

わがまちの下水道 柏市「管路施設の老朽化対策と 包括的民間委託の導入」

千葉県／柏市／土木部／下水道整備課／主幹 **小泉雄司**



■ 1. 下水道事業の概要

千葉県北西部にある柏市は、人口約42万人の中核市です。急激な都市化に伴い、河川の流末にあたる手賀沼は、昭和49年から平成13年までの27年間、連続で全国の湖沼でワースト1と不名誉な記録を持っていました。本市の公共下水道は、手賀沼の水質及び生活環境の改善を目的として急ピッチで整備を行った結果、平成29年末の汚水の普及率は90%を達成しており、手賀沼のCOD数値も半減しました。その一方で、設置から50年を経過した管路は年々増大しており、下水道を起因とした道路陥没や管路のツマリ等の発生が、年間50～100件程度と多くなっています。また、職員も日々の緊急対応や清掃業務などで追われ、計画的な維

持管理が出来ていない状況です。このことから、H28年に「下水道事業中長期経営計画」及び「ストックマネジメント計画（以降SM計画）」を策定し、今後の下水道管路の老朽化対策について基本方針を示しました。

■ 2. 下水道事業中長期経営計画

本市の下水道事業は平成26年に公営企業会計（一部適用）に移行しています。公営企業会計への移行を機に、下水道サービスを将来にわたり安定的に提供するため、「中長期な視点に立った計画的な経営基盤の強化」と、「財政マネジメントの向上」を目指して、平成28から10カ年の中長期経営計画を策定しました。計画は「快適」、「安心」、「環

柏市 下水道ストックマネジメント計画

柏市 下水道整備課

策定 平成28年11月

改定 平成 年 月

① スtockマネジメント実施の基本方針

【状態監視保全】… 幹線管渠およびコンクリート系の管渠、柏ビレッジ雨水ポンプ場については、機能発揮上、重要な施設であるとともに、硫化水素や機器の劣化の可能性があるため、状態監視保全対象とする。

※ 状態監視保全とは、「施設・設備の劣化状況や動作状況の確認を行い、その状況に応じて対策を行う管理方法をいう。

② 施設の管理区分の設定

1) 状態監視保全施設

【管路施設】

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
管きよ、マンホール	1回/1年の頻度で巡視を実施。巡視で異状を確認した場合には、調査を実施。	緊急度Ⅱ以下で改築を実施。	緊急輸送路の管渠
管きよ、マンホール	1回/5年の頻度で点検調査を実施。	緊急度Ⅱ以下で改築を実施。	H37年で経過年数35年となる幹線管渠
管きよ、マンホール	1回/10年の頻度で点検調査を実施。	緊急度Ⅱ以下で改築を実施。	H37年で経過年数35年となる枝線管渠

表－1 柏市SM計画抜粋版

境]、「持続」の大きく4つの方針に分類されます。この中で、下水道施設の老朽化対策は「持続」にあたり、その中には、以下の4つの目標があります。

- ①ストックマネジメント手法の導入
- ②計画的な維持管理の実行
- ③計画的な改築の実行
- ④下水道台帳システムの運用

■3. スtockマネジメント (SM) 計画

下水道の長寿命化対策としての改築工事は、過去にも部分的に実施していましたが、平成28年以降に交付金を活用する事業については、市域全体を対象とした中長期計画の策定 (SM計画) が義務付けられました。本市においては、平成26~27年の2ヵ年で、計画策定のための準備を行い、平成28年11月に関東地方整備局にSM計画を提出したところです。第1期 (H28~H37)のSM計画は、「平成37年末時点で設置から35年を経過した管路」を「状態監視保全」の対象としています。また、管路施設をその重要度から3つに分類し、緊急度Ⅱ以上を改築対象の施設としています。それ以外の管路施設については、ヒト・モノ・カネの観点から、塩ビ管を含む樹脂系の管路を「時間計画的保全」、取付管や桝については「事後保全」の施設としています。「状態監視保全」施設の10ヵ年計画は以下になります。

- ①計画的な維持管理業務 約560kmの調査・点検、年間事業費は約1.3億円
- ②計画的な改築事業 約70kmの改築工事、年

間事業費は約10億円

上記の表は、本市のSM計画における状態監視保全施設を抜粋したものです。本市のホームページでも公表しておりますのでご覧ください。アドレスは以下のとおりです。

<http://www.city.kashiwa.lg.jp/soshiki/120800/p018959.html>

■4. SM計画実行のために

前項でも述べましたが、本市のSM計画は年間事業費が約11.3億円と非常に大きなものとなります。現在、下水道関係課には60人強の職員が在職していますが、日々の日常管理や、未普及、浸水対策などの監督業務で手がいっぱいの状況です。これらに加え、新たに老朽化対策事業となるSM計画の実行には、職員の増員が必要不可欠です。未普及や浸水対策などの新規整備を取りやめ、その職員を割り当てることができれば事業の遂行は可能ですが、直ちに切りやめることは不可能です。また、今の社会情勢で技術系の職員を多数増員することも難しい状況です。そこで我々が考えたのが、PPP/PFIなどの官民連携手法の導入です。民間のノウハウを活用し、効率的かつ効果的に維持管理を行うことで、必要最低限の職員の増員とコスト削減が可能になるのではないかと考えました。本市では、平成28~29年の2ヵ年で導入のための基本検討を行い、結果として最適になった事業スキームが、下水道管路施設の包括的民間委託になります。

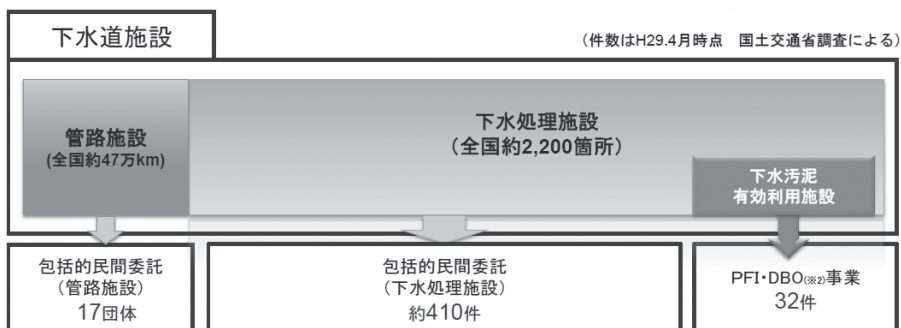
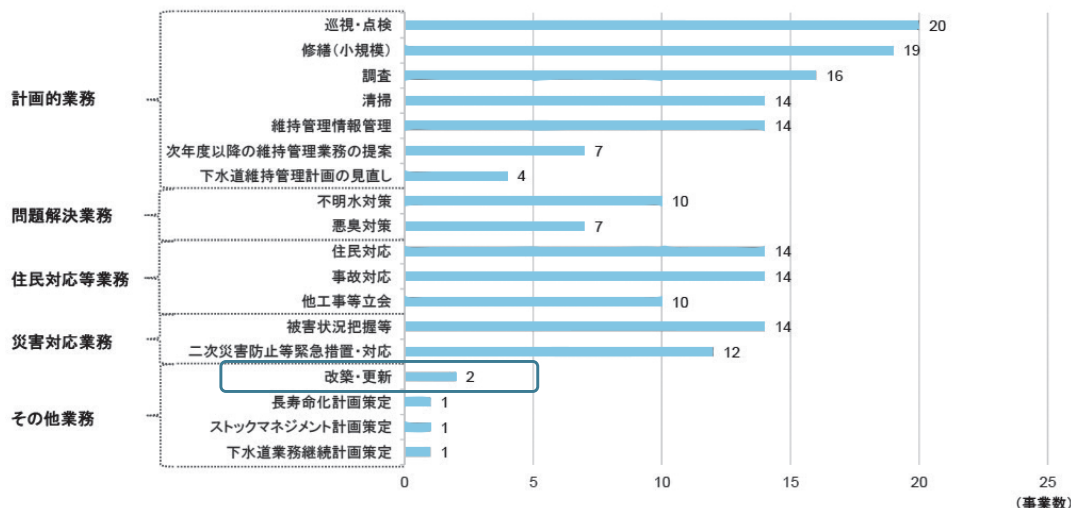


図-1 包括的民間委託の導入状況 (国交省資料より)



図ー2 包括的民間委託導入事例集より

■ 5. 包括的民間委託の導入

下水道の包括的民間委託は、処理施設については多数の自治体で導入が進んでいますが、管路施設については、17団体程度しか実例がありません。また、既に導入している自治体においても、小規模修繕や清掃、住民対応などの日常管理業務が主体となっており、改築更新を含めた管路包括は2市のみになります。さらに、本市が考える、改築更新を主体とした管路包括は、全国的にも事例がありません。このため、国土交通省下水道部が主催の「下水道における新たなPPPPFI事業の促進に向けた検討会」に平成28年から参加し、国をはじめ、先進都市との情報の共有を図っています。また平成29年は導入のに向けた情報整理を行うため、国土交通省官民連携政策課の「先導的官民連携支援事業補助金」を活用しました。

1) サウンディング

本市の下水道の維持管理の実情は、職員が日常管理に追われ、計画的な維持管理が出来ていない状況でした。これに加えSM計画実行のための新たな業務が増えることとなります。導入検討当初は、住民対応などの日常管理業務も包括的民間委託に含める予定でした。これらの業務が、職員に一番負担がかかっていたためです。一方で、日常管理業務は緊急的な用件が多いため、すぐに対応

が可能な地元業者の手が必要不可欠です。このため、今回の包括的民間委託では、これらの点についてサウンディング（意見交換）の場を多数設けました。その中で、日常管理業務の包括化は、まだ不透明な部分も多く、地元業者の利益や企業経営にただちに直結するため、市単独での発注要望が大きかったことから、第1期の包括的民間委託からは除外しています。

2) 受託者の募集

SM計画実行のための包括的民間委託、「柏市公共下水道管路施設包括的予防保全型維持管理業務」を平成30年4月に公告しました。主な事業スキームは、全体事業費約33億円、事業期間4年、簡易カメラ調査485km、目視調査96km、改築延長4.2kmとなっています。詳細は以下のアドレスとなります。

<http://www.city.kashiwa.lg.jp/soshiki/120800/p045416.html>

■ 6. おわりに

本市のSM計画に基づく下水道管路の老朽化対策はまだ始まったばかりです。また、今回の包括的民間委託の枠組みは全国的にも事例がないため、本当に上手くいくのかはまだ分かりません。しかし、下水道施設の老朽化は日々進行し、計画

的な対策の実行は急務となっています。人口減少に伴う料金収入の減少や、職員削減による技術者不足はどの都市でも課題になっています。国が進める官民連携手法は、下水道サービスを将来にわたり安定的に遂行する最適手段と考えます。一方で、民側も人材不足による作業員の確保が難しいと言われています。自治体の一方的な押付けの事業スキームでは、民側もリスクやコストの面で受けてもらえない可能性があります。本市では、民側との意見交換の場を多く持ち、双方にメリットのある形での発注形態にしました。また、民側でも先進事例となる業務として、注目をいただいている状況です。

■7. おまけ

柏には市内に5箇所しかない、めずらしいマンホールがあります。それぞれのマンホール蓋にQRコードが示され、独自の情報を得ることができます。設置当初は、全てのマンホールを探すスタンプラリー「KASHIWAここ撮れマンホール」のイベントも開催し、マスコミ各社の報道や、市民からの問い合わせも多数あり、評判も上々でした。全部見つけた方には、プレゼントとして本物のマン

ホール蓋も！。柏近くにお越しになった際は、ぜひこのマンホールを探してみてください（現在、下記のイベントは実施していません）

<http://www.city.kashiwa.lg.jp/soshiki/120910/p044260.html>

謎のマンホール
“KASHIWAここ撮れ
マンホール” 現る!!

マンホールハンター
～撮って送って！マンホール！～

マンホールの実物や
マンホール型のコースターが当たる!!

No.1
サッカー観戦！これから
熱い試合が始まるの！

No.2
高島屋でお買い物したよ。

No.3
柏神社は古くから親しまれ
てきたのよねえ～

全5箇所のマンホールを見つけて応募しよう☆

No.4
銀色の魚をイメージした駅舎
に目を取られがちだけど…

No.5
バスで
きた。

お買い物にバスでセブンパー
クアリオ柏に来たあなた！
見つかるかな？

詳しくは右のQRコードを読み取るか、柏市役所
HPからキャンペーンページにアクセスしてください。

柏市役所 下水道課 広報担当