高品質なメンテナンスを実現する

未来へ繋ぐ地下タンクメンテナンスの決定版

目指せ!品質
No.1
KHK性能評価
危評第危評第0050号

日本初
バイオエタノール燃料対応・FRPライニング

スーパー・シールド・テクノ

SSTライニング

特許出願番号　特願2007-023077

素材
耐エタノール仕様のための厳選素材

下地
接着強度を飛躍的に向上させる下地処理

構造
FRP強度・耐浸透性を格段に向上させる構造

TECHNO NET
TECHNICAL SERVICE

危険物保安技術協会（KHK）にて性能評価！

日本初のエタノール耐性が認められたFRPライニング

100%エタノールでもOK！だから安心。

Super Seald Techno

地下タンクと歩んできた。
必然…SSTは生まれた。

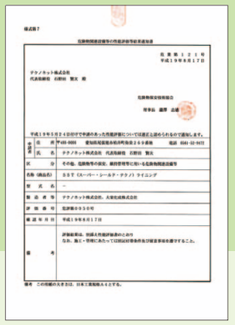
私たちには見えます。
SSTに守られた
安全な地下タンクが。

目指せ品質 No.1 の理由!!

- 一級強化プラスチック成形技能士による施工
- 一級土木施工管理技士による施工管理
- サンドブラストによる100% 錆び除去で剥がれ防止
- 耐食ライニング施工実績 25 年の国内屈指の老舗

テクノネットは本物を追求し、安心な未来を提案します。

危険物保安技術協会性能評価通知書
［危評第 0050 号］



次世代燃料対応 !!

高耐久FRPライニングの決定版。それがスーパー・シールド・テクノライニングです！

SSTライニングは、危険物保安技術協会【KHK】※1 にて厳しい性能評価試験に合格している日本で唯一の地下タンクFRPライニングです。
性能評価試験では、【サンドブラスト接着性能試験】【100%エタノール耐性能試験】【多層構造間剥離強度性能試験】すべてにおいて合格しています。

※1 危険物保安技術協会【KHK】は、危険物等の保安の確保を図ることを目的とする消防法に基づく我が国唯一の認可法人です。性能評価の公正かつ効率的な実施を図るため、協会に「危険物関連設備等の性能評価委員会」（委員長 上原陽一　横浜国立大学名誉教授）を設置しており、この委員会に評価対象案件に係る性能審査を諮問し、その審査結果をふまえて、性能評価を行っています。性能評価については、申請者に報告するとともに、逐次消防庁にも報告するほか、消防機関の皆様にも迅速な情報提供を行うこととしています。

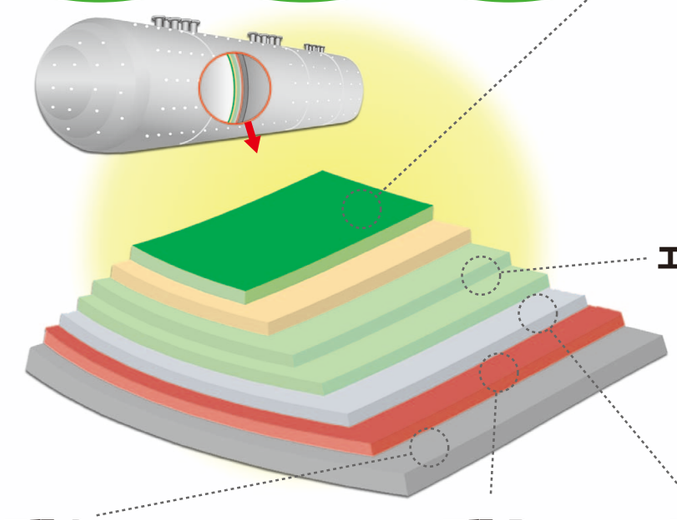
SSTライニング（SSTハンドレイアップ法）

超耐食ビニルエステル樹脂

接着強度が従来工法の40倍!

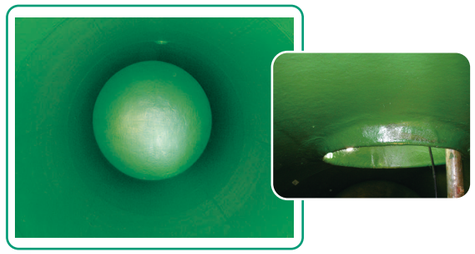
バイオエタノール燃料や今まで使えなかった重油タンクも OK！

バリアコート4層で抜群の耐浸透性構造!



工程. 5 ■ガラスフレークライニング

トップのガラスフレークは、FRP 構造体への水の浸入をガードし、剥がれを防止します。



工程. 4 ■ガラス繊維シート(FRP)

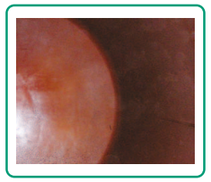
ガラスフレーク2層 +FRP2層を耐エタノール性の高い樹脂で仕上げます。

工程. 1 ■サンドブラスト下地処理

サンドブラストによる100% 錆び除去で剥がれを防止します。

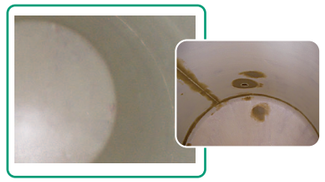
工程. 2 ■プライマー

鉄用のプライマーでしっかりと処理をします。



工程. 3 ■ガラスフレーク(ベース)

熱膨張伸縮を吸収し剥がれを防止します。また、凹凸部分にパテ処理を施し接着力を増します。

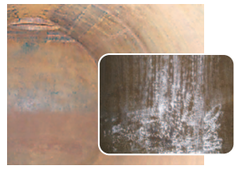


従来のFRPライニング（従来のハンドレイアップ法・シートライニング法）

不飽和ポリエステル樹脂

従来のFRPライニング工法で本当の安心を得る事ができますか？

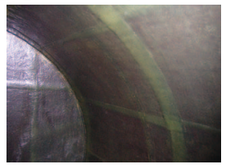
工程. 1 ■サンダーケレン



⚠ グラインダーによるサンダーケレン。錆が残ったままの下地処理です。

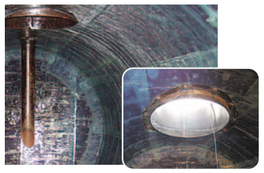
工程. 2 プライマー

■従来のハンドレイアップ



⚠ 従来の FRP 樹脂では、「次世代燃料」への耐性に不安があります。

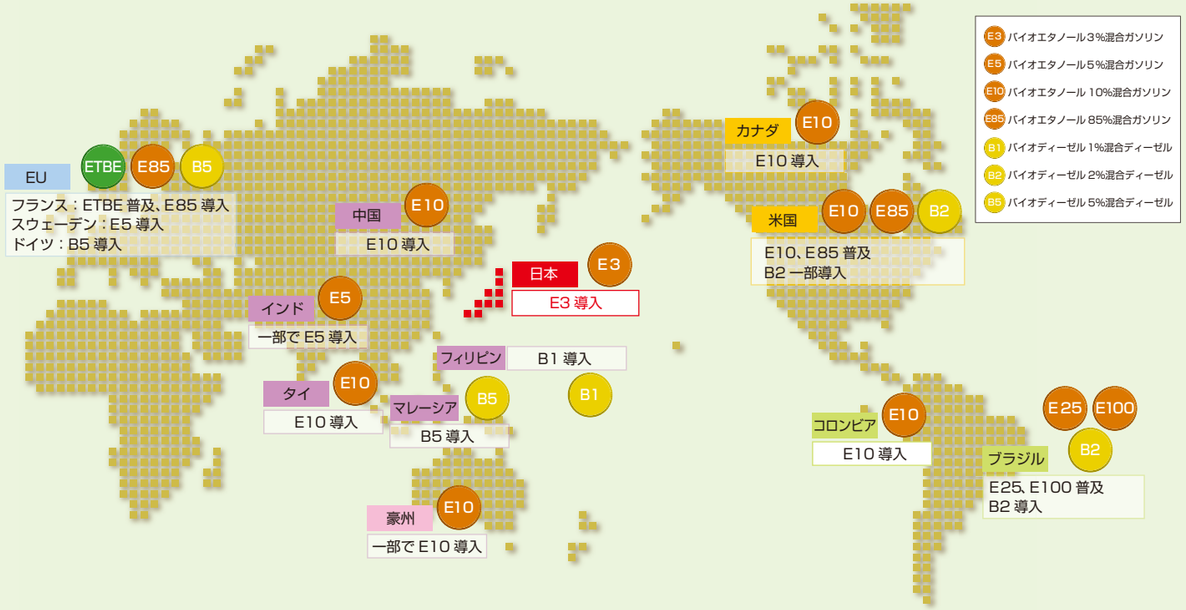
工程. 3 完成 ■シートライニング



⚠ 大きなシートを貼り付ける為、気泡と重複部分が剥がれの原因となる為とても不安です。

世界主要国・地域におけるバイオ燃料の普及・導入状況

バイオエタノールのガソリンへの混合は環境問題、エネルギー問題等への対応からブラジル、米国を中心に世界中に普及しています。今後環境対策、エネルギー対策として、バイオ燃料政策は地球規模で推進される見込みです。



日本においては普及を目指した取り組みが進展中【バイオエタノール混合ガソリンの普及シナリオのスケジュール例】

2005年　2006年　2007年　2008年　2009 年　2010年　2011年 ～ 2030年

供給体制の整備　5%以下程度の混合ガソリンの供給体制拡大 → ガソリン E10 化 さらに高濃度化→

京都議定書の約束期間（08 ～ 12 年）ガソリン車の新車全てを E10 対応にするための法整備など

車両側の対策　モデルチェンジ毎に新車のE10 化の対応 → E10 対応車両の普及拡大

※E10＝ガソリンとバイオエタノールの混合燃料。エタノールの混合比率が 10%

弊社の取り組みが業界新聞に掲載され、高い関心と評価を受けました

FRPライニングでエタノール混合燃料、重油タンクにも対応でき、接着強度をより強化した新工法の「SSTライニング」を施工したタンク見学会を実施しました。見学会には特約店主、ＳＳ関係者や所轄消防署員らが多数タンク内部の見学に訪れ、施工技術、精度の良さが認知されてきました。（写真右）

バイオエタノール燃料に対応するために、使用する樹脂を従来の「不飽和ポリエステル」ではなく、「ビニルエステル樹脂」を採用し、さらにガラスフレークライニングを使用することにより、耐浸透性・耐食性・耐劣化性が大幅に向上しました。（写真左）

テクノネットの確かな技術力が、信頼の5年保証をお約束します。

埋設20年 タンクの中はこんな状態になっている!!

タンク内部はスラッジが大量にあり、このまま使用を続けるとポンプにスラッジが混入し、ポンプ故障や給油時に混入する可能性があり、大変危険な状態です。
また、タンク内部はサビ付いて、腐蝕の酷い状況になっています。

タンク内部の状況

●タンク内にできた腐蝕による穿孔

油、漏洩

地下タンクのメンテナンスにおける様々な課題は、社会への大きな責任です。

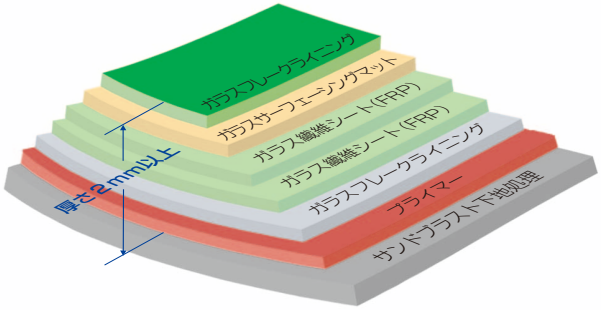
漏洩事故にご注意下さい!

地下タンクの寿命は約**25年～30年**と言われますが、土壌の性質、地下水、迷走電流等に因って**腐蝕が早く**進みます。
漏洩事故の**被害額**は土壌汚染の改善をする為、**数千万円以上**必要とされます。金額もさる事ながら信用の失墜も否めません。

タンクの入替は費用も工事も大掛かりですが、**SSTライニング工事**でしたら、費用は入替の**1/4**程度、工期は**1週間**程で済ませられます。腐蝕、電食をしない素材でタンク内を補強し、タンク寿命を大きく延し、すでに販売が始まっている**エタノール含有燃料**にも対応できます。

サンドイッチ構造が更なる安心を生みます

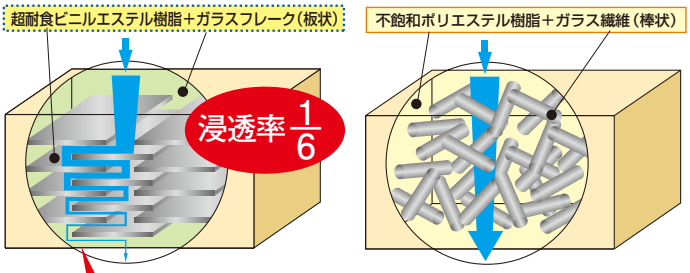
地下タンク内壁側のガラスフレークは「タンク内面」と「接着面」の二つの違う材質の熱膨張を柔軟に吸収し剥がれを防止します。中間層の二重FRPシートは、痩せたタンクの厚みを補うと共に SST ライニングの基本構造を形成します。表面のガラスフレークは燃料・アルコール・水の浸透をガードしライニング全体の剥がれを徹底して防止します。このサンドイッチ構造がバリアを形成し地下タンク内面からの腐蝕・劣化・電食からタンク本体を守り、漏洩事故を回避するとともに更なる安全と安心を提供いたします。



耐浸透性・ガソリン耐食性がアップ

適材の使用は、浸透性を激減する高耐久への基本

従来工法で問題となるエタノールによるライニング軟化の剥がれを防止するため、SST ライニングに使用する樹脂は素材を厳選し、従来の「不飽和ポリエステル」ではなく「超耐食ビニルエステル樹脂」を採用。さらにガラスフレークライニングを新たに使用することで、FRP 構造体への耐浸透性・ガソリン耐食性を劇的に向上させました。



※ラビリンス効果(迷路効果):
迷路のように回りこませることで耐浸透性が向上します。

	浸透率※	ガソリン最高使用可能温度
超耐食ビニルエステル樹脂＋ガラスフレーク	0.0013	80 ℃
不飽和ポリエステル樹脂＋ガラス繊維	0.0078	50 ℃

■樹脂の特徴

	超耐食ビニルエステル樹脂	不飽和ポリエステル樹脂
作業性	○～◎	◎
機械強度	◎	○
収縮率(%)	5～8	7～10
耐酸	◎	◎
耐アルカリ	○	×～○
耐溶剤	○～◎	△～○
耐食性	超耐食	中耐食性
耐久性	耐熱性・耐酸性・耐溶性	耐熱性・耐酸性
耐エタノール性	○(濃度100% 30度まで耐性)	×(濃度100%までは耐性なし、利用不可)
耐ガソリン性	80度まで耐性あり	50度まで耐性あり
接着性	○～◎	△～○
主な用途	薬品用タンク、耐震補強、オートバイ用ヘルメット	浄化槽、貯水槽、漁船、スノーボード

SSTライニング施工のメリット

① 工期が短い!

タンク1基当り**約1週間**で完了。

② 営業中でも施工可能!

地下タンクが複数ある場合、営業を止めることなく**施工が可能**となります。

③ 費用負担が軽い!

地下タンク新設工事の**約1/4**の費用で施工可能。

④ 補助金制度利用でさらに身近に!

給油取扱所施設であれば、費用負担が**さらに軽減**されます。

お問合せは
0120-571-526
テクノネット 検索
または
http://www.techno-nets.co.jp

建設業許可　愛知県知事(般-18)第62960号
全国危険物安全協会認定 地(4)第23001号　移(1)第23025号　ライニング(初)第2301号

TECHNO NET
テクノネット株式会社
〒463-0805 名古屋市守山区青山台711　TEL 052-799-5701 FAX 052-799-5703