

# 生活環境設備保全事業(下水道管更生)

私たちに良い生活環境を提供している下水道管は、地中の中で絶えず起こる変化に耐えています。しかし、振動によるクラックや、酸等の有害物質による腐食など、管の疲労度は想像以上に増しています。クラックや破損の個所からの侵入水は、処理量の増加及び道路陥没の問題に繋がり、漏水は地下水の汚染の問題を引き起こします。

老朽化した下水道管を撤去し、新しい下水道管に交換することは、産業廃棄物の増加に繋がり、環境破壊の原因になります。

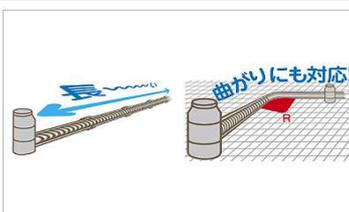
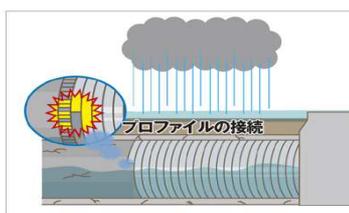
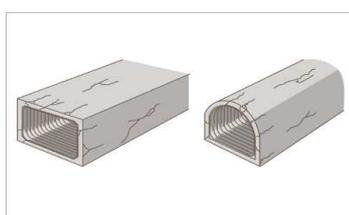
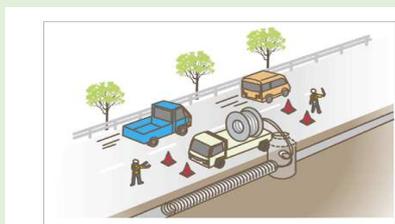
そこで当社は、現状の下水道管を更生することにより産業廃棄物の発生を抑え、環境保全が出来る下水道管更生工法に注目し、採用することとしました。

採用するにあたり、管更生を必要とする場所は形状や施工状況が異なるので、あらゆる場面で対応できるように複数の工法を取り入れました。

## (1) SPR工法

### 特徴

- ・どんな断面(円形・矩形渠・馬蹄形渠)でも更生が行えます。
- ・道路を掘り起こすことなく施工できます。
- ・通水しながら施工が可能です。
- ・管路施設の耐震化が可能です。



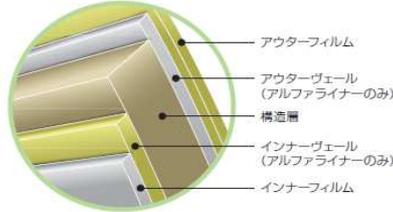
## (2)光硬化工法

### 特徴

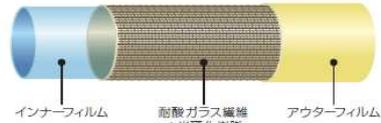
- ・道路を掘り起こすことなく施工できます。
- ・建屋内・狭い所でも施工できます。
- ・施工時間が短く、近隣住民の方への影響も少ないです。

### 【更生材】

耐酸性ガラス繊維（ローピングクロス（織物））と不飽和ポリエステル樹脂あるいはビニルエステル樹脂を使用しています。



現在、シームレスライナーとアルファライナーの、2種類の更生材があり、管径や施工環境に応じて選ぶことができます。



### 【施工手順】

#### ①調査、事前処理

##### 管路内洗浄

高圧水によって付着物・堆積物を除去。木根などを切断することもあります。

##### 異物除去

コンクリート片、木根、錆こぶなどを、高圧水や機械式除去具で除去します。

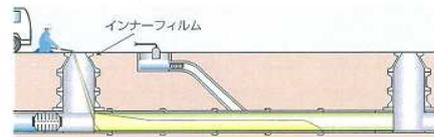
##### 突き出し・段差解消

チップ付き切削具などの切削装置を使って行います。

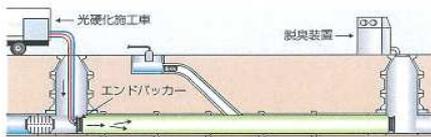
#### ②管更生工



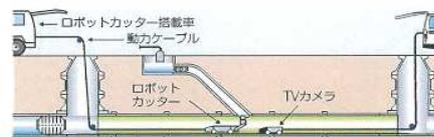
**1 引込工:** 既設管内に更生材を引き込み挿入します。



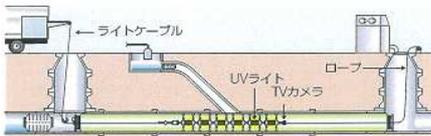
**4 インナーフィルム除去工:** 硬化後、インナーフィルムを除去します。



**2 拡張工:** 圧縮空気で更生材を拡張します。



**5 取付管口穿孔工:** 更生材の両端部を切断後、管内から取付管口の穿孔を行います。



**3 硬化工:** UVライトトレインで光照射し更生材を硬化させます。

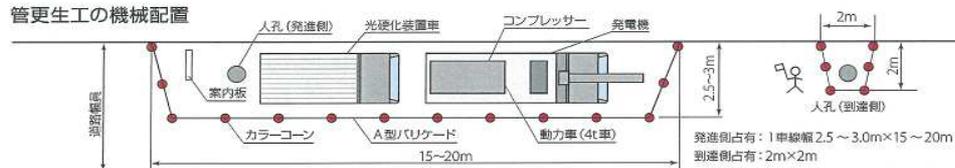


#### FRP工法との併用で最強の取付管が完成!

樹根より取付管ライナーを反転または押し込み挿入・光硬化を行った後、取付管と本管との接合部に一体型ライナーを設置・光硬化させることで、最強の取付管が完成します。

※取付管の詳細はFRP協会へお問い合わせください。

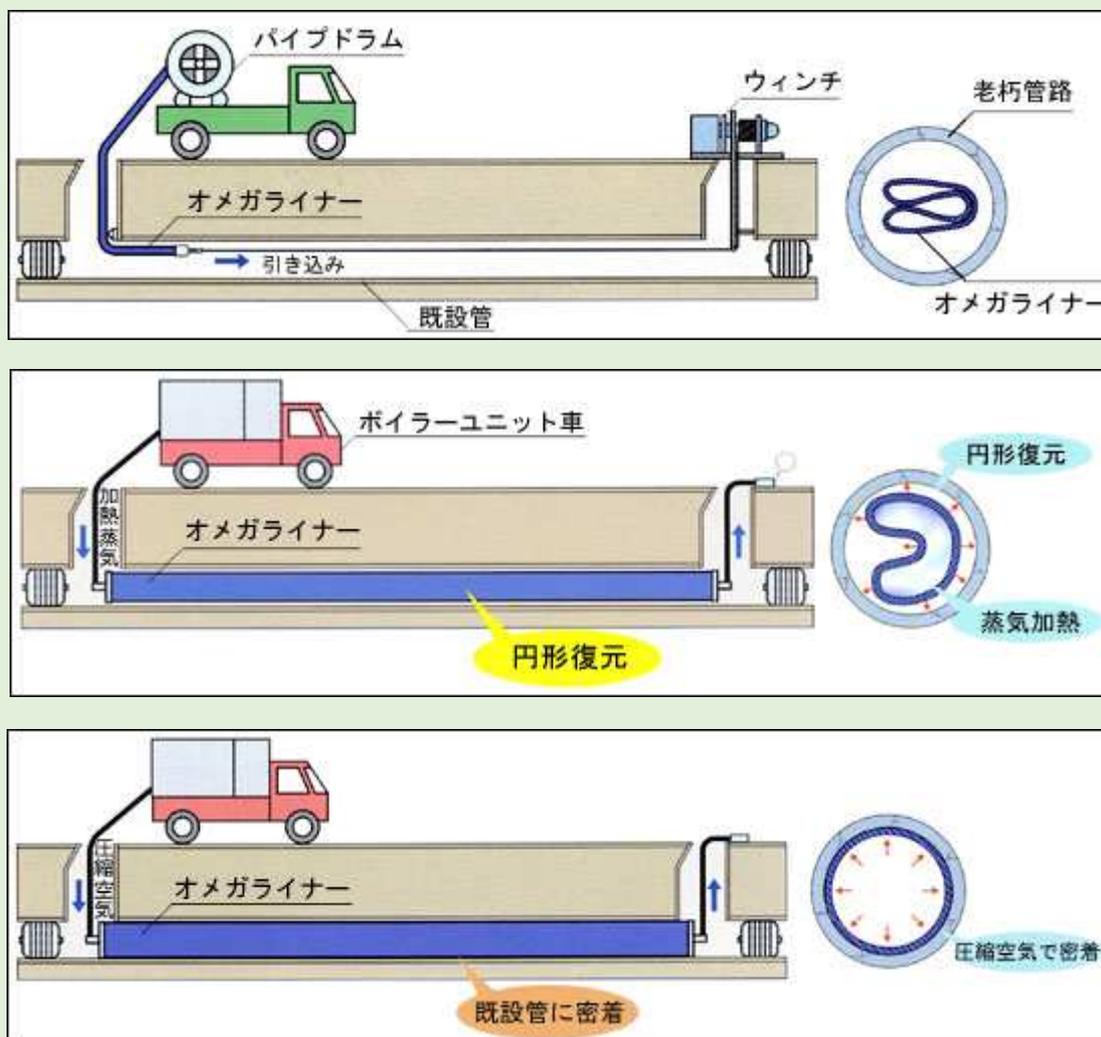
#### 管更生工の機械配置



### (3) オメガライナー工法

#### 特徴

ω状に折りたたんだ形状記憶性能をもつ硬質塩化ビニル管を既設管内に引き込み、蒸気で加熱することで円形に復元し 圧縮空気により既設管と密着させ強固な自立管を構築する工法です。



<資料請求、またはご質問等ございましたら当社までお問い合わせください。>

埼玉県川越市鯨井1705-2

初雁興業株式会社

TEL 049-231-0800

工法についての詳細は下記URLをご覧ください。

SPR工法 : <http://www.spr.gr.jp/> (日本SPR工法協会)

光硬化工法 : <http://www.lcr.gr.jp/> (光硬化工法協会)

オメガライナー工法 : <http://www.spr.gr.jp/> (日本SPR工法協会)

# 生活環境設備保全事業(コンクリート構造物)

## コンクリートのリニューアル

1964年(昭和39年)の東京オリンピックを景気に我が国は高度成長を遂げ、更にコンクリート施工技術の変遷により膨大な量のコンクリート構造物が建設されました。

しかし、長い年月を自然環境の中で使用され、今日になって諸要因により劣化が生じているものがあります。劣化状況を調査し、そのメカニズムを把握・適切な補修方法を計画・補修を行うことで機能は回復します。

### コンクリートのリニューアル工法

1、コンクリート構造物の調査・診断・補修計画を行います。

2、補修作業を行います

ADOX工法(エポキシ樹脂による補修)

- ・クラック注入
- ・断面補修
- ・繊維シートによる表面保護
- ・床版防水

## コンクリートの品質管理

コンクリート構造物は、私たちの生活を支える重要な財産です。

これは適切な施工により100年耐用できると言われていますが、当社では品質の高いコンクリート構造物を建設する為の施工管理を行っています。

### コンクリート構造物の品質管理

1、技術者による現場管理

・品質管理表(保証書)による確実な施工。

計画・運搬・締固め・仕上げ・養生管理を記録し品質を保証。

2、ひび割れ防止対策

・温度ひび割れ防止対策

ひび割れには、乾燥収縮ひび割れ・自己収縮ひび割れ・プラスチック収縮ひび割れ・沈下ひび割れ・温度ひび割れ等があり、中でも温度ひび割れは顕在化すると貫通に至り、品質低下に繋がる。

3、発熱温度管理と養生方法の選定

・技術者による現場管理

コンクリートは硬化と共に水和発熱し温度膨張( $10 \times 10^{-6}$ )により温度応力が発生します。これを温度センサーにより把握し、急激な応力の発生を養生方法等により管理することで温度ひび割れを抑制します。

ADOX工法についての詳細は下記URLをご覧ください。

<http://www.n-adox.co.jp/> (日本アドックス株式会社)