

広島県水道広域連合企業団の 設立と今後の取組み

広島県水道広域連合企業団／企画課／課長 谷口 淳



1. はじめに

令和5年4月1日、広島県企業局の水道用水供給事業と工業用水道事業、14市町（竹原市、三原市、府中市、三次市、庄原市、東広島市、廿日市市、安芸高田市、江田島市、熊野町、北広島町、大崎上島町、世羅町、神石高原町）の水道事業が経営統合し、新たに「広島県水道広域連合企業団」（企業長：湯崎英彦知事 以下「水道企業団」という。）が、水道サービスの提供を開始しました。

水道企業団は、今後、水道用水供給事業が供給する地域を含めると、県民の1/3に当たる約100万人に水道水を供給するとともに、35の事業者が工業用水を供給していくこととなります。

水道事業や工業用水道事業は、人口減少等に伴う料金収入の減少、施設の大量更新期の到来による更新費用の増加、人員体制の脆弱化など様々な課題を抱えています。これらの課題に対処し、水道事業等を持続していくためには、強固な経営基盤が必要であり、広島県では、その方策として水道広域連携を進めてきました。

本稿では、水道広域連携の取組として設立した水道企業団について、その経緯と取組状況を紹介します。

2. 水道企業団の設立経緯

(1) 広島県水道広域連携案

広島県で水道広域連携の取組を開始したのは、平成28年10月まで遡ります。

当時、県では、県と市町の行政サービスの最適化について見直しを進めており、2市から水道広域連携の検討を県で行うよう提案を受けていました。

また、平成28年2月に総務省、3月には厚生労働省から、都道府県の市町村部局や水道行政部局が主体となって水道広域連携の検討を行うよう要請があったこと、企業局で、水道広域連携の検討を始めていたことなどの状況が重なり、関係する地域政策局、健康福祉局と企業局の3局が連携し、取り組むこととしたものです。

平成29年度からは、水道広域連携の庁内体制を水道経営や技術面で知見を有する企業局に一本化し、平成30年1月、県は「広島県水道広域連携案」を策定しました。

水道広域連携案では、水道広域連携の効果が最も高い事業統合を全県で目指すことを基本に、県と市町で水道広域連携の具体化に向け、協議を開始することが必要とし、県は、この考え方にに基づき、平成30年4月、水道事業を運営する21市町の水道部局長で構成する「広島県水

項目	内容
名称	広島県水道広域連合企業団(Hiroshima Water Supply Authority)
構成団体	竹原市、三原市、府中市、三次市、庄原市、東広島市、廿日市市、安芸高田市、江田島市、熊野町、北広島町、大崎上島町、世羅町、神石高原町、広島県
企業長	湯崎 英彦(広島県知事)
職員数	321人 ※令和5年10月1日現在
事業概要 (令和3年度)	水道事業 (14事業) 14市町の571千人に水道水を供給 (施設 : 浄水場159か所 管路7,080km) (平均給水量 : 193千m ³ /日) (水道料金 : 3,036円~5,049円/20m ³ /月)
	水道用水供給事業 広島市、呉市、尾道市、福山市、大竹市、府中町、坂町、愛媛県今治市、上島町と水道企業団内の7事業に水道用水を供給 (施設 : 浄水場7か所 管路362km) (平均給水量 : 219千m ³ /日)
	工業用水道事業 瀬戸内海沿岸部の35事業所に工業用水を供給 (施設 : 浄水場4か所 管路167km) (平均給水量 : 200千m ³ /日)



図-1 水道企業団の概要

道広域連携協議会」(会長：企業局長 以下「協議会」という。)を設置し、検討・協議を開始しました。

(2) 広島県水道広域連携推進方針

協議会では、約2年にわたり、水道広域連携の形態、施設の再編整備や最適な維持管理の方法、収支シミュレーションや統合効果の試算などの検討・協議を行い、令和2年6月、県は、協議会の意見を参考に、「広島県水道広域連携推進方針」を策定しました。

推進方針では、水道広域連携の基本的な枠組として、県と市町で構成する特別地方公共団体の企業団を設立し、県内水道事業の経営組織を企業団に一元化する経営統合が適当と結論付けました。一方、事情により経営統合に参画できない市町については、統合以外の連携も可能としました。

その上で県は、21市町に対し、令和3年3月末までに推進方針への対応を明らかにするよう要請したところ、東広島市、廿日市市などの15市町からは経営統合を、広島市、福山市などの6市町からは統合以外の連携を選択するとの回答がありました。

(3) 広島県水道企業団設立準備協議会

県と経営統合に賛同した15市町は、令和3年4月、令和5年度の経営統合を目標とする「広島県における水道事業の統合に関する基本協定」を締結し、首長で構成する「広島県水道企業団設立準備協議会(会長：湯崎知事)」で、水道企業団の組織、事業内容などについて、具体的な検討を開始しました。

途中、安芸太田町が準備協議会から脱退し、県と14市町の枠組となりましたが、令和4年7月、準備協議会は、水道企業団の10年間の組織体制、施設整備、業務運営、財政運営をまとめた「広島県水道企業団事業計画」(以下「事業計画」という。)を策定し、水道企業団の設立を了承しました。

(4) 水道企業団の設立と業務開始

県と14市町(以下「構成団体」という。)は、それぞれの9月議会に水道企業団の設立議案を提出し、議決が



写真-1 水道企業団設立式

得られた後、総務大臣に設置許可を申請し、11月18日に許可を得て、水道企業団を設立しました。

12月には、湯崎知事を企業長に選出したほか、企業団議員の選挙を行って組織体制を整え、令和5年1月と3月に開催した水道企業団議会で、事業運営に必要な条例の制定や令和5年度予算が成立しました。

3月には、厚生労働大臣と知事から、水道事業と水道用水供給事業の創設認可を受けるとともに、中国経済産業局長に工業用水道事業の開始を届け出るなど、事業開始に向けた手続も完了し、令和5年4月1日、水道企業団は、構成団体から水道事業等の承継を受け、正式に業務を開始しました。

3. 水道企業団の基本理念

水道企業団は、基本理念として、構成団体が培ってきたノウハウや技術を承継し、安全、安心、良質な水を適切な料金で安定供給する水道システムを構築することと、水道変革のフロントランナーとして、国内外の水道の発展に寄与することを掲げています。

4. 水道企業団の取組み

水道企業団は、令和5年1月、事業計画を基に、令和5年度から14年度までの10年間の計画期間とする「広島県水道広域連合企業団広域計画」を策定しました。

現在、水道企業団では、広域計画に基づき取組を行っており、主な内容は次のとおりです。

(1) 通信基盤と情報システム

通信回線や端末などの通信基盤は、高いセキュリティと快適な通信環境の両立が求められており、水道企業団では、ゼロトラストネットワークという方式を導入しました。

ゼロトラストネットワークは、全ての通信を信用せず、あらかじめ認証された端末やアプリケーションのみ接続できるネットワーク方式です。端末とアプリケーション双方で監視するため、強固なセキュリティを確保できるとともに、ファイアウォールなどを通す必要がないため、通信速度が低下しにくいという利点があり、今後進めていくDXを支える基盤として最適と判断し、導入したものです。

情報システムは、財務会計などの総務系システムについては、令和5年度に新たに構築しましたが、料金システムや土木積算システムなどの業務系システムは、構成団体によって業務の進め方が異なっていたため、仕様の作成に時間を要し、令和8年度の整備を目途に、現在、検討を進めているところです。

また、監視系システムは、一つの監視拠点で複数の浄

水場を監視する広域運転監視システムの整備を進めており、令和7年度に一部稼働する予定です。

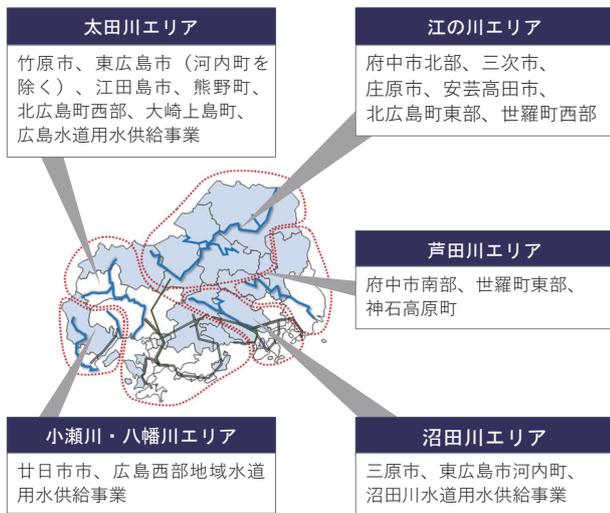
水道企業団では、システムの標準化やクラウドサービスの優先利用を基本に、システム全体の最適化を図っていくこととしています。

(2) 施設整備

施設については、将来の水需要の減少を見据え、河川流域を基本に設定した5つのエリアごとに、適正な規模や能力に最適化していくこととしています。具体的には、浄水場を10年間で1/2に集約するなど施設の再編整備を進め、将来の更新費や維持管理費の縮減を図ることとしています。

また、浸水対策や土砂災害対策などの対策を講じるほか、基幹管路の耐震化率を全国平均以上に引き上げるなど、施設の強靱化にも取り組むこととしています。併せて、宮島海底送水管の二重化や緊急連絡管の整備など、バックアップ機能の強化を図り、災害や事故に強い水道を構築していくこととしています。

水道事業等は、浄水場や送水ポンプなどで、多くの電気を消費することから、自然流下を意識した施設配置や、高効率機器の導入などを進め、脱炭素社会の実現にも取り組むこととしています。



年度	水需要	水源	浄水能力・浄水場数	管路	
令和2年度	405千m ³ /日	691千m ³ /日	592千m ³ /日 166か所	7,441km	
令和14年度	351千m ³ /日	426千m ³ /日	387千m ³ /日 77か所	7,633km	
増減率 (対R2年度)	▲13%	▲38%	▲35%	▲54%	+3%

図-2 施設整備の概要

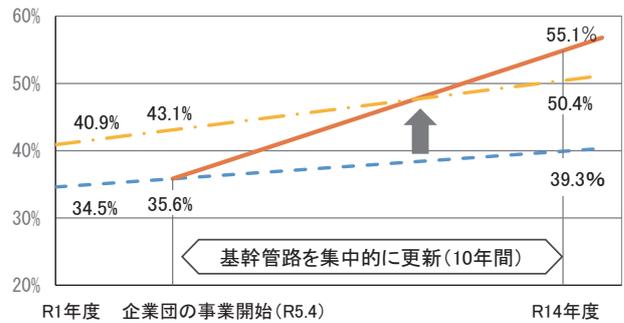


図-3 基幹管路の耐震化

(3) 業務運営

営業、給水装置、運転監視、保全、水質管理などの業務運営については、現在、統合前の制度・基準を継続しており、市町ごとに異なっている状況です。このため、令和8年度を目途に制度・基準を統一する予定としており、現在、検討を進めているところです。

この他、デジタル技術を活用したサービス向上や業務効率化にも取り組んでおり、令和5年度は、水道の使用開始や中止の届出をホームページで行えるようにしました。現在は、浄水場での薬品注入をAIで自動化するシステムやAIによる管路劣化予測ツール、スマートメーターの導入などについて、検討・準備を進めています。

また、災害や事故で断水が生じる場合に備え、応急給水体制や災害復旧体制を整備し、危機対応能力の強化を図っています。

(4) 財政運営

構成団体が実施してきた事業は、財務状況などに差があるため、水道企業団の会計や料金は、統合前の事業ごとに区分して経理する「区分会計」を採用しています。

水道企業団では、今後、施設の再編整備や強靱化などが本格化し、投資額の大幅な増加が見込まれます。それにも関わらず、経営統合を機に交付される国交付金など新たな財源の確保に加え、施設の統廃合による維持管理費の縮減やスケールメリットによるコスト縮減により、構成団体が単独経営を維持する場合と比べ、全ての事業会計で損益が改善するほか、水道料金の上昇も抑えることができる見込みとなっています。

5. おわりに

水道事業等を取り巻く課題は、全国共通であり、今後、水道広域連携は、水道事業等を運営する全ての自治体にとって、経営基盤強化を図るための最重要施策となっていくものと思われます。

本水道企業団の事例が、今後の水道事業等の経営基盤強化の取組の参考になるようであれば幸いです。

クローズアップ 水坤 Vol.55 掲載記事『わがまちの上水道「お届けします美味しい水を、やさしく返します自然と未来へ」千歳市の取り組み』続報

蛇口をひねれば名水百選の街 千歳市の水道事業

北海道／千歳市／水道局／水道整備課／課長 松本洋之



1. はじめに

水坤2018年新春号に当時の千歳市水道局工事課長が「お届けしますおいしい水を、やさしく返します自然と未来へ」というタイトルで千歳市水道局における取り組みについて寄稿させていただきました。その後、本市や本市水道事業がどのような変化があったかなど、続編的なものの寄稿について、今回ご依頼をいただきました。

千歳市水道局は、当時の千歳市からは予想もしなかった事がいくつかあり、様々な情勢が急激に変化していく中で水道事業を運営しております。

2. 千歳市の状況

変化については後述させていただきますが、まずは千歳市の概要についてご紹介いたします。

本市は石狩平野南部に位置しており、東西に長い行政区域となっております。西は国立公園である支笏湖や現在も活動を続ける火山である樽前山、そこから中心市街地へ向け、多くの国有林が存在しております。市域の中心部は市街地や新千歳空港、工業地帯や自衛隊の駐屯地や基地が所在し、そこから東端の丘陵部は農業地帯となっております。

本市の面積は594.5平方キロメートルであり、これは東京都23区の面積とほぼ同程度ですが、そのうち国有林を含む山林の面積が52%を占めています。支笏湖から流れる

清流千歳川などとあわせ自然が豊かであり、平均気温も8～9℃程度と、軽井沢とほぼ同じ内陸型の気候であることから、四季を通して過ごしやすい街となっています。

千歳市外、あるいは北海道外の方が「千歳市」という名前から受ける印象は、1925年に当時の村民が開墾し整備を行ってから、間もなく100周年を迎える新千歳空港を有している「空港の街」、また陸上自衛隊東千歳駐屯地・北千歳駐屯地、航空自衛隊千歳基地が市内に駐屯していることから「自衛隊の街」、あるいは、支笏洞爺国立公園に属する支笏湖などがある「観光の街」、世界遺産北海道・北東北の縄文遺跡群を構成するキウス周堤墓群があることから「遺跡の街」など、様々な印象を持たれている街かと思います。意外と知られていないこととしては、本市は北海道内では最も平均年齢が若い街でもあります。

3. 千歳市の水道事業

本市の近代水道は昭和14年に供用された、旧日本軍の海軍航空隊施設への給水がはじまりであり、その後、昭和28年に当時の千歳町が上水道施設の工事を着工、昭和30年から上水道の供給が始まりました。創設事業の計画給水人口は22,000人、一日最大給水量4,950立方メートルというものでありましたが、当時は米軍の駐留や自衛隊の発足など、水需要が急激に増加していた時代であり、給水を開始した春日浄水場の上流部にまで人家が建ち始



図-1 千歳市の位置



写真-1 昭和30年 春日浄水場



写真－２ ナイベツ湧水

め、衛生的な懸念があったことや水量が不足することもあり、新たに蘭越浄水場を建設することとなります。昭和36年に完成した蘭越浄水場は、現在まで改修・改築を行っており、今日まで浄水処理を行っています。

現在の本市水道事業は第6回拡張事業の認可変更を行い、給水人口97,300人、一日最大給水量54,400立方メートルの事業計画となっています。上水道普及率は99.9%であり、本市には工業用水事業がないことから、給水区域内のほぼすべての事業所や家庭へ給水を行っております。

水源の内訳につきましては、自己水源として38,500立方メートルを保有し、石狩東部広域水道企業団からの受水が15,900立方メートルとなっていますが、その自己水源のうち、大半は内別川という千歳川の支流から取水を行っております。内別川は全長約2.5キロメートルの区間に、大小あわせて60数ヶ所の湧水が集まった小河川であり、昭和60年3月にはその湧水群が、環境省から名水百選に選定されました。

北海道内では京極町の「羊蹄のふきだし湧水」、利尻富士町の「甘露泉水」、千歳市の「ナイベツ川湧水」の3ヶ所が選定されており、このことから本市水道局は「蛇口をひねれば名水百選」がキャッチフレーズとなっています。

4. 上水道事業の現状と課題

本市上水道施設は、浄水配水施設の大半が耐震化しており、管路につきましても石綿管・铸铁管・のり付継ぎ手の塩ビ管についてはすでに改修が完了しております。

管路総延長724キロメートルのうち、耐震適合率30%、うち基幹管路については総延長58キロメートルのうち73.5%が耐震適合管となっております。

浄水配水施設の更新計画は2018年と大きな違いはありませんが、管路については老朽度の判定を行い、優先度の高い管路から更新を行う計画としておりましたが、現



写真－３ 北海道胆振東部地震における給水支援

在主に行っている事業は、重要給水施設配水管整備事業となります。

前回千歳市水道局が寄稿させていただいた2018年の新年号から、最初の大きな変化は、同年9月に最大深度7を記録した北海道胆振東部地震が発生したことに端を発します。本市でも震度6弱の地震を観測し、北海道内全域において大規模停電、いわゆるブラックアウトが発生しました。

幸い本市水道施設に被害はなく、浄水配水施設も自家発電設備が機能したため、停電に伴い断水となった、主に受水槽を有する給水需要家や、避難所開設に伴う給水所の開設等を行う程度の対応となったことから、発災2日後には近隣自治体へ給水支援や、配水管の復旧支援に向かうこともできました。

しかしながら、本市は前述のとおり自衛隊等の災害拠点有しており、前年に重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引きが国から示されたこと、更には北海道胆振東部地震が、本市が以前から懸念を抱いていた石狩低地東縁断層帯に起因するものではないため、今後も揺れの大きな地震が発生する可能性があることなどをうけ、従来の更新計画を変更し、令和元年度に重要給水施設配水管整備に係る計画を策定、令和2年度から令和16年の15年間で重要給水施設配水管整備事業を実施しております。

これは総延長56キロメートルの重要給水施設配水管のうち、耐震非適合である管路の更新を行うものであり、大規模震災が発生した際にも市内65か所の災害拠点や避難所、病院等の給水を確保するというもので、総事業費は約47億円程度を見込んでおります。

管路更新につきましては、150ミリメートルまでは配水用ポリエチレン管、それ以上の口径はダクタイル铸铁管GX型を採用しており、あわせてナイロンスリーブやポリスリーブを使用することで更なる耐用年数の延長を図っているところであります。

現在は重要給水施設配水管整備事業を行っておりますが、令和12年度から更新時期を迎える配水管が増加するため、より計画的・効率的な管路更新が求められている

こと、また、人口減少社会や配水量の減少が予想されることと合わせて、ダウンサイジングやダウンスペックを考慮したアセットマネジメントや更新計画を策定し、事業運営の安定化・効率化を図ってきたところであります。

5. 最近のできごと

2023年2月、本市のみならず北海道全体にも大きな影響を与えるであろうと予想される事として、千歳市へラピダス社の立地が発表されました。

ラピダス社は2022年8月にトヨタ自動車・デンソー・ソニーグループ・NTT・NEC・ソフトバンク・キオクシア・三菱UFJ銀行の8社が総額73億円を出資して先端半導体の国産化に向けて設立された企業であり、2025年からパイロットラインの操業を行うことを発表しています。

半導体産業には多くの水が必要となることが知られておりますが、その水の供給について、パイロットラインで使用する水については、供用開始までの期間が極端に短いこと、また、使用水量が量産ライン稼働時よりも少ないことなどから、最も時間を要さず、確実に取水ができる本市上水道に対し、給水の申し込みがありました。

本市配水管網でラピダス社が必要とする水量に耐えられる分水地点は、立地場所から4.7キロメートル離れており、450ミリメートルのダクタイル鋳鉄管GX型を約2年間で整備する工程を考えましたが、北海道は積雪寒冷地であり、本市における配水管の埋設深度は土被りで1.2mを確保することが定められていることから、非積雪寒冷地より工事に時間を要することとなります。また、例年本市が水道管整備を行っている配水管の延長は1キロメートル程度であり、その5倍近い事業量を2年で実施する必要に迫られたことから、北海道では初の事例となる大型の管路DBによる設計・施工一括発注を採用し、管材メーカー・地元業者・設計コンサルタントでJVを構成、現在も工事を行っているところであります。



写真－4 ラピダス社起工式



写真－5 現在の蘭越浄水場と名水ふれあい公園

パイロットラインは工場全体で使用する水量の一部であり、量産ラインが稼働するまでの間は上水道で賄い、本市の上水道では不足する多量の水については、北海道企業局が所有する工業用水を追加して供給する計画となっております。

また、排水につきましては、ラピダス社が立地した工業団地を造成した際の環境アセスメントにより、本市公共下水道が受けることとなっていることから、量産ライン時の排水についても全量受けることとなるため、終末処理場の機能強化や、圧送による下水道管の整備を、極めて短期間のうちに完成させることとしております。

さらに、ラピダス社が立地することにより、関連産業の集積や人口増による水需要の増加が考えられることから、今後は浄水場における浄水方式の変更など、機能の強化や効率化などを検討しながら、既存施設の維持管理や更新を行い、健全な上下水道事業経営を目指すこととなります。

6. おわりに

前回の寄稿から6年で本市には大きな変化がありました。次の6年後には重要給水施設配水管整備事業は大詰めを迎え、新たに老朽管の更新事業を行っている頃と考えられますが、現在までの6年間のように大きな社会的変化が発生する可能性もあります。

近年では、PFASなど水質に対する新たな懸念材料も増えてきておりますが、上水道は重要なライフラインの一つであり、安心して安全な水道水を安定的に供給し続けることは上水道事業者の最も重要な責務でもあります。

これからも「蛇口をひねれば名水百選」を守るべく、千歳市水道局職員一同、安定的で継続的な事業運営を行ってまいります。

柏市の下水道管路包括民間委託事業

千葉県／柏市／上下水道局／下水道工務課／管理担当／主事 中島愛子



1.はじめに

柏市は、千葉県の北西部に位置する中核都市であり、人口約43万人、下水道管きょ延長は約1,300kmです。昭和45年に供用開始し、行政区域内人口に対する普及率は90.7%（令和4年度末時点）となっています。

平成28年11月に策定したストックマネジメント計画（以下、「SM計画」という。）を基に、平成30年10月より、下水道管路施設の包括的民間委託を導入し、それまでの事後保全から、予防保全型の維持管理へと舵を切りました。

2.第Ⅰ期事業の概要

事業期間は平成30年10月から令和4年9月までの4年間でした。

当初の業務内容は、簡易カメラ調査が485km、目視調査が96km、改築が4.2km、その他SM計画の見直し等となっていました。

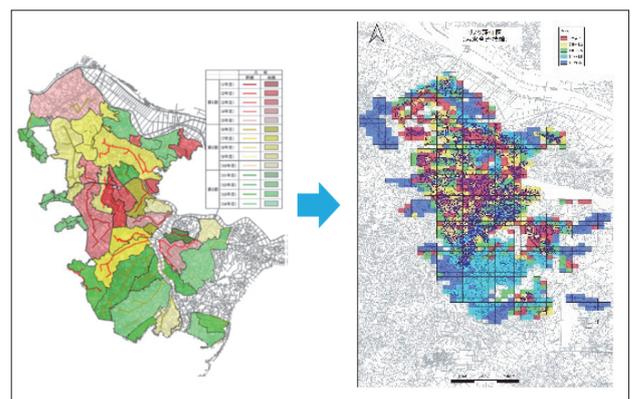
受託者は、管更生メーカーやディベロッパー、維持管理系企業、コンサルタント、地元土木業者等、全7者22社を構成員とする共同企業体（以下、「JV」という。）で、それぞれの得意分野を活かして業務に当たっていただきました。

包括的民間委託事業を進めていく中でメリットとなったこととして、①民間ノウハウを活用して、効率的に事業を進められたこと。②直営では試しづらい、新技術が導入できたこと。の2点が上げられます。

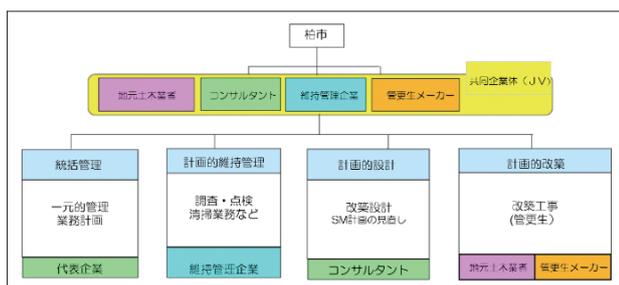
①としては、管きょの点検調査から設計・工事までを

一連化することで、従来より事務手続き等を簡略化し、大幅に工期を短縮することができました。また、包括的民間委託を導入しない場合、職員を4人増員しなければ同様の業務はできないと想定されていましたが、現状の職員数のまま、遂行することができました。

②としては、スクリーニング調査の実施に当たり、管口カメラによる調査を想定していましたが、JV側の提案により、自走式の簡易カメラに変更しました。これにより、管きょ内全スパンを目視で確認ができ、より詳細な調査を実現することができました。さらに、その詳細なカメラ調査データを基に、地域ごとの劣化状況や施設等の重要度を地図上に落とし込んだ、下水道管の劣化ハザードマップを作成しました。これによって机上の計画だったSM計画を、実態に合わせて見直すことができ、第Ⅱ期以降の事業をより効率的なものへと昇華させてくれました。この取り組みは、令和5年度国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」を受賞し、評価されています。



図ー2 下水道管劣化ハザードマップ



図ー1 包括事業のパッケージ



写真ー1 「循環のみち下水道賞」賞状

3. I期で直面した課題

(1) 不測の増額変更による内容の見直し

第I期事業を進める中で、当初契約を積算した際には含めていなかった、不測の業務が多く発生しました。

ボックスカルバートの管更生では、製管する前に底面の不陸を取るため、コンクリートで整える処理や、屈曲部で製管材だけでは隙間ができてしまうところに、人力でFRP素材を貼り付けるハンドレイアップなどが必要となりました。

カメラ調査では、木根の侵入やモルタル・油脂等の付着、取付管の突き出し等の障害物によってカメラが進めず、除去しなければ調査が進まない事態が発生しました。

全業務に通じて起きたことは、交通量の多い道や繁華街等では、道路使用における警察との協議や町会・病院等からの意見により、夜間施工への変更や交通誘導員の増員が求められました。I期全体の事業費と年度ごとの上限額が決まっていたため、これらの増額に対応するためには、業務量を減らして調整するしかありませんでした。そのため各業務、当初の計画延長よりも、実施延長が少なくなっていました。



写真-2 調査を妨げた障害物

(2) 緊急修繕の増加

それまで疎かだった、計画的な点検・調査を進めていたため、必然的に緊急対応が必要な不具合も次々発見されました。多かったのは、古い人孔蓋や公共汚水柵の破損、本管のクラックや削孔部の閉塞不良等です。当時、包括的民間委託事業と維持管理を担当する課が別だったため、課を横断して対応に当たる必要がありました。修繕費は別予算だったこともあり、対応に苦慮したと聞きます。

4. 第II期の事業概要と新たに導入したこと

第II期は令和5年1月から令和10年1月までで、第I期より1年長い5年間としました。業務内容はI期とほぼ同じで、受託したJVも前回と同グループでした。前述した課題も踏まえて変更した点を紹介します。

まず、性能発注の指標としているアウトカム指標（陥没、詰まり、苦情件数）については、第I期事業期間に6割減となったことも踏まえ、この期間も含めた平成23年から令和3年までの年間件数で平均値を取り、年間目標値としました。そのためI期よりも高い目標値となっています。

	第I期	第II期
道路陥没件数	15	12
詰まり件数	95	61
苦情件数	279	232

表-1 第I期と第II期のアウトカム指標比較

	第1期包括的民間委託	第2期包括的民間委託
事業期間	平成30年10月～令和4年9月(4年)	令和5年1月～令和10年1月(5年)
事業内容	統括管理業務	統括管理業務
	監視点検業務: 対象 幹線139km 幹線管きよについて毎年度1回点検を実施(3か年)	監視点検業務: 対象 幹線139km 幹線管きよについて毎年度1回点検を実施(5か年)
	公共汚水例点検業務 Z管の発見調査 2,589箇所	公共汚水例点検業務 ツマリ・破損のリスクの高い箇所 1,000箇所
	簡易カメラ調査業務: 487km 35年経過した枝線管きよ	簡易カメラ調査業務: 369km 20年から35年経過した枝線管きよ及び第1期でリスクA評価した管きよの2回目調査
	詳細カメラ調査業務: 94km 35年経過の幹線及び簡易カメラから移行分	詳細カメラ調査業務: 158km 35年未満の未調査幹線及び簡易カメラからの移行分、リスクA評価の管きよ
	障害物除去業務(当初なし⇒追加業務) 点検・調査が不可能な障害物の除去業務	障害物除去業務: 975箇所(想定) 点検・調査が不可能な障害物の除去業務
	設計業務: 3,836m	設計業務: 18,521m
	管更生工事のみ	管更生工事及び布設替え工事、修繕設計
		修繕業務: 60箇所(内面修繕), 315箇所(蓋交換) ととも想定値 管きよの緊急内面修繕工事及び人孔蓋交換工事
	改築業務: 2,763m	改築業務: 13,000m
管更生工事	管更生工事	
点検・調査データ管理業務	点検・調査データ管理業務	
ストックマネジメント見直し業務	ストックマネジメント見直し業務	

表-2 第I期と第II期の業務内容比較

次に、積算については、Ⅰ・Ⅱ期とも口径別に下水道協会の歩掛や単価、各工法協会の見積もり等を用いて算出し、最安価だった単価で積算しています。経費率については、Ⅰ期は全体の工事費を事業期間である4年で割った金額に対して算出していましたが、Ⅱ期では5年間の工事費総額より算出し、Ⅰ期よりも圧縮されました。Ⅰ期のコスト効果（VFM）の算出には、国交省の導入事例集にある他自治体のコスト効果を参考に、工事費については10%、調査費は5%のマイナス計上をしています。しかし、第Ⅱ期では包括的民間委託事業で発注した場合の事業費と、従来方式（単年度・単契約）で発注した場合の事業費を算出し、10%のコスト効果が得られています。なお、前述した課題の一つであった管更生前の処理等についても、可能な限り積算に含めました。

また、もう一つの課題であった緊急修繕対応についても、一部業務内容に含めています。修繕業務として含めた内容は、本管や取付管の内面補修と人孔蓋交換です。これらは、包括業務内で発見したものへの対応が基本となりますが、その他、人孔蓋交換についてはガタツキの苦情等への早期対応にも貢献し、市民サービスの向上に繋がっています。

第Ⅱ期の公募は、第Ⅰ期と同グループのみが応募することを見込んで、一者のみの場合には、企画技術提案を充実させることを必要条件としました。そのため浮流式

のスクリーニングカメラや取付管のサテライトカメラ、JVの維持管理台帳と市の下水道台帳のリンク等新たな提案をいただいています。第Ⅱ期でも、民間ノウハウを活用したこれらの提案が下水道事業全体とうまく絡み合い、課題解決に向けた相乗効果を発揮してくれることを期待しています。

5. 新たな課題

第Ⅱ期がスタートして令和6年1月で1年が経過します。順調にⅡ期を進めて、Ⅲ期目に向けて駒を進めようとしていましたが、「このまま」とは行かなくなっていました。新たな官民連携の方針として国交省が打ち出したウォーターPPPのためです。柏市の事業は期間を10年に延伸することでレベル3.5の要件はほぼ満たしていると考えます。しかし、このレベル3.5は次のレベル4であるコンセッション方式への1ステップであると言われており、補助金を活用して今後も事業を進めるためには、最終的にはコンセッションを目指して事業を進めていくことが求められます。そのため、柏市では令和6年度より導入可能性調査を始めようと、準備を進めています。

また昨今の物価上昇による委託費の増額についても対応に迫られました。当初よりもこの1年で人件費が5%程上昇しており、差額を捻出するため補正予算の確保や債務負担額の変更、基本協定書の年度上限額変更の手続き等を次年度以降は進めなければなりません。さらに、令和6年度からは、材料費も上がる見込みがあり、事業費が膨らむことが予想されます。

6. おわりに

私は令和5年4月に前任から包括的民間委託事業の担当を引き継ぎました。事業量も金額も多いこの事業は、理解するだけでもそれなりの時間が必要でした。ただ、これまで2年間、事後保全型の維持管理に携わって来た者としては、調査から改築まで一体であり、予防保全的に下水道管路の維持管理を進めて行けるこの事業は、実に有意義であり、担当できることを光栄に思っています。

前述したように、Ⅰ・Ⅱ期を通して課題が多く、なかなか順調とはいかない包括的民間委託事業ですが、もはやこれを前提と考え、JVの協力を得ながら、新たな課題に取り組み、これからも双方納得した形で事業を進めていけたらと思います。



写真-3 浮流式スクリーニングカメラ



写真-4 取付管サテライトカメラ

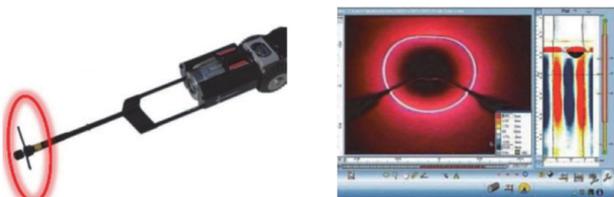


写真-5 レーザーによる塩ビ管変形量測定