

地下水汚染防止・有害物漏洩防止・危険物漏洩防止

改正水質汚濁防止法により、有害物質を扱う生産施設や貯蔵施設に対し、地下水汚染防止の未然対策が義務付けられています。有害物質の漏洩防止には、防食性とクラックへの追従性が高い材質による被覆が必要です。防食性とクラックへの追従性を持ち合わせたFRP複合ライニングによる未然防止対策をご提案します。

FRP複合ライニング

柔軟性がある軟質ポリエステル樹脂と防食性に優れるビニルエステル樹脂を複合した工法です。軟質ポリエステル樹脂を使用することでクラックへの追従性と接着安定性を高めています。また屋外の施設や開放型水槽にも使用できます。

必要な基本性能を持つ複合設計です。

◆必要な基本性能

接着性

下地への接着性・長期接着安定性

クラック追従性

高強度・柔軟性によるクラック追従性

防食性

耐薬品性・耐酸性・耐アルカリ性・耐油性など
※耐溶剤性は別仕様

要求される機能や性能を持ち合わせた多機能型です。

◆要求される機能・性能

屋外使用適性

軟質ポリエステル樹脂を複合することで屋外の施設にも使用できます。

表面劣化タイプ

劣化状況を目視で判断でき補修が容易です。

クラック追従性

高い強度と柔軟性によりクラック追従性を高めています。

耐食性

耐酸性や耐アルカリ性、耐油性に優れています。

耐薬品性

耐薬品性に優れたビニルエステル樹脂を複合しています。

ピンホール対策

対策工程と材料の特性によりピンホールの発生を防ぎます。

環境汚染防止性

有害物の流出を防ぎ地下水の汚染を防ぎます。

硬化性

硬化性が良く硬化不良の心配がありません。

強度特性

強度が高く耐衝撃性や摩耗耐久性に優れています。

カラーリング

漏洩を確認し易くするため液色や結晶色と反対色をお勧めします。

清掃性

表面強度が高く清掃で損傷し難い材質です。

防滑仕上げ

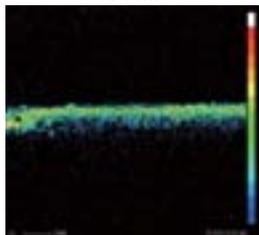
滑りや転倒を防ぐ防滑仕上げが可能です。

クラック追従性



高強度と柔軟質により追従

耐薬品性



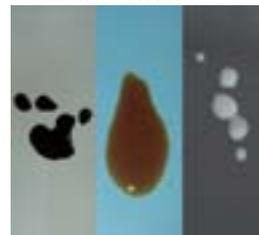
次亜塩素酸ナトリウム1000ppm90日浸漬状況

正確な納まり



複雑な形状にも正確に施工

漏洩の目視確認



確認し易いカラーリング

地下水の汚染防止にお勧めします。

◆用途：有害物使用施設・貯蔵施設 危険物貯蔵施設 防液堤 防油堤 設備架台 防食床 など

◆参照：環境省「地下水汚染の未然防止のための構造と点検・管理に関するマニュアル」

軟質ポリエステル樹脂・ビニルエステル樹脂の複合

エアタイトSV-1工法

複合

1プライライニング+ガラスサーフェスマット仕様

膜厚：床面基準2.0mm以上

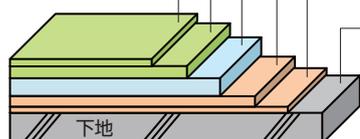
軟質ポリエステル樹脂とビニルエステル樹脂を使用した複合ライニング工法です。

▼FRPライニング工程▼

- 6. 上塗り
MRトップコート30 0.3kg/m²
※クリアー仕上げになる場合があります。
- 5. 中塗りライニング
MR-300PT 0.8kg/m²
ガラスサーフェスマット#30P 0.03kg/m²
- 4. FRPライニング①
MR-100AP 1.6kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²

▼素地調整工程▼

- 3. パテ処理
MRパテ 0.5kg/m²
- 2. プライマー
MRプライマー 0.2kg/m²
- 1. 表面処理
サンディング



軟質ポリエステル樹脂・ビニルエステル樹脂の複合

エアタイトSV-2工法

複合

2プライライニング仕様

膜厚：床面基準3.0mm以上

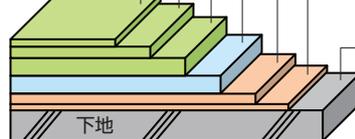
防食性を高めた高性能仕様です。

▼FRPライニング工程▼

- 7. 上塗り
MRトップコート30 0.3kg/m²
※クリアー仕上げになる場合があります。
- 6. 中塗り
MR-300PT 0.3kg/m²
- 5. FRPライニング②
MR-300PT 1.6kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²
- 4. FRPライニング①
MR-100AP 1.6kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²

▼素地調整工程▼

- 3. パテ処理
MRパテ 0.5kg/m²
- 2. プライマー
MRプライマー 0.2kg/m²
- 1. 表面処理
サンディング



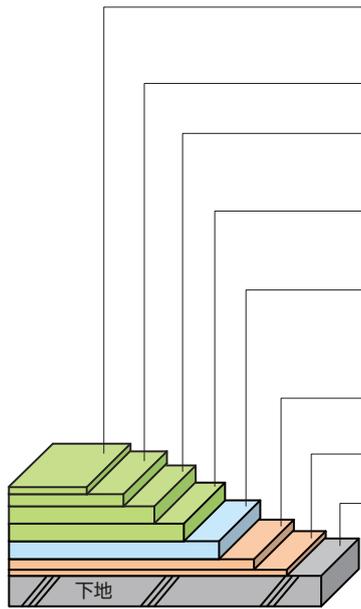
軟質ポリエステル樹脂・ビニルエステル樹脂の複合

エアタイトSV-3工法

複合

3プライライニング仕様

膜厚：床面基準4.0mm以上
防食性・耐薬品性が高い重防食仕様です。



▼FRPライニング工程▼

- 8. 上塗り
MRトップコート30 0.3kg/m²
※クリヤー仕上げになる場合があります。
- 7. 中塗り
MR-300PT 0.3kg/m²
- 6. FRPライニング③
MR-300PT 1.6kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²
- 5. FRPライニング②
MR-300PT 1.6kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²
- 4. FRPライニング①
MR-100AP 1.6kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²

▼素地調整工程▼

- 3. パテ処理
MRパテ 0.5kg/m²
- 2. プライマー
MRプライマー 0.2kg/m²
- 1. 表面処理
サンディング



架台上移設



防食床



薬品貯蔵施設



防液堤



廃水処理施設



排水貯留槽

※ご使用前に環境液の種類・濃度・液温度を調査し適性を確認下さい。
樹脂の変更が必要な場合もしくは使用できない場合があります。
※環境液の種類や性状によりクリヤー仕上げになる場合があります。
MRトップコート30クリヤーをご使用下さい。

鋼製タンク内面FRPライニング

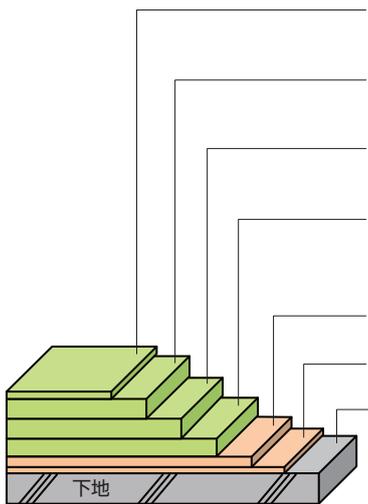
耐油性に優れ鋼製下地への接着性が高いビニルエステル樹脂を使用しています。
石油・灯油・軽油・ガソリンなどの危険物を貯蔵する鋼製タンクの内面ライニングに使用します。

ビニルエステル樹脂

エアタイトVE-3工法 鋼製タンク内面ライニング

3プライライニング仕様

膜厚：全部位2.0mm以上
ビニルエステル樹脂を使用したFRPライニング仕様です。
素地調整は別工事になります。



▼FRPライニング工程▼

- 7. 上塗り
MRトップコート30 クリヤー 0.3kg/m²
- 6. FRPライニング③
MR-300PT 1.2kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²
- 5. FRPライニング②
MR-300PT 1.2kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²
- 4. FRPライニング①
MR-300PT 1.2kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²

▼素地調整工程▼

- 3. パテ処理
SRパテ 適宜
- 2. プライマー
SRプライマー 0.2kg/m²
- 1. 表面処理
脱脂・清掃

▼下地処理▼(別工事)

サンドブラストもしくはグラインダー掛け
クリーニング(槽内洗浄)

▼減内部の補修施工例▼

- ⑤ 補修部分から全方向に150mm以上
厚さ2mm以上積層
MR-300PT 2.0kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²
ガラスマットEM450 0.45kg/m²
- ④ SRパテ充填
- ③ 脱脂・清掃
- ② 素地調整種別1種
- ① クリーニング



鋼製地下タンク



施工状況

※ご使用前に環境液の種類と濃度を調査し適性を確認下さい。
※主に油類を対象にしています。
有機溶剤の場合は樹脂変更もしくは使用できない場合があります。
※漏洩や貫通した穿孔がある場合は施工することはできません。下地の更生が必要です。

◆性能・特性

項目	工法	SV-1工法	SV-2工法	SV-3工法	VE-3工法 鋼製タンク内面ライニング	備考
外部・屋外施設への使用		○	○	○	—	
内部・屋内施設への使用		○	○	○	鋼製タンク内面	
膜厚		2.0mm以上(床面基準)	3.0mm以上(床面基準)	4.0mm以上(床面基準)	2.0mm以上(全部位)	
引張り強度		89.4	95.4	98.8	102.5	JIS K 7113
引張り弾性率		4.9	6.1	6.6	6.5	
クラック追従性 ゼロスパンテンション試験		1.0mm	1.7mm	2.7mm	—	破断時の隙間量
防食性		○	◎	◎	油類のみ使用可	
接着性		標準状態 2.6N/mm ² 吸水状態 1.8N/mm ² 下地コンクリート基板破壊			3.1N/mm ² 鋼板下地 接着剤の破壊	

※試験値・実績値に基づく性能評価であり保証値ではありません。