

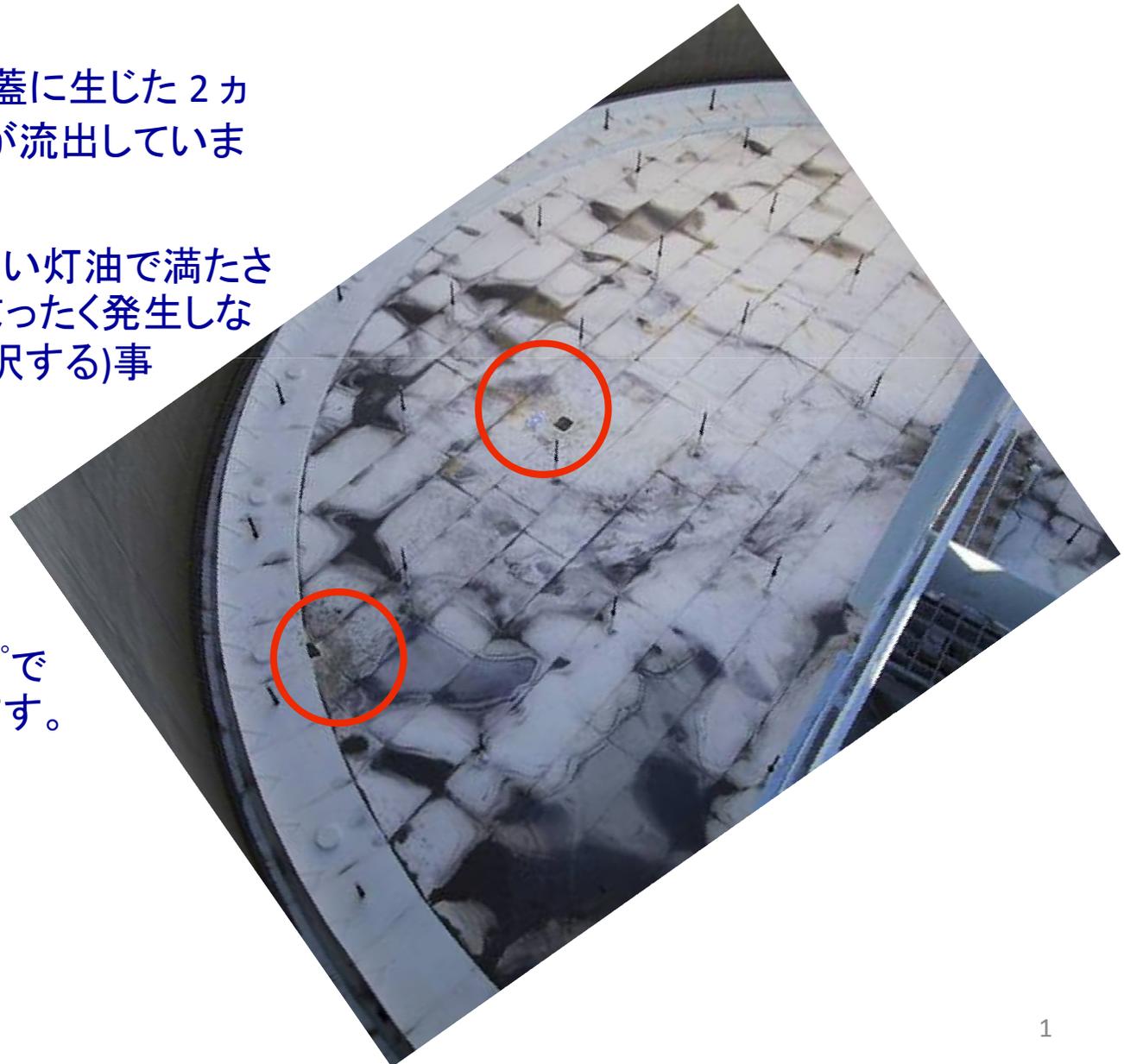
## フローティング・ルーフ式タンク蓋の補修

フローティング・ルーフ式タンク蓋に生じた2カ所の亀裂部分から油が流出しています。

このタンクは可燃性の高い灯油で満たされている為、火花がまったく発生しない補修方法を取る(選択する)事が必要とされます。

フローティング・ルーフに必要な補修方法は、  
オランダ・ロッテルダム

にある石油企業グループで  
冬季に実施されています。



## フローティング・ルーフ式タンク蓋の補修

過去にエポキシ系補修剤(ペースト)を使用して厚さ6mmの鋼板がフローティング・ルーフ亀裂部に張り付けられていましたが、

フローティング・ルーフの柔軟性が極めて高い為に、硬い鋼板ではフローティング・ルーフの動きに対応できません。

数ヵ月後には再び漏れ始め、鋼板が完全に剥離する恐れがありました。



## フローティング・ルーフ式タンク蓋の補修

一般に接着剤は亀裂または穴を塞ぐ用途には適していません。さらには、**油やグリースが付着した表面には、接着する事が不可能です。**

### MM-メタル oL-スチールセラミック

#### +硬化剤 (赤)

本製品は、油やグリースが付着した表面又は燃料 (本例では灯油) が漏れ出る表面を対象とした用途向けに特別に開発された製品で、試験・検査により性能が認証されています。

従って、修理を始める前にタンクから液体を抜き取る必要があります。本製品は二液性で、亀裂や穴を即座に塞ぐ事ができます。

部分硬化 (5°Cで約 45 分) した後は、補修部分を脱脂洗浄し、油分を除去後、(MM-エラストマー-95)を上塗り塗布する事が可能です。



データシート

# 技術データシート: MM- メタル oL-スチールセラミック




技術データシート  
**MM-メタル**  
**oL-スチールセラミック**

鋼、ステンレス、鋳鉄等からなる金属合金の補修向けに、  
開発されたメタルセラミックです。  
(Ver.11.0)



**MultiMetal**  
the MetalExistenceCompany™

Tel: (066)32-5303・Fax: (066)31-1031 URL: http://www.multimetal.jp/ Email: info@multimetal.jp

taka.co.jp  
multimetal.jp Email: info@multimetal.jp




技術データシート  
**MM-メタル**  
**oL-スチールセラミック**

Tel: (066)32-5303・Fax: (066)31-1031 URL: http://www.multimetal.jp/ Email: info@multimetal.jp

Tel: (066)32-5303・Fax: (066)31-1031 URL: http://www.multimetal.jp/ Email: info@multimetal.jp



## フローティング・ルーフ式タンク蓋の補修

次の手順では、2層目に

### MM-エラストマー 95

(ショア A 硬度が 95 のポリウレタン)を、  
すでに塗布した MM-メタル oL-スチール  
セラミックの上及びその周囲の金属部  
に重ね塗ります。

二液型のMM-エラストマーは、刷毛ま  
たはヘラを使って塗布する事が可能  
で、プライマーを必要としません。

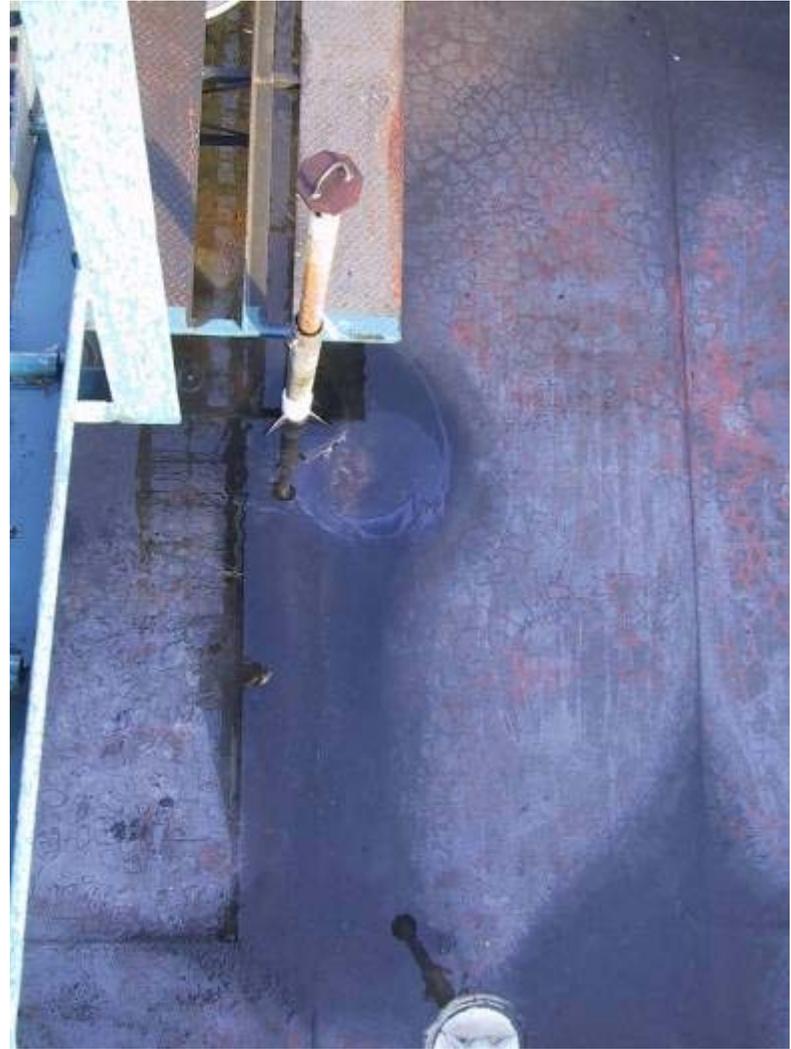
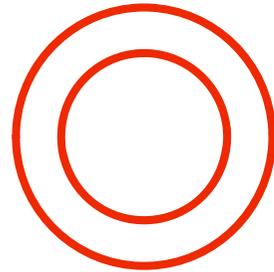


データシート



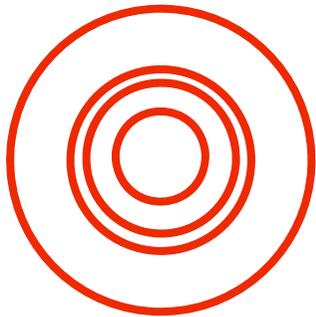
## フローティング・ルーフ式タンク蓋の補修

別のフローティング・ルーフに於ける  
漏れ部分は、タンク上の雨水に  
油分の曇りが見られた為、容  
易に特定されました。



## フローティング・ルーフ式タンク蓋の補修

作業を開始する前に技術者の方は、MM-メタル・スチールセラミックで1年前にコーティングした3箇所の漏れ部分を点検し、それらの補修部分に一切問題がない事が確認されました。



## フローティング・ルーフ式タンク蓋の補修

コーティングする範囲の剥がれそうな錆は取り除く事が必要で、同時にその場所をできるだけ乾燥させます。その為に、約 25m の距離に真空ポンプを設置、ホースを引っ張ってきました。

次に、研磨紙を使ってコーティングする範囲の表面を十分に粗くします。



## MM-メタル oL-スチールセラミック

補修部分ともう一箇所の油漏れ部は、

**MM-メタル oL-スチールセラミック  
+硬化剤 (赤)**

で塞がれました。



データシート



## フローティング・ルーフ式タンク蓋の補修

可使用時間内に、液体が硬化途中の  
**MM-メタル** **OL-スチールセラミック**に漏れ  
道を作っていないかを確認します。

その後に補修部分にマスキングテープ  
を貼ります。



## MM-エラストマー 95

MM-エラストマー 95 を塗布し、最後の手順としてマスキングテープを剥がします。



# フローティング・ルーフ式タンク蓋の補修

## \* 本補修方法のメリット

- タンクから液体を抜き取る事が不要
- 補修時間が極めて短い
- 特殊工具の使用が不要
- 5°Cの低温に於いても補修可能
- 試験・検査済みの製品である MM-メタル oL-スチールセラミックは、油やグリースが付着した表面または燃料が漏れ出る表面への適用に技術的信頼性がある
- 強くて柔軟な製品である MM-エラストマーにより、フローティング・ルーフの湾曲する波状運動に適応する

### 注記:

修理が成功した後、本例の石油グループ企業では自社ネットワーク(イントラネット)上で本補修方法を推奨しています。

MM-エラストマーを使用する前には、タンク内の液体に対する耐性があるかを確認する事が必要です。

MM-エラストマーが使用できない場合でも、代替製品を使用できる可能性もあります。

# MM-メタル oL-スチールセラミック



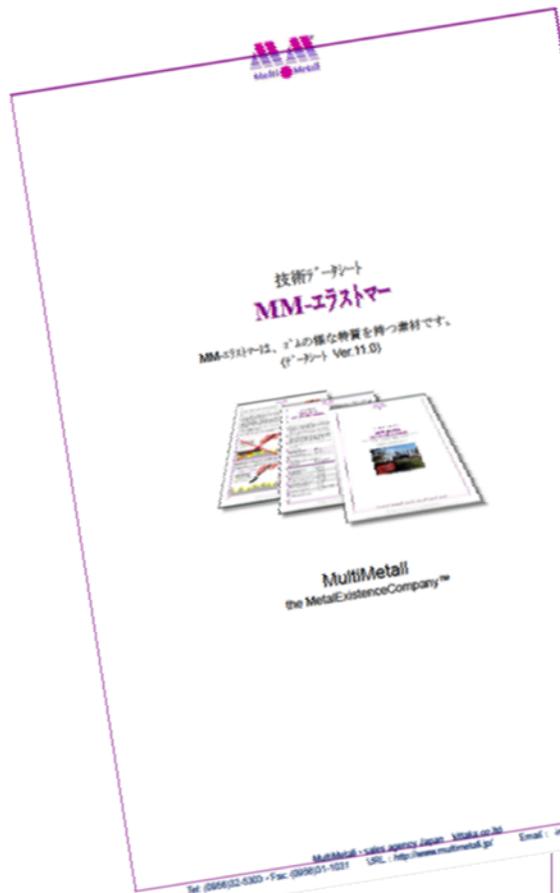
データシート



# MM-エラストマー 95



# 技術データシート: MM-エラストマー



**技術データシート**  
**MM-Elastomer**  
MM-4310+

MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。  
(データ Ver.11.0)

**MultiMetal**  
the MetalExistenceCompany™

Tel: (0656)32-5303 Fax: (0656)31-1031 URL: http://www.multimetal.jp

MM-Elastomerの特性と用途に関する詳細な説明が記載されています。

**【化学組成】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その化学組成は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【物理特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その物理特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【機械特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その機械特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【熱特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その熱特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【電気特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その電気特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【加工特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その加工特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【環境特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その環境特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【お問い合わせ】**  
お問い合わせ先: MultiMetal Sales Agency Japan, Ltd. (0656)32-5303

**技術データシート**  
**MM-Elastomer**  
MM-4310+

MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。  
(データ Ver.11.0)

**MultiMetal**  
the MetalExistenceCompany™

Tel: (0656)32-5303 Fax: (0656)31-1031 URL: http://www.multimetal.jp

MM-Elastomerの特性と用途に関する詳細な説明が記載されています。

**【化学組成】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その化学組成は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【物理特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その物理特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【機械特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その機械特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【熱特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その熱特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【電気特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その電気特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【加工特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その加工特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【環境特性】**  
MM-4310+は、MMの様々な性質を持つ素材です。その環境特性は、MMの様々な性質を持つ素材です。

**【お問い合わせ】**  
お問い合わせ先: MultiMetal Sales Agency Japan, Ltd. (0656)32-5303



## マルチメタル社製 ポリマーメタル®

ドイツマルチメタル社では、  
金属及び合金補修用の“ポリマーメタル”による  
補修・接合技術に30数年間を投資しています。  
機械設備や工場建造物に於いては、機能上、特  
に重要な構成部が、応力割れや亀裂、腐食、  
キャビテーション、化学的または熱などによる  
厳しい負荷応力にしばしば曝されています。



ポリマーメタルで処理した構成部分は、上記の各種応力から予防的に保護する事が可能です。さらに、マルチメタル社の低温補修技術は、製品の取り扱いが容易であり、破損部の耐久性に於いて優れた補修が可能となります。



## MultiMetal

theMetalExistenceCompany™



## “マルチメタル” & インターネット

どうぞマルチメタルのホームページ ([www.polymermetal.com](http://www.polymermetal.com)) をご覧下さい。各種製品についての詳細な情報及び利用方法が掲載されています。

(日本語版は、[www.multimetall.jp/](http://www.multimetall.jp/)) をご覧下さい。

MMHPのスクリーンショットの一部です。



本資料の主要部分は、EMHA technisch b.v. の好意によってMMが自由に使用できるプレゼンテーションおよび情報に基づくものです。

EMHA technisch b.v. は、MMのオランダにおける専属パートナーであり、長年に渡ってMMのポリマー製品を使用して見事な修理を行っております。



EMHA technisch bureau b.v.  
P.O. Box 54  
2980 AB Ridderkerk  
Netherlands

Tel: +31-18 04 84 34 3  
Fax: +31-18 04 18 58 1  
info@emhabv.com  
www.emhabv.com



MultiMetall  
P.O. Box 12 02 64  
41720 Viersen  
Germany

Tel: 0 21 62-97 00 9-0  
Fax: 0 21 62-97 00 9-11  
info@polymermetal.com  
www.polymermetal.com



ポリマーメタル® • マルチメタル® • セラミウム® • モリメタル® • セリウム® • XETEX®

MM製品は各国船級協会から認証されています。

American Bureau of Shipping

ClassNK



(お問い合わせ)

ドイツ マルチメタル輸入発売元

Kittaka Co.LTD

長崎県佐世保市卸本町25-2

Tel: 0956-32-5303

Fax: 0956-31-1031

[info@multimetall.jp](mailto:info@multimetall.jp)

[www.multimetall.jp/](http://www.multimetall.jp/)

