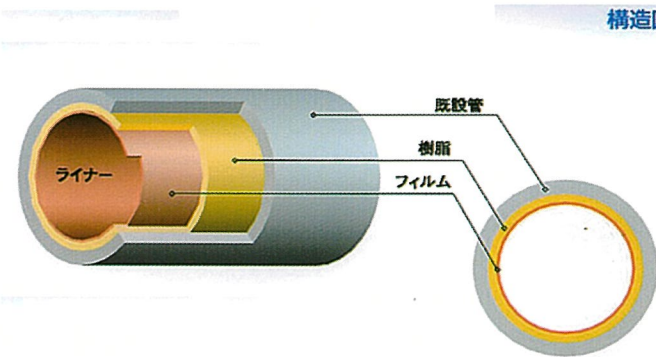


技術の概要

インシチュフォーム工法<スタンダードライナー>は、管きよの大きさにあわせて筒状に縫製した不織布に、熱硬化性樹脂を含浸し、水圧もしくは空気圧にて既設管きよ内に反転、または引込みにて挿入後、温水あるいは蒸気にて樹脂を硬化させ、既設管内に新しい管きよを形成する工法である。ライニング材料は、ポリエステル繊維の不織布と不飽和ポリエステル樹脂で構成されている。既設管の劣化・損傷度、流下能力への影響、住宅街などでの住民への臭気対策、荷重条件などを考慮し、現場環境に適した最適なライニング材料を提供する。

表－１ 挿入－硬化工法の組み合わせ

工法	反転			形成	
挿入方法	水圧	空気圧		引込み	
硬化方法	温水	蒸気	温水	蒸気	温水
適用管路（優位性）	長距離・曲線・圧力管			短距離・直線・短時間施工	



図－１ スタンダードライナーの構造図



写真－１ 施工性確認状況（反転工法）

技術の特長

技術の特長を以下に示す。

（１）施工性：次の各条件下で施工できる。

- １）反転工法
- ① 水圧 0.08 MPa、流量 2 L/min 以下の浸入水 ② 屈曲角 10° 以下の継手部
- ③ 段差または横ずれ 30 mm 以下の継手部 ④ 隙間 100 mm 以下の継手部
- ⑤ 100 mm 以下の部分的滞留水
- ２）形成工法
- ① 水圧 0.05 MPa、流量 2 L/min 以下の浸入水 ② 屈曲角 10° 以下の継手部
- ③ 段差または横ずれ 30 mm 以下の継手部 ④ 隙間 100 mm 以下の継手部
- ⑤ 50 mm 以下の部分的滞留水

（２）耐荷性能：更生管の耐荷性能は、次の試験値である。

- １）偏平強さ
- φ 600 mm 以下：「下水道用硬質塩化ビニル管（JSWAS K-1）」と同等以上の偏平強さ
- ２）曲げ強さ
- ① 曲げ強さの長期試験値（平板）30 MPa 以上 ② 第一破壊時の曲げ応力 25 MPa 以上
- ③ 第一破壊時の曲げひずみ 0.75 % 以上
- ３）曲げ弾性率
- ① 曲げ弾性率の短期試験値（平板）2,500 MPa 以上
- ② 曲げ弾性率の短期試験値（更生管）2,000 MPa 以上
- ③ 曲げ弾性率の長期試験値（平板/気中）1,550 MPa 以上
- ④ 曲げ弾性率の長期試験値（平板/水中）800 MPa 以上
- （３）耐久性能
- １）耐薬品性
- ① 更生管は、「下水道用強化プラスチック複合管（JSWAS K-2）」と同等以上の耐薬品性を有する。
- ② 更生管は、浸漬後曲げ試験において、次の試験値である。
- i) 基本試験における曲げ強さ及び曲げ弾性率保持率が80 %以上
- ii) 常温試験における曲げ弾性率保持率が70 %以上
- iii) 促進試験における曲げ弾性率保持率が70 %以上
- iv) 50年後の長期曲げ弾性率推定値が設計値（換算値）968 MPaを下回らない。
- ２）耐摩耗性：更生管は、下水道用硬質塩化ビニル管（新管）と同等程度の耐摩耗性を有する。
- ３）水密性：更生管は、0.1 MPa の内水圧および、外水圧に耐える水密性を有する。
- ４）耐劣化性：更生管は、50 年後の曲げ強度の推計値が 10 MPa を上回る。
- （４）耐震性能：更生管の耐震性能は、次の試験値以上である。
- １）曲げ強さの短期試験値（平板）50 MPa 以上
- ２）曲げ強さの短期試験値（更生管）40 MPa 以上 ３）引張強さの短期試験値 20 MPa 以上
- ４）引張弾性率の短期試験値 2,200 MPa 以上 ５）引張伸び率の短期試験値 0.5 % 以上
- ６）圧縮強さの短期試験値 60 MPa 以上 ７）圧縮弾性率の短期試験値 2,500 MPa 以上
- （５）水理性能
- １）成形後収縮性：更生管は成形後、2.5 時間以内に収縮が収まり安定する。
- （６）材料特性：樹脂の特性は、次の試験値である。
- ① 曲げ強さの短期試験値 100 MPa 以上 ② 破壊時の引張伸び率 2 % 以上
- ③ 負荷時のたわみ温度 85 ℃ 以上
- （７）既設管との追従性：更生管は、地盤変位にともなう既設管への追従性を有する。
- （８）硬質塩化ビニル管への施工性：限られた模擬管きよ条件において、硬質塩化ビニル管に施工ができる。
- （９）耐高圧洗浄性：更生管は、15 MPa の高圧洗浄で剥離や破損がない。

技術の区分名称

基準達成型 '19 および開発目標型－管きよ更生工法（現場硬化管、自立管構造）ガラス繊維無し

技術の適用範囲

(1) 反転工法

管 種：鉄筋コンクリート管・陶管・鋼管・鋳鉄管・コルゲート管・硬質塩化ビニル管

管 径：呼び径 150～1200

施工延長：70 m

(2) 形成工法

管 種：鉄筋コンクリート管・陶管・鋼管・鋳鉄管・硬質塩化ビニル管

管 径：呼び径 150～600

施工延長：80 m

施工実績（抜粋）

施 工 年 月	施 工 場 所	発 注 者	管径(mm)	延長(m)	既設管種
平成 28 年 6 月	苫小牧市	室蘭建設管理部	600	42.00	コルゲート管
平成 29 年 3 月	稲沢市	稲沢市役所	350	170.00	鉄筋コンクリート管
平成 29 年 8 月	小千谷市	新潟県地域振興局	700	12.80	鋼管
平成 30 年 9 月	苫小牧市	北海道胆振総合振興局	1200	23.00	ダク管
平成 31 年 1 月	飯塚市	飯塚市企業局	800	233.20	鋼管
令和元年 5 月	戸田市	荒川左岸南部 下水道事務所	1350	53.0	鉄筋コンクリート管
令和 2 年 1 月	仙台市	仙台市	250	326.52	鉄筋コンクリート管

技術保有会社および連絡先

【技術保有会社】 日鉄パイプライン&エンジニアリング(株) <http://www.nspe.nssmc.com>
Insituform Technologies, Inc. <http://www.insituform.com>

【問合せ先】 日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社 TEL： 03-6865-6037
日本インシチュフォーム協会 TEL： 03-6865-6900
※協会に関する相談は、直接、協会へお尋ねください。

審査証明有効年月日

2021 年 3 月 18 日～2026 年 3 月 31 日

インターネットによる情報公開



・公益財団法人 日本下水道新技術機構
・建設技術審査証明協議会

<https://www.jiwet.or.jp/>

<https://www.jacic.or.jp/sinsa/>