確になり管理コストが最小限となる。これまで管理が行き届かなかった自治体、財政面（予算、人員等）に余裕の無い事業体には最適な手法となり得る。

※ 雨天時浸入水を指標としてストックマネジメント計画の策定につなげる手法を開発する（補助金を導入するためには）

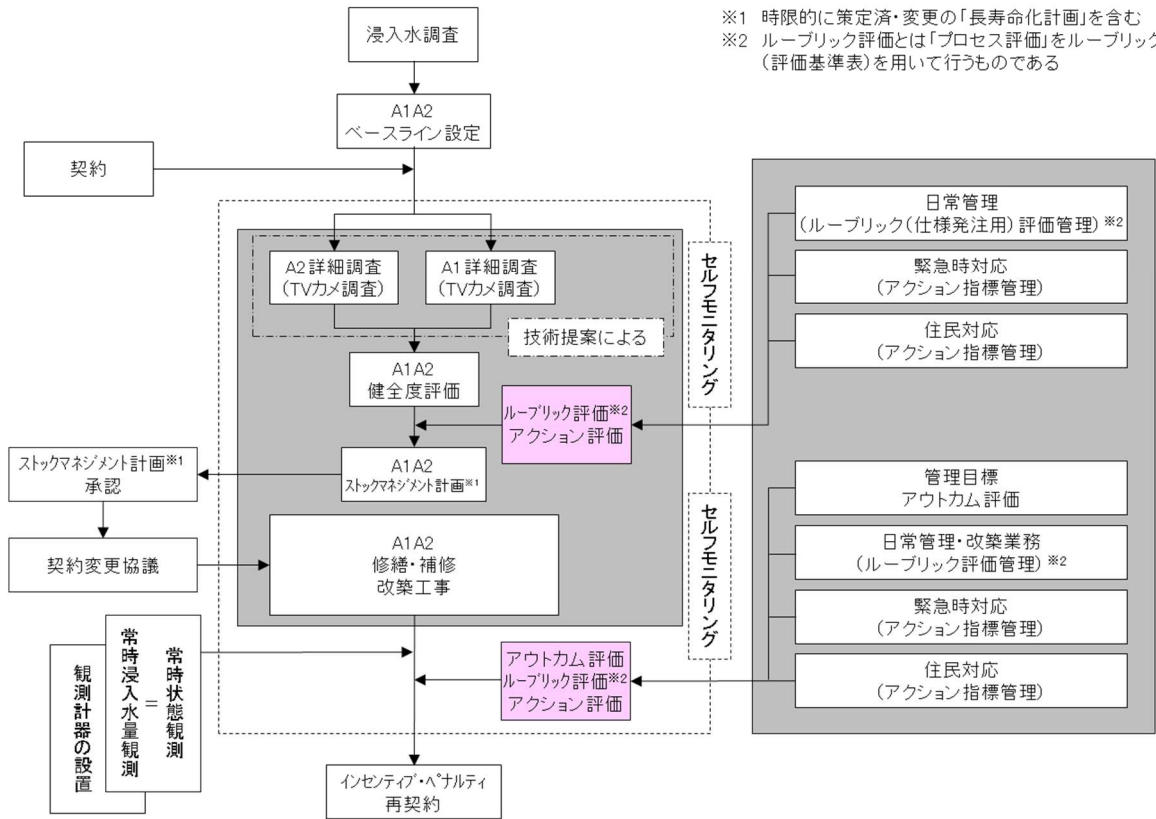


図 2-9 レベル4

## (8) レベル5 (発展系)

### 1) 処理施設系との一体化 (一括化)

なお、雨天時浸入水対策では、管路側での根本的な削減を図る適応策と同様に、雨天時浸入水量の増加により増水（溢水）リスクや処理経費の上昇で苦しむ下水処理場での緩和策が必要である。

そこで、レベル4から発展した官民連携事業の発注方法（形態）としてのレベル5では、適応策を進める管路施設に加えて、緩和策が求められる下水処理場の維持管理と一括化・一体化した包括的民間委託事業が構想される。雨天時浸入水量の削減を指標として、管路施設に係る緩和策と並行した下水処理場側の適応策を推進すれば、管路施設の老朽化対策の進捗に合わせて、雨天時浸入水量が減少することで、雨天時浸入水に係る下水処理場の管理費が削減できる。これらによれば、排水区全体での一層民間事業者の裁量権・自由度が増すことやスケールメリットが働くこと等により、VFMが増加し、下水道システム全体の包括的民間委託事業へのインセンティブ効果が大きくなり、PFI事業（コンセッション）化が図られると考える。

### 2) 処理施設系との一体化 (一括化)

柏市のような流域関連公共下水道では、下水処理場を保有しないため、管路施設の維持管理と揚水ポンプ場等の維持管理との一括化・一体化した包括的民間委託事業が構想される。雨天時浸入水量の削減を指標として、管路施設の老朽化対策の進捗に合わせて、雨天時浸入水量が減少することで、雨天時浸入水に係るポンプ場等の揚水運転管理費が削減できる。これらによれば、流域関連公共下水道排水区での一層民間事業者の裁量権・自由度が増すことやスケールメリットが働くこと等により、VFMが増加し、下水道システム全体の包括的民間委託事業へのインセンティブ効果が大きくなり、PFI事業（コンセッション）化が図られると考える。

### 3) 処理施設系との一体化 (一括化)

管路施設の老朽化を放置した場合、道路陥没件数の増加、近接する他の地下埋設物への悪影響等が懸念される。雨天時浸入水量を指標とした場合であれば、道路パトロールによる巡視点検等と連携して、管路施設の損傷等の不具合箇所の発見とその原因を解消することにより、結果的に道路陥没件数の減少、近接する他の地下埋設物への悪影響等の排除ができるものとする。

そこでは、管路施設の維持管理と道路施設の維持管理、あるいは近接して設置されることが多い水道施設等の他のインフラの維持管理との一括化・一体化した包括的民間委託事業が構想される

## 2.6 レベルアップのストーリー（フロー）

これまでに説明したビジネスモデルが発展的にレベルアップしていくストーリー（フロー）を次のとおり示す。

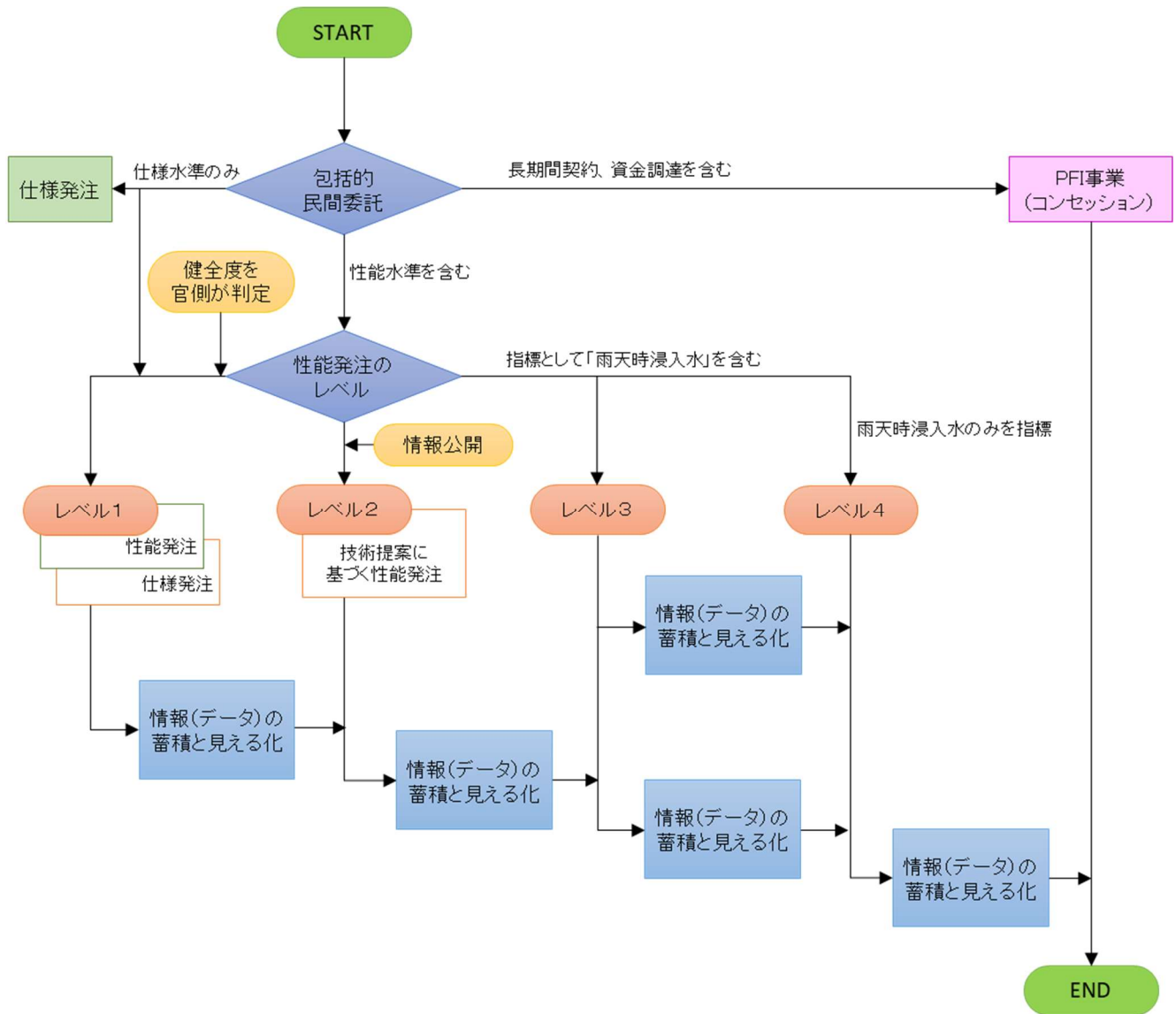


図 2-10

## (1) 性能発注【レベル1】に求められる要求水準書の主なポイント（要点）

### 要求水準書に規定する目標設定

一般に、発注者が受託者に求めるサービス水準（達成すべきサービス目標）は、アウトカム目標（指標）として計測可能な形式で表現して「要求水準書」に記載される。また、このアウトカム目標を達成するための一連のアウトプット目標が示され、その達成に向けたプロセス（フレームワーク）が構築されてパフォーマンスされることになる。

なお、顧客やユーザーが享受するサービス水準であるアウトカムは、顧客やユーザーの立場に立ったパラメーターとして表示される必要がある。管路マネジメントでは、顧客やユーザーに不便をかけない（下水道サービスを中断しない）という観点から、リスク管理水準のような「リスク・アウトカム」が提案されている。（2.3.(2)参照）

そこで、サービス水準が選定された場合、それを達成するための活動、すなわちパフォーマンスを達成し、あるいは継続的改善がなされるが、それぞれのパフォーマンスが有機的に連動してサービス水準の達成に収れんする必要があるため、モニタリングにおいてパフォーマンスの評価がなされる。

アウトカム目標（指標）に対して、管路の劣化状況、プロセス（経営資源の配分・活用方法）の構築、事業執行力等のアウトプットがどのように関係し、貢献するかを検討する必要がある。この関係性が分かれば、アウトプット目標が達成度の評価、すなわちパフォーマンス評価のツールとして機能できる。

### 管路施設の包括的民間委託事業に関する目標内容（案）

ユーザー目線からのアウトカム目標を設定する場合、サービス水準として‘不便をかけない’（下水道が使えない状態を削減する）とする観点からリスク・アウトカム指標が考えられる。

管路施設に係る「日常的維持管理業務」（仕様発注形式）と「改築業務」（性能発注形式）がパッケージされた包括的民間委託事業を想定した場合、主に次のような論点を検討することが重要である。

- ① 最終段階のアウトカム指標、中間段階のアウトプット目標、初期段階のインプット指標を計量的に測定できて、PDCA サイクルをモニタリング・評価できる必要がある。
- ② 不確実性を有するリスク・アウトカム指標の達成だけを目標値とした場合、パフォーマンス評価には的確性・合理性を欠く恐れがある。例えば、5 ヶ年程度の契約期間では、リスクが発生しないことを見込んで民側が債務不履行リスクを負わない、すなわち契約業務を遂行しないケースが考えられる。
- ③ アウトカム指標に関する種々の不確定要因（マージンの考慮）を勘案して、パフォーマンス評価が可能な中間段階のアウトカム指標を設定することが重要である。
- ④ 仕様発注部分のインプット指標は、予防保全型として機能するが、インプット目標達成が必ずしもアウトカム目標達成と明確な因果関係を有するとまでは言えないから、モニタリング・評価を通じて、点検調査の頻度の見直しや修繕の重点化等継続的な維持管理業務（仕様発注の内容）の改善・効率化につなげるものとする。
- ⑤ リスク・アウトカム目標は、5 年程度のリスク事象の実績値の平均値が用いられる。不確実性を有するリスク管理の観点からも、リスクをゼロにすることを求めている。したがって、リスク・アウトカム目標を設定した場合には、リスクの発生に備えて緊急・応急対応することが賢明

であり、二次被害が発生しないように迅速に駆けつけて処置する必要がある。そこで、緊急時対応の迅速性という「アクション目標」を設定することが考えられる。

表-4に、アウトカム目標やアウトプット目標の記載例と示すとともに、表-5に、アクション指標やパフォーマンス指標の記載例を示す。

表-4 アウトカム目標やアウトプット目標の記載例

### 要求水準書の基本条件の記載事項(例)

2つの目標値の設定を基本

#### アウトカム目標(業務指標-1)

以下にアウトカムの代表的事例を示す。

処理場(施設系)では放流水質等が基準

表-0 アウトカム目標値(例)

分類	指標の名称	目標値	単位	備考	主な要因(→対策の目安)
管理状況	道路陥没箇所数	0.01	箇所/年/km	市全域 KN第2処理分 区内の6団地	欠落、クラック、腐食、浸入水等
	機能障害と劣化状況	0.633	件/年/km		油脂類、異物、木根、腐食等
	苦情件数(公共側の苦情)	0.422	件/年/km		詰まり、悪臭、陥没、排水関連等

#### アウトプット目標(業務指標-2)

ストックマネジメント計画に基づく

計画的維持管理業務に関するアウトプット目標を提案するにあたって、診断(健全度評価等)による現在の緊急度評価結果から、緊急度Ⅰ及びⅡと判定された路線を健全な状態にするため、ストックマネジメント計画に基づく改築工事に係る実施計画を提案し、本市と協議のうえ、実施すること。

技術提案書に記載する。

緊急度判定	スパン数	延長(km)	摘要
I	27 (2.2%)	1.1 (2.0%)	対策が必要 (5.6%)
II	48 (4.0%)	1.9 (3.6%)	
III	566 (47.0%)	22.2 (60.0%)	
健全	564 (46.8%)	22.1 (34.4%)	
計	1,205	47.3	KN市対象範囲

※「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン2015年版平成27年11月」(国土交通省水管理・国土保全局下水道部)を参照。

### 【計画的維持管理業務技術提案書】の書式

改築内容を記載

改築項目	改築内容
管更生工	Φ*** mm、L=***m (要確認)
修繕	Φ*** mm、L=***m (要確認)
人孔蓋改築	*** 箇所 (要確認)
取付管改築	** 箇所 (要確認)
公共樹改築	** 箇所 (要確認)

日常的維持管理

(注)実施数量を超える場合や本市が作成したストックマネジメント計画に定める工法が変更になる場合は、本市と協議の上、決定するものとする。

改築内容(項目)については、アウトプット目標を達成することによって、アウトカム目標が改善されることを目指して、技術提案内容によって適宜、追加・修正してください(例えば、布設替え等)

表-5 アクション指標やパフォーマンス指標の記載例

要求水準書の基本条件の記載事項(例)

アクション指標(最低限) 陥没、つまり、苦情等 → 即対応したか

アウトカム目標及びそれを踏まえた次のアクション目標を満足するように日常的維持管理業務(住民対応及び事故対応等応急業務)を計画し、本市と協議のうえ、実施すること。

技術提案する (例)

指標の名称	目標(最低限)	摘要
緊急時対応の迅速性	2時間以内	アウトカム目標を考慮する。
広報及び研修等に関する取組み	技術提案による	

パフォーマンス指標<sup>※1</sup> (例)

(セルフモニタリング計画書 <sup>※2</sup> として提案)	プロセス評価 <sup>※3</sup> (定性的評価⇒定量化(成長度評価))
①アウトカム指標への取組み	
②プロセス指標への取組み	
③アクション指標への取組み	

※1 履行前評価基準表として協議します。また、中間期、履行後の評価基準表として運用します。

※2 要求水準書に含まれる「モニタリング計画書(案)」を参照すること。

※3 パフォーマンス評価ともいわれる。

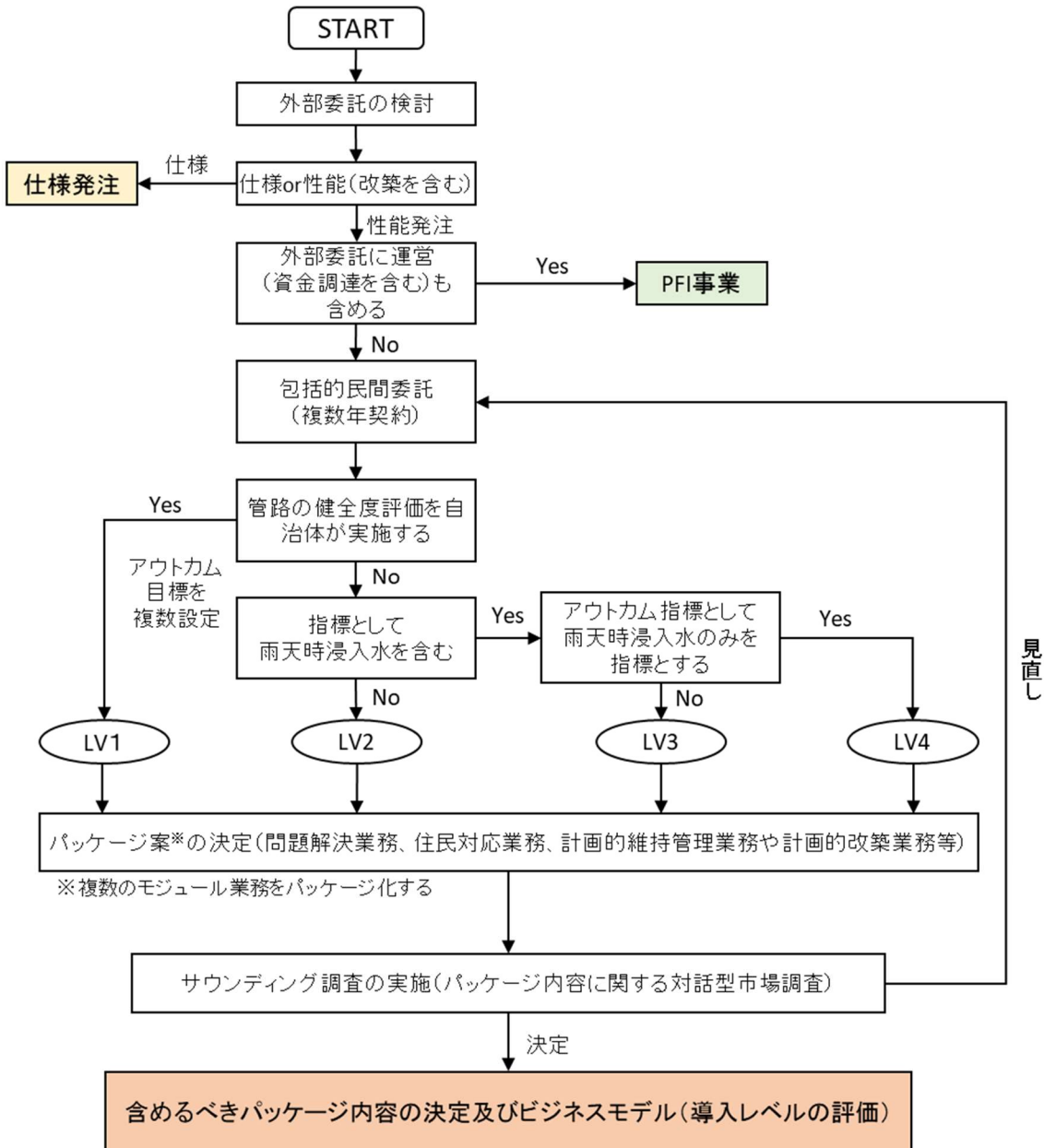
### 3 柏市における包括的民間委託の実施について

#### 3.1 サウンディング型市場調査について

「サウンディング型市場調査」とは、事業の内容・公募条件等を決定する前段階で、関係する民間事業者と直接対話を行うことにより、民間事業者の意向を把握し、事業内容に関する諸条件の整理を行うものである。このことにより、民間事業者にとっても自らのノウハウと創意工夫を事業に反映し、参入しやすい環境（公募条件）とすることができる。

また、下水道管路施設の包括的民間委託を実施することにより、特定の業務は複数年度の間、寡占状態となるため、予め地元民間事業者から当該事業に対するコンセンサスを得ることは非常に重要となる。このため、できる限り多くのサウンディング型市場調査を実施し、民間事業者の声を十分に反映させた事業内容、公募条件等を整理する必要がある。

以下に、サウンディング型市場調査を踏まえた事業決定フローの案を示す。





### 3.2 サウンディング型市場調査結果を踏まえた事業範囲等についての検証

今回の包括的民間委託の関心度、事業期間、業務内容等について、関係企業からの数度に亘るアンケート調査及びヒアリング調査を実施したため、その結果及び結果概要を以下にまとめる。(全てのアンケート調査結果及びヒアリング調査結果については、「参考資料1-1参照」。青字はヒアリングに伴う追記箇所)

### 3.3 民間市場調査対象業者の選定

民間市場調査対象業者については、以下のとおり設定する。包括的民間委託の実績を有する全国規模の管路施設メーカー、維持管理企業、コンサルタント及び水処理メーカー、地域の管路工事企業及び管路維持管理企業を対象とする。

表6 民間市場調査対象業者一覧

No	企業名称	備考
全国の管更生メーカー		
1	A社	〇〇〇工法（大口径管更生工法）の実績有り
2	B社	管路施設包括的民間委託の実績有り 〇〇〇工法（大口径管更生工法）の実績有り 〇〇〇協会（△△△工法（小中口径管更生工法））の賛助会員 スクリーニング調査の実績有り（未洗浄状態の広角カメラ調査）
全国の管路維持管理企業		
3	C社	管路施設包括的民間委託の実績有り 管路維持管理について全国展開している企業 スクリーニング調査の実績有り（管口カメラ） 〇〇〇技術協会（〇〇〇工法（小中口径管更生工法））の正会員 〇〇〇協会（〇〇〇工法（小中口径管更生工法））の正会員
4	D社	管路維持管理について全国展開している企業 〇〇〇協会（〇〇〇工法（小中口径管更生工法））の正会員
建設コンサルタント		
6	E社	管路施設包括的民間委託の実績有り
水処理メーカー		
7	F社	
地域の管路工事企業		
7	G社	柏市建設業会の代表企業 柏市建設業会の中に柏市内の管工事实施企業が含まれる
地域の管路維持管理企業		
8	H社	東葛地区連絡協議会の代表企業 東葛地区連絡協議会の中に管路施設維持管理を実施する企業が含まれる
10	I社	柏市内の下水道管路施設の清掃、管路内カメラ調査を主に実施

No	企業名称	備考
11	J 社	柏市内の下水道管路施設の維持補修工事を主に実施
12	K 者	柏市内の下水道管路施設の維持補修工事を主に実施
13	L 社	柏市内の下水道管路施設の維持補修工事を主に実施
14	M 者	柏市内の下水道管路施設の維持補修工事を主に実施

### 3.4 民間市場調査結果

#### (1) 第1回市場調査

全国規模の管更生メーカー、管路維持管理企業、建設コンサルタント、水処理メーカー

第1回市場調査は、予防保全型維持管理フロー、事業スキーム、事業範囲等について、民間事業者の意見を確認する目的で、アンケート調査及びヒアリングにより実施した。アンケート調査票の様式及びアンケート調査説明資料については、参考資料1-1に示す。

アンケート調査結果及びヒアリング結果の概要を以下に示す。

表7 第1回アンケート調査結果の概要

項目	結果の概要
1) 予防保全型維持管理フロー	<ul style="list-style-type: none"> <li>改正下水道法にて義務化された「腐食する恐れのある箇所点検」実施を追加すべきという意見あり</li> <li>飛ばし飛ばしの管口カメラでは不十分であり、管内をすべてみるスクリーニング調査に変更して欲しいという意見あり</li> </ul>
2) 事業導入スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>募集要項等公表から参加申請締切までは、最低1ヵ月間欲しいという意見あり</li> </ul>
3) 事業範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケース1（予防保全的維持管理のみ5年）又はケース3（予防保全的及び事後保全的維持管理の5年）が良い。</li> <li>ケース1を希望する企業で、ケース3を選ばない理由は、40万人規模の自治体では事後対応は、自社では対応が困難という意見あり。また、自治体主体で行うべきという意見あり。</li> <li>ケース2、ケース4は事業期間が3年と短期のため選ばないという意見あり。また、スクリーニング調査の単年度当たり業務実施数量が大きいため、困難という意見あり。</li> </ul>
4) 業務範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>腐食のおそれがある箇所を調査点検すべきという意見あり。</li> <li>人孔調査を追加すべきという意見あり。</li> <li>下水道台帳住民閲覧サービスは、事業範囲に含めることが適切という意見が多い。開発業者の問い合わせ等は市の所掌としてほしいという意見あり。</li> </ul>
5) 業務委託費の精算	<ul style="list-style-type: none"> <li>スクリーニング調査方法の基準は明確という意見が多い。</li> <li>カメラ調査単価について精算はなく、調査基準は明確という意見が多い。</li> </ul>

項目	結果の概要
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改築・修繕・現状維持といった対策判定の基準は不明確という意見が多い。</li> <li>・修繕単価は精算が必要という意見が多い。</li> <li>・改築設計単価の変動は生じないという意見が多い。</li> <li>・改築工事単価は、精算が必要という意見が多い。</li> <li>・修繕や改築の単価は精算となる要因が多いため、募集資料としてカメラ調査結果の資料及びそれに基づく対策判定結果の提示が必要という意見あり。なお、布設替えが必要となる箇所（たわみのある箇所）は、明確化が必要という意見あり。</li> <li>・事後保全的維持管理は、上限数量・金額を定め、それ以上掛かる場合、事後精算にすべきという意見がすべてである。</li> </ul>
6) 民間事業者の創意工夫ノウハウの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スクリーニング調査手法や更生工法の選定は、自由度を保たして欲しいという意見あり。</li> <li>・実施時期について自由度をもたせて欲しいという意見あり。</li> <li>・リスク分担の明確化が必要という意見あり</li> <li>・インセンティブとペナルティの明確化が必要という意見あり</li> </ul>
7) 業務指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路陥没、苦情等は不可抗力要因もあるため、性能指標によるペナルティとするには条件面の精査が必要という意見あり</li> </ul>
8) 本事業の応募資格要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予定技術者要件について、以下を追加した方が良いという意見あり。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 総括責任者は、技術士（総合技術管理部門－上下水道）の資格を有する者</li> <li>(ii) 総括責任者及び主任技術者の常駐有無の明確化</li> <li>(iii) 管路維持管理に関する業務は下水道管路管理主任技師、下水道管路管理総合技士、下水道管路管理専門技士（調査・清掃）の要件の追加</li> </ul> </li> <li>・管路維持管理業務に係る地元利用は、一定の地元企業が実施するような義務付けで支障無しという意見が多い。</li> <li>・管路工事に係る地元利用は、一定の地元企業が実施するような義務付けで支障無しという意見が多い。</li> </ul>

アンケート調査結果及びヒアリング結果の詳細を次ページ以降に示す。



第1回アンケート調査結果一覧 ※青色黄色箇所は、ヒアリング結果に伴う追加箇所となる		A社	B社	C社	D社	E社
説明3-2. 現場スクリーニング調査以外のスクリーニング調査手法	・ 現場スクリーニング調査を行う前に、リスク評価に基づき1棟とスクリーニングを行うことで現場スクリーニング調査の優先順位を設定するべきと考える。 ・ 開口カマラで簡単に確認出来る壁面上の破損や劣化は、カマラと対象物との角度の関係から、対象口径がφ250～300mmの場合4～5m程度が限界である。人孔スパンが30mと仮定すれば、中間点付近の状況を確認するスクリーニング調査が必要と考える。当社では、Bダッシュで報告されている電気伝導度計を活用したスクリーニング補完技術を提案する。	・ スパン全体の状況を確認することが可能なIP-PROやカマラ付/ズル/兼写)を使用することが望ましい(ヒアリング時にこの提案をさせて頂きました)	・ 現場スクリーニング調査の優先順位を設定するべきと考える。 ・ 開口カマラで簡単に確認出来る壁面上の破損や劣化は、カマラと対象物との角度の関係から、対象口径がφ250～300mmの場合4～5m程度が限界である。人孔スパンが30mと仮定すれば、中間点付近の状況を確認するスクリーニング調査が必要と考える。当社では、Bダッシュで報告されている電気伝導度計を活用したスクリーニング補完技術を提案する。	・ スパン全体の状況を確認することが可能なIP-PROやカマラ付/ズル/兼写)を使用することが望ましい(ヒアリング時にこの提案をさせて頂きました)	・ 現場スクリーニング調査の優先順位を設定するべきと考える。 ・ 開口カマラで簡単に確認出来る壁面上の破損や劣化は、カマラと対象物との角度の関係から、対象口径がφ250～300mmの場合4～5m程度が限界である。人孔スパンが30mと仮定すれば、中間点付近の状況を確認するスクリーニング調査が必要と考える。当社では、Bダッシュで報告されている電気伝導度計を活用したスクリーニング補完技術を提案する。	・ 現場スクリーニング調査を行う前に、リスク評価に基づき1棟とスクリーニングを行うことで現場スクリーニング調査の優先順位を設定するべきと考える。 ・ 開口カマラで簡単に確認出来る壁面上の破損や劣化は、カマラと対象物との角度の関係から、対象口径がφ250～300mmの場合4～5m程度が限界である。人孔スパンが30mと仮定すれば、中間点付近の状況を確認するスクリーニング調査が必要と考える。当社では、Bダッシュで報告されている電気伝導度計を活用したスクリーニング補完技術を提案する。
4. 事業導入スケジュール						
説明4-1. 募集要項等公表から事業提案受付の期間(3カ月)	適切である	適切である	適切である	適切である	適切である	適切である
説明4-2. 市からの引継期間(1カ月)	適切である	適切でない	適切である	適切である	適切である	適切でない
説明4-3. 事業導入スケジュールに関する自由意見	「イ」適切でない。」と回答した割合何ヶ月が適切か。 2ヶ月間 1カ月は準備期間、残り1カ月は事業開始後に市の指導の下、行うかたちでよい。	・ 公表から質問受付までの期間は2週間程度にだけけると希望です ・ 業務開始後の引継ぎフォローも実質的には必要と考えます <質問> ・ 事業者選定に当たっては、外部有識者等で構成される委員会を設置される予定でしょうか ・ 参加申請の際、登記簿原本の写しの準備、ハンコ集めUVが多い場合、社内承認による承認などが必要となるため、募集要項等公表から1カ月程度は参加申請まで期間が欲しい	・ 公表から質問受付までの期間は2週間程度にだけけると希望です ・ 業務開始後の引継ぎフォローも実質的には必要と考えます <質問> ・ 事業者選定に当たっては、外部有識者等で構成される委員会を設置される予定でしょうか ・ 参加申請の際、登記簿原本の写しの準備、ハンコ集めUVが多い場合、社内承認による承認などが必要となるため、募集要項等公表から1カ月程度は参加申請まで期間が欲しい	・ 公表から質問受付までの期間は2週間程度にだけけると希望です ・ 業務開始後の引継ぎフォローも実質的には必要と考えます <質問> ・ 事業者選定に当たっては、外部有識者等で構成される委員会を設置される予定でしょうか ・ 参加申請の際、登記簿原本の写しの準備、ハンコ集めUVが多い場合、社内承認による承認などが必要となるため、募集要項等公表から1カ月程度は参加申請まで期間が欲しい	・ 公表から質問受付までの期間は2週間程度にだけけると希望です ・ 業務開始後の引継ぎフォローも実質的には必要と考えます <質問> ・ 事業者選定に当たっては、外部有識者等で構成される委員会を設置される予定でしょうか ・ 参加申請の際、登記簿原本の写しの準備、ハンコ集めUVが多い場合、社内承認による承認などが必要となるため、募集要項等公表から1カ月程度は参加申請まで期間が欲しい	・ 公表から質問受付までの期間は2週間程度にだけけると希望です ・ 業務開始後の引継ぎフォローも実質的には必要と考えます <質問> ・ 事業者選定に当たっては、外部有識者等で構成される委員会を設置される予定でしょうか ・ 参加申請の際、登記簿原本の写しの準備、ハンコ集めUVが多い場合、社内承認による承認などが必要となるため、募集要項等公表から1カ月程度は参加申請まで期間が欲しい
5. 事業前倒						
説明5-1. 最適な事業スキーム	ケース3. 予防保全的及び事後保全的維持管理5年	ケース3. 予防保全的及び事後保全的維持管理5年	ケース3. 予防保全的及び事後保全的維持管理5年	ケース3. 予防保全的及び事後保全的維持管理5年	ケース3. 予防保全的維持管理5年	ケース1. 予防保全的維持管理5年
最適なケースとして選んだ理由	民間技術を活かした効率的な事業を実施するためには、ケース3の重大範囲を設定することが有効と考える。新しい仕様書にはリスク分担に関する詳細な規定があり、これは民間企業にリスクが分散されるため、契約締結前までにこの後約の上、明らか頂きたい。 コンカルやメーカー、地元会社とUVで実施することを考えている。	民間技術を活かした効率的な事業を実施するためには、ケース3の重大範囲を設定することが有効と考える。新しい仕様書にはリスク分担に関する詳細な規定があり、これは民間企業にリスクが分散されるため、契約締結前までにこの後約の上、明らか頂きたい。	民間技術を活かした効率的な事業を実施するためには、ケース3の重大範囲を設定することが有効と考える。新しい仕様書にはリスク分担に関する詳細な規定があり、これは民間企業にリスクが分散されるため、契約締結前までにこの後約の上、明らか頂きたい。	民間技術を活かした効率的な事業を実施するためには、ケース3の重大範囲を設定することが有効と考える。新しい仕様書にはリスク分担に関する詳細な規定があり、これは民間企業にリスクが分散されるため、契約締結前までにこの後約の上、明らか頂きたい。	民間技術を活かした効率的な事業を実施するためには、ケース3の重大範囲を設定することが有効と考える。新しい仕様書にはリスク分担に関する詳細な規定があり、これは民間企業にリスクが分散されるため、契約締結前までにこの後約の上、明らか頂きたい。	民間技術を活かした効率的な事業を実施するためには、ケース3の重大範囲を設定することが有効と考える。新しい仕様書にはリスク分担に関する詳細な規定があり、これは民間企業にリスクが分散されるため、契約締結前までにこの後約の上、明らか頂きたい。

第1回アンケート調査結果一覧 ※青色着色箇所は、ヒアリング結果に伴う追加箇所となる。

会社名	A社	B社	C社	D社	E社	F社
それ以外のケースを選ばなかった理由		住民との窓口となる事後対応業務は、これまで渡された戸と住民との良好な関係性を維持するためにも、自治体主体で行うことが望ましいと考えます。 また、人口規模からきかめて多くの問い合わせが対応され、対応人材確保の面で対応が難しいと考えます。	事業期間が3年を短期であるため、ケースとしては単年当りの業務量が多く、調査精度が低下する可能性があるため、「苦情処理、緊急対応は事業範囲に取り入れるべき」と考えるため。			手帳等の対応について、民間業者では住民とのトラブルが起これりやせい。
設問5-2. ケース1からケース4まで以外のより良い事業スキーム		40万人規模であると、対応が非常に多い。県庁は、事後対応の量が非常に多いと聞いている。ただし、エリアを分けて参注している。事後保全型維持管理が含まれると、他の業者と組み合わせることになる。	・ケースによるが、修繕・改築実施箇所が多いため、問題発生型として雨天時浸入水（不明水）発生も事業範囲に入れても良いと思われる（本アンケート、部分補修、取付管補修、漏れ交換により少なからず雨天時浸入水は削減されると思われる） ・スクリーニング調査は、半年で40kmが1台一杯で、1年フルでも60～70kmの規模である。真ん中が見えないのが問題は、民間は買えない、コストも高くなるので、民間業者に入札して、それを維持管理でやる。これは、現状では維持管理で対応できない。補助をとる上では、詳細調査（広角カメラ）が必要。			
設問6-1. 事業期間の適切性	適切である	・委託業務の範囲について、調査業務および改築業務の対象にマンホール本体も加えると良いと考えます 維持管理報告書が使われないのはもったいないため、それを台帳データに入れる（維持管理台帳がある場合）。	・ケースによるが、修繕・改築実施箇所が多いため、問題発生型として雨天時浸入水（不明水）発生も事業範囲に入れても良いと思われる（本アンケート、部分補修、取付管補修、漏れ交換により少なからず雨天時浸入水は削減されると思われる） ・スクリーニング調査は、半年で40kmが1台一杯で、1年フルでも60～70kmの規模である。真ん中が見えないのが問題は、民間は買えない、コストも高くなるので、民間業者に入札して、それを維持管理でやる。これは、現状では維持管理で対応できない。補助をとる上では、詳細調査（広角カメラ）が必要。	適切である	適切である	適切である
設問7-1. 業務項目の適切性	適切でない	マンホール本体の対象施設への追加		適切である	適切でない	適切である
「適切でない」とした理由の追加業務	① 民間最新技術（IoT等）を用いた効率的な管理による管理の高度化の実現 ② 漏れの恐れがある箇所の詳細な調査 追加 ③ については、高度な技術を利用して事業を遂行すべきということ、想定する業務項目はない	① 現在の仕様書では、通常業務の組合せではないが、民間技術を活かす機会が無いから ② 改正下水道法に対応していないから ③ 調査内容が計画の範囲外で、調査点検フローの追加 ④ については、高度な技術を利用して事業を遂行すべきということ、想定する業務項目はない	・定期会の開催 ・人孔調査 仕様書では中に含まれていない内容となつた。また、15分以内で15分以内で調査すべきという人孔調査全体の調査の場所の方がよい。飛び飛びで実施すると、把握が困難。結局最終に飛ぶ調査の調査を要するようになる。見えていない箇所は非常に大事なため、実施して欲しい。	① 現在の仕様書では、通常業務の組合せではないが、民間技術を活かす機会が無いから ② 改正下水道法に対応していないから ③ 調査内容が計画の範囲外で、調査点検フローの追加 ④ については、高度な技術を利用して事業を遂行すべきということ、想定する業務項目はない	① 現在の仕様書では、通常業務の組合せではないが、民間技術を活かす機会が無いから ② 改正下水道法に対応していないから ③ 調査内容が計画の範囲外で、調査点検フローの追加 ④ については、高度な技術を利用して事業を遂行すべきということ、想定する業務項目はない	① 現在の仕様書では、通常業務の組合せではないが、民間技術を活かす機会が無いから ② 改正下水道法に対応していないから ③ 調査内容が計画の範囲外で、調査点検フローの追加 ④ については、高度な技術を利用して事業を遂行すべきということ、想定する業務項目はない
追加業務の理由		管路調査時に人孔調査も可能であり、人孔も管路と一体で対応できる場合は、そちらのほうが効率的であると考えます	・発注者との情報共有および各業務の履行状況と業務方針を定めて追加するため ・対策手段の決定に当たり、地盤面からの目標のみにては異常の程度や対策範囲の確認ができないため			
「適切でない」とした理由の追加業務		各種調査業務における技術・手法の取組（手法指定の解除）				
		（業務ではないが）短期改善・修繕計画策定に当たり、修繕・改善の必要性を判断する指標として「緊急度Ⅰ・Ⅱ」が掲載されているが、これに限定せず、「修繕・改善の必要性を判断する指標を用いて」に文言を訂正して頂きたい。				（業務ではないが）短期改善・修繕計画策定に当たり、修繕・改善の必要性を判断する指標として「緊急度Ⅰ・Ⅱ」が掲載されているが、これに限定せず、「修繕・改善の必要性を判断する指標を用いて」に文言を訂正して頂きたい。

第1回アンケート調査結果一覧 ※青色色番箇所は、ヒアリング結果に伴う追加箇所となる						
会社名	B社	C社	D社	E社	F社	
<p>修繕・改修の必要性を判断する指標をページに、民間のノウハウにより必要箇所の調査を確保していることが有効であり、この指標を「緊急度」に照準する必要がある。緊急、ストップマネジメント指標を重点視し業務では「緊急度」ではなく「健康指標」を用いている旨記載されており、どのような指標を用いるかについては、民間のノウハウに委ねて頂きたい。</p>	<p>前述のとおり、指定されている手法以外にも同様のノウハウにより必要箇所の調査を確保していることが有効であり、この指標を「緊急度」に照準する必要がある。緊急、ストップマネジメント指標を重点視し業務では「緊急度」ではなく「健康指標」を用いている旨記載されており、どのような指標を用いるかについては、民間のノウハウに委ねて頂きたい。</p>					
<p>説明7-2. 業務実施数量に対する対応可能性</p>	対応可能である	対応可能である	対応可能である	対応可能である	対応可能でない	
<p>説明7-3. 下水道台帳調査・カメラ点検・点検範囲の適切性</p>	<p>事業範囲に含まれることは適切である</p> <p>・柏市の下水道台帳システム情報の開示が不可。 ・事業者はデータの適切性を確認するとともに、修正点等の指摘を受けた場合は、市の責任で修正あるいは修正作業に係る費用の上乗せが必要。 ・台帳調査は、セキュリティのしっかりしたクラウド台帳システムにて民間事業者の責任において行う。</p>	<p>事業範囲に含まれることは適切である</p> <p>・台帳システムの使用方法、該当箇所の印刷、料金の収納までを業務範囲とし、開発業者などからの問合せについては、職員が対応とした方がよい(業務範囲を明確に) オペレーターのような女性が対応することが想定されるため、開発業者がきき接続に関する問合せがあるが、それは職員の方に対応して欲しい。</p>	<p>事業範囲に含まれることは適切である</p>	<p>事業範囲に含まれることは適切である</p>	<p>事業範囲に含まれることは適切でない</p>	<p>事業範囲に含まれることは適切でない</p>
<p>事業範囲に含める理由</p>	<p>・事後対応と同様に市民との接点となる業務については、市が一貫して実施することが望ましいと考えます 人が張り付くのは難しい。現状、市の職員を再雇用して行っているケースが多いため、対応が困難。</p>				<p>クラウド台帳システムは特設現時点で想定しているものはない。</p>	
<p>8. 業務委託費の概算</p>						
<p>説明8-1. スクリーニング調査によるカメラ調査量の積算について</p>	<p>説明8-1. スクリーニング調査方法の基準は明確で、特に問題なし</p>	<p>説明8-1. スクリーニング調査方法の基準は明確で、特に問題なし</p>	<p>説明8-1. スクリーニング調査方法の基準は明確で、特に問題なし</p>	<p>説明8-1. スクリーニング調査方法の基準は明確で、特に問題なし</p>	<p>説明8-1. スクリーニング調査方法の基準は明確で、特に問題なし</p>	<p>説明8-1. スクリーニング調査方法の基準は明確で、特に問題なし</p>
<p>「不明確」とした場合、それを修正する方策</p>	<p>ただし、標準化されたスクリーニング技術には不足点もある。このため、B社等の最新技術等を活用することにより高度な管理を行うことを提案する。事業者の提案を柏市が認めた場合は、これに掛かる費用の上乗せについて協議願いたい。</p>	<p>・スクリーニング調査から詳細調査への移行基準について、下水道新技術機種の研究成果などを活用し明確化する スクリーニング調査から詳細調査に移行するの基準は明確でない。また、スクリーニング調査の流量が多い箇所、取付管の突き出しがある箇所は調査できない。その箇所はすべて詳細カメラ調査を実施する。その箇所はすべて詳細カメラ調査は強いが雨水管は、土砂が堆積しているため、悪くないケースが多い。</p>	<p>・スクリーニング調査から詳細調査への移行基準について、下水道新技術機種の研究成果などを活用し明確化する スクリーニング調査から詳細調査に移行するの基準は明確でない。また、スクリーニング調査の流量が多い箇所、取付管の突き出しがある箇所は調査できない。その箇所はすべて詳細カメラ調査を実施する。その箇所はすべて詳細カメラ調査は強いが雨水管は、土砂が堆積しているため、悪くないケースが多い。</p>	<p>ただし、標準化されたスクリーニング技術には不足点もある。このため、B社等の最新技術等を活用することにより高度な管理を行うことを提案する。事業者の提案を柏市が認めた場合は、これに掛かる費用の上乗せについて協議願いたい。</p>	<p>現場条件等により単価変動があるため、後日単価精算も必要</p>	<p>現場条件等により単価変動があるため、後日単価精算も必要</p>
<p>② カメラ調査単価の精算</p>						
<p>「単価精算も必要」とした場合の単価変動に伴う影響</p>	<p>① 調査前の洗浄延長、管路内堆積土量 ② 管路内の流量</p>	<p>① 調査前の洗浄延長、管路内堆積土量 ② 管路内の流量</p>	<p>① 調査前の洗浄延長、管路内堆積土量 ② 管路内の流量</p>	<p>① 調査前の洗浄延長、管路内堆積土量 ② 管路内の流量</p>	<p>① 洗浄に要する機器の燃料や単価の変動、処分費の単価変動 ② 中大口径用TVカメラの燃料費(潜行目視調査からの変更による)</p>	<p>① 洗浄に要する機器の燃料や単価の変動、処分費の単価変動 ② 中大口径用TVカメラの燃料費(潜行目視調査からの変更による)</p>
<p>「単価精算も必要」とした場合の単価</p>	<p>月別会議での確認、協議、合意。</p>	<p>月別会議での確認、協議、合意。</p>	<p>月別会議での確認、協議、合意。</p>	<p>月別会議での確認、協議、合意。</p>	<p>月別会議での確認、協議、合意。</p>	<p>月別会議での確認、協議、合意。</p>



第1回アンケート調査結果一覧 ※着色色番面時は、ヒアリング結果に併用箇所となる					
会社名	B社	C社	D社	E社	F社
設問① カラ調査方法の基礎	カラ調査方法の基礎は明確で、特に問題なし	カラ調査方法の基礎は明確で、特に問題なし	カラ調査方法の基礎は明確で、特に問題なし	カラ調査方法の基礎は明確で、特に問題なし	カラ調査方法の基礎は明確で、特に問題なし
設問② カラ調査結果に対する修正	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし
設問③ カラ調査結果に対する修正	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし
設問④ カラ調査結果に対する修正	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし	カラ調査結果に対する修正は、明確で、特に問題なし





第1回アンケート調査結果一覧 ※青色着色箇所は、ヒアリング結果に伴う補記箇所となる

会社名	A社	B社	C社	D社	E社	F社
イ 同一事業現場による業務効率化、迅速化	○	○	○	○	○	○
ウ 次の工程との連携性、連携性確保による業務効率化、迅速化	○	○	○	×	○	×
エ 人材、資機材の計画的運営による効率化	○	○	○	×	○	×
オ 実施時期の平準化	○	○	○	×	○	×
カ 効率的かつ精度の高い管理内訳/リワーク削減実施	○	○	○	×	○	×
キ 調査結果の均一化	○	○	×	×	○	×
ク 実施と合ったスロークリア実施	○	○	○	×	○	×
ケ その他	×	○	×	×	×	×
その他自由回答						
工法・手法の提案を認める等、それらの運営に自由度を付与することで、上記の効果がより大きいものなどと考えます						
説明9-2.事後保全的維持管理のハック化効果						
ア 単発的かつ獲得による業務効率化	○		×		○	
イ 継続的かつ獲得による適切な対応、対応の迅速化	○		×		○	
ウ 人材、資機材の計画的運営による効率化	○		×		○	
エ 予防保全実施による劣化減少	○		○		○	
オ その他	○		×		○	
その他自由回答						
IoT等を活用した民間技術の有する高度な技術を活用した、高度管理の実現。						
説明9-3.本建修繕・改善設計、改善工事のハック化効果						
ア 統一・類似した工法の実施による効率化	○		○		○	○
イ 統一・類似した工法の実施による品質安定化	○		×		○	×
ウ 人材、資機材の計画的運営による効率化	○		○	×	○	○
エ 実施時期の平準化	○		○	×	○	×
オ 次の工程との連携性、連携性確保による業務効率化、迅速化	○		×	○	○	×
カ その他	○		×	○	○	×
改善工事がハック化されることで、発注手続が効率化でき、その分のタイムラグを埋めることが可能となる。 直ちに道路上に影響が出るような管路の劣化・腐食・土量等が確認されたときにスピード感を以って対応できる。						
改善工事がハック化されることで、発注手続が効率化でき、その分のタイムラグを埋めることが可能となる。 直ちに道路上に影響が出るような管路の劣化・腐食・土量等が確認されたときにスピード感を以って対応できる。 設計と施工が揃うと、調査結果があっても工事完了後に再度カメラ調査を行うというのがあるが、それがなくなるメリットがある						
改善工事がハック化されることで、発注手続が効率化でき、その分のタイムラグを埋めることが可能となる。 直ちに道路上に影響が出るような管路の劣化・腐食・土量等が確認されたときにスピード感を以って対応できる。						

第1回アンケート調査結果一覧 ※青色単色箇所は、ヒアリング結果に伴う追加箇所となる						
会社名	A社	B社	C社	D社	E社	F社
設問9-4. 名称変更の継続管理及び事後保全的維持管理の効率化効果	X		X	O	X	O
質機材の相互融通としては、高圧洗浄車がある。また、包括的民間委託による、人材活用について、実施時期の計画運用が得意な点が多い。						
設問9-5. 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化	O	O	O	X	O	X
① 次の工程との連携、連携性確保による業務効率化、迅速化						
② 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
③ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
④ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑤ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑥ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑦ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑧ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑨ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑩ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑪ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑫ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑬ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑭ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑮ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑯ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑰ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑱ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑲ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
⑳ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉑ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉒ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉓ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉔ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉕ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉖ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉗ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉘ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉙ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉚ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉛ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉜ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉝ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉞ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㉟ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊱ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊲ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊳ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊴ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊵ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊶ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊷ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊸ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊹ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊺ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊻ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊼ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊽ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊾ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
㊿ 修繕、改善設計・工務費削減、業務効率化、迅速化						
10. 業務指標	適切でない	適切である	適切である	適切である	適切でない	適切である
設問10-1. 契約基準の対象となる指標項目の適切性						
「適切でない」として追加した項目、追加項目						
・修繕及び改善に関する工事予定数						
・修繕及び改善に関するこれまでの工事実績						
・管路情報の開示(下水道台帳システム等)						
設問10-2. 契約基準指標に係るベンチマーク・指標の適切性	適切である	適切である	適切である	適切である	適切である	適切である
設問10-3. 目標対象指標の適切性	適切でない	適切でない	適切である	適切である	適切でない	適切である



第1回アンケート調査結果一覧 ※青色箇所は、ヒアリング結果に準ずる回答となる						
会社名	A社	B社	C社	D社	E社	F社
<p>② 施設工事に係る地元利用</p> <p>回答理由、主旨</p>	<p>・地元企業もガンビーの施工では無いが、長期的に技術移転を促していく。また、布設替えは、地元企業が得意であり、住民対応も対応してもらっている。</p> <p>・地元企業は現状現場代理人を実施し、工事の中身は分付工事が実施している。</p> <p>・地元企業とはIVが良い、コンサルを入れるとなると、乙配IVが良い。</p>	<p>・施工班や時期の問題で、一部は地元以外の施工が必要で、物量化はつながらないと考えます。</p> <p>・全ての地元企業は必要と考えますが、一定の考慮は必要と考えます。</p> <p>・柏市内の業者は、管養生工事の協会に入っている会社は少ない、SPR工法協会の委員がいない一方で、副副、管養生に伴う土木工事は全く無いわけではない。これは地元の見積り分野の現状の管工事は地元が受注して、協会の建設会社が協力会社として入る。我々は、材料供給のみを担当している。</p> <p>・地元企業を、今後育成していくこともある。取替工事や地域調整は地元企業が実施することにはある。</p> <p>・それなりの経験と技術力を持っている地元とIVを作ることになるかもしれないが、応募資格要件としては、例えば、柏市の上位や千葉県のアランクが想定される。</p>	<p>・地元企業が実施可能であれば地元企業が行った方が良い</p>	<p>・地元企業に関する要件があると、参画困難</p>	<p>・E社 全ての業務に限らず、一定の地元企業が実施するよう業務分けて支援なし</p>	<p>・F社 全ての業務に限らず、一定の地元企業が実施するよう業務分けて支援なし</p>
<p>12. その他</p> <p>設問12-1. 自由意見</p>	<p>民生活業は、重と民が共同で最適な事業を抽出するものとする。そのためには、重と民の立場が対等であり、自由で公正な商取引が行われなければならない。</p> <p>・管線包摂は、業つきの先進的な取組みは始まりつつある。いわば黎明期である。そのような中、当該事業は初の本格的な管線包摂的取組である。全国的に先行する事業である。当該事業の成功は、日本の下水道管線包摂の行方（成功）を決定するものとなる。モデル事業として全国的に模範となるものとして成功させることを願っている。</p>	<p>・インセンティブが設定されていますが、インセンティブも考慮して欲しいと考えます</p> <p>・価格提案にはマージンに合わせた費用も考慮して欲しいと考えます</p> <p>・改築等数量は調査数量に左右されるが、最大になった場合でもすべて実施する方針と理解して欲しい</p> <p>・維持管理コストで調査結果から緊急度を判定し、別業の取組を行う加わらなっており、費用が異なる。コストの取組による価格差を維持管理費と見なして欲しい</p> <p>・改築工法の選択は受託者に自由度があると考えている（発注者の協議、承認は不可欠と考えています）</p> <p>・一定の業務は、発注者、過度な価格競争を避けるためにも、公募型プロポーザル方式が望ましいと考えます</p> <p>・また、上記観点から、技術指要素の比率（70%以上）、最低価格の設定・公表等が必要と考えます</p> <p>・インセンティブは、次期委託の評点に反映するといことが考えられる。</p>	<p>・リスク分担を明確にして頂きたい</p> <p>・土砂処分については、重入先が少ないため、指定処分とすることを検討して頂きたい</p> <p>（処分費については発注者負担）</p> <p>・事務所としては、下水道管理用地をどこか賃して欲しい。おでろ60で重入先が常駐となる。民間で用意すると、大きな差額となる。</p> <p>・納期（早期）もお願いしたい。それに伴って、民地留めもお願いしたい。</p> <p>・地留めを確保して実施する際は、取付管はすべて替えよう</p>	<p>・E社 全ての業務に限らず、一定の地元企業が実施するよう業務分けて支援なし</p>	<p>・E社 全ての業務に限らず、一定の地元企業が実施するよう業務分けて支援なし</p>	
<p>追加設問</p> <p>1事業実施数量、ケースの1部要 更蔵of1の業務実施数量は対応可能か</p>	<p>対応可能である</p>	<p>対応可能である</p>	<p>対応可能である</p>	<p>対応可能である</p>	<p>対応可能でない。</p>	
<p>1-1 対応可能でない、1-2 対応した場合は、どの業務が対応が困難であり、どの程度の数量であれば対応可能か</p>	<p>※IV等による実施を前提とする</p>	<p>全ての業務</p>	<p>全ての業務</p>	<p>全ての業務</p>	<p>全ての業務</p>	

(2) 第2回市場調査

第2回市場調査は、本事業にメインプレイヤーとしての参画の可能性が高いA社、B社、C社の3社に対して、事業スキーム、事業範囲、リスク分担、包括的民間委託導入効果等について、民間事業者の意見を確認する目的で、アンケート調査及びヒアリングにより実施した。アンケート調査票の様式及びアンケート調査説明資料については、参考資料1-2に示す。

アンケート調査結果及びヒアリング結果の概要を以下に示す。

表8 第2回アンケート調査結果の概要

項目	結果の概要
1) 本事業への参画意向について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業範囲について、調査・計画・設計・施工・管理の一連の業務が含まれないため、適切でない。また、布設替工事が切り離されているため、効率性を阻害しているという意見あり。</li> <li>・管更生メーカー2社は、計画修繕、管更生設計、管更生工事を事業範囲に含まないと、参画意向は減退するという意見あり。</li> <li>・管更生メーカー2社は、事業期間を2年以下にすると、参画意欲はほぼなくなるという意見あり。</li> </ul>
2) 業務範囲について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害対応業務について、業務範囲に含めるのではなく、別途契約を希望する意見あり。</li> <li>・事業範囲について、苦情・事故一次対応及び下水道台帳関連業務は、市が対応すべきであり、適切でないという意見あり。</li> </ul>
3) 業務委託費積算について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管路内カメラ調査は、残土処分で精算が必要である。</li> <li>・緊急時及び災害対応業務は、対応範囲及び作業量が明確でないため、精算が必要である。</li> <li>・管路改築・修繕について、浸入水の止水、管路勾配の修正、段差・破損・クラック等の処理費用の精算が必要である。</li> <li>・募集時に示す管更生工法の要求性能について、公的機関による審査証明が取得されている工法という要求水準が良い。</li> </ul>
4) リスク分担	<ul style="list-style-type: none"> <li>・税制度変更リスクについて、消費税変更は市が負担すべきリスクである。</li> </ul>
5) 包括委託導入による効率化効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・契約期間3年から5年で、1から5%の削減効果</li> <li>・定性的に「共通仮設費」「現場管理費」「一般管理費」等の諸経費が低減できる</li> </ul>
6) 水洗化関連(排水設備工事)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道管路の包括的な委託の場合、対象範囲に民地(排水設備)を含めることは、主に「権限の問題」から親和性は低いですが、対応は可能。</li> <li>・排水設備工事監督業務を含めることは、件数も大きく、人的負荷の面で厳しいため、職員が直接実施すべき。</li> </ul>
7) スクリーニング調査見積もり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管路内簡易カメラ点検以外の手法は、管路内簡易カメラ点検よりも3~7割は高価となる。</li> </ul>

第2回アンケート調査結果一覧 ※ヒアリング等による追記事項を青字着色			
会社名	A社	B社	C社
<b>1. 本事業への参画意向について</b>			
設問1-1. 事業範囲の適切性	適切でない	適切でない	適切である
上記回答の理由	<p>前回のスキームでは、調査・計画・設計・施工・管理の一連の業務が事業範囲に含まれていたため、効率的で適正な事業実施が期待出来るスキームであったが、今回のスキームでは一連の流れが分断されてしまっている。そのため、事業実施のスキームについて「不適切でない」と回答した。その理由は、①受託者自らが調査を実施し、自らのノウハウを駆使して計画を策定することが効率的であり適切であるため②調査の結果、劣化の状況に応じては、緊急的な工事の必要がある場合もあるため。</p> <p>布設替工事が切り離されていることも効率性を阻害している。対象工事を一括的に管理することにより、例えば布設替工事と更新工事の対象位置が隣接した場合等は効率的な工事実施が可能である。また、布設替工事や修繕は地元企業への発注を考えているが、一定規模の工事を事業範囲とされれば、地元企業の業務平準化も図れるし、さらに計画的に更新工事の協業を進めることにより地元企業の育成にも寄与することが可能となる。</p> <p>なお、民間企業の立場としては、事業範囲を減少させることにより、受託者の裁量が限定されるため、参画意欲は減少する。</p>	<p>「苦情・事故一次対応業務」や「下水道台帳関連業務」は、これまで築かれた「市と住民との良好な関係性」を維持するためにも、自治体主体で行うことが望ましいと考えます。また、人口規模からきわめて多くの問い合わせが想定され、対応人材確保の面で対応が難しいと考えます。</p>	
	<p>【追加確認内容】布設替工事を含めると、提案時に応募者が事業費の積算を行うことが困難となることを危惧しています。応募者は、少なくとも費用の変動要素が大きい仮設の必要性や埋設物の有無を確認のうえ、積算することが必要と考えますが、3ヵ月程度の提案期間でそこまで可能でしょうか。</p> <p>【回答】調査結果等の既設管の状態や諸条件を開示していただければ、3ヶ月の提案期間でも可能と思います。諸条件とは、布設替工事の場合、地上部に対しての影響が大きいため、道路条件・交通量(規制可能な有無)・バス路線(夜間工事の有無)埋設物・埋設管の有無等の条件となります。</p>		
設問1-2. 計画修繕、管更生設計、管更生工事を事業範囲に含まない場合の参画意欲への影響	計画修繕、管更生設計、管更生工事を事業範囲に含まないと、本事業への参画意欲はなくなる	計画修繕、管更生設計、管更生工事を事業範囲に含まないと、本事業への参画意欲は弱まる 参画意欲はなくなるに近い弱まる	計画修繕、管更生設計、管更生工事を事業範囲に含まなくても、本事業への参画意欲は高い
上記回答の理由	包括的業務を行う場合は、計画修繕、管更生設計、管更生工事は事業範囲に含めるべきと考え、その理由は設問1-1に記した。	・維持管理業務のみだと、ノウハウ活用が限られ収益性に影響が出るため、参画意欲が弱くなります。また、対応できる事業者数が限られれば競争性が確保できない恐れもあります。	日常点検および計画的維持管理業務を主たる業務としているため
設問1-3. 事業期間を5年より短くした場合の参画意欲への影響	事業期間を2年以下に設定することで、本事業への参画意欲は弱まる 参画意欲はなくなるに近い弱まる	事業期間を2年以下に設定することで、本事業への参画意欲はなくなる 1年になると参画意欲は特にない	事業期間を2年以下に設定しても、本事業への参画意欲は高い
2年以下にすることを対する意見	事業期間を3年に設定しても、本事業への参画意欲は高い	事業期間を3年に設定することで、本事業への参画意欲は弱まる 許容範囲である	事業期間を3年に設定しても、本事業への参画意欲は高い
4年以下にすることを対する意見	事業期間を4年に設定しても、本事業への参画意欲は高い	事業期間を4年に設定することで、本事業への参画意欲は弱まる 許容範囲である	事業期間を4年に設定しても、本事業への参画意欲は高い
上記回答の理由	設問1-1に回答した思想に基づけば事業期間は5年が必要と考え、3年であっても4年であっても、当社の本事業に参画する意欲は高い。ただし、2年以下であるならば通常業務との差異が無いため、参画意欲は弱まる。	・事業範囲や内容にもよりますが、事業期間を短くすることにより事業規模が少なくなるため、収益機会やノウハウ活用が限られるほか、新たな事業提案が出来ない恐れがあります。	事業期間が単年度の場合には、実施可能な業務も限定的となり、受託業者の創意工夫を発揮できる余地が少なくなるが、複数年であれば、自由裁量の部分も増え創意工夫を発揮できると考えるため。
<b>2. 業務範囲について</b>			
設問2-1. 業務項目の適切性	適切でない。	適切でない。	適切である。
削除すべき業務	災害対応業務	苦情・事故一次対応業務、下水道台帳関連業務	
理由	緊急時の対応は業務範囲に入るべきと考え、災害対応業務は、極めて大きなボリュームとなる可能性が高い。業務範囲に入れるのでは無く、別途契約とすることを希望する。	・住民と接する機会が多い業務に関しては、これまで築かれた「市と住民との良好な関係性」を維持するためにも、自治体主体で行うことが望ましいと考えます。	
<b>3. 業務委託費の積算について</b>			
設問3-1. サービス購入料の支払い方法	適切でなく、ある業務項目について仮に契約期間中の積算が認められない場合、リスクフィーを上乗せする必要がある。	適切でなく、ある業務項目について仮に契約期間中の積算が認められない場合、リスクフィーを上乗せする必要がある。	適切でなく、ある業務項目について仮に契約期間中の積算が認められない場合、リスクフィーを上乗せする必要がある。
上乗せする 費目	変動費(管路内カメラ調査)	スクリーニング調査費(清掃が必要な場合)	①管路内等定期清掃業務 ②緊急時及び災害対応業務
理由	管路内調査を行う際の清掃及び残土処分は、一般的な数量を積上げることとなっているが、市のこれまでの清掃頻度によっては、管路内に堆積する土砂量が極めて多い場合もある。①管路内清掃費 ②土砂搬出費 ③汚泥産廃処分量については変動費として扱う必要があると考える。	スクリーニング調査で清掃が必要な場合となる。また、不測の事態が生じた場合は、協議が必要である。	①土砂の堆積率により作業量が変動するため ②対応範囲および作業量が明確でないため
	<p>【追加確認内容】カメラ調査の結果で、浸入水の有無は判別できるため、その止水費用は、当初応募時に提案できると考えますが、カメラ調査結果により判明できなかったものと考えて良いでしょうか。</p> <p>【回答】ご指摘のような、カメラ調査で浸入水が確認できずに、工事実施段階で確認するケースもあります(0⇒1ケース)。その他、以下のケースも考えられます(少量⇒多量ケース)。 ・浸入水は地下水水位の影響を大きく受ける。 ・カメラ調査時期は年度末に近い時期(乾季)に行われていることが多く、工事は雨季(6月～10月)が絡むことが多い。 ・そのため、カメラ調査で浸入水が確認出来ているとしても、工事実施時期には、浸入水量が相当増加している場合もある。</p>		



第2回アンケート調査結果一覧 ※ヒアリング等による追記事項を青字着色			
会社名	A社	B社	C社
設問3-2. 修繕業務及び管更生改築業務の設計変更の事由	適切でなく、これ以外にも管更生改築業務は設計変更が想定される事由があり、リスクフィーを上乗せする必要がある。		適切でなく、これ以外にも管更生改築業務は設計変更が想定される事由があり、リスクフィーを上乗せする必要がある。
理由	① 侵入水の止水費用 ② 管路勾配の修正費用 ③ 段差・破損・クラック等の処理費用	・設問3-1と同様です。	採用する工法により前処理の程度が異なるため(前処理の数量変動)
			【追加確認内容】前処理の費用は、カメラ調査の結果があれば、積算可能と考えたのですが、いかがでしょうか。  【回答】カメラ調査の結果を基に積算は可能です。ただし、カメラ調査実施から工事着手までの期間が空いた場合には、モルタル付着、土砂堆積、木の根侵入などが発生し、設計変更となるケースが多い状況です。
設問3-3. 募集時の管更生工法の要求性能	① 技術審査証明を取得している工法 ② 柏市内で実績のある工法 ③ 円形渠、非円形渠に対応できる工法 ④ 更生工事による縮径があっても、既設管以上の流下能力の確保が可能な工法 ⑤ 一定の下水を流下させながら施工が可能な工法	・『管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン(案)』に記載される要求事項を満足し、審査証明取得等の客観的な評価がなされた工法が望ましいと考えられます。	①既設管の残存強度を明確にすること ②更生前よりも更生後の流下能力が下回る場合は、発注側監督員と協議を行うこと
			【追加確認内容】既設管の残存強度は、設計の段階で明確になるため、公募の段階では不明のままとなり、その後設計変更の対象となりますが、問題ありませんでしょうか。 更生後の流下能力が下回る等は、設計の段階で確認することになりますが、工事の段階で発注側監督員との協議は必要でしょうか。  【回答】小口径管の残存強度を定量的に評価するには、衝撃弾性波による調査が必須となるため、設計段階において当該工種に要する費用と期間を見込んで頂ければ問題はないと考えます。更生後の流量低下についても設計の段階で確認(承認)を行うのであれば問題ないと考えます。
4. リスク分担			
設問4-1. リスク分担の適切性	適切でない	適切でない	適切でない
「イ 適切でない。」と回答した場合、どの点が不適切か	当初契約時の消費税率と、単年度のサービス対価支払い時の消費税率に変化が生じた場合は見直す必要があると考えるため。	①『税制度等の変更リスク』 すでに公表されている消費税10%への増税は、市が負担者として考えられます。 ②『住民問題リスク』 「事業者の業務実施に伴い生じる住民反対運動・訴訟」 →「事業者の不備に伴い生じる住民反対運動・訴訟」へ変更をお願いしたい。 ③『瑕疵担保』 事業年度ごとなど、瑕疵担保期間の効果発生時期を明確にする必要があると考えられます。 ④『引継ぎ関連リスク』 他企業との引継ぎトラブルを避けるため、市が負担者として「上記以外のもの」と追記をお願いしたい。  ※民間事業者の不備に対するリスクを負うことは理解しているが、一方で、民間事業者が加入できる、維持管理に対する保険商品が乏しいため、その点は考慮していただきたい  自治体は道路陥没等の事故保険に安く入れるが、民間企業は、業務の不備に伴う保険(損害保険等)には入れないため、例えば、スクリーニング調査をした区間で、陥没事故が発生した場合のリスクは負担できない。	許認可遅延リスクについて、許認可を必要とする項目が複数考えられるため、市、受託者側のリスクを個別に判断する必要がある。また、最終的には柏市として提出する申請もあると考えられ、市側の対応が遅れた場合、受託者側の努力のみではカバーしきれない。
5. 包括委託導入による効率化効果			
設問5-1. 包括委託の経費削減効果	1%		
契約期間3年			
契約期間4年	3%		
契約期間5年	5%		
理由	包括的管理委託による事業実施効果は、①発注事務の簡素化 ②一連の流れを一つの団体が責任をもって実施するため、業務の流れに継ぎ目が生まれない ③IoTなどの民間が有する最新技術を駆使した管路管理を行うことで、従来よりも高度な管理を、コストを抑えて市民に提供することも可能となる ④年度末に集中していた業務が平準化される ⑤長期的な契約を行えることは受託者企業経営の安定化に寄与する。  一般に包括的業務は、これら効果が複合的に影響し、VFMが10～15%が生じると言われている。本スキームでは①④の効果しか生じないため、コスト効果は1～5%程度と限定される。	・公表資料が少なく、現在のところ回答を控えたいと考えておりますが、一般的には、個別発注から一括発注への変更や、契約期間が長いほど、「共通仮設費」「現場管理費」「一般管理費」等の諸経費が低減できると考えております。反面、複数業務の統括・調整や経理事務等に関する費用が必要となりますが、それを含めても総じて低減が可能であると考えます。  業務として、統括・調整等のマネジメント業務を含めたい。	ご提示頂いた条件(総額と維持管理、改築の割合)のみでは判断が困難であるため、回答は保留させていただきます
	【追加確認内容】③IoTの利用は可能と考えますが、何が障壁となっているのでしょうか。  【回答】IoTについては、種々のツールがあるため、業務や作業の効率化に資するものであれば積極的に活用します。ただし、管理の高度化に活かすIoTについては、委託期間の長さや自由裁量の範囲、さらに要求水準のレベルや契約額に応じて決めていたため、現段階では明言出来ません。		



第2回アンケート調査結果一覧 ※ヒアリング等による追記事項を青字着色

会社名	A社	B社	C社
設問5-2 管更生の設計と改築を一括した場合の相乗効果	<p>一連の業務を包括的に実施した場合は、効率化・品質向上両面の相乗効果が期待出来るが、本スキームのように調査と設計・施工が分離されている(対象箇所が異なる)場合は、事業の連続性が損なわれ包括性に欠けとなり、以下に示すうち限定的な効率化のみが効果となる。</p> <p>【効率化について】DBの効果としては、①設計に必要な調査を行った上で設計・積算を行い発注・契約 ⇒ ②工事に必要な調査を行った上で、現場条件を勘案し異なる場合に設計変更協議 ⇒ ③条件変更を科学的に根拠に基づき合意した上で設計変更 ⇒ ④工事、という流れから、②と③を削除出来るため、事業期間の短縮が可能となる。包括的な業務とした場合はそれに加え、優先順位と施工環境に配慮した最適工事計画が策定されるため、例えば、他事業の工事(水道、道路、電気、ガス等)と時期をずらし市民生活の負担を最小限に抑えることも可能となる。</p> <p>【品質向上について(包括的な業務の場合)】管更生工事を行う作業員には比較的高い技量が求められる。工事実施時期の裁量権が事業者委ねられることにより、熟練作業員のマッチングを避け、安定した高い品質を確保することが可能となる。さらに計画的に地元企業と協業することが可能となり、地元企業の技術力向上に寄与できる。</p>	<p>・工法や手法、実施時期や順序の提案を認める等、それらの選定に自由度を付与することで、業務の効率化や迅速化、品質向上等の効果が得られると考えております。</p>	<p>①管更生を施工する業者が実施設計に深く関与するため、施工段階での変更が少ない。 ②上記に関連し、仮に現場でトラブルが発生した際にも迅速に対応が可能である。</p>
6. その他 事業スキーム検討資料その2の自由意見	<p>説明資料のp14に記される「※管口カメラスクリーニング調査の実施対象箇所」には着色しないマンホールの調査を省く方法が記されている。管口カメラスクリーニング調査は、次の理由により全箇所実施する必要があると考える。①管路の最大の弱点はマンホールと管路の接続部であるため、管口は全て確認する必要がある ②管口カメラでの劣化や破損の確認可能範囲は管口から10m程度未満である。</p>	<p>・取付管改築はZパイプのみが対象でしょうか。陶管等、調査結果で要改築と判断されたものも含めては如何でしょうか。ただし、開削を許容いただきたいと考えております。</p> <p>・p8の「健全度判定基準の再精査」とは具体的にどのような作業を想定されていますでしょうか。下水道協会基準(案)(ABC、abc、緊急度ⅠⅡⅢ健全ランク)の変更もしくは、柏市独自の基準を適用されるのでしょうか。</p> <p>・業務費の積算のみでなく、複数業務の効率運営や経理等マネジメントに関わる費用(マネジメントフィー)の設定も必要と考えます。</p>	
7. 水酸化関連	<p>下水道管路の包括的な委託の場合、対象範囲に民地(排水設備)を含めることは、主に「権限の問題」から親和性は低いと考えます。</p> <p>しかし、発注者様において職員数の減少等により、民間企業の「補充」が必要であるならば対応致したいと考えております。</p> <p>ただし、その場合は、受託者側の人間に「準公務員」的な位置付けを、内外に明示して頂きたいと思っております。</p> <p>準公務員は、受託していることを腕章等で明示することで構わない。</p>	<p>排水設備工事監督業務を含めることは、件数も大きく、人的負担の面で厳しい。緊急事故一次対応と同様に、住民と接する業務のため、職員が直接実施すべきと思われる。</p>	<p>完了検査時における施設構造の現地確認程度であれば対応可能かと思いますが、件数が多いため、専属の班を編成する必要があると思います。</p> <p>その他の事務手続きなどについては、専門的な知識を有する人員とその補助人員が必要になるほか、執務環境についても整備が必要となるため、本事業の対象外とする方が望ましいと考えます。公共下水道の維持管理等を包括とすることで事業実施初年度は混乱が生じる部分もあるため、一度に民間委託の枠を広げず、段階的に事業対象範囲を広げるなどの配慮が必要だと思います。</p>

## (1) 地域企業

地域の大手企業といえる柏市建設業会の代表である G 社、東葛地区協議会の代表である H 社に対して、事業への参画意向、事業範囲、事業期間、受皿組織の形態等について、アンケート調査及びヒアリングを実施した。各企業ともにアンケートの回答においては、各々の会の会員企業の一部に意見照会を行ったうえで、回答を行っている。アンケート調査票の様式及びアンケート調査説明資料については、参考資料 1－3 示す。

アンケート調査結果及びヒアリング結果の概要を以下に示す。

表 9 地域の大手企業へのアンケート調査結果の概要

項目	結果の概要
1) 本事業への参画意向について	・両企業ともに参画意向がある。
2) 事業スケジュール	・事業導入スケジュールについて、提案期間 (3 ヶ月)、引継期間 (1 ヶ月) は適切である。
3) 事業範囲	・予防保全型維持管理を包括的民間委託に含むことでよい。 ・苦情・事故一次対応、緊急清掃、緊急改築・修繕及び定期清掃等を包括的民間委託のパッケージ範囲に含むことで問題ない。
4) 事業期間	・事業期間は 1 年、3 年の要望である。
5) 業務内容	・業務項目については適切である。 ・地域企業群により対応可能であり、また、複数の応募者の擁立が可能である。
6) 受皿組織の形態	・JV の構成員としての参画を希望する。 ・会社の技術力・対応能力・組織の規模また管の更生経験等によって選定した業者の団体 (事業共同組合) での参画も考えられる (入吉吉田工業)。

アンケート調査結果の詳細を次ページ以降に示す。

アンケート調査結果一覧(大手の地域企業)		
会社名	G社	H社
<b>1. 本事業への参画意向について</b>		
設問1-1. 本事業に対する興味・関心	大いに興味・関心がある	大いに興味・関心がある
設問1-2. 本事業への参画意向	ある	ある
<b>2. 事業導入スケジュール</b>		
設問2-1. 募集要項等公表から事業提案書受付の期間(3ヵ月)	適切である。	適切である。
設問2-2. 市からの引継期間(1ヵ月)	適切である	適切である。
設問2-3. 事業導入スケジュールに関する自由意見	引き継ぎ内容により「イ 適切でない」も考えられる。	H28年度に引き続き、H29年度に詳細検討業務が発注されればスケジュールとしてはタイトと思われる。
<b>3. 事業範囲</b>		
設問3-1. 予防保全型維持管理業務を包括的民間委託パッケージ範囲に含むことについて	全てパッケージ範囲に含むことでよい	全てパッケージ範囲に含むことでよい
上記回答の理由	JVを構成する企業間の協定の内容が明確にされないと判断が難しい。 (改築・修繕)	包括的民間委託により、効率的な維持管理業務発注になると思われる。
設問3-2. 苦情・事故一次対応、緊急清掃、緊急改築・修繕及び定期清掃等を包括的民間委託のパッケージ範囲に含むことについて	全てパッケージ範囲に含むことでよい	全てパッケージ範囲に含むことでよい
上記回答の理由	緊急対応の業者は、緊急度・規模等により、会社の技術力・対応能力・組織の規模また管の更生経験等によって選定した業者であれば「ア 全てパッケージ範囲に含むことでよい」。	上記内容を包括的民間委託として行っていくことで適切であると考えます。 ただし、JVから地元業者への発注の優先度、作業に対しての適正な対価、現状の受託業者への対応等について配慮の必要性はあると考えます。
<b>4. 事業期間</b>		
設問4-1. 適切な事業期間	その他	3年
その他回答	1年間	
上記回答の理由	初年度については1年としてその後1~5年とする。	他の包括的民間委託も3年が一般的なため
<b>5. 事業内容</b>		
設問5-1. 業務項目の適切性	適切である。	適切である。
追加すべき業務	JV構成会社の細目協定内容が必要。	
設問5-2. 業務実施数量は、地域企業群で対応可能か	地域企業群により対応可能であり、また、複数の応募者の擁立が可能である。	地域企業群により対応可能であり、また、複数の応募者の擁立が可能である。
<b>6. 受皿組織の形態</b>		
設問6-1. 受皿組織における参加希望形態	ア ケース1のJVの構成員としての参画を希望する。  イ ケース2のJV非構成員(下請け企業、協力企業)としての参画を希望するものとし、地域企業群で事業協同組合を設立しての受注を希望する。	ケース1のJVの構成員としての参画を希望する。
上記回答の理由	ア 地域会社がJV構成員として参画する必要がある。  イ 会社の技術力・対応能力・組織の規模また管の更生経験等によって選定した業者の団体(事業共同組合)での参画も考えられる。	JVとして参画した方が会社としての通年スケジュールの計画的業務の平準化が計れる。
<b>7. その他</b>		
本事業に関して、自由意見等	現在柏市の考えている、下水道包括的民間委託事業であるので、積極的に参画させていただきたいと思います。 しかしながら初の試みですので、全体としてよく見えてこない部分とか、想定できないことも多数あるなかでの回答です、お含みおきください。 今後ともよろしく願います。	

#### (4) 地域の中小企業

清掃、調査及び維持補修工事を実施する地域の中小企業に対して、事業への参画意向、事業範囲、事業期間等について、アンケート調査及びヒアリングを実施した。アンケート調査票の様式及びアンケート調査説明資料については、参考資料1-4に示す。

アンケート調査結果及びヒアリング結果の概要を以下に示す。

**表 10 地域の中小企業へのアンケート調査結果の概要**

項目	結果の概要
1) 本事業への参画意向について	・本事業への参画意向について、2社は「あり」、3社は「現時点では判断できない。」
2) 事業範囲	・緊急改築・修繕や緊急清掃及び定期清掃をパッケージ範囲に含むことは問題ありという回答がすべてである。
3) 事業期間	・事業期間は、1年から3年の要望である。

アンケート調査結果の詳細を次ページ以降に示す。

アンケート調査結果一覧(中小の地域企業)						
会社名	I社	J社	K社	L社	M社	
<b>1. 本事業への参画意向について</b>						
設問1-1. 本事業に対する興味・関心	興味・関心がある	大いに興味・関心がある	興味・関心がある	大いに興味・関心がある	興味・関心がある	
設問1-2. 本事業への参画意向	現時点では判断できない	ある	現時点では判断できない	ある	現時点では判断できない	
<b>2. 事業範囲</b>						
設問2-1. 事後保全型維持管理業務を包括的民間委託パッケージ範囲に含むことについて(複数回答可)	緊急改築・修繕をパッケージ範囲に含むことは問題である 緊急清掃及び定期清掃をパッケージ範囲に含むことは問題である	緊急改築・修繕をパッケージ範囲に含むことは問題である	緊急改築・修繕をパッケージ範囲に含むことは問題である	緊急改築・修繕をパッケージ範囲に含むことは問題である	緊急改築・修繕をパッケージ範囲に含むことは問題である 緊急清掃及び定期清掃をパッケージ範囲に含むことは差し支えない	
上記回答の理由	事後保全型維持管理のままが良いと思う 予防保全型維持管理・JV方式では受注金額が減ることが考えられる。 JVの一員に入らないと3~5年仕事が受注できないことが考えられる。 他のJVに参加していた場合も同じである。また、一員に入っているか疑問。	受注工事が減少して	JV親会社との信頼関係が築けるかどうかかわからない。受注条件等の取り決めができるか不明。	公共工事の受注金額に影響が出てしまう為。	緊急箇所に近い業者であれば早急に対処できるだろうが、大体どのような基準でどの業者を選択するのかわからない。	
<b>3. 事業期間</b>						
設問3-1. 適切な事業期間	3年	その他	その他	3年	その他	
「E その他」の期間		2年間	1年間		1年間	
上記回答の理由	予防保全型維持管理について3年程度が良いと思う。	これから発注される工事にどれ位の影響を及ぼすかわからない為	JV親会社との信頼関係が築けるかどうか不明なので長期契約はリスクが大きい。	暫定期間と考慮して!	柏市土木小規模工事(単価契約)も1年ごとの契約であるし、その年度のJVに入れなかった業者も次の年度でチャンスがあるのではないか。	
<b>4. その他</b>						
本事業に関して、自由意見等		地元企業でできる工事は地元企業優先で柏市登録建設業者が各団体等の差別を受けない事を希望します。	受注・対応について官公庁と民間では差ができてくると思う。(特に夜間の緊急対応等)	基本的に前回載いた資料の緑色のフローの(緊急改築・修繕)(公共汚水樹内点検・取付管改築)及び、ピンク色の(緊急時及び災害対応業務)は、地元企業の為に外して貰いたい。	包括的民間委託とは、どのようなシステムなのか今一つ理解できていないが、小さな零細企業はこれから淘汰されていくのかなと考えています。 また、柏市建設業会、非業会その他の柏市協力会社を集めて合同の説明会等を実施するのもいいのかもしれないね。	

(5) 柏市管工事協同組合

柏市管工事協同組合は、現状緊急時の一次対応（詰まりに関する苦情の現地対応）を柏市より受託して実施している。柏市管工事協同組合に対して、緊急時の一次対応を包括的民間委託の事業範囲に含めて良いかについて、ヒアリングを行った。

ヒアリング結果の概要を以下に示す。

表 11 柏市管工事協同組合に対するヒアリング結果

項目	ヒアリング結果
苦情事故一次対応の管工事協同組合による実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月に5～6件対応しており、全部は実施していない。包括的民間委託の中で、一次対応を全部組合で行うのは、困難である。</li> <li>・修理センターで対応している。水道部の仕事がメインで一杯になっているが、月に5・6件ぐらいなら対応可能である。46社の企業で作っている組合であるため、町の指定工事店を巻き込まないと動けない。現時点では指定工事店は動いていない。</li> <li>・9人体制で、水道のメーター交換漏水修理がメインとなっている。市民からの修理依頼の対応を行っている。下水関連は、現地確認の対応しており、本管関係の詰まりの苦情の場合、市に対応の連絡を入れることになっている。</li> </ul>
苦情事故一次対応を管工事協同組合が受注できなくなることについて	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道で億単位で受注しているのに対して、下水の業務は、月10万円程度のため、特に影響はない。組合は24時間常駐のため、夜中に下水詰まりがあった場合、役所職員の勤務時間以外に対応するというのが元々の依頼であった。土日及び5時以降が対応する時間である。</li> </ul>
苦情事故一次対応の具体的な対応状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・詰まりの現地対応が必要となった場合、組合の泊まりが一人いるため、その人間が対応する。一人で対応を行い、現地確認して道路側（公共側）であれば、地元の清掃会社に直接連絡して対応する。</li> </ul>
包括的民間委託の関連会社としての参画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関連会社の中に入れてほしいという要望は特にない。</li> </ul>
点検調査の実施の要望	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施するのであれば、職員の追加が必要である。調査範囲が明確であれば受けれるが、現状はTVカメラ調査車を所有していない。</li> </ul>

### 3.5 包括的民間委託における各ビジネスモデルに必要な情報及び受託者リスク

第2章で述べた、包括的民間委託における各ビジネスモデルにおいて、必要な情報及び受託者のリスクについてまとめたものが下表である。

各ビジネスモデルにおける必要情報及び受託者に求めるノウハウ

	レベル0 (現況)	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	
インプット指標を設定する	○	○	×	×	×	
アウトカム目標を設定する	×	○	○	○	○	
管路の緊急度	必要	必要	不要	不要	不要	
スクリーニング結果による健全度推定	不要	不要	必要	必要	不要	
画像・動画等による管路調査状況	不要	不要	不要	不要	不要	
地区毎の浸入水量	不要	不要	不要	必要	必要	
地区毎の直接浸入水量と浸透浸入水量	不要	不要	不要	不要	不要	
受託者の経験（ノウハウ）	小	中	中	大	極大	
委託者の負担	極大	大	小	中	中	小

表 12

#### (1) レベル0（現況）

通常の仕様発注となるため、インプット指標（設計値）により管理を行う。委託者は管路の緊急度を提示する必要はないが、改築業務を伴う場合は設計のために必要となる。全ての業務内容について設計値等を設ける必要があるため、委託者にかかる負担は大きい反面、受託者のリスクは低く、ノウハウを發揮する機会は少ない。

#### (2) レベル1

仕様発注（調査業務等）と性能発注（改築業務等）が混在するビジネスモデル。改築業務を含んだ業務内容では、管路の緊急度を委託者が提示する。

委託者は、1期目のみ管路の緊急度判定や包括エリアの設定等による負担が大きいですが、これらの業務をパッケージに含めることにより、次期包括から負担は少なくなる。

(3) レベル 2

DB 方式。スクリーニングによる推定健全度結果を基に技術提案をする。

(4) レベル 3

レベル 1 からレベル 2 で用いるアウトカム指標に「浸入水」の状態観測が加わるため、受託者にとっては負担が増えるが、改築効果の即時性が図れるためインセンティブの向上が期待できる。委託者は浸入水量のデータ観測を実施し、提供しなければならない。

(5) レベル 4

委託者が提示する情報は、地区毎の浸入水量のみのため、委託者の負担は非常に軽いですが、受託者にとっては十分な経験、実績及び精通した土地勘がなければ改築提案をすることができない。また、PFI（コンセッション）への発展も期待されるビジネスモデルであるため、処理場と一体化した維持管理が図れる環境が望ましい。

### 3.6 柏市における適応モデルについて

今回の包括的民間委託は、予防保全型維持管理の実施に向け、性能発注による改築工事を予定しているが、全国的にも初の試みであり、現状では受託者のノウハウが十分に蓄積されていない。また、前述のアンケート及びヒアリング結果から、柏市における包括的民間委託のパッケージ内容として望ましい業務内容が選定されていることや、柏市における下水道台帳情報の約 3 割は管種が不明なことから、TV カメラ調査を実施している現状を考慮し、「**レベル 1**」のビジネスモデルを適用する。

(2) 欠損している情報

管路マネジメントシステムで以下に示す情報が欠損している。

1) 管種

管種は、全体の約 3 割の情報が欠損している。

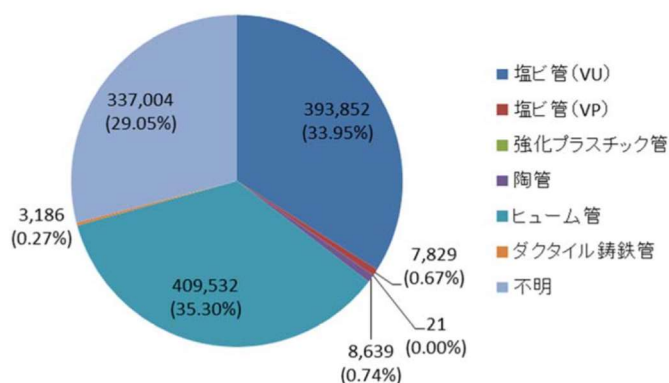


図 3-1 平成 27 年度 柏市公共下水道管路施設ストックマネジメント実施計画より



## 4 今後について（2期目以降の包括的民間委託の方向性）

### 4.1 事後保全型維持管理に係る包括的民間委託導入

今回の包括的民間委託においては、予防保全的維持管理のみを対象とし、事後保全的維持管理を事業範囲から外した。理由としては、地元企業が受注量や受注金額の減少等の懸念により事後保全の業務（緊急修繕、緊急清掃等）を含めることに消極的であり、市としても、地元企業による地域維持を望んでいるためである。しかし、今後予想される予防保全的維持管理導入に伴う市の労力増や改築事業の増加を考慮すると、事後保全的維持管理に係る市の手間も削減していく必要がある。

上記を踏まえると、地元企業が実施主体の中心となる、事後保全的維持管理を対象とした包括的民間委託の導入を今後、検討、導入していくことが望ましい。

まずは、地元企業において、事業共同組合等の受皿組織を設立し、そこに対して、事後保全的維持管理をパッケージ化して発注することが考えられる。例えば、道路の分野では、道路、河川における巡回、除雪、緊急対応等の業務について、地元企業で事業共同組合を設立して、そこが受皿組織となって包括的民間委託で一括受託しているという事例がある（栃木県日光土木事務所、大空町等）。

さらに、地元企業群で設立した受皿組織が第1期包括的民間委託で事後保全的維持管理を実施することで、事後保全的維持管理のノウハウを確立し、予防保全的維持管理を実施する全国規模のメーカーや維持管理企業等と対等に近い立場を構築することで、予防保全的維持管理と事後保全的維持管理をパッケージ化した包括的民間委託に中長期的に発展させていくということも一案として考えられる。

### 4.2 コンセッション方式導入への展開

#### (1) コンセッション方式導入の意義

長期的な展望として、コンセッション方式を導入していくことも一つの方向性として考えられる。コンセッションの主な特徴は、以下が挙げられる。

- ・施設の所有権を移転せず、民間事業者が公共施設等運営権を付与することにより、運営権者は利用者から利用料金を直接収益として徴収することが可能。
- ・民間事業者は、運営によって生じた余剰利益を運営権対価として公共に支払う。

上記を踏まえて、コンセッション方式を導入する意義としては、以下が挙げられる。

- ・利用料金の収入増大への民間事業者の創意工夫ノウハウの活用
- ・将来の人口減少や水量の減少を踏まえた収支予測を見据えた事業運営への民間事業者の創意工夫ノウハウの活用
- ・民間事業者から支払われる運営権対価による自治体の債務圧縮
- ・下水道事業実施における直営体制を最大限に補完

よって、コンセッション方式を導入するうえでは、下表に示す点等について有効性を検討する必要がある。

表 13 コンセッション方式導入による有効性検討

項目	有効策の例
利用料金の収入増大に民間事業者の創意工夫ノウハウを活用する余地があるのか	下水道バイオマス（下水熱等）の収益性、下水道管理用地の収益性、不明水の削減による流域負担金コスト削減に伴う利益増

将来の人口減少や水量・汚泥量の減少を踏まえた収支予測を見据えた事業運営へ民間事業者の創意工夫ノウハウの活用が可能か	将来水量予測の精度向上に伴う施設規模の最適化、施設ダウンサイジングに係る改築への新技術の活用
民間事業者から支払われる運営権対価により自治体の債務圧縮のニーズはあるか	自治体の財政状況が悪化している場合に、その改善のために運営権対価による債務圧縮
下水道事業実施において直営体制を極力補完する必要があるか	維持管理マネジメントや改築更新の時期や内容に関する企画等についても直営体制を補完（その部分への民間ノウハウ活用の有効性）

## (2) コンセッション方式導入に向けた検討課題

次にコンセッション方式を導入するうえでの主な検討課題を以下に示す。

表 14 コンセッション方式を導入するうえでの主な検討課題<sup>1</sup>

項目	検討内容
基本的な事業スキームの検討	事業範囲や業務範囲の検討、下水道利用料金収受の方法の検討、管理者の責任を果たすために必要な体制とコストの検討
事業情報の整備	<u>情報・台帳整備</u> インフォメーションパッケージ <sup>※14</sup> 作成、デューデリジェンスに必要な情報や台帳整備
マーケティングサウンディング	<u>実施方針策定前の市場調査</u> インフォメーションパッケージの提供 応募者側からの意見と関心表明書受領

※14 インフォメーションパッケージの具体的内容（参考）

- ・事業概要：沿革、計画人口、普及率、水洗化率、施設概要、事業計画（下水道法）、各種計画、執行体制、主要ビジネスフロー、運用上の制約、使用料体系、IT システム利用状況
- ・財務状況：企業会計の財務書類
- ・事業に関連する公社、第三セクター等の状況：執行体制、事業内容、財務状況、取得済許認可、人事
- ・施設運営状況：基本状況、施設状況、施設管理状況、水質、災害対策
- ・管渠：基本状況、施設状況、維持管理状況、災害対策、関連法令・訴訟等

特に管路施設を事業範囲に含め、民間事業者にリスクを負わせるうえでは、市が前段で管路施設の性状把握を行い、その結果をインフォメーションパッケージの一部として提供する必要がある。そのために前段で管路施設の包括的民間委託を実施して予防保全の情報をデータベース化することは非常に有効と思われる。

上記検討を行った後に、実施方針に関する条例の制定（第 18 条）以降の募集選定等の手続きを行っていくことになる

### (3) まとめ（ロードマップ）

前項までの内容をもとに、柏市が置かれている背景（経緯）を踏まえて、柏市における包括的民間委託及びコンセッション等が中長期的に発展していく展望、すなわちそのロードマップをまとめると下図のとおりとなる。

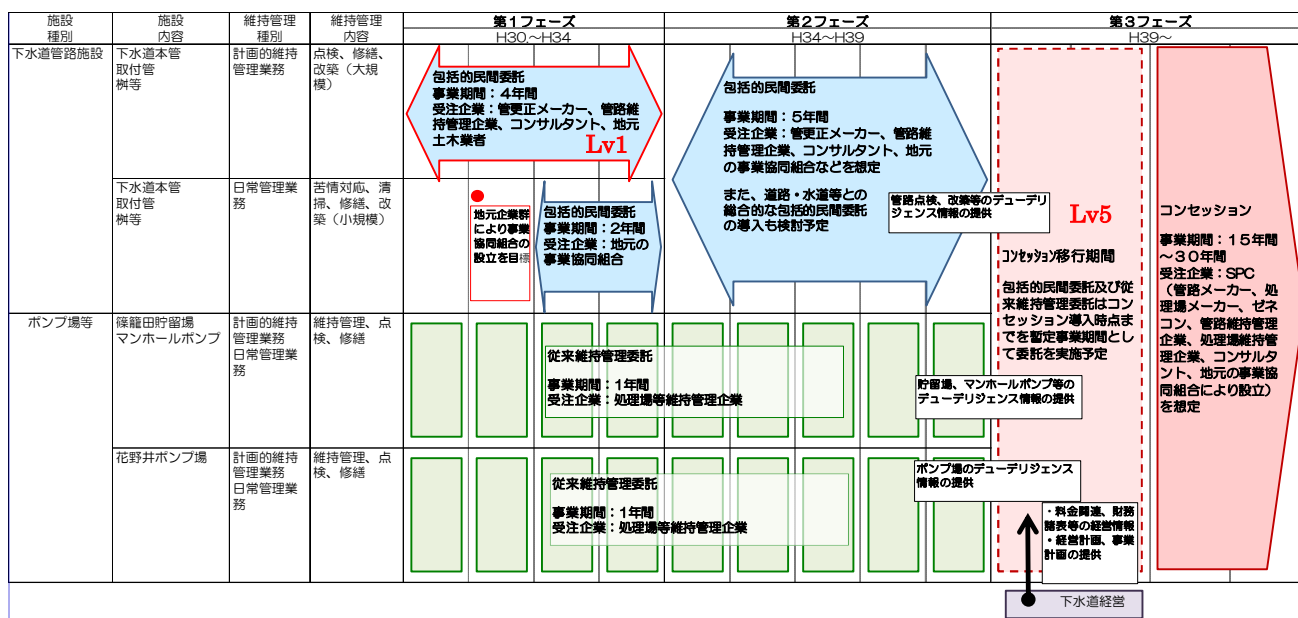


図 4-1 包括的民間委託及びコンセッションの中長期的な展望

## 5 おわりに

平成 28 年度末約 47 万 km に達した膨大な社会インフラ資産となっている下水道管路施設は、今後適切な維持管理によって、ストック効果が発揮できる有益な資産（アセット）として次世代に引き継ぐとともに、市民等の利用者（ユーザー）に持続可能な下水道サービスを中断することなく提供していく必要があります。

そこでは、民間事業者のノウハウや人材等経営資源、創意工夫の活用等により、コスト縮減やサービスレベルの向上等がもたらされる時代となっています。また、下水道管理者にとっても、民間事業者への合理的なリスク移転による、緊急対応や苦情・要請等に係る職員等の負荷・負担の軽減を図ることができるとともに、下水道サービスを提供し続けるという債務負担（債務不履行責任）の軽減ができるものです。

下水道のような社会インフラは、市民生活に不可欠であり持続的にユーザーに下水道サービスを提供し続けるだけでなく、数十年あるいは数百年（例えば、神田下水や太閤下水がある）にわたって、管路施設ストックの維持管理や改築（更新・長寿命化）、さらには機能向上するための投資サイクルを回していく必要があります。そのためには、事後保全型維持管理から、リスク評価に基づく予防保全型維持管理（計画的維持管理と計画的改築から成る）に移行していくことが重要です。たとえ、足元の収益的収支（3 条予算）が良好であっても、予防保全型に必要な投資（資本的支出（4 条予算））を怠った結果、リスクが増大し、インシデントやアクシデントの発生により、ユーザーが下水道を使用できないという不便をかける、すなわち下水道サービスの中断・停止に追い込まれるようなことがあってはなりません。

管路施設の予防保全型維持管理に係る複数のモジュールをパッケージ化した包括的民間委託が可能となれば、ユーザーに不便をかけるようなサービスの中断・停止というリスクは、合理的な要求水準や契約内容を設定することにより、民間事業者との合意の下、民間事業者に移転することができます。一方、民間事業者が予防保全型維持管理業務を複数年スパンにわたって遂行するにあたりノウハウや創意工夫等の自由裁量を十分発揮することができれば、複数年スパンにわたる安定的な事業経営や事業効率化ができるとともに、地方自治体の柔軟な財政出動（財政の硬直化を防ぐ）が可能となり、管路施設のライフサイクルコストの低減が期待できます。

そこで、管路施設の予防保全型維持管理に係る包括的民間委託を実施可能とするためには、民間事業者が当該現場（地方自治体の特性がある）に適合した実行可能な実施計画を企画・立案し、一般的には、公募型プロポーザルにおいて、技術提案（応募）できるようにすることが肝心です。

今後の管路施設のようなインフラ管理（管路マネジメント）、ここでは管路施設の包括的民間委託の場合には、複数業務のパッケージ化であるため、各技術面で専門的なノウハウを有する民間事業者が必要となり、業務が数年から数十年にわたることになるため、技術の継承や技術のキャッチアップ（職員のスキルアップを含む）を継続することが求められます。そこで、本報告書は、管路マネジメント、中でも管路施設の包括的民間委託を推進することを念頭にして、それに適合する性能発注型のビジネスモデルを提案するとともに、性能発注の導入レベルを段階的に移行するパターンとジャンプするパターンから説明しています。そこでは、都市の特性や地域資源（地域の人材や地元企業等）の活用をどのように評価するのか、都市の基本的な取組姿勢が求められるとともに、下水道サービスを中断・停止することのないよう、官民が連携して支えるというフィロソフィーが重要です。本報告書に掲載したビジネスモデルが管路施設の予防保全型維持管理に向けた包括的民間委託を検討している、あるいは予定している地方自治

体の皆様に役立つ、一つの羅針盤になればと考えますが、本成果物は総合政策局官民連携政策課のご支援によるところが大きいので、改めてここに御礼を申し上げます。

最後に、本報告書が、持続可能な管路マネジメントの一環として包括的民間委託の推進に向けたビジネスモデルの構築のご理解に役立つことができれば幸いです。

平成 30 年 3 月

柏市土木部下水道整備課