

古い防火水槽の改修をご提案致します。

老朽化した防火水槽の
漏水をシャットアウト！

阪神大震災の教訓から生まれた

マリンリブシート工法

**水質
悪化防止**

バクテリアの異常繁殖による
水質悪化を抑制するための
抗菌シートを使用

工期短縮

従来の補修工法と比較して
工期を約60%短縮

経済性

費用は新設と比較して
約3～4分の1程度です

安全性

大地震で本体が仮に損傷
してもそのまま数年間は
水を保持し続けます

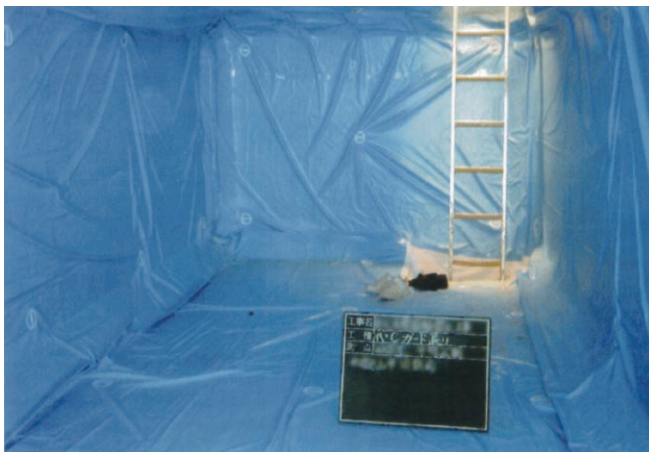
マリンリーブシート工法

NETIS登録No.KK-140004-A

- (1)老朽化した防火水槽が、完全防水型に蘇ります。
- (2)防水内包袋(KCガード)を使った「マリンリーブシート工法」です。
※無蓋水槽にはコンクリート板とセットで「マリンかぶせーる工法」をお勧めします。
- (3)KCガードは**水槽形状に合わせて工場で製袋し**、漏水検査のうえ出荷されます。全国で新規も含めて約1300基の納入実績。**漏水事故等の報告はありません**。バクテリアの異常繁殖による水質悪化を抑制するための抗菌シートです。
- (4)費用は新設と比較して**約3～4分の1程度**です。
- (5)従来の補修工法(樹脂ライニング工法)と比較して工期を約60%短縮。※NETIS申請情報より
- (5)大地震で本体が仮に損傷してもそのまま数年間は水を保持し続けます。
※震災直後のパニックがおさまってからじっくりと検討する時間的な余裕が持てます。



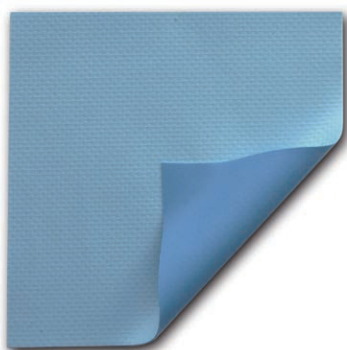
▲採寸状況



▲「KCガード」セット完了

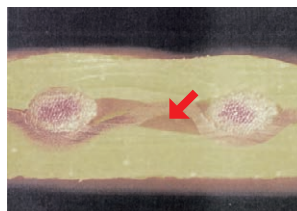
「KCガード」の防水構造

マリンリーブシート工法のシート「KCガード」の素材は、耐候性、耐水性、耐アルカリ性に優れる多層特殊樹脂シートです。地震災害や老朽化などで既設の防火水槽に損傷が発生してもしっかり水を保持するために生まれました。水槽内壁面の形状に合わせてオーダーメイド製袋しますので、取り付け後は水槽形状と一体化した二重防水構造となり、防水性をより確実なものにしています。

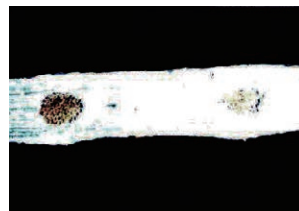


素材の液密処理前後の断面写真

▼処理前



▼処理後



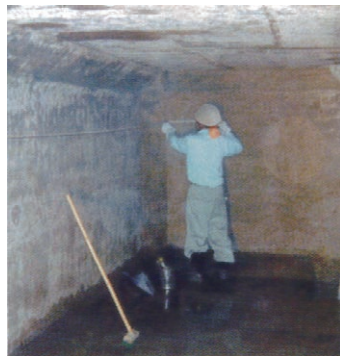
通常処理の織布を使用した素材では端面から水を圧入すると、糸の単繊維間を水が浸透します。(写真の矢印の部分) すると、この間も水の経路となります。

布の単繊維間まで**液密処理**が行われており、かつ織布とフィルムの間も完全に密着しているため、水を端部に圧入しても内部に浸透しません。

施工手順



1 水槽内の水の汲み出し



2 清掃及び採寸
藻等が躯体に付着している場合は
高圧水等で洗い流します。



3 面ファスナー取付・不陸調整



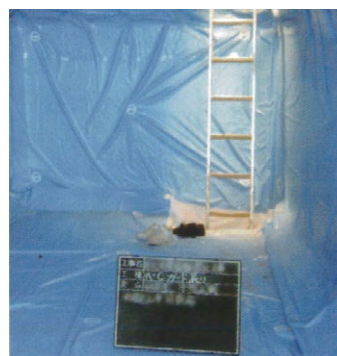
4 面ファスナーセット完了



5 緩衝シートを貼付け



6 リーブシートをセット



7 リーブシート貼付け完了



8 仕上げ作業
(固定金具で投入孔のシートを固定)

Q&A

Q1.....

KCガードの素材は何ですか？

Q2.....

シートの厚みは？

Q3.....

KCガード(防火水槽専用インナーウォーターバッグ<内包装>)の製造方法は？

Q4.....

KCガードの取り付け方法は？

Q5.....

KCガードの点検方法は？

Q6.....

KCガードの耐久性は？

Q7.....

KCガードが落下する危険性はないのか？

Q8.....

KCガードの耐久性に関する保証書はありますか？

A1

塩ビ系高耐候性シートと、耐水加工したポリエステル織物との積層シートです。

A2

約0.55mmです。

A3

主にウェルダ溶着(熱可塑性のフィルム・シート等を熱によって溶かし、加圧することで接着させる)で製袋しています。

A4

KCガードを折りたたんだまま水槽内に持ち込み、中で広げて内壁に固定した状態でKCガード内に空気を入れて膨らませ固定します。

A5

梱包前に詳細検査(寸法、ピンホールの有無)を行います。施工後には水位の変動を目視で確認を行います。

A6

約30年。破れない限り交換は不要です。一般に塩ビ系シートの劣化は紫外線が原因となる場合が多いですが、KCガードの場合その構造上、ほとんど紫外線の影響を受ける事はありません。

A7

KCガードを本体に貼り付けるために、ファスナー(マジックテープ)を使用していますが、このファスナーは、本体とは樹脂インサートとタッピングピンにより強固に固定されていますので、施工時にファスナー部をしっかりと固定すれば剥がれ落ちる危険性はありません。

A8

保証書のような物はございませんがKCガードに関する検査成績表はございます、技術資料の中のKCガード規格・性能資料をご参考下さい。耐久性についてはA7で述べた通りです。

大地震に備えて

平成26年10月31日に総務省消防庁は「消防力の整備」及び「消防水利の基準」を一部改正しました。これに先だって「消防力の整備及び消防水利の基準に関する検討会の報告書」を公表し、この中で消防水利に関して以下のように述べています。

「東日本大震災の被害が大きかった地域では、水道の断水により消火栓が使用不能となったが、耐震性を有する防火水槽については、消火活動に有効な水利となった。このことから、大規模災害時における消防水利の確保に向けた体制づくりが必要である。」

一方、平成7年1月17日の阪神大震災の教訓を踏まえ、私どもマリン工業会は平成8年の販売開始当初から一貫して「大地震に強い防火水槽」をコンセプトとしてきました。そして膨大な数にのぼる老朽化した防火水槽のリニューアルの考え方を以下の2点が重要と考えてきました。

(1)消防水利の確保

大地震の揺れに対しても機能に重大な支障が生じない。すなわち仮に防火水槽が損傷を受けても消防水利を確保すること。

(2)現実的なコスト

膨大な数の老朽化した防火水槽を早期にリニューアルを実施するための現実的で可能なコストであること。

長期計画策定のご協力

対象とする防火水槽の数が膨大であること、また年々老朽化が進行すること等を踏まえると予算を含む長期の計画が必要となります。

※詳細に関しては担当営業にご相談ください。

マリンリープシート工法の沿革

平成7年1月17日に起きた阪神大震災の際、防火水槽が地震によって損傷を受けて水がなかった。仕方なく河川または海からホースをつないで消火する光景が繰り返し報道されました。このことから、私どもはもし防火水槽が破損しても水は確実に保持できる工法の開発に着手しました。そしてコンクリート2次製品メーカーであるケイコン(株)と化学総合メーカーである(株)クラレが異業種共同の形で開発・製品化したのがマリン防火水槽です。また「たとえ損傷しても水を守る防火水槽」を実証するために実物を使った破壊実験を行い、その結果、当初の予想以上の性能を備えていることが明らかになりました。そして平成8年8月から販売を開始しました。(YouTubeに実験動画をアップしています。防火水槽で検索してください。)

以来平成26年4月現在で全国に約1200基の納入実績を持つこととなりました。その内で漏水事故などKCガードに起因するトラブルの報告はありません。

一方その間に全国の消防関係者から「古い既設の防火水槽をリニューアルしたい」とのご相談を多数お聞きしました。私どもはそれを受けて平成10年頃から開発に取りかかり、施工技術に関するノウハウの蓄積に努めました。そして無蓋防火水槽に対してはKCガードとコンクリートの蓋を組み合わせた「かぶせーる」、地下埋設型の有蓋防火水槽には「リープシート工法」を完成させました。そして平成20年頃から本格的な営業を開始し、平成26年4月現在で約110基の施工実績を得ています。

KCマリン工業会

事務局

〒613-0903京都市伏見区淀本町225
ケイコン株式会社内

Tel.075-631-3231 Fax. 075-632-0840

<http://www.kcmarin.jp/>

インフラテック株式会社

本社

〒890-0062鹿児島市与次郎2-7-25
Tel.099(252)9911 Fax.099(259)4100
<http://www.infratec.co.jp/>