



より早く

スパイラル巻管更生工法 SWライナー工法

より経済的に

今までになかった新技術で
日本の地下を新しく、より強く

SWLiner method

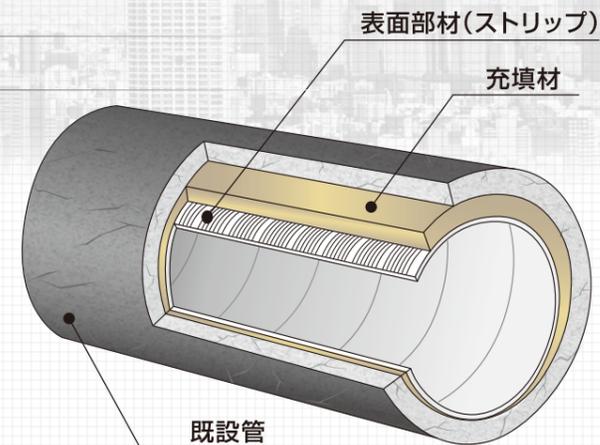
SWライナー工法 詳細

概要

SWライナー工法は、既設管内に硬質塩化ビニル製の帯板（ストリップ）をらせん状に巻き立て製管し、既設管との隙間に充填材を充填することにより、複合管として更生する管更生工法の製管工法です。



工法概要や
施工手順に
関するQRコード



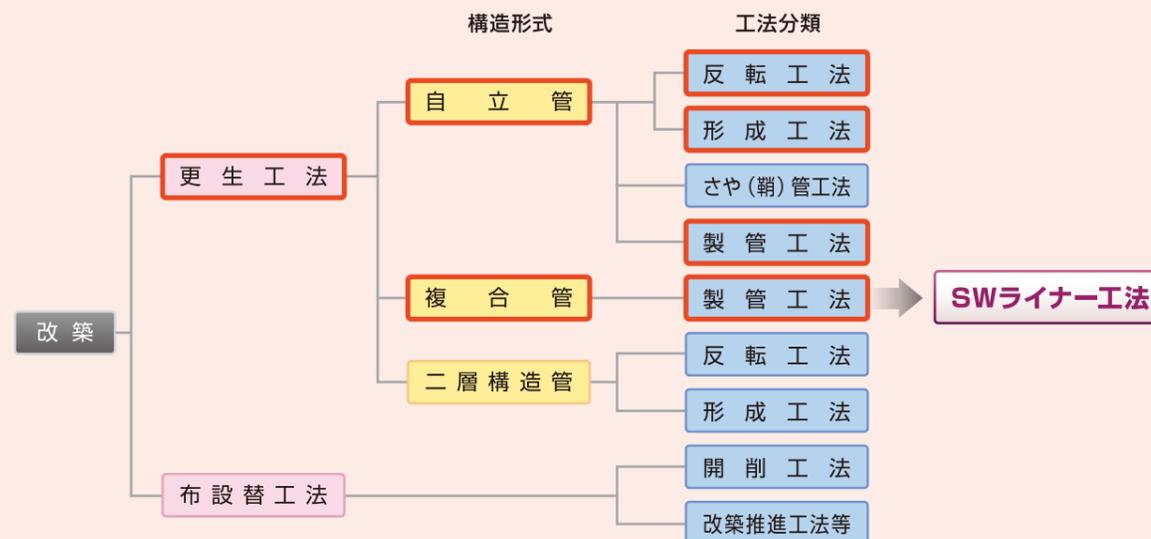
適用範囲 (既設管)

断面形状 : 円形管
管種 : 鉄筋コンクリート管
管径 : 800~1,800 mm

施工延長 : ~240m

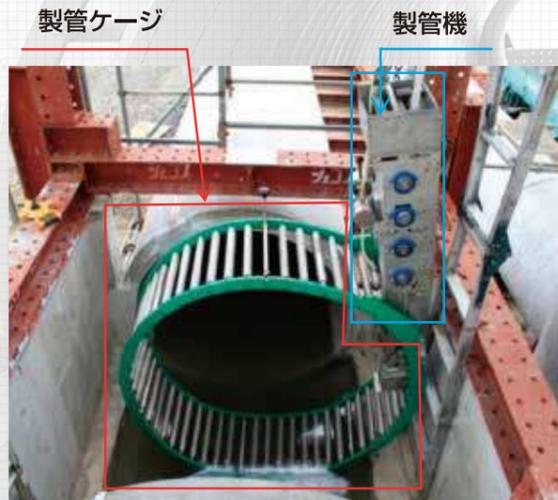
※1 施工延長は、片側から製管した場合の内容です。
※2 施工延長は、建設技術審査証明の取得時に確認された内容であり、施工可否を判断する内容ではありません。

管更生工法の分類



※「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン-2017年版-」(公社)日本下水道協会より引用
※赤枠はガイドラインの適用対象を示す。

使用材料・施工機材 SWLiner



製管機および製管ケージ



製管ケージ (組立て前の状況)



ストリップドラムおよびドラム受台



充填材(例)



ストリップジョイナー



ストリップジョイナーの使用状況

施工延長が長くストリップドラムを2個以上使用する
場合や製管日数が2日以上となる場合など、表面部材
(ストリップ) の切断後に再度製管する際には、「ス
トリップジョイナー」を用いてストリップ同士を接続
します。

SWライナー工法の特徴 SWLiner

特徴1 供用下でも施工が可能

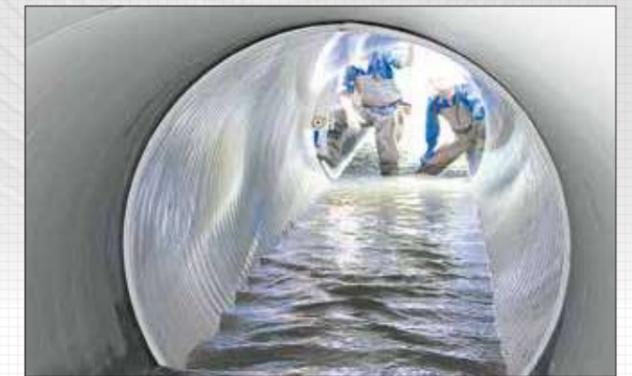
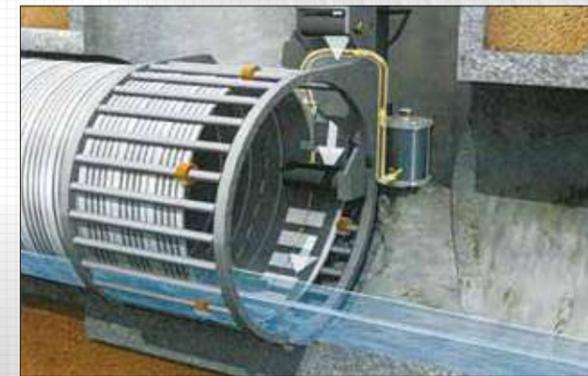
供用水 (管路に流れる水) を止めることなく施工できるため、水替え工は必要ありません。
施工時の条件は以下の通りです。

【条件】

水深: 既設管の30%以下 (例, 既設管径1,000mmの場合は300mm)

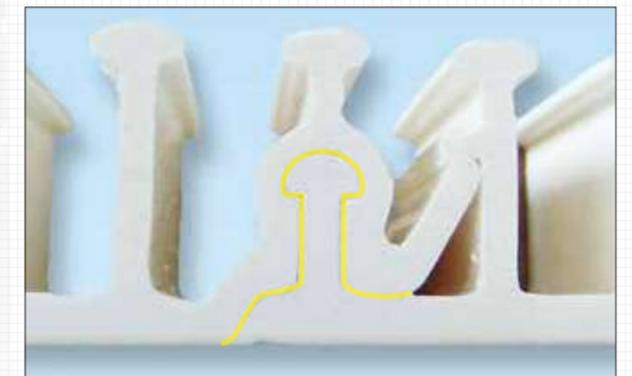
流速: 1.0m/s以下

※1 建設技術審査証明の取得時に確認された内容であり、上記の条件を超える場合は、個別に検討致します。



特徴2 継手のない連続構造

接着剤は、製管作業と同時に自動供給される仕組みです。かん合部に接着剤を塗布することで、長距離の製管
が可能となり、また、水密性の高い一体的な更生管を形成します。



特徴3

充填時の浮上対策として支保工が無くても施工可能

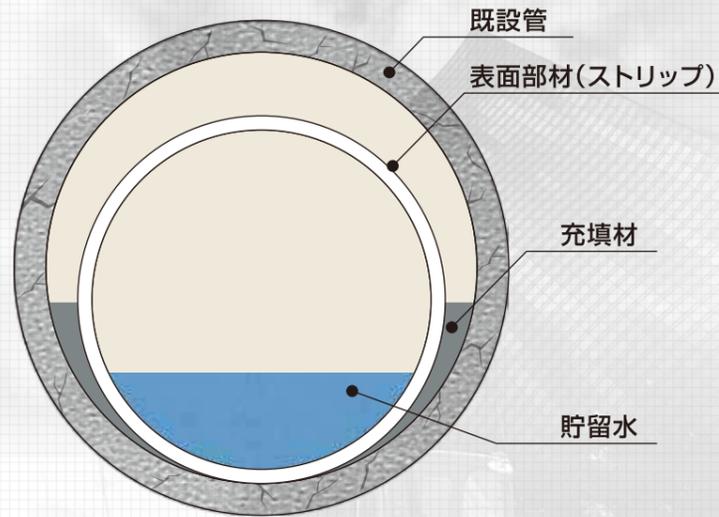
1 管内に供用水を貯留する場合 (=支保材は不要)

【施工条件の目安】

- 供用水がある場合
- 施工延長が短い場合

製管した管路内に止水プラグまたはバイパス堰などを設置し、供用水を貯留します。貯留した水の重量により、充填材の充填時に発生する「浮力」に対する「抵抗力」を確保します。

- 【浮上防止⇒貯留水の重量】
- 【変形防止⇒表面部材の剛性力】



管きょ内作業の軽減

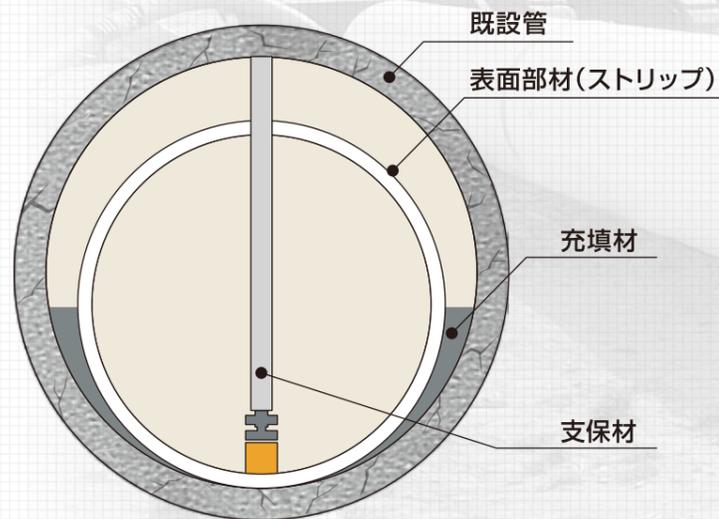
2 支保材を用いる場合

【施工条件の目安】

- 供用水がない場合 (少ない場合)
- 施工延長が長い場合

製管した管路内に支保材 (浮上防止材) を設置することにより、充填材の充填時に発生する「浮力」に対する「抵抗力」を確保します。

- 【浮上防止⇒支保材】
- 【変形防止⇒表面部材の剛性力】

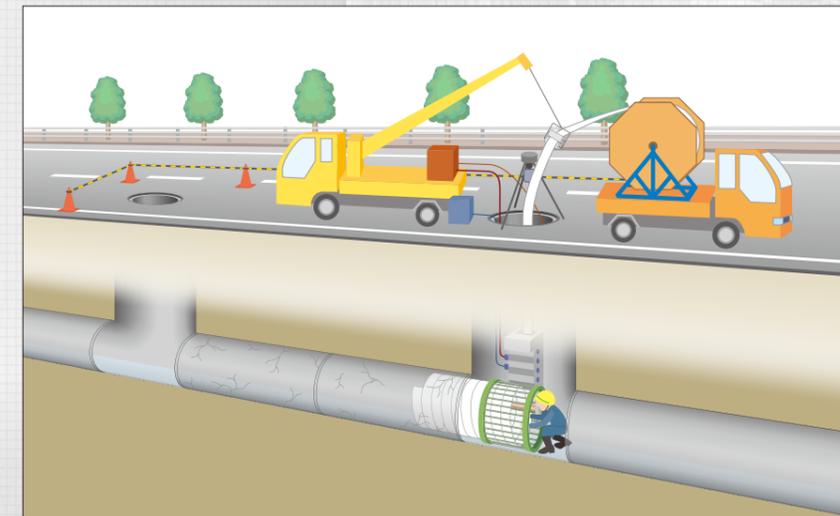


特徴4

パワフルな元押し式による製管

マンホール内で製管機を組み立てた後、マンホール内から元押し式による製管手法で施工します。

管きょ内作業の軽減



元押し式によるパワフルな製管のため、更生内径 1400mmの条件下において 2 時間で約 50m 以上の製管作業が可能です。



施工手順 SWLiner

1

準備工



2

管きょ内洗浄工



3

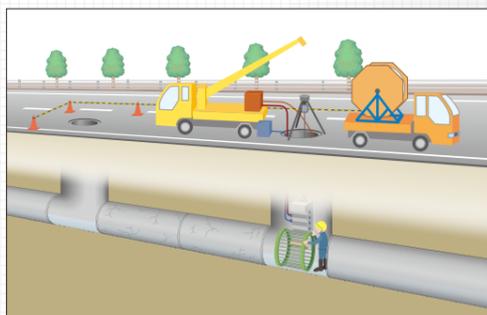
管きょ内目視調査工



4

製管機の搬入・組立工

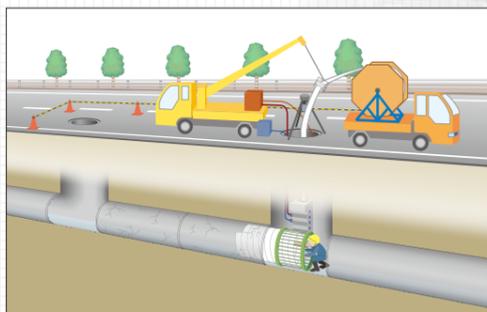
マンホール内で製管機及び製管ケージを組み立てる。



製管ケージの搬入・組立

5

製管工・ストリップ接続工



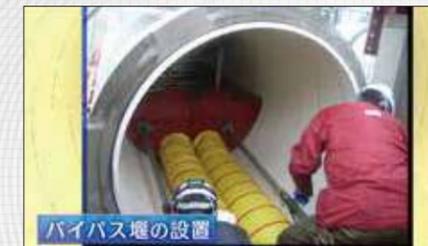
ストリップを製管ケージに供給し、接着剤自動供給機にて接着剤をかん合部に塗布しながらかん合し、製管します。また、製管時にストリップを切断した場合には、ストリップジョイナーを用いてストリップ同士を接続します。

6

管口シール工・注入管・排管取付工



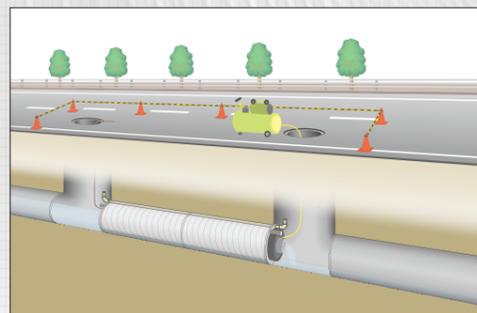
管口のシール処理



バイパス槽の設置

7

浮上対策工

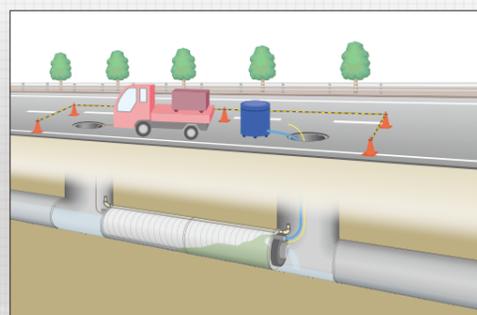


充填材の充填時に対する浮上対策を講じます。浮上対策の方法は、施工条件に応じて決定します。

8

充填工

充填材を管理し、注入管より充填材を充填します。



9

管口仕上工



10

撤去・完了



施工前 (既設管)



充填工



浮上防止工 (供用水を貯留)



浮上防止工 (支保材)



管口仕上工



屈曲部



施工後 (更生管)



施工後 (更生管)

1 建設技術審査証明

審査証明第2017号を「基準達成型」にて取得しております。

※基準達成型とは、「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン -2017年版-」に記載されている、耐荷性能や要求性能を満たすことを基本とし、また、「JIS A 7511:2014 下水道用プラスチック製管きよ更生工法」に準ずる技術であること。

審査項目	開発目標
施工性	次の条件下で施工ができる。 ①マンホール蓋φ600から機材の搬入・撤去及びマンホール内での製管機の組立て。 ②段差20mm以下の継手部 ③屈曲角3°以下の継手部 (既設管呼び径800~1,000未満)、 屈曲角6°以下の継手部 (既設管呼び径1,000~1,800) ④隙間150mm以下の継手部 ⑤供用下 (水深:既設管の30%以下, 流速:1.0m/s以下)での施工。 ⑥供用下での充填時に支保工が不要。
既設管と更生材の一体性	更生後の下水道管きよは、既設管と更生材が一体化した複合管である。
耐荷性能	①破壊された鉄筋コンクリート管を更生した場合、新管と同等以上の強度を有する。 ②充てん材の強度は以下の2種類 ・圧縮強度20.0N/mm ² 以上、ヤング係数8,000N/mm ² 以上 ・圧縮強度40.0N/mm ² 以上、ヤング係数16,000N/mm ² 以上
耐薬品性	表面部材は、「下水道用硬質塩化ビニル管 (JSWAS K-1) 2010」と同等以上の耐薬品性能を有する。
耐摩耗性	表面部材は、「下水道用硬質塩化ビニル管 (JSWAS K-1) 2010」と同等程度の耐摩耗性能を有する。
水密性	①管きよ部は、0.1 MPaの外水圧および内水圧に耐える水密性能を有する。 ②表面部材のかん合部は、0.1 MPaの外水圧および内水圧に耐える水密性能を有する。
管軸方向の耐震性	更生後の鉄筋コンクリート管の継手部に、表面部材ごとに想定したレベル2地震動に起因する変位が同時に生じた場合でも、0.1 MPaの内水圧に耐える水密性を有する。

2 NETIS (新技術情報提供システム)

「登録番号:KT-150034-A」を取得しております。

3 その他

公益社団法人日本下水道協会が発刊する「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン -2017年版-」に対応しております。



スパイラル巻管更生工法

SWライナー工法

SW Liner method

SWライナー工法協会



SWライナー工法協会

〈事務局〉 岡三リビック株式会社 リバイブ創新部
〒108-0075 東京都港区港南1丁目8番27号 日新ビル10階
TEL.03-5782-8950 FAX.03-3450-5387

<http://www.swliner.jp/> 協会ホームページから工法概要や施工手順に関する映像をご覧ください

