



SEKISUI

2025.7 改訂7版

ウォーターPPPなら 積水化学

# 積水化学のウォーターPPP

下水道管路施設の  
管理・更新一体マネジメント

積水化学工業株式会社

環境・ライフラインカンパニー 管路更生事業部  
管路更生営業部 官需事業企画開発室  
〒105-8566 東京都港区虎ノ門2-10-4(オークラプレステージタワー)  
TEL 03-6748-6490 Mail ppp-pfi@sekisui.com

特設WEBサイトにて管路包括事業解説動画公開中!

下水道の現状と課題やPPP(官民連携)について詳しくご紹介いたします。

WEBで検索! 積水化学 ウォーターPPP



ツールコード  
No. 05128  
2025. 7. 04U TX

積水化学工業株式会社

# 近い未来も 遠い未来も 積水化学のウォーターPPPで 安心・安全の街づくりへ



マンホールからの溢水



管路の劣化



道路の陥没



当社が保有する  
管路更生技術を活用し、  
ウォーターPPPが目指す

## 「改築を含む 管路ストックマネジメント」

を強力に推進します



劣化調査・  
診断システム



ストック  
マネジメント計画



管路更生工法



下水道管路施設の機能維持

調査

計画

改築・修繕

計画的  
維持管理  
日常的  
維持管理

積水化学なら全国に先駆け  
改築更新を主体とした  
包括的民間委託の実績があります

## 柏市の実績

全国初！下水道管路施設の  
改築更新を主たる業務とした予防保全型包括的民間委託

### 目的

- [1] 官民連携による下水道管路施設の機能維持・維持管理業務の効率化とサービスレベルの向上
- [2] 発生対応型維持管理から予防保全型維持管理へ転換し安定かつ継続的な下水道施設の機能維持



柏管路包括事業  
第1期総括動画



東京都  
武蔵野市

2024年4月より  
業務開始



千葉県  
柏市

2018年10月から  
現在 第2期実施中



大阪府  
堺市

2016年4月から  
現在 第3期実施中



大阪府  
大阪狭山市

2016年4月から  
現在 第2期実施中



北海道  
岩見沢市

2015年4月から  
積水化学北海道(株)にて現在 第3期実施中



大阪府  
河内長野市

2014年4月から  
現在 第3期実施中



下水道管路PPPの豊富な実績があります。

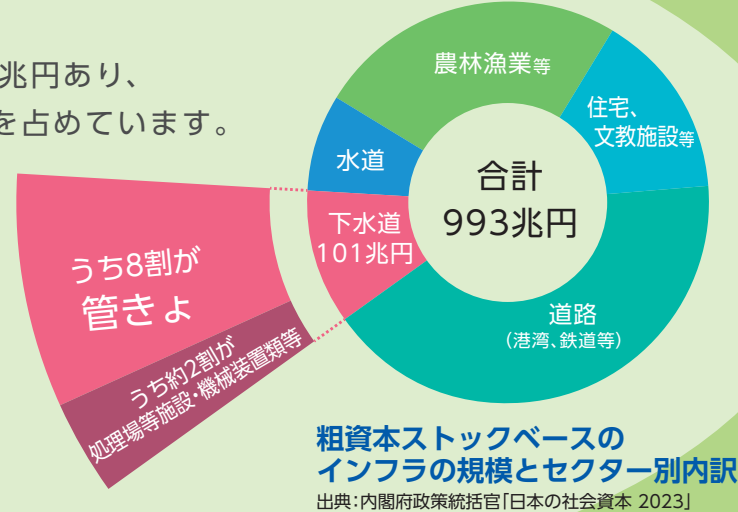
# 様々な課題を抱える下水道

インフラの老朽化対策待ったなし!

## 下水道は生活に欠かせないインフラです。

日本のインフラ資産総額は993兆円あり、  
下水道はその1割強の101兆円を占めています。

そのうち8割の  
**約81兆円**が  
管路施設です。

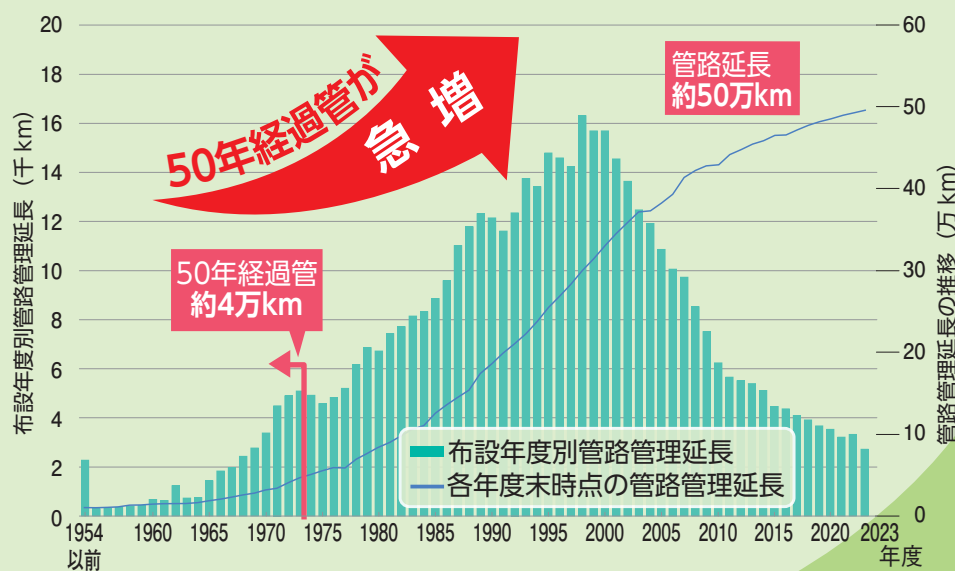


## 老朽化が進むと様々な問題・不具合が発生します。



## 今後、管路は一気に老朽化していきます。

管きよの耐用年数は50年。  
今後50年経過管が急増するとみられています。



管路施設の年度別管理延長(2023年度末) 出典: 国土交通省

## 老朽化対策のための人員や予算も不足しています。

### 職員数減少「ヒト」

公共団体の職員数の減少により技術力が不足し、技術の継承が困難に。

職員数 DOWN

### 施設老朽化「モノ」

下水道施設、管路の更新需要が増加。ストック増による維持管理費の増加。

更新需要、維持管理費 UP

### 使用料収入減少「カネ」

下水道使用量収入の減少により経費回収率の低下。

維持費 改築費 UP

### 予防保全が大切になります。

問題が発生してから対応では、人員や予算の計画が難しくなります。執行体制の確保や効率的な事業運営など下水道事業の持続のための様々な取組が必要となります。

# 官と民が連携した解決策、それがウォーターPPPです！

**ウォーターPPP**  
水道、下水道、工業用水道分野において、公共施設等運営事業(コンセッション方式)に加え、コンセッション方式に段階的に移行するための官民連携方式として、新たに「管理・更新一体マネジメント方式」を含めたもの

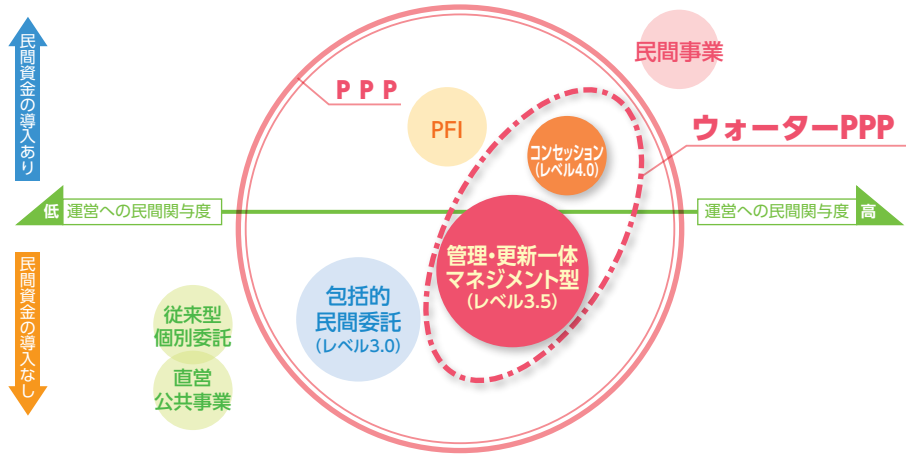
## PPPの手法

PPPの手法は、運営への民間関与度や民間資金の有無により、さまざまです。

**PPP (Public Private Partnership)**  
行政と民間が連携して公共サービスの提供を行なう手法を幅広く捉えた概念

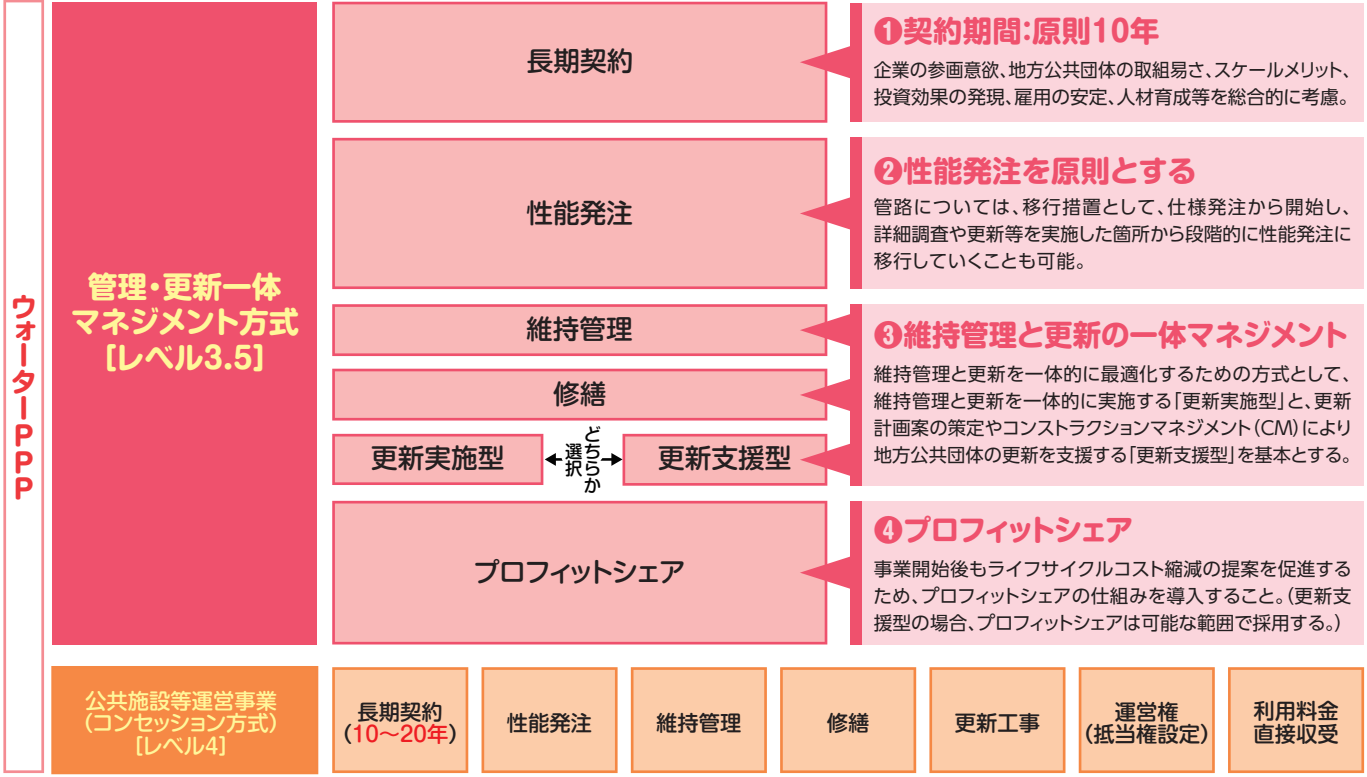
**PFI (Private Finance Initiative)**  
公共施設等の整備や運営・維持管理に民間の資金とノウハウを活用し、公共サービスの提供を民間主導で行なう方式

**コンセッション**  
利用料金の徴収を行なう公共施設について、施設の所有権を公共が有したまま、施設の運営権を民間に設定する方式



## 行政のウォーターPPPへの取り組み

行政は2012年度よりPPPに関して様々な施策を打ち出し、官民連携を推進しています。  
第19回民間資金等活用事業推進会議(2023年6月2日)において、「PPP/PFI推進アクションプラン(令和5年改定版)」が決定され、新たに「ウォーターPPP」の活用が位置づけられました。

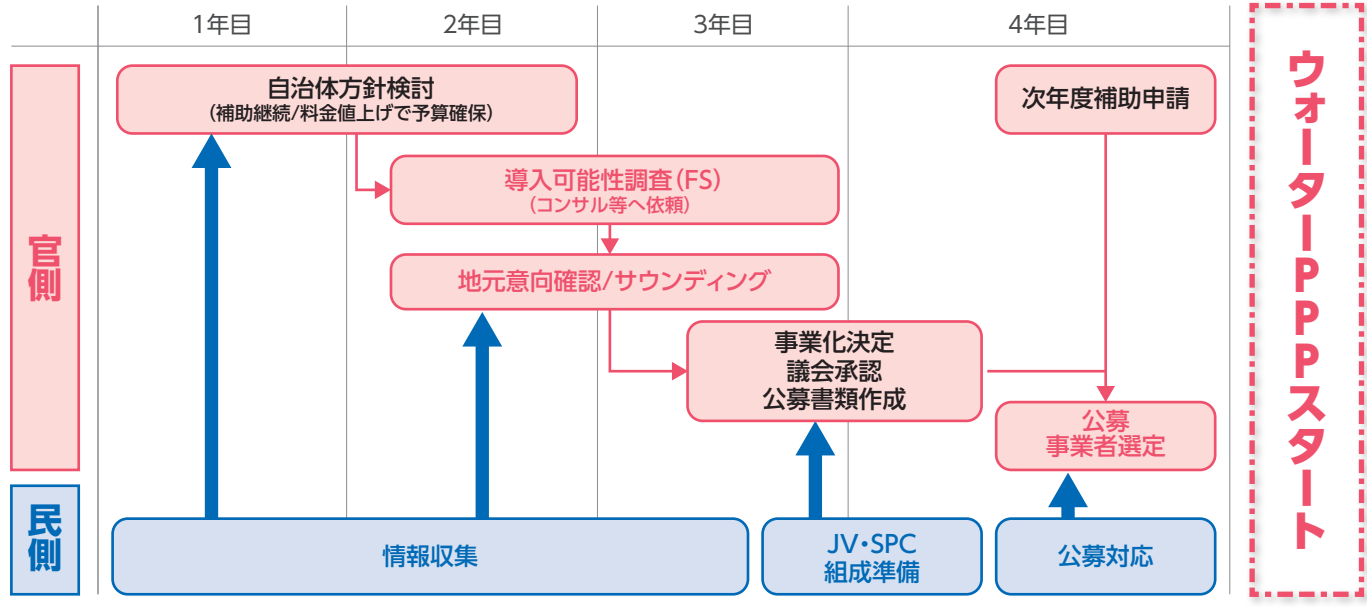


下水道分野におけるウォーターPPPガイドライン/第2.0版を加筆修正

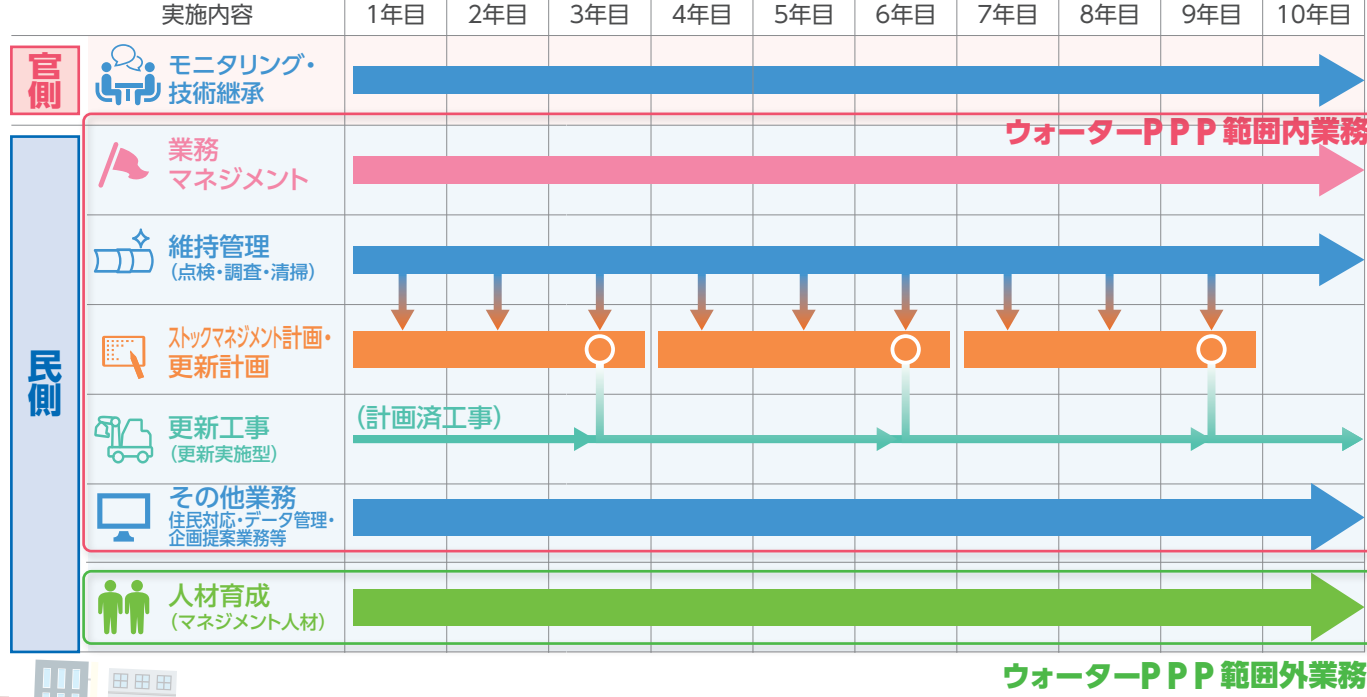
# 積水化学が考えるウォーターPPP

## 下水道管路の管理・更新一体型マネジメントの実現

### ■事前検討～事業者決定まで(約3～4か年)



### ■事業開始以降の運営例(10年間を基本)

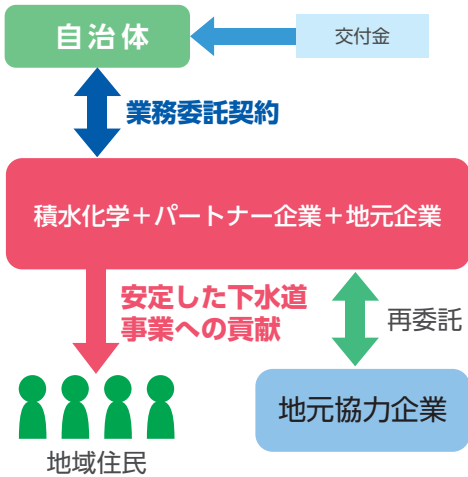


ウォーターPPPにより、安定した下水道事業の運営が可能になります。

# 積水化学の 下水道管路 包括的民間委託

蓄積したノウハウと実績と共に、新たな維持管理のあり方である「管路包括」のパイオニアとして下水道事業に貢献いたします。

## 想定される事業スキーム



## 下水道管路ストックマネジメント・長寿命化の包括事業

### 武蔵野市

#### 都内初! 予防保全型の改築業務を含む包括委託 積水化学グループとして、6件目の受託物件

##### 包括的管理業務の目的

- [1] 下水道施設の老朽化進展に伴い増加する維持管理、改築・修繕業務に対する執行体制の確保
- [2] 民間ノウハウや技術を活用し業務効率化を実現することで下水道事業運営の安定化を図る



| 受託期間               | 受託者名                                                                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1期目事業(2024年~2028年) | むさしの下水道管路共同企業体<br>(積水化学・浅間保全工業・管清工業・西部土木・日本水工設計・武蔵野トランスポートの6者による共同企業体) |

### 柏市

#### 全国初! 下水道管路施設の改築更新を主たる 業務とした予防保全型包括的民間委託

##### 包括的管理業務の目的

- [1] 官民連携による下水道管路施設の機能維持・維持管理業務の効率化とサービスレベルの向上
- [2] 発生対応型維持管理から予防保全型維持管理へ転換し安定かつ継続的な下水道施設の機能維持



| 受託期間               | 受託者名                                                                                                         |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1期目事業(2018年~2022年) | 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共同企業体<br>(積水化学・奥村組・柏管更生有限責任事業組合・東葛環境整備事業協同組合・管清工業・東京設計事務所・パンフィックコンサルタンツの7者による共同企業体) |
| 2期目事業(2023年~2028年) | 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共同企業体<br>(奥村組・積水化学・柏管更生有限責任事業組合・東葛環境整備事業協同組合・管清工業・東京設計事務所の6者による共同企業体)               |

### 河内長野市

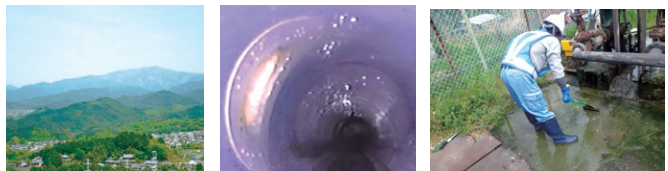
#### 第3期目事業が2021年度よりスタート。 本管改築工事(管更生工事)も業務に包括され 事業領域が拡大

##### 包括的管理業務の目的

- [1] 維持管理を事後対応型から予防保全型へ転換
- [2] 下水道サービスレベルの維持・向上、業務の効率化

##### 期待されるメリット

- ① 老朽化対応 予防保全
  - ② サービスレベル向上
  - ③ 効率的運営
- 官民の英知を結集



| 受託期間               | 受託者名                                    |
|--------------------|-----------------------------------------|
| 1期目事業(2014・2015年度) | 積水化学・管清工業・日水コン・都市技術センター・藤野興業 共同企業体      |
| 2期目事業(2016~2020年度) | 同                                       |
| 3期目事業(2021~2025年度) | 藤野興業・積水化学・管清工業・日水コン・クリアウォーターOSAKA 共同企業体 |

### 堺市

#### 政令指定都市で初めてとなる 管路の包括委託を、地元企業と共に受託

##### 包括的管理業務の目的

- [1] 一括した複数年の委託による下水道サービスレベルの維持・向上と効率化
- [2] 予防保全型による老朽化対策



| 受託期間               | 受託者名                                        |
|--------------------|---------------------------------------------|
| 1期目事業(2016~2018年度) | 藤野興業・トキト・利晃建設・積水化学・日水コン・都市技術センター 共同企業体      |
| 2期目事業(2019~2022年度) | 藤野興業・トキト・利晃建設・積水化学・日水コン・クリアウォーターOSAKA 共同企業体 |
| 3期目事業(2023~2027年度) | トキト・藤野興業・利晃建設・積水化学・日水コン・クリアウォーターOSAKA 共同企業体 |

### 大阪狭山市

#### ポンプ場の運転管理が加わり、2021年度から 第2期目の事業開始。 本管の改築工事(管更生工事)も 従来から続けて実施

##### 包括的管理業務の目的

- [1] 予防保全型維持管理による下水道施設の安定的かつ継続的機能発揮
- [2] 効率的な予防保全型維持管理の実現と経営の健全化
- [3] 技術力構築と下水道サービスレベルの維持・向上



| 受託期間               | 受託者名                                  |
|--------------------|---------------------------------------|
| 1期目事業(2016~2020年度) | 積水化学・管清工業・藤野興業・日本インシーク・都市技術センター 共同企業体 |
| 2期目事業(2021~2025年度) | 積水化学・管清工業・藤野興業・日本インシーク・カンキョウ 共同企業体    |

### 岩見沢市

#### これまで行われて来た管路施設の 維持管理業務全てを包括委託

##### 包括的管理業務の目的

- [1] 予防保全型維持管理体制の確立
- [2] 下水道施設の機能維持と寒冷地特有の管理を含めた維持管理の効率化
- [3] 下水道サービスレベルの維持・向上及び技術・ノウハウの継承



| 受託期間               | 受託者名       |
|--------------------|------------|
| 1期目事業(2015・2016年度) | 積水化学北海道(株) |
| 2期目事業(2017~2021年度) | 同          |
| 3期目事業(2022~2026年度) | 同          |

ウォーターPPPによる管路の  
ストックマネジメントを検討してみませんか。

# ウォーターPPPを支える積水化学の製品と技術

管路の調査・診断から設計施工、維持管理までワンストップで対応！  
昭和27年のエスロンパイプ発売以来の実績で豊富な製品サービスをご用意します。

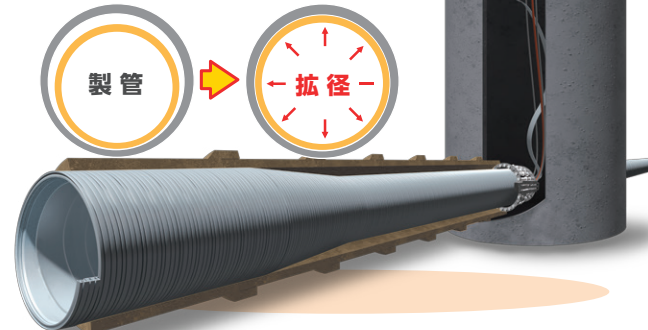
## PICK UP 自立管更生工法 適用管径:450~700mm

### SPR-SE工法 エキスパンダタイプ UIEP 1分動画

SPR工法の特長はそのままに、更生管を拡張(エキスパンド)することで、既設管と密着します。間詰め材注入や浮上防止工は不要です。硬質塩化ビニルのみで構成されたプロファイルで自立管としての強度を発現します。

(公財)  
日本下水道新技術機構  
下水道技術・審査証明取得

**拡張**(エキスパンド)するだけで施工完了



## 自立管更生工法 適用管径:450~2000mm

### SPR-SE工法 UIEP 1分動画

プロファイルによる更生管だけで自立強度を確保。既設管の強度を期待できないような老朽管でも更生できます。



特殊間詰材  
(強度負担なし)

## 複合管更生工法 適用管径:250~5000mm

### SPR工法 UIEP 1分動画

管内側に硬質塩化ビニル製のプロファイルを用いた更生管を築造。裏込めを注入し、更生管と既設管を一体化する工法です。

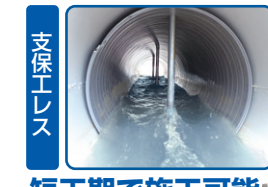
(公財)  
日本下水道新技術機構  
下水道技術・審査証明取得



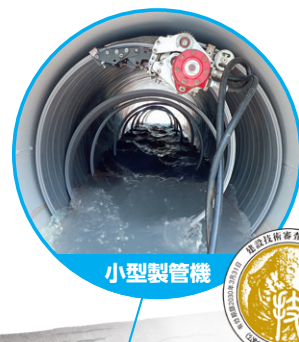
## 複合管更生工法 適用管径:800~2200mm

### SPR-NX工法 UIEP 1分動画

SPR工法の特長はそのままに、小型製管機・支保工レス注入技術によって安全・短工期で施工が可能です。



支保工レス  
短工期で施工可能！



ワイヤーによる  
口径制御

## 2024年 第70回大河内賞 大河内記念生産賞 受賞

老朽化が進むライフラインの更新、社会インフラの維持に今後大きく貢献できるものと期待され受賞いたしました



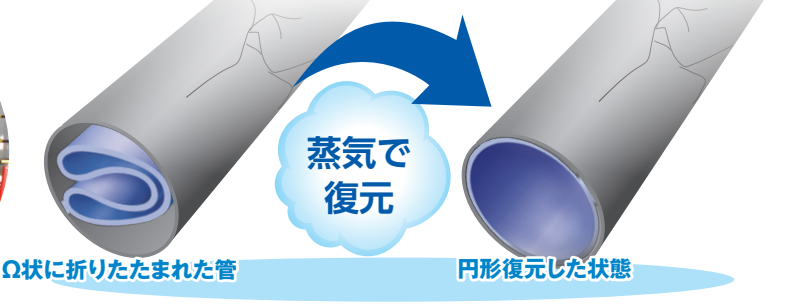
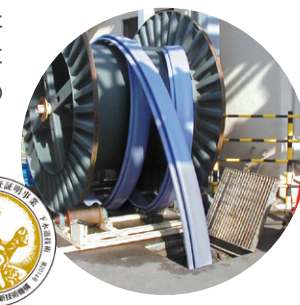
## 自立管更生工法 適用管径:150~400mm

### オメガライナー工法 UIEP 1分動画

#### 管更生業界初の (公社)日本下水道協会 I 類規格 JSWAS K-19取得

小口径管路に折りたたまれた形状記憶塩ビ管を挿入し、次に蒸気加熱を加えることで、その形状記憶塩ビ管が円形復元し、既設管に密着します。

(公財)  
日本下水道新技術機構  
下水道技術・審査証明取得



## 災害用マンホールトイレ(貯留型)

### 防災貯留型トイレシステム UIEP 1分動画

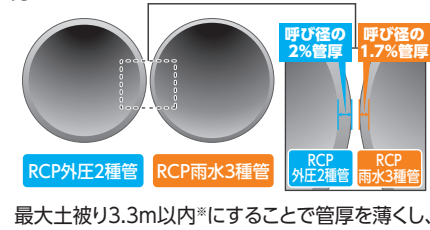
あらかじめ埋設した仮設トイレ専用配管のフタを開け、その上に仮設トイレを設置。下水道に直結しているため汚物が溜まったら貯留槽の弁を開け、汚水を下水道に流せます。



## 雨水排水・貯留用 強化プラスチック複合管

### エスロン RCP雨水3種管 UIEP 1分動画

雨水に特化したRCP管。許容土被り3.3m以内にすることで管厚を薄くし、コストダウンを実現しました。



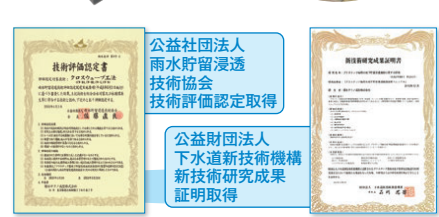
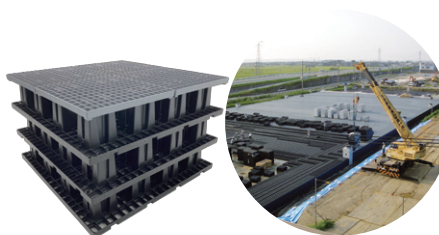
最大土被り3.3m以内にすることで管厚を薄くし、コストダウンを実現



## 雨水貯留槽・雨水貯留浸透施設

### クロスウェーブ UIEP 1分動画

地下に貯留槽を設置する事により、景観を損なうことなく、大雨でも雨水を効率的かつ安全に貯留して流出抑制。河川の氾濫や洪水など、水害による被害を最小にします。



## 調査・診断 劣化調査・診断システム

管に軽い衝撃を与えることにより管を振動させ、計測された波形の周波数分布を解析する「衝撃弾性波検査法」により、管体の劣化を定量的に判定します。

