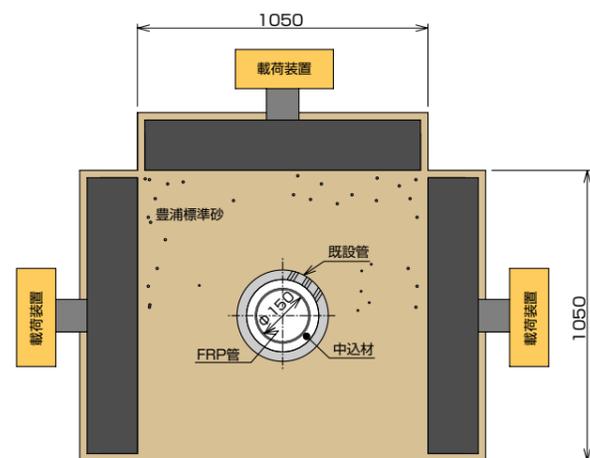


ピット内試験



既設の老朽管内に設置した薄肉FRPM管の耐久性を、模型土槽装置を用いて確認しました。一方向から載荷重を作用させ、管に発生するひずみ量たわみ量を測定し、管の挙動を確認しました。
既設管の老朽度の差による挙動の違いを確認し、更生後の管路の安全性を評価するとともに、設計方法の検証をしています。

実証試験

工法適用地区：(独)水資源機構 豊川用水(2期)大清水支線(その1)工事
既設RC管φ1100内薄肉FRPM管φ800×682.24m



管吊りおろし



配管と固定



中込注入

この工法は、農林水産省「官民連携新技術研究開発事業(H15～H18)」の認定を受け、農村工学研究所と、栗本化成工業株、住友大阪セメント株及び株エステックで組織した新技術研究開発組合との共同研究により開発したものです。

薄肉FRPMパイプインパイプ工法(スリーブイン・ライト工法)についての問い合わせ

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 施設資源部 土質研究室
〒305-8609 茨城県つくば市観音台2丁目1-6 TEL:029-838-7575 FAX:029-838-7609
<http://geotech.job.affrc.go.jp/new/index.html>

栗本化成工業株式会社 営業部
〒550-0015 大阪市西区南堀江1丁目11-21 TEL:06-6538-7696 FAX:06-6538-7754

住友大阪セメント株式会社 建材事業部
〒102-8465 東京都千代田区六番町6番地28 TEL:03-5211-4750 FAX:03-3211-5190

株式会社エステック 大阪支店営業部
〒551-0021 大阪市大正区南恩加島7-1-55 TEL:06-6556-2050 FAX:06-6556-2069



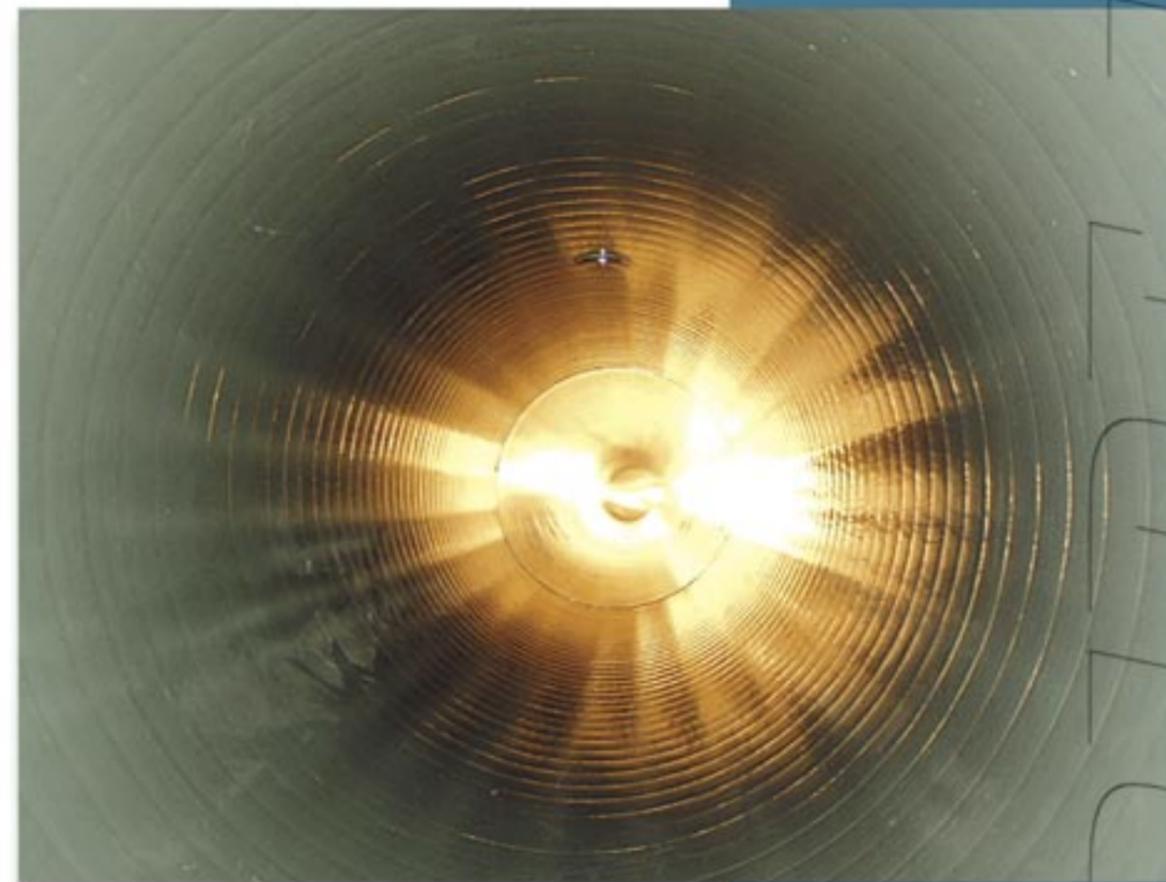
薄肉FRPMパイプインパイプ工法(スリーブイン・ライト工法)は、老朽化した管水路の改修工法です。工事完了後は内面が平滑で、耐食性・耐久性に優れた管渠に更生されます。

独立行政法人
NIRE 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所
National Institute for Rural Engineering

薄肉FRPM パイプインパイプ工法

スリーブイン・ライト工法(SIL工法)

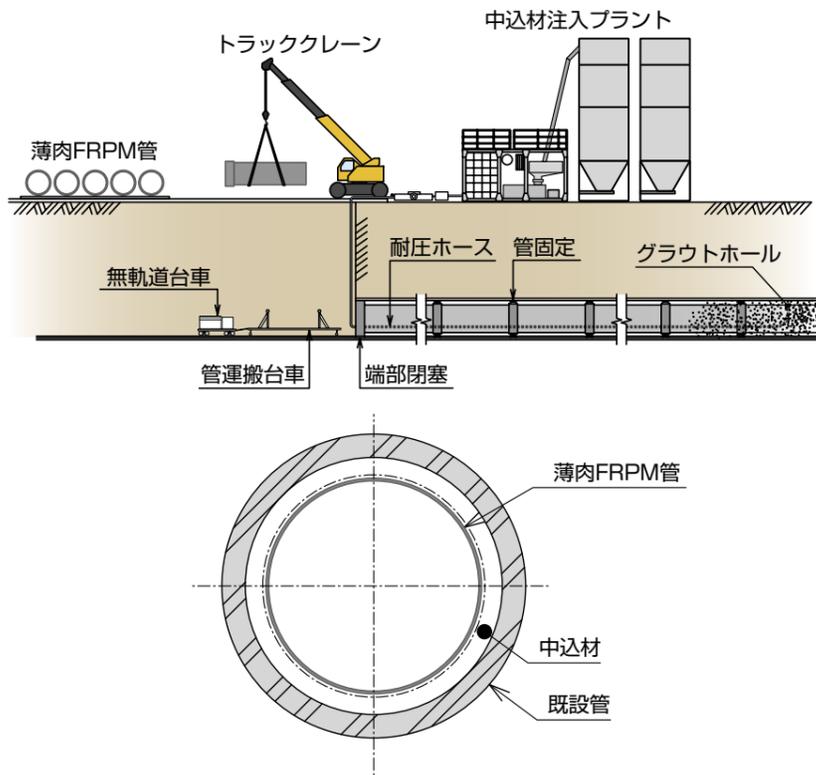
- 適用径φ800～3000
- 曲線管路にも対応可能
- 軌条なしで長距離一括施工
- 大幅なコスト縮減を実現
- メンテナンスフリー



薄肉 FRPM パイプインパイプ工法

工法の概要

薄肉 FRPM パイプインパイプ工法(スリーブイン・ライト工法)とは、老朽化した管水路の改修を目的とした薄肉 FRPM 管を用いた既設管挿入工法です。工事完了後は既設管路内面が薄肉 FRPM 管に置き代わり、その管の特性から内面が平滑で、しかも耐食性・耐久性に優れた管渠に更生されます。



施工フロー

- ① 発進立坑の設置
- ↓
- ② 配管布設
- ↓
- ③ 管路端部の閉塞
- ↓
- ④ 中込注入
- ↓
- 完了

メリット

信頼性向上

工場二次製品使用による安定した品質が得られます。

工事コスト縮減

工事期間の短縮等による工事コストの縮減が可能となります。

ライフサイクルコストの縮減

更生後はメンテナンスフリーで、維持管理コストがほとんどかかりません。

環境負荷の低減

周辺施設への影響の軽減、産業廃棄物の発生抑制が図れます。

特長

薄肉 FRPM 管

薄肉 FRPM 管とは、強化プラスチック複合管(JIS A 5350)を薄肉化したもので、以下のような特長があります。

高強度かつ軽量

薄肉 FRPM 管は高強度で、内圧に対しても高い安全性を有します。

高い水密性

1.4MPa もの高圧(内圧3種の試験水压)でも水密性を保持できます。

優れた水理特性

薄肉 FRPM 管の流速係数は、コンクリート管や鋼管より大きく、管路内面が平滑なので、摩擦損失水頭を小さくできます。

優れた耐食性・耐摩耗性

プラスチック管材なのでサビの心配がなく耐食性に優れており、メンテナンスフリーです。コンクリートや鋼材に比べて耐摩耗性も優れています。



グラウト材

性能

スリーブイン・ライト工法専用の特殊中込材は、空隙を残さず充填が可能で、状況に応じた材料選定ができます。

品名	強度(N/mm ²)	空気量(%)	比重	JHフロー(mm)	滞水下施工性	特長
KG ライト	0.5 以上	70 程度	0.5 程度	120 程度	×	超軽量
KG-1	1.0 以上	35 程度	1.2 程度		○	滞水型

長距離一括打設が可能

この中込材は、最大 500m 程度までの長距離一括打設が可能であり、間仕切り壁設置等による工程ロスが発生しません。

管を保護する

薄肉 FRPM 管に作用する内外圧に対して、中込材が荷重を均等に分散し、たわみを抑制する役割を果たします。



フロー試験状況

施工

無軌道施工

既設管路の段差やスキマ等の条件が合えば、無軌道施工が可能で、軌道設置コストが縮減できます。

接合は非常に簡便

薄肉 FRPM 管の継手部は挿口を受口に挿入するスリップオンジョイント方式であるため接合は非常に簡便です。

間仕切り壁が不要

中込材は適度の流動性(フロー値 120mm)を有しており、間仕切り壁なしで施工が可能です。その場合でも、既設管頂部まで充填が可能です。



無軌道台車