

消 防 危 第 7 4 号
平 成 6 年 9 月 1 日
改正 平成23年2月25日消防危第45号

各都道府県消防主管部長 殿

消防庁危険物規制課長

特定屋外貯蔵タンク内部の腐食を防止するためのコーティングに関する指針について(通知)

危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令(平成6年9月1日自治省令第30号)の公布に伴い、容量1万キロリットル以上の特定屋外タンク貯蔵所に講じる保安のための措置のうち特定屋外貯蔵タンクの腐食防止等の状況に係る要件のひとつであるコーティングの有効性を判断するため、今般「コーティングに関する指針」(別紙1)及び「既存コーティングに関する指針」(別紙2)を定めたので、これにより運用されるようお願いする。

なお、貴管下市町村に対してもこの旨示達され、よろしく御指導願いたい。

別紙 1

コーティングに関する指針

第 1 コーティングの種類

コーティングは、次に掲げるものとする。

1 塗装

(1) エポキシ系塗装

エポキシ樹脂又はポリオール樹脂、顔料、硬化剤及び溶剤を主な原料としたエポキシ系樹脂塗料を用いたもの

(2) タールエポキシ系塗装

エポキシ樹脂又はポリオール樹脂、コールタール、ピッチューメン、顔料、硬化剤及び溶剤を主な原料としたタールエポキシ系樹脂塗料を用いたもの

2 ガラスフレークコーティング

ビニルエステル樹脂、顔料、硬化剤、促進剤及び溶剤を主な原料とした結合剤に、ガラスフレークを充てんしたガラスフレーク樹脂を用いたもの

3 ガラス繊維強化プラスチックライニング

ビニルエステル樹脂、不飽和ポリエステル樹脂又はエポキシ樹脂、顔料、硬化剤、促進剤及び溶剤を主な原料とした結合剤を、ガラス繊維の強化材に含浸させた強化プラスチックを用いたもの

第 2 危険物の種類

適用できる危険物の種類は、コーティングの種類に応じ、別表 1 のとおりとする。

第 3 コーティング施工位置

コーティングを施工する位置は、次のとおりとする。

1 底板及びアニュラ板の上面

2 側板の内面のうち、タンク底部からタンク底部に溜まる水の排水管理のために設定されている最大高さに 10cm を加えた高さ(20cm未満の場合にあっては20cm)までの範囲を含む範囲

第 4 コーティングの施工

1 既存のコーティングの処理

既にタンクに施工されているコーティングが既存コーティングに関する指針に適合する場合を除き、当該コーティングを全面剥離した後、本指針に規定するコーティングを施工するものとする。

2 コーティングの方法及び試験

コーティングの方法及び試験は、別添 1.1 から別添 1.3 までのとおりとする。

別表 1

危険物の種類に適応するコーティングの種類

コーティングの種類 ＼ 危険物の種類		塗装		ガラスフレークコーティング	ガラス繊維強化プラスチックライニング
		エポキシ系	タールエポキシ系		
原油	常温	○	○	○	○
	加温(60℃以下)	○	×	○*2	○
重油	常温	○	○	○	○
	加温(60℃以下)	○	×	○*2	○
灯油		○	○	○	○
軽油		○	○	○	○
ナフサ、ガソリン		○	○	○	○
ジェット燃料		○	○	○	○

*1 記号の意味は、次のとおり。

○：適用することができるもの ×：適用できないもの

*2 ノボラック系ビニルエステル樹脂等の高温に適するものを用いること。

別添 1.1 エポキシ系塗装及びタールエポキシ系塗装

1 材料

使用する材料は、次のとおりとする。

(1) エポキシ系塗装

ア 樹脂

樹脂の種類は、次のいずれかであること。

(ア) エポキシ樹脂

(イ) ポリオール樹脂

イ エポキシ系樹脂塗料の品質

品質は、別紙 1.1(1)に示すすべての試験に適合するものであること。

ウ プライマー

接着力、作業性、速乾性、常温硬化性等についてプライマーとしての良好な性能を具備するものであること。

(2) タールエポキシ系塗装

ア 樹脂

樹脂の種類は、次のいずれかであること。

(ア) エポキシ樹脂

(イ) ポリオール樹脂

イ タールエポキシ系樹脂塗料の品質

品質は、別紙 1.1(2)に示すすべての試験に適合するものであること。

ウ プライマー

接着力、作業性、速乾性、常温硬化性等についてプライマーとしての良好な性能を具備するものであること。

2 塗装の厚さ

膜厚は、塗装の種類及びタンクの貯蔵条件に応じ、次表の値以上であること。

＼ 塗装の種類	貯蔵条件	
	常温	加温
エポキシ系塗装	250 μm	300 μm
タールエポキシ系塗装	250 μm	×

3 塗装方法

(1) 新設タンクへの塗装

ア 施工環境

次の条件を満たすこと。

(ア) 雨天でないこと。

(イ) タンク内の温度が 5℃以上、湿度が 85%以下であること。

(ウ) 被塗面の温度が、5℃以上 50℃以下であること。

(エ) 被塗面に結露がなく、かつ、被塗面の温度が露点より 3℃以上高いこと。

イ 下地処理

- (ア) 処理方法は、原則として、サンドブラスト又はグリットブラストとすること。
- (イ) 研削材は、原則として、けい砂又はスチールグリットとすること。また、研削材の大きさは、鋼板の腐食状況と塗布する材料の特性を考慮に入れて選定すること。
- (ウ) ブラスト面の仕上げ程度は、除錆度については IS08501-1 Sa2 1/2 以上、表面粗さについては標準板法(KTAコンパレーター等)により Rz30~70 μm 程度とすること。

ウ 表面清掃

素地表面の砂、ごみ等の異物を十分に除去すること。

エ 塗料の調合

塗料に硬化剤等を添加し、攪拌調合すること。塗料の調合は次のとおりとする。

- (ア) 硬化剤は厳正に計量し添加すること。また、希釈剤の添加は極力少なくすること。
- (イ) 専用の機器等により十分な攪拌を行い、調合した塗料は適当な粘度のものであること。
- (ウ) 適切なポットライフ内で使用すること。

オ プライマー塗布

- (ア) ブラスト完了後、原則としてその日のうちに実施することが望ましいが、天候の急変や工程上の制約等により当日の塗布が困難な場合には、塗布前の表面状態が規定の除錆度であり、かつ、結露がないことを確認して塗布を行うこと。
- (イ) 刷毛、ローラー又はスプレーで塗布すること。
- (ウ) 塗りが残しがないように全面に塗布すること。

カ 溶接線の処理

表面をグラインダー等で滑らかに仕上げている場合を除き、溶接線が覆われるように増し塗りを行うこと。

キ 中塗り及び上塗り

- (ア) プライマー塗膜及び増し塗り塗膜が硬化乾燥してから施工すること。
- (イ) 刷毛、ローラー又はスプレーで塗布すること。
- (ウ) 塗布回数は 2 回以上とすること。このとき、適切な塗布間隔をおくこと。

ク 換気

プライマー、増し塗り、中塗り及び上塗りの塗布中及び塗布後は、十分な換気を行うこと。

ケ 塗膜の養生

塗膜が十分硬化するまで養生すること。

(2) 既設タンクへの塗装

前(1)と同様に行うほか、次の点に留意すること。

ア 中途塗装

(ア) 下地処理

鋼板が腐食している可能性があるので、十分ブラスト処理を行うこと。

(イ) 塗料の塗布

新規の場合と異なり、鋼板表面に腐食がある可能性があるので、最小膜厚が確保されるように十分注意して行うこと。

イ 塗り替え塗装

(ア) 旧塗膜の剥離

下地処理の前に、従前施工されていた塗膜を、残存が認められなくなるまでブラスト処理により除去すること。

(イ) 下地処理

中途塗装の場合と同様に行うこと。

(ウ) 塗料の塗布

中途塗装の場合と同様に行うこと。

4 試験

(1) 試験方法

各試験に応じ、次のとおりとする。

ア 外観試験

表面の状態を目視により観察すること。

イ ビンホール試験

ビンホールの有無を放電式ビンホールテスターを用いて塗装全面について確認すること。

なお、試験電圧は、次の式で計算したものとする。

$$\text{電圧}[\text{V}] = 100 / 25[\text{V} / \mu\text{m}] \times \text{最小膜厚}[\mu\text{m}]$$

ウ 膜厚試験

塗装の厚さを電磁膜厚計を用いて測定すること。測定点数は、鋼板1枚につき3点(面積が10 m^2 未満の鋼板の場合は1点)以上とすること。

(2) 合格基準

各試験に応じ、次のとおりとする。

ア 外観試験

かすれ、塗りもれ、異物の混入、著しいダレ等がないこと。

イ ビンホール試験

ピンホールがないこと。

ウ 膜厚試験

規定の厚さ以上であること。

別紙 1.1(1) エポキシ系樹脂塗料の品質

1 容器の中での状態

(1) 試験方法

容器の口を開き、表面に皮が張っている場合は、これを取り除いた後、へら又は棒で中身をかき混ぜて調べる。試験は、主剤、硬化剤について別々に行う。

(2) 合格基準

主剤、硬化剤ともにかき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になること。なお、容器の底に成分の一部が沈んでいても、特に堅い塊がなく、底の部分を少しずつこすって沈殿をときほぐしてからかき混ぜ、中身全体が容易に一様になるときは、かき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になると判断する。

2 乾燥時間

(1) 試験方法

鋼板(200×100×0.8mm)の片面に吹付け塗り(試験片は長辺を垂直に保持する。以下同じ。)(エアスプレー塗り)で7日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが55~65 μm となるように塗装したものを試験片とする。試験片の塗面を上向きに水平にして、ほこりがつかないように温度20 $\pm$ 1 $^{\circ}\text{C}$ 、湿度65 $\pm$ 5%に保持した恒温恒湿室で一定時間保持(タンク内の施工時平均温度が5~10 $^{\circ}\text{C}$ の施工条件で使用する低温用塗料については、試験片の塗面を上向きにして、直ちに温度5 $\pm$ 1 $^{\circ}\text{C}$ の低温恒温器に水平に入れて一定時間保持し、低温恒温器から取り出して、温度20 $\pm$ 1 $^{\circ}\text{C}$ 、湿度65 $\pm$ 5%に20分放置)し、塗面の中央を指先で静かに軽くこすって塗面を観察する。

(2) 合格基準

塗面に擦り跡がつかない状態になる保持時間が16時間以内(タンク内の施工時平均温度が5~10 $^{\circ}\text{C}$ の施工条件で使用する低温用以外の塗料の場合、24時間以内)であること。

3 塗装作業性

(1) 試験方法

鋼板(200×150×0.8mm)の片面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で7日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが55~65 μm となるように塗った後、試験片を水平にして10分間放置し塗面の状態を観察する。

(2) 合格基準

塗面に流れが認められないこと。

4 塗膜の外観

(1) 試験方法

塗装作業性の試験を行った試験片を水平に置き、塗り終わってから48時間放置して、拡散日光のもとで見本品(塗料見本)により作成した塗面と試験片の塗面とを比べ、平らさ、流れ、つぶ、しわ、むら、膨れ、割れ、穴、はがれの状態を観察する。

(2) 合格基準

塗膜の外観が正常であること。

5 耐衝撃性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×0.8mm)2枚を用意する。鋼板の片面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で7日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが55~65 μm となるように塗装し、7日間放置した後、試験室内に1時間放置したものを試験片とする。衝撃変形試験器に半径6.35 $\pm$ 0.03mmの撃ち型と受け台を取り付け、試験片の塗面を上向きにしてその間に挟み、500mmの高さから質量300 $\pm$ 1gのおもりを落とす。塗面に余分な損傷を与えないように注意しながら試験片を取り出し、そのまま試験室内に1時間放置後塗面の損傷の状況を観察する。試験は、試験片2枚について行う。

(2) 合格基準

割れ、はがれがないこと。

6 耐アルカリ性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×0.8mm)2枚を用意する。鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で7日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが55~65 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24時間放置してからさらに鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で7日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが55~65 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに24時間放置した後、塗膜に約5mm重なるように板の周辺を塗り包み、6日間放置したものを試験片とする。容器の中に20 $\pm$ 1 $^{\circ}\text{C}$ の水酸化ナトリウム溶液(50g/L)を約150mmの深さまで入れ、温度20 $\pm$ 1 $^{\circ}\text{C}$ に保つ。試験片2枚を容器中に糸でつるし、約120mmの深さまで浸し、168時間放置した後、試験片を取り出して流水で静かに洗い、水を振り切った後、塗膜の状態を観察する。さらに、試験片を温度20 $\pm$ 1 $^{\circ}\text{C}$ 、湿度65 $\pm$ 5%に2時間放置し、再び塗膜の状態を観察する。ただし、試験片の周辺の塗膜は観察の対象としない。

(2) 合格基準

試験片を取り出した直後の 1 回目及び 2 時間放置した後の 2 回目の観察において、試験片 2 枚の双方について液面上約 10mm を含む塗膜に膨れ、割れ、はがれが認められないこと。

7 耐酸性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×0.8mm)2 枚を用意する。鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 55~65 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24 時間放置してからさらに鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 55~65 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに 24 時間放置した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、6 日間放置したものを試験片とする。容器の中に 20±1℃の硫酸水溶液(50g/ℓ)を 150mm の深さまで入れ、温度 20±1℃に保つ。試験片 2 枚を容器中に糸でつるし、約 120mm の深さまで浸し、168 時間放置した後、試験片を取り出して流水で静かに洗い、水を振り切った後、塗膜の状態を観察する。さらに、試験片を温度 20±1℃、湿度 65±5%に 2 時間放置し、再び塗膜の状態を観察する。ただし、試験片の周辺の塗膜は観察の対象としない。

(2) 合格基準

試験片を取り出した直後の 1 回目及び 2 時間放置した後の 2 回目の観察において、試験片 2 枚の双方について液面上約 10mm を含む塗膜に膨れ、割れ、はがれが認められないこと。

8 耐揮発油性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×0.8mm)2 枚を用意する。鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 55~65 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24 時間放置してからさらに鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 55~65 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに 24 時間放置した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、6 日間放置したものを試験片とする。容器の中に 20±1℃の試験用揮発油 3 号(石油ベンジン 80%、トルエン 20%)を 150mm の深さまで入れ、温度 20±1℃に保つ。2 枚の試験片をそれぞれ容器中に糸でつるし、約 120mm の深さまで浸し、48 時間放置した後、試験片を取り出して室内に立て掛ける。2 時間放置した後、塗膜の状態を観察する。ただし、試験片の周辺の塗膜は観察の対象としない。

(2) 合格基準

試験片 2 枚の双方について液面上部約 10mm を含む塗膜にしわ、膨れ、割れ、はがれが認められず、さらに液の着色及び濁りの程度が大きくないこと。

9 耐塩水噴霧性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×0.8mm)2 枚を用意する。鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 55~65 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24 時間放置してからさらに鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 55~65 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに 24 時間放置した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、9 日間放置した後、カッターナイフの刃先で塗膜の上から試験片の素地に達するように、交差する 2 本の対角線を引いたものを試験片とする。試験用塩水は、塩化ナトリウム(1 級)をイオン交換水で溶かして、その濃度が 35℃で 50±5g/ℓになるように調整する。試験用塩水の密度は、35℃で 1.026~1.032 の範囲になければならない。また、よくかき混ぜても懸濁物が消失しないときは、ろ紙などを用いてろ過する。なお、試験用塩水の pH は、35℃で噴霧した液を集めて測定したとき、6.5~7.2 の範囲に入るものでなければならない。試験片を塩水噴霧試験装置の試験槽内部に入れ、霧の流れの主方向に平行で、鉛直線に対し 20±5° になるように塗面を上にして試験片保持枠に取り付ける。このとき、それぞれの試験片の底辺の間隔は 85mm 以上とする。試験片を 192 時間試験槽の中に置いた後、試験片を水洗いして試験室内に 2 時間放置した後、塗膜の状態を観察する。ただし、試験片の周辺約 10mm 以内及び塗膜につけた傷の両側それぞれ 3mm 以内の塗膜は観察の対象としない。

(2) 合格基準

試験片 2 枚の双方について塗膜に膨れ、はがれ、さびが認められないこと。

10 耐湿性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×0.8mm)2 枚を用意する。鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 55~65 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24 時間放置してからさらに鋼板の両面に吹付け塗り(エアスプレー塗り)で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 55~65 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに 24 時間放置した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、6 日間放置した後、カッターナイフの刃先で塗膜の上から試験片の素地に達するように、交差する 2 本の対角線を引いたものを試験片とする。温度 50±1℃、相対湿度 95%以上に保った耐湿試験機(回転式)の試料架台に試験片を取り付け、120時間過ぎた後、試験片を取り出して直ちに塗膜を観察する。ただし、試験片の周辺約 10mm 以内及び塗膜につけた傷の両側それぞれ 3mm 以内の塗膜は観察の対象としない。

(2) 合格基準

試験片 2 枚の双方について塗膜に膨れ、はがれ、さびが認められないこと。

11 混合塗料中の加熱残分

(1) 試験方法

はかり瓶とガラス棒を温度 $105\pm 2^{\circ}\text{C}$ の乾燥器中で乾燥し、デシケーター中で放冷した後、はかり瓶及びガラス棒の質量を量る。混合塗料の試料約 2g をはかり瓶に素早く取ってガラス棒を載せて質量を量る。試料をガラス棒で容器の底面に広げ、ガラス棒を入れたまま、温度 $105\pm 2^{\circ}\text{C}$ の乾燥器中で 3 時間加熱する。加熱中に試料の表面に皮が張るときは、ガラス棒でときどき皮を破る。加熱が終わった後、はかり瓶とガラス棒を乾燥器から取り出してデシケーター中で放冷した後、質量を量ってはかり瓶の中の残留物の質量を求める。計算方法は次により行うこと。

$$A = m_2 / m_1 \times 100$$

A : 加熱残分 (%)

m_1 : 加熱前の試料の質量 (g)

m_2 : はかり瓶の中の試料の残量 (g)

(2) 合格基準

加熱残分が 55%以上であること。

別紙 1.1 (2) タールエポキシ系樹脂塗料の品質

1 容器の中での状態

(1) 試験方法

容器の口を開き、表面に皮が張っている場合は、これを取り除いた後、へら又は棒で中身をかき混ぜて調べる。試験は、主剤、硬化剤について別々に行う。

(2) 合格基準

主剤、硬化剤ともにかき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になること。なお、容器の底に成分の一部が沈んでいても、特に堅い塊がなく、底の部分を少しずつこすって沈殿をときほぐしてからかき混ぜ、中身全体が容易に一様になるときは、かき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になると判断する。

2 乾燥時間

(1) 試験方法

鋼板 ($200 \times 100 \times 0.8\text{mm}$) の片面にはけ塗り で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが $100 \sim 120 \mu\text{m}$ となるように塗装したものを試験片とする。試験片の塗面を上向きに水平にして、ほこりがつかないように温度 $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65 \pm 5\%$ に保持した恒温恒湿室で一定時間保持 (タンク内の施工時平均温度が $5 \sim 10^{\circ}\text{C}$ の施工条件で使用する低温用塗料については、試験片の塗面を上向きにして、直ちに温度 $5 \pm 1^{\circ}\text{C}$ の低温恒温器に水平に入れて一定時間保持し、低温恒温器から取り出して、温度 $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $65 \pm 5\%$ に 20 分放置) し、塗面の中央を指先で静かに軽くこすって塗面を観察する。

(2) 合格基準

塗面に擦り跡がつかない状態となる保持時間が 24 時間以内であること。

3 塗装作業性

(1) 試験方法

亜鉛鉄板 (約 $900 \times 900\text{mm}$ SPG2C) を揺れ動かないように垂直に掛けておき、この板の中央に試験片として鋼板 ($500 \times 200 \times 1\text{mm}$) を短辺が水平に長辺が垂直になるように粘着テープではりつける。主剤と硬化剤との合計量が少なくとも 4 g になるように採り、混合した後 30 分以上置く。試料を十分にかき混ぜてから、エアレススプレー塗り装置の塗料タンクに入れ、別の鋼板に次表の条件で塗装し、試料がノズルから連続して霧状に噴出するように調整した後、試験片をはりつけたまま亜鉛鉄板の全面に塗装する。塗り方は最初スプレーガンを垂直に動かして塗装し、次に水平に動かして塗装するようにする。この際、試験片の 5 箇所について塗装した直後の塗料の層の厚さを測り、その平均厚さが $200 \sim 400 \mu\text{m}$ の範囲でその塗料の製造業者が指定した値になるようにする。指定の厚さに塗装した後、試験片を水平にして 10 分間放置し塗面の状態を観察する。

一次圧力	$0.39 \sim 0.59\text{MPa}$ { $4 \sim 6\text{kgf}/\text{cm}^2$ }
圧縮比	1 : 23 以上
ノズルチップ	噴出量 $0.95 \sim 2.30 \text{ g}/\text{min}$
	パターン幅 $250 \sim 360\text{mm}$
スプレーガンの移動速度	$0.8 \sim 1\text{m}/\text{s}$
スプレーガンと試験片との距離	$30 \sim 40\text{cm}$
塗装時の温度	$10 \sim 30^{\circ}\text{C}$
シンナー	必要な場合は 10% (質量) 以内で加えてもよい。

- (2) 合格基準
塗面に流れが認められないこと。

4 塗膜の外観

- (1) 試験方法
塗装作業性の試験を行った試験片を水平に置き、塗り終わってから 48 時間放置して、拡散昼光のもとで見本品(塗料見本)により作成した塗面と試験片の塗面とを比べ、流れ、しわ及び穴の状態を観察する。
- (2) 合格基準
塗膜の外観が正常であること。

5 耐衝撃性

- (1) 試験方法
鋼板(200×100×4mm)2 枚を用意する。鋼板の片面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm になるように塗装し、7 日間放置した後、試験室内に 1 時間放置したものを試験片とする。衝撃変形試験器に半径 6.35±0.03mm の撃ち型と受け台とを取り付け、試験片の塗面を上向きにしてその間に挟み、300mm の高さから質量 500±1g のおもりを落とす。塗面に余分な損傷を与えないように注意しながら試験片を取り出し、そのまま試験室内に 1 時間放置後塗面の損傷の状況を観察する。試験は、試験片 2 枚について行う。
- (2) 合格基準
割れ、はがれがないこと。

6 耐アルカリ性

- (1) 試験方法
鋼板(150×70×0.8mm)2 枚を用意する。鋼板の両面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24 時間放置してからさらに鋼板の両面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに 24 時間放置した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、6日間放置したものを試験片とする。容器の中に 20±1℃の水酸化ナトリウム溶液(50g/ℓ)を約 150mm の深さまで入れ、温度 20±1℃に保つ。試験片 2 枚を容器中に糸でつるし、約 120mm の深さまで浸し、168 時間放置した後、試験片を取り出して流水で静かに洗い、水を振り切った後、塗膜の状態を観察する。さらに、試験片を温度 20±1℃、湿度 65±5%に 2 時間放置し、再び塗膜の状態を観察する。ただし、試験片の周辺及び液面上部の塗膜は観察の対象としない。
- (2) 合格基準
試験片を取り出した直後の 1 回目及び 2 時間放置した後の 2 回目の観察において、試験片 2 枚の双方について塗膜に膨れ、割れ、はがれが認められないこと。

7 耐酸性

- (1) 試験方法
鋼板(150×70×0.8mm)2 枚を用意する。鋼板の両面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24 時間放置してからさらに鋼板の両面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに 24 時間放置した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、6日間放置したものを試験片とする。容器の中に 20±1℃の硫酸水溶液(50g/ℓ)を 150mm の深さまで入れ、温度 20±1℃に保つ。試験片 2 枚を容器中に糸でつるし、約 120mm の深さまで浸し、168 時間放置した後、試験片を取り出して流水で静かに洗い、水を振り切った後、塗膜の状態を観察する。さらに、試験片を温度 20±1℃、湿度 65±5%に 2 時間放置し、再び塗膜の状態を観察する。ただし、試験片の周辺及び液面上部の塗膜は観察の対象としない。
- (2) 合格基準
試験片を取り出した直後の 1 回目及び 2 時間放置した後の 2 回目の観察において、試験片 2 枚の双方について塗膜に膨れ、割れ、はがれが認められないこと。

8 耐揮発油性

- (1) 試験方法
鋼板(150×70×0.8mm)2 枚を用意する。鋼板の片面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24 時間放置してからさらに鋼板の両面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに 24 時間放置した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、6日間放置したものを試験片とする。容器の中に 20±1℃の試験用揮発油 3 号(石油ベンジン 80%、トルエン 20%)を 150mm の深さまで入れ、温度 20±1℃に保つ。2 枚の試験片をそれぞれ容器中に糸でつるし、約 120mm の深さまで浸し、48 時間放置した後、試験片を取り出して室内に立て掛ける。2 時間放置した後、塗膜の状態を観察する。ただし、試験片の周辺及び液面上部の塗膜は観察の対象としない。

(2) 合格基準

試験片 2 枚の双方について塗膜にしわ、膨れ、割れ、はがれが認められないこと。

9 耐塩水噴霧性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×0.8mm)2 枚を用意する。鋼板の片面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24 時間放置してからさらに鋼板の両面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに 24 時間放置した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、6日間放置した後、カッターナイフの刃先で塗膜の上から試験片の素地に達するように、交差する 2 本の対角線を引いたものを試験片とする。試験用塩水は、塩化ナトリウム(1 級)をイオン交換水で溶かして、その濃度が 35℃で 50±5g/l になるように調整する。試験用塩水の密度は、35℃で 1.026～1.032 の範囲になければならない。また、よくかき混ぜても懸濁物が消失しないときは、ろ紙などを用いてろ過する。なお、試験用塩水の pH は、35℃で噴霧した液を集めて測定したとき、6.5～7.2 の範囲に入るものでなければならない。試験片を塩水噴霧試験装置の試験槽内部に入れ、霧の流れの主方向に平行で、鉛直線に対し 20±5° になるように塗面を上にして試験片保持枠に取り付ける。このとき、それぞれの試験片の底辺の間隔は 85mm 以上とする。試験片を 120 時間試験槽の中に置いた後、試験片を水洗いして試験室内に 2 時間放置した後、塗膜の状態を観察する。ただし、試験片の周辺約 10mm 以内及び塗膜につけた傷の両側それぞれ 3mm 以内の塗膜は観察の対象としない。

(2) 合格基準

試験片 2 枚の双方について塗膜に膨れ、はがれ、さびが認められないこと。

10 耐湿性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×0.8mm)3 枚を用意する。鋼板の片面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように中塗り用塗料で塗装し、24 時間放置してからさらに鋼板の両面にはけ塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 100～120 μm となるように上塗り用塗料で塗装する。これをさらに 24 時間放置した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、6日間放置した後、カッターナイフの刃先で塗膜の上から試験片の素地に達するように、交差する 2 本の対角線を引いたものを試験片とする。試験片は 2 枚について試験を行い、残りの 1 枚は原状試験片として試験が終わるまで保管する。温度 50±1℃、相対湿度 95%以上に保った耐湿試験機(回転式)の試料架台に試験片を取り付け、120 時間過ぎた後、試験片を取り出して直ちに原状試験片と比べて塗膜を調べる。ただし、試験片の周辺約 10mm 以内及び塗膜につけた傷の両側それぞれ 3mm 以内の塗膜は観察の対象としない。

(2) 合格基準

試験片 2 枚の双方について塗膜に膨れ、はがれ、さびが認められないこと。

11 混合塗料中の加熱残分

(1) 試験方法

はかり瓶とガラス棒を温度 105±2℃の乾燥器中で乾燥し、デシケーター中で放冷した後、はかり瓶及びガラス棒の質量を量る。混合塗料の試料約 2g をはかり瓶に素早く取ってガラス棒を載せて質量を量る。試料をガラス棒で容器の底面に広げ、ガラス棒を入れたまま、温度 105±2℃の乾燥器中で 3 時間加熱する。加熱中に試料の表面に皮が張るときは、ガラス棒でときどき皮を破る。加熱が終わった後、はかり瓶とガラス棒を乾燥器から取り出してデシケーター中で放冷した後、質量を量ってはかり瓶の中の残留物の質量を求める。計算方法は次により行うこと。

$$A = m_2 / m_1 \times 100$$

A : 加熱残分 (%)

m₁ : 加熱前の試料の質量 (g)

m₂ : はかり瓶の中の試料の残量 (g)

(2) 合格基準

加熱残分が 60%以上であること。

別添 1.2 ガラスフレークコーティング

1 材料

使用する材料は、次のとおりとする。

(1) ガラスフレーク

ア ガラスの種類 アルカリガラスを含む

イ 厚さ 3～7 μm

ウ 粒度分布 300 μm 以上 5%以下

45～300 μm 70%以上

45 μm 以下 25%以下

エ 比重 2.5±0.1

(2) 樹脂

ビニルエステル樹脂

(3) ガラスフレーク樹脂

ア ガラスフレークの含有率 15～27 重量%

イ ガラスフレーク樹脂の品質

品質は、別紙 1.2 に示すすべての試験に適合するものであること。

(4) プライマー

接着力、作業性、速乾性、常温硬化性等についてプライマーとしての良好な性能を具備するものであること。

2 コーティングの厚さ

膜厚は、タンクの貯蔵条件に応じ、400 μm (常温)又は 500 μm (加温)以上であること。

3 コーティング方法

(1) 新設タンクへのコーティング

ア 施工環境

次の条件を満たすこと。

(ア) 雨天でないこと。

(イ) タンク内の温度が 5℃以上、湿度が 85%以下であること。

(ウ) 被塗面の温度が、5℃以上 50℃以下であること。

(エ) 被塗面に結露がなく、かつ、被塗面の温度が露点より 3℃以上高いこと。

イ 下地処理

(ア) 処理方法は、原則として、サンドブラスト又はグリットブラストとすること。

(イ) 研削材は、原則として、けい砂又はスチールグリットとすること。また、研削材の大きさは、鋼板の腐食状況と塗布する材料の特性を考慮に入れて選定すること。

(ウ) ブラスト面の仕上げ程度は、除錆度については IS08501-1Sa2 1/2 以上、表面粗さについては標準板法(KTA コンパレーター等)により Rz30～70 μm 程度とすること。

ウ 表面清掃

素地表面の砂、ごみ等の異物を十分に除去すること。

エ 樹脂の調合

樹脂に硬化剤、促進剤等を添加し、攪拌調合すること。樹脂の調合は次のとおりとする。

(ア) 硬化剤、促進剤等は厳正に計量し添加すること。また、希釈剤の添加は極力避けること。

(イ) 専用の機器等により十分な攪拌を行い、調合した樹脂は適当な粘度のものであること。

(ウ) 適切なポットライフ内で使用すること。

オ プライマー塗布

(ア) ブラスト完了後、原則としてその日のうちに実施することが望ましいが、天候の急変や工程上の制約等により当日の塗布が困難な場合には、塗布前の表面状態が規定の除錆度であり、かつ、結露がないことを確認して塗布を行うこと。

(イ) 刷毛、ローラー又はスプレーで塗布すること。

(ウ) 塗り残しがないように全面に塗布すること。

カ 溶接線の処理

表面をグラインダー等で滑らかに仕上げている場合を除き、溶接線が覆われるように増し塗りを行うこと。

キ 中塗り及び上塗り

(ア) プライマー塗膜及び増し塗り塗膜が硬化乾燥してから施工すること。

(イ) 刷毛、ローラー又はスプレーで塗布すること。

(ウ) 塗布回数は 2 回以上とすること。このとき、適切な塗布間隔をおくこと。

ク 換気

プライマー、増し塗り、中塗り及び上塗りの塗布中及び塗布後は、十分な換気を行うこと。

ケ 塗膜の養生

塗膜が十分硬化するまで養生すること。

(2) 既設タンクへのコーティング

前(1)と同様に行うほか、次の点に留意すること。

ア 中途コーティング

(ア) 下地処理

鋼板が腐食している可能性があるので、十分ブラスト処理を行うこと。

(イ) 樹脂の塗布

新規の場合と異なり、鋼板表面に腐食がある可能性があるので、最小膜厚が確保されるように十分注意して行うこと。

イ 塗り替えコーティング

(ア) 旧塗膜の剥離

下地処理の前に、従前施工されていた塗膜を、残存が認められなくなるまでブラスト処理により除去すること。

(イ) 下地処理

中途コーティングの場合と同様に行うこと。

(ウ) 樹脂の塗布

中途コーティングの場合と同様に行うこと。

4 試験

(1) 試験方法

各試験に応じ、次のとおりとする。

ア 外観試験

表面の状態を目視により観察すること。

イ ピンホール試験

ピンホールの有無を放電式ピンホールテスターを用いてコーティング全面について確認すること。なお、試験電圧は、次の式で計算したものとする。

$$\text{電圧[V]} = 100 / 25 [\text{V} / \mu\text{m}] \times \text{最小膜厚} [\mu\text{m}]$$

ウ 膜厚試験

コーティングの厚さを電磁膜厚計を用いて測定すること。測定点数は、鋼板 1 枚につき 3 点(面積が 10 m²未満の鋼板の場合は1 点)以上とすること。

(2) 合格基準

各試験に応じ、次のとおりとする。

ア 外観試験

かすれ、塗りもれ、異物の混入、著しいダレ等がないこと。

イ ピンホール試験

ピンホールがないこと。

ウ 膜厚試験

規定の厚さ以上であること。

別紙 1.2 ガラスフレーク樹脂の品質

1 容器の中での状態

(1) 試験方法

容器の口を開き、表面に皮が張っている場合は、これを取り除いた後、へら又は棒で中身をかき混ぜて調べる。試験は、主剤、硬化剤について別々に行う。

(2) 合格基準

主剤、硬化剤ともにかき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になること。なお、容器の底に成分の一部が沈んでいても、特に堅い塊がなく、底の部分を少しずつこすって沈殿をときほぐしてからかき混ぜ、中身全体が容易に一様になるときは、かき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になると判断する。

2 乾燥時間

(1) 試験方法

鋼板(200×100×0.8mm)の片面にエアレススプレー塗り(フィルムアプリーケーター塗り)で 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが約 200 μm となるように塗布したものを試験片とする。試験片の塗面を上向きに水平にして、ほこりがつかないように温度 20±1℃、湿度 65±5%に保持した恒温恒湿室で一定時間保持(タンク内の施工時平均温度が 5～10℃の施工条件で使用する低温用塗料については、試験片の塗面を上向きにして、直ちに温度 5±1℃の低温恒温器に水平に入れて一定時間保持)し、塗面の中央を指先で静かに軽くこすって塗面を観察する。

(2) 合格基準

塗面に擦り跡がつかない状態となる保持時間が 16 時間以内であること。

3 塗装作業性

(1) 試験方法

鋼板(300×150×1mm)の片面にエアレススプレー塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 200～400 μm となるように塗布する。

(2) 合格基準

塗装作業に支障がないこと。

4 塗膜の外観

(1) 試験方法

塗装作業性の試験を行った試験片を水平に置き、塗り終わってから 48 時間放置して、拡散日光のもとで見本品(塗料見本)により作成した塗面と試験片の塗面とを比べ、つぶ、しわ、むら、つや、へこみ、はじき等の状態を観察する。

(2) 合格基準

塗膜の外観が正常であること。

5 耐衝撃性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×3.2mm)2 枚を用意する。鋼板の片面にエアレススプレー塗りで本ガイドラインに規定する方法によってコーティングし、試験室内に 1 時間放置したものを試験片とする。衝撃変形試験器に半径 6.35±0.03mm の撃ち型と受け台とを取り付け、試験片の塗面を上向きにしてその間に挟み、300mm の高さから質量 500±1g のおもりを落とす。塗面に余分な損傷を与えないように注意しながら試験片を取り出し、そのまま試験室内に 1 時間放置後塗面の損傷の状況を観察する。試験は試験片 2 枚について行う。

(2) 合格基準

割れ、はがれがないこと。

6 耐溶剤性

(1) 試験方法

鋼板(150×70×3.2mm)2枚を用意する。鋼板の両面にエアレススプレー塗りで本ガイドラインに規定する方法によってコーティングし、塗膜に約5mm重なるように板の周辺を塗り包み、7日間放置したものを試験片とする。トルエンの中に試験片を浸漬、20℃で14日間放置後、試験片を取り出して直ちに塗膜を観察する。

(2) 合格基準

試験片2枚の双方について塗膜に膨れがないこと。

7 温度差耐水試験

(1) 試験方法

鋼板(150×70×3.2mm)2枚を用意する。鋼板の片面をエアレススプレー塗りで本ガイドラインに規定する方法によってコーティングし、その裏面をエポキシ樹脂塗料によって7日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが300～350μmとなるように塗装した後、塗膜に約5mm重なるように板の周辺を塗り包み、7日間放置したものを試験片とする。試験片の面を50℃の水道水に浸漬、その裏面を25℃に冷却し、14日間放置後、試験片を取り出して直ちに塗膜を観察する。

(2) 合格基準

試験片2枚の双方について塗膜に膨れがないこと。

8 温水浸漬試験

(1) 試験方法

鋼板(150×70×3.2mm)2枚を用意する。鋼板の両面にエアレススプレー塗りで本ガイドラインに規定する方法によってコーティングし、塗膜に約5mm重なるように板の周辺を塗り包み、7日間放置したものを試験片とする。イオン交換水の中に試験片を浸漬、60℃で30日間放置後、試験片を取り出して直ちに塗膜を観察する。

(2) 合格基準

試験片2枚の双方について塗膜に膨れがないこと。

別添 1.3 ガラス繊維強化プラスチックライニング

1 材料の規格

使用する材料は、次のとおりとする。

(1) ガラス繊維

ガラス繊維の種類は、次のいずれかであること。

ア ガラスチョップドストランドマットのうち、EM400 又はEM450 程度

イ ガラスクロスのうち、EP12C、EP17B 又は EP21B 程度

(2) 樹脂

樹脂の種類は、次のいずれかであること。

ア ビニルエステル樹脂

イ 不飽和ポリエステル樹脂

繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂に適合するもののうち、ビスフェノール系不飽和ポリエステル樹脂又はイソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂

ウ エポキシ樹脂

(3) ガラス繊維強化プラスチックの品質

品質は、別紙 1.3 に示すすべての試験に適合するものであること。

(4) プライマー

接着力、作業性、速乾性、常温硬化性等についてプライマーとしての良好な性能を具備するものであること。

2 ライニングの厚さ

膜厚は、タンクの貯蔵条件に応じ、1000μm(常温)又は1100μm(加温)以上であること。

3 ライニング方法

(1) 新設タンクへのライニング

ア 施工環境

次の条件を満たすこと。

(ア) 雨天でないこと。

(イ) タンク内の温度が5℃以上、湿度が85%以下であること。

(ウ) 被塗面の温度が、5℃以上50℃以下であること。

(エ) 被塗面に結露がなく、かつ、被塗面の温度が露点より3℃以上高いこと。

イ 下地処理

- (ア) 処理方法は、原則として、サンドブラスト又はグリットブラストとすること。
- (イ) 研削材は、原則として、けい砂又はスチールグリットとすること。また、研削材の大きさは、鋼板の腐食状況と塗布する材料の特性を考慮に入れて選定すること。
- (ウ) ブラスト面の仕上げ程度は、除錆度については IS08501-1 Sa21/2 以上、表面粗さについては標準板法(KTA コンパレーター等)により Rz30~70 μm 程度とすること。

ウ 表面清掃

素地表面の砂、ごみ等の異物を十分に除去すること。

エ 樹脂の調合

樹脂に硬化剤、促進剤等を添加し、攪拌調合すること。樹脂の調合は次のとおりとする。

- (ア) 硬化剤、促進剤等は厳正に計量し添加すること。また、希釈剤の添加は極力避けること。
- (イ) 専用の機器等により十分な攪拌を行い、調合した樹脂は適当な粘度のものであること。
- (ウ) 適切なポットライフ内で使用すること。

オ プライマー塗布

- (ア) ブラスト完了後、原則としてその日の内に実施することが望ましいが、天候の急変や工程上の制約等により当日の塗布が困難な場合には、塗布前の表面状態が規定の除錆度であり、かつ、結露がないことを確認して塗布を行うこと。
- (イ) 刷毛、ローラー又はスプレーで塗布すること。
- (ウ) 塗り残しがないように全面に塗布すること。

カ 溶接線の処理

表面をグラインダー等で滑らかに仕上げている場合を除き、溶接線が覆われるように樹脂パテをこてで塗布すること。この場合、段差を含め十分に埋め込み、断面は滑らかな曲線とし、隅部は 20~40R 程度で塗り込むこと。

キ ライニング施工

- (ア) プライマー塗膜及び樹脂パテが硬化乾燥してから施工すること。
- (イ) プライマー塗布完了面にローラー等で樹脂の塗布を行うこと。
- (ウ) この上に、適切に裁断されたガラス繊維を置くこと。
- (エ) ガラス繊維の上に樹脂の塗布を行うこと。このとき、それぞれの専用ローラーを使用し、塗布された樹脂を含浸、脱泡すること。
- (オ) さらに積層するときは、(ウ)~(エ)を繰り返すこと。この際には、適切な間隔をおくこと。
- (カ) 表層にはワックス、顔料等を添加したトップコート用樹脂を塗布すること。

ク 換気

プライマー及び樹脂パテの塗布中及び塗布後並びにライニング施工中及び施工後は、十分な換気を行うこと。

ケ 塗膜の養生

塗膜が十分硬化するまで養生すること。

(2) 既設タンクへのライニング

前(1)と同様に行うほか、次の点に留意すること。

ア 中途ライニング

- (ア) 下地処理
鋼板が腐食している可能性があるので、十分ブラスト処理を行うこと。
- (イ) ライニング施工
新規の場合と異なり、鋼板表面に腐食がある可能性があるので、最小膜厚が確保されるように十分注意して行うこと。

イ 塗り替えライニング

- (ア) 旧塗膜の剥離
下地処理の前に、従前施工されていた塗膜を、残存が認められなくなるまでブラスト処理により除去すること。
- (イ) 下地処理
中途ライニングの場合と同様に行うこと。
- (ウ) ライニング施工
中途ライニングの場合と同様に行うこと。

4 試験

(1) 試験方法

各試験に応じ、次のとおりとする。

ア 外観試験

表面の状態を目視により観察すること。

イ ピンホール試験

ピンホールの有無を放電式ピンホールテスターを用いてライニング全面について確認すること。

なお、試験電圧は、次の式で計算したものとすること。

$$\text{電圧}[\text{V}] = 100 / 25[\text{V} / \mu\text{m}] \times \text{最小膜厚}[\mu\text{m}]$$

ウ 膜厚試験

ライニングの厚さを電磁膜厚計を用いて測定すること。測定点数は、鋼板 1 枚につき 3 点(面積が 10m² 未満の鋼板の場合は 1 点)以上とすること。

エ 硬度試験

本指針に規定する方法によってライニングした試験片を作成し、当該試験片のライニングの硬度をバーコル硬度計を用いて測定すること。

- (2) 合格基準
各試験に応じ、次のとおりとする。
- ア 外観試験
かすれ、塗りもれ、異物の混入、著しいダレ等がないこと。
- イ ピンホール試験
ピンホールがないこと。
- ウ 膜厚試験
規定の厚さ以上であること。
- エ 硬度試験
バーコル硬度 25 以上であること。

別紙 1.3 ガラス繊維強化プラスチックの品質

1 容器の中での状態

- (1) 試験方法
容器の口を開き、表面に皮が張っている場合は、これを取り除いた後、へら又は棒で中身をかき混ぜて調べる。試験は、主剤、硬化剤について別々に行う。
- (2) 合格基準
主剤、硬化剤、促進剤ともにかき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になること。なお、容器の底に成分の一部が沈んでいても、特に堅い塊がなく、底の部分を少しずつこすって沈殿をときほぐしてからかき混ぜ、中身全体が容易に一様になるときは、かき混ぜたとき堅い塊がなくて一様になると判断する。

2 乾燥時間

- (1) 試験方法
鋼板(200×100×0.8mm)の片面にローラー塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 70～100 μm となるように塗布したものを試験片とする。試験片の塗面を上向きに水平にして、ほこりがつかないように温度 20±1℃、湿度 65±5%に保持した恒温恒湿室で一定時間保持(タンク内の施工時平均温度が 5～10℃の施工条件で使用する低温用塗料については、試験片の塗面を上向きにして、直ちに温度 5±1℃の低温恒温器に水平に入れて一定時間保持)し、塗面の中央を指先で静かに軽くこすって塗面を観察する。
- (2) 合格基準
塗面に擦り跡がつかない状態となる保持時間が 16 時間以内であること。

3 塗装作業性

- (1) 試験方法
鋼板(300×150×1mm)の片面にローラー塗りで 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 70～100 μm となるように塗布する。
- (2) 合格基準
塗装作業に支障がないこと。

4 塗膜の外観

- (1) 試験方法
塗装作業性の試験を行った試験片に水平に置き、塗り終わってから 48 時間放置して、拡散日光のもとで見本品(塗料見本)により作成した塗面と試験片の塗面とを比べ、つぶ、しわ、むら、つや、へこみ、はじき等の状態を観察する。
- (2) 合格基準
塗膜の外観が正常であること。

5 耐衝撃性

- (1) 試験方法
鋼板(150×70×3.2mm)2 枚を用意する。鋼板の片面にローラー塗りで本ガイドラインに規定する方法によってライニングし、試験室内に 1 時間放置したものを試験片とする。衝撃変形試験器に半径 6.35±0.03mm の撃ち型と受け台とを取り付け、試験片の塗面を上向きにしてその間に挟み、300mm の高さから質量 500±1g のおもりを落とす。塗面に余分な損傷を与えないように注意しながら試験片を取り出し、そのまま試験室内に 1 時間放置後塗面の損傷の状況を観察する。試験は、試験片 2 枚について行う。
- (2) 合格基準
割れ、はがれがないこと。

6 耐溶剤性

- (1) 試験方法
鋼板(150×70×3.2mm)2 枚を用意する。鋼板の両面にローラー塗りで本ガイドラインに規定する方法によってライニング

し、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、7 日間放置したものを試験片とする。トルエンの中に試験片を浸漬、20℃で 14 日間放置後、試験片を取り出して直ちに塗膜を観察する。

(2) 合格基準

試験片 2 枚の双方について塗膜に膨れがないこと。

7 温度差耐水試験

(1) 試験方法

鋼板(150×70×3.2mm)2 枚を用意する。鋼板の片面をローラー塗りで本ガイドラインに規定する方法によってライニングし、その裏面をエポキシ樹脂塗料によって 7 日間乾燥したときの乾燥塗膜の厚さが 300～350 μ m となるように塗装した後、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、7 日間放置したものを試験片とする。試験片の面を 50℃の水道水に浸漬、その裏面を 25℃ に冷却し、14 日間放置後、試験片を取り出して直ちに塗膜を観察する。

(2) 合格基準

試験片 2 枚の双方について塗膜に膨れがないこと。

8 温水浸漬試験

(1) 試験方法

鋼板(150×70×3.2mm)2 枚を用意する。鋼板の両面にローラー塗りで本ガイドラインに規定する方法によってライニングし、塗膜に約 5mm 重なるように板の周辺を塗り包み、7 日間放置したものを試験片とする。イオン交換水の中に試験片を浸漬、60℃で 30 日間放置後、試験片を取り出して直ちに塗膜を観察する。

(2) 合格基準

試験片 2 枚の双方について塗膜に膨れがないこと。

別紙 2

既存コーティングに関する指針

第 1 既存コーティングの種類

既存コーティングは、次に掲げるものとする。

(1) 塗装

ア エポキシ系塗装

エポキシ樹脂又はポリオール樹脂、顔料、硬化剤及び溶剤を主な原料としたエポキシ系樹脂塗料を用いたもの

イ タールエポキシ系塗装

エポキシ樹脂又はポリオール樹脂、コールタール、ピッチューメン、顔料、硬化剤及び溶剤を主な原料としたタールエポキシ系樹脂塗料を用いたもの

(2) ガラスフレークコーティング

ビニルエステル樹脂又は不飽和ポリエステル樹脂、顔料、硬化剤、促進剤及び溶剤を主な原料とした結合剤に、ガラスフレークを充てんしたガラスフレーク樹脂を用いたもの

ただし、不飽和ポリエステル樹脂とは、繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂に適合するもののうちビスフェノール系不飽和ポリエステル樹脂又はイソフタル酸系不飽和ポリエステル樹脂とする。

(3) ガラス繊維強化プラスチックライニング

ビニルエステル樹脂、不飽和ポリエステル樹脂又はエポキシ樹脂、顔料、硬化剤、促進剤及び溶剤を主な原料とした結合剤を、ガラス繊維の強化材に含浸させた強化プラスチックを用いたもの

第 2 既存コーティングの経過年数

コーティングの施工経過年数は、次期開放予定時期においてエポキシ系塗装及びタールエポキシ系塗装を行っているタンクにあっては 16 年、ガラスフレークコーティング及び FRP ライニングを行っているタンクにあっては 20 年、最小膜厚 400 μ m 以上かつ平均膜厚 700 μ m 以上であって、膜厚分布に著しい偏りのないビスフェノール系及びノボラック系ビニルエステル樹脂ガラスフレークコーティングを行っている常温タンクにあっては 26 年を超えることがないこと。

第 3 危険物の種類

適用できる危険物の種類は、コーティングの種類に応じ、コーティングに関する指針別表 1 のとおりとする。

第 4 既存コーティングの施工位置

既存コーティングの施工位置は、コーティングに関する指針第 3 に適合するものであること。なお、これに適合しない既存コーティングにあっては、別添 2.1 から別添 2.3 までに定める補修方法(中途コーティング)により補修を行うことができるものであること。

第 5 既存コーティングの性能等

既存コーティングは、別添 2.1 から別添 2.3 までに定める試験に適合するものであること。なお、部分的にこの試験に適合しない箇所を有する既存コーティングにあっては、別添 2.1 から別添 2.3 までに定める補修方法により性能を確保する補修を行うことができるものであること。

1 試験

(1) 試験の実施条件

塗膜表面は十分に清掃し、かつ、乾燥しているとともに、タンク洗浄等においてタンク内の温度が 60℃を超えないよう措置されたものであること。

(2) 性能

次の各試験に適合するものであること。

ア 外観試験

表面の状態を目視により塗装全面について観察し、割れ、剥離、膨れ、傷、異物の混入、塗りもれ等がないこと。

イ ピンホール試験

ピンホールの有無を放電式ピンホールテスターを用いて塗装全面について確認し、ピンホールがないこと。なお、試験電圧は 1,000[V]とする。

ウ 膜厚試験

膜厚は、塗装の厚さを電磁膜厚計を用いて測定し、次表の値以上であること。この場合、測定点数は鋼板 1 枚につき 3 点(面積が 10m² 未満の鋼板の場合は 1 点)以上とすること。

塗装の種類	貯蔵条件	
	常温	加温(60℃以下)
エポキシ系塗装	250 μm	300 μm
タールエポキシ系塗装	250 μm	×

2 補修方法

既存塗装の補修は、次の方法による。

(1) 不適合箇所の除去及び補修

ア 割れ又は剥離

割れ又は剥離の発生箇所は、塗り替え塗装を行うこと。

イ 膨れ

膨れの発生箇所は、塗り替え塗装又は補強塗装を行うこと。ただし、膨れ箇所の塗装の合計の面積は、塗装面積の20%を超えてはならない。この場合、膨れ箇所の塗装の面積の算定方法は、図 1 のとおりとする。なお、図 2 に示すように膨れが集中して発生した部分の塗装と集中して発生していない部分の塗装の範囲とが明確に区別でき、かつ、膨れが発生した部分の塗装の合計の面積が塗装面積の 20%を超え 30%以下の場合にあっては、膨れが集中して発生した部分の塗装については塗り替え塗装を行い、かつ、膨れが集中して発生していない部分の塗装については膨れの発生した箇所について塗り替え塗装又は補強塗装を行うことができるものであること。

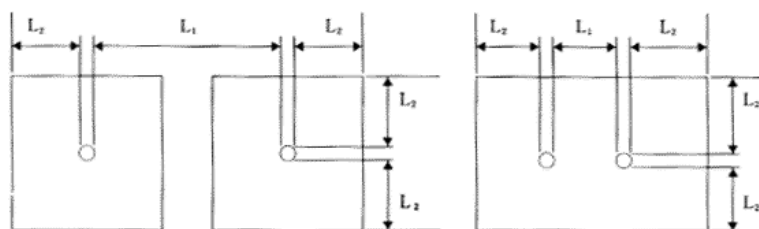
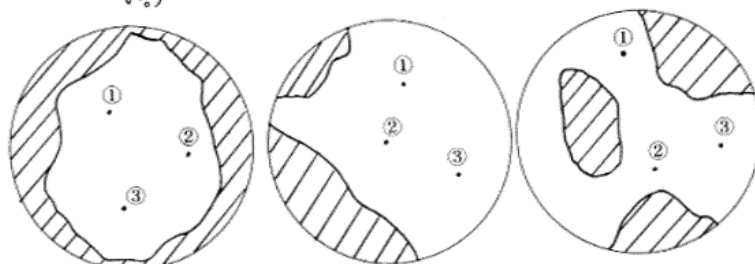
(a) $L_1 > 100\text{mm}$ の場合(b) $L_1 \leq 100\text{mm}$ の場合

図 1 膨れ発生箇所の塗装の面積の算定方法 (○は膨れ、□内の面積は膨れの面積である。 L_1 、 L_2 は膨れの境界間の距離であり、 L_2 の距離は50mmとする。ただし、長径が10mm以内の大きさのものについては、 L_1 、 L_2 の距離は膨れの中心からとしてよい。)



(a) 膨れが周辺に集中している場合

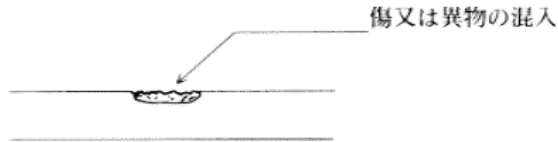
(b) 膨れが片側半分に集中している場合

(c) 膨れが部分的に集中している場合

図 2 膨れが集中して発生した部分の塗装の範囲が明確に区別できる場合の例 (斜線部は集中して発生している膨れ、①から③は散在している膨れである。)

ウ 傷又は異物の混入

傷又は異物の混入がある箇所は、塗り替え塗装又は補強塗装を行うこと。



エ 塗りもれ

塗装を要する範囲のうち塗りもれ箇所は、中途塗装を行うこと。

オ ピンホール

ピンホール箇所は、塗り替え塗装を行うこと。

カ 膜厚不足

最小膜厚未満の箇所は、塗り替え塗装又は補強塗装を行うこと。

(2) 材料

補修に使用する材料は、コーティングに関する指針別添 1.1、1 に適合するものであること。補修に使用する塗装の樹脂の種類は、次表に適合するものであること。また、樹脂以外の材料についても、既存塗装の品質に悪影響がないものであること。

塗装の種類	既存の塗装の樹脂の種類	補修に使用する塗装の樹脂の種類
エポキシ系塗装	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂
	ポリオール樹脂	ポリオール樹脂
タールエポキシ系塗装	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂、ポリオール樹脂
	ポリオール樹脂	エポキシ樹脂、ポリオール樹脂

(3) 塗装方法

ア 塗り替え塗装

割れ、剥離、膨れ、傷、異物の混入、ピンホール又は膜厚不足についての塗り替え塗装は、当該欠陥から幅 50mm 以上（傷又は異物の混入については、幅 30mm 以上）の範囲の塗装を含めて行うこと。塗り替え塗装の方法は、コーティングに関する指針別添 1.1、3(1)及び(2)イによること。この場合、下地処理方法はグラインダーによってもさしつかえないこと。

イ 補強塗装

(ア) 膨れ、傷又は異物の混入

膨れ、傷又は異物の混入がある箇所についての補強塗装は、当該欠陥から幅 50mm 以上（傷又は異物の混入については幅 30mm 以上）の範囲の塗装を含めて塗膜に浸透した油分及び汚れが認められなくなるまでけい砂等の研削材を使ったブラスト、グラインダー等で研削し、当該欠陥並びに油分及び汚れを完全に除去したことを確認して、被塗面の砂、ごみ等の異物を十分に除去した後行うこと。補強塗装の方法は、コーティングに関する指針別添 1.1、3(1)ア、エ、カ、キ(イ)（ただし、塗布回数が 2 回以上 の場合は適切な塗布間隔をおくこと。）、ク及びケによること。

(イ) 膜厚不足

最小膜厚未満の箇所についての補強塗装は、当該欠陥から幅 50mm 以上の範囲の塗装を含めて塗膜に浸透した油分及び汚れが認められなくなるまでけい砂等の研削材を使ったブラスト、グラインダー等で研削し、油分及び汚れを完全に除去したことを確認して、被塗面の砂、ごみ等の異物を十分に除去した後行うこと。補強塗装の方法は、コーティングに関する指針別添 1.1、3(1)ア、エ、カ、キ(イ)（ただし、塗布回数が 2 回以上 の場合は適切な塗布間隔をおくこと。）、ク及びケによること。

ウ 中途塗装

塗りもれ箇所についての中途塗装は、幅 50mm 以上の塗装端末部を塗膜に浸透した油分及び汚れが認められなくなるまでけい砂等の研削材を使ったブラスト、グラインダー等で研削し、油分及び汚れを完全に除去したことを確認して、被塗面の砂、ごみ等の異物を十分に除去した後行うこと。中途塗装の方法は、コーティングに関する指針別添 1.1、3(1)及び(2)アによること。この場合、既存の塗装端末部付近の鋼板が腐食している可能性があるため、プライマー塗布は塗り残しがないように十分注意するとともに、塗装端末部の表面が滑らかに仕上げられている場合を除き、塗装端末部が覆われるように増し塗りを行うこと。

別添 2.2 ガラスフレークコーティング

1 試験

(1) 試験の実施条件

塗膜表面は十分に清掃し、かつ、乾燥しているとともに、タンク洗浄等においてタンク内の温度が 60℃を超えないよう措置されたものであること。

(2) 性能

次の各試験に適合するものであること。

ア 外観試験

表面の状態を目視によりコーティング全面について観察し、割れ、剥離、膨れ（長径が4mm以上の大きさの膨れをいう。以下

同じ。)、傷、異物の混入、塗りもれ等がないこと。

イ ピンホール試験

ピンホールの有無を放電式ピンホールテスターを用いてコーティング全面について確認し、ピンホールがないこと。
なお、試験電圧は 1,600[V]とする。

ウ 膜厚試験

膜厚は、コーティングの厚さを電磁膜厚計を用いて測定し、次表の値以上であること。この場合、測定点数は鋼板 1 枚につき 3 点(面積が 10 m²未満の鋼板の場合は 1 点)以上とすること。

常温	加温(60℃以下)
400 μm	500 μm

2 補修方法

既存コーティングの補修は、次の方法による。

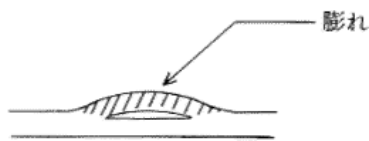
(1) 不適合箇所の除去及び補修

割れ又は剥離

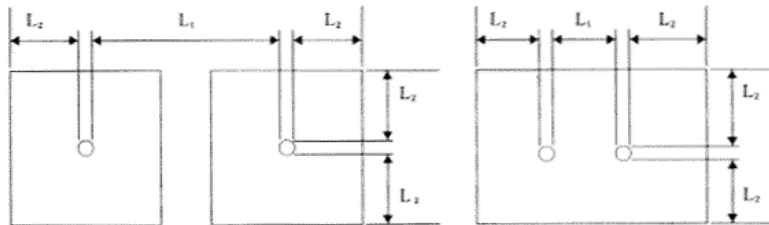
割れ又は剥離の発生箇所は、塗り替えコーティングを行うこと。

イ 膨れ

膨れの発生箇所は、塗り替えコーティング又は補強コーティングを行うこと。



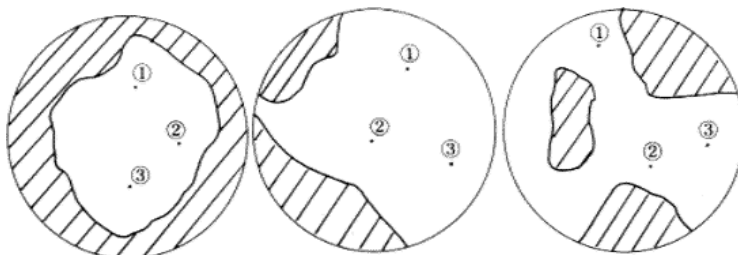
ただし、膨れ箇所のコーティングの合計の面積は、コーティング面積の 20%を超えていてはならない。この場合、膨れ箇所のコーティングの面積の算定方法は、図 3 のとおりとする。なお、図 4 に示すように膨れが集中して発生した部分のコーティングと集中して発生していない部分のコーティングの範囲とが明確に区別でき、かつ、膨れが発生した部分のコーティングの合計の面積がコーティング面積の 20%を超え 30%以下の場合にあつては、膨れが集中して発生した部分のコーティングについては塗り替えコーティングを行い、かつ、膨れが集中して発生していない部分のコーティングについては膨れの発生した箇所について塗り替えコーティング又は補強コーティングを行うこととすることができるものであること。



(a) $L_1 > 100\text{mm}$ の場合

(b) $L_1 \leq 100\text{mm}$ の場合

図 3 膨れ発生箇所のコーティングの面積の算定方法 (○は膨れ、□内の面積は膨れの面積である。 L_1 、 L_2 は膨れの境界間の距離であり、 L_2 の距離は50mmとする。ただし、長径が10mm以内の大きさのものについては、 L_1 、 L_2 の距離は膨れの中心からとしてよい。)



(a) 膨れが周辺に集中している場合

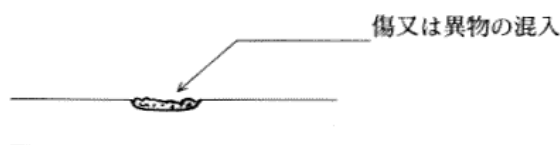
(b) 膨れが片側半分に集中している場合

(c) 膨れが部分的に集中している場合

図 4 膨れが集中して発生した部分のコーティングの範囲が明確に区別できる場合の例 (斜線部は集中して発生している膨れ、①から③は散在している膨れである。)

ウ 傷又は異物の混入

傷又は異物の混入がある箇所は、塗り替えコーティング又は補強コーティングを行うこと。



エ 塗りもれ

コーティングを要する範囲のうち塗りもれ箇所は、中途コーティングを行うこと。

オ ピンホール

ピンホール箇所は、塗り替えコーティングを行うこと。

カ 膜厚不足

最小膜厚未達の箇所は、塗り替えコーティング又は補強コーティングを行うこと。

(2) 材料

補修に使用する材料は、コーティングに関する指針別添 1.2、1 に適合するものであること。補修に使用する塗装の樹脂の種類は、次表に適合するものであること。また、樹脂以外の材料についても、既存コーティングの品質に悪影響がないものであること。

既存のコーティングの樹脂の種類	補修に使用するコーティングの樹脂の種類
ビニルエステル樹脂 不飽和ポリエステル樹脂	ビニルエステル樹脂

(3) コーティング方法

ア 塗り替えコーティング

割れ、剥離、膨れ、傷、異物の混入、ピンホール又は膜厚不足についての塗り替えコーティングは、当該欠陥から幅 50mm 以上(傷又は異物の混入については、幅 30mm 以上)の範囲のコーティングを含めて行うこと。塗り替えコーティングの方法は、コーティングに関する指針別添 1.2、3(1)及び(2)イによること。この場合、下地処理方法はグラインダーによってもさしつかえないこと。

イ 補強コーティング

(ア) 膨れ、傷又は異物の混入

膨れ、傷又は異物の混入がある箇所についての補強コーティングは、当該欠陥から幅 50mm 以上(傷又は異物の混入については、幅 30mm 以上)の範囲のコーティングを含めて塗膜に浸透した油分及び汚れが認められなくなるまでけい砂等の研削材を使ったブラスト、グラインダー等で研削し、当該欠陥並びに油分及び汚れを完全に除去したことを確認して、被塗面の砂、ごみ等の異物を十分に除去した後行うこと。補強コーティングの方法は、コーティングに関する指針別添 1.2、3(1)ア、エ、カ、キ(イ)(ただし、塗布回数が 2 回以上の場合は適切な塗布間隔をおくこと。)、ク及びケによること。

(イ) 膜厚不足

最小膜厚未達の箇所についての補強コーティングは、当該欠陥から幅 50mm 以上の範囲のコーティングを含めて塗膜に浸透した油分及び汚れが認められなくなるまでけい砂等の研削材を使ったブラスト、グラインダー等で研削し、油分及び汚れを完全に除去したことを確認して、被塗面の砂、ごみ等の異物を十分に除去した後行うこと。補強コーティングの方法は、コーティングに関する指針別添 1.2、3(1)ア、エ、カ、キ(イ)(ただし、塗布回数が 2 回以上の場合は適切な塗布間隔をおくこと。)、ク及びケによること。

ウ 中途コーティング

塗りもれ箇所についての中途コーティングは、幅 50mm 以上のコーティング端末部を塗膜に浸透した油分及び汚れが認められなくなるまでけい砂等の研削材を使ったブラスト、グラインダー等で研削し、油分及び汚れを完全に除去したことを確認して、被塗面の砂、ごみ等の異物を十分に除去した後行うこと。中途コーティングの方法は、コーティングに関する指針別添 1.2、3(1)及び(2)アによること。この場合、既存のコーティング端末部付近の鋼板が腐食している可能性があるため、プライマー塗布は塗り残しがないように十分注意するとともに、コーティング端末部の表面が滑らかに仕上げられている場合を除き、コーティング端末部が覆われるように増し塗りを行うこと。

別添 2.3 ガラス繊維強化プラスチックライニング

1 試験

(1) 試験の実施条件

塗膜表面は十分に清掃し、かつ、乾燥しているとともに、タンク洗浄等においてタンク内の温度が 60℃を超えないよう措置されたものであること。

(2) 性能

次の各試験に適合するものであること。

ア 外観試験

表面の状態を目視によりライニング全面について観察し、割れ、剥離、膨れ(長径が 30mm 以上の大きさの膨れ(表層内にとどまっているものを除く。))をいう。以下同じ。)、傷、異物の混入、塗りもれ等がないこと。

イ ピンホール試験

ピンホールの有無を放電式ピンホールテスターを用いてライニング全面について確認し、ピンホールがないこと。なお

試験電圧は 4000[V]とする。

ウ 膜厚試験

膜厚は、ライニングの厚さを電磁膜厚計を用いて測定し、次表の値以上であること。この場合、測定点数は鋼板 1 枚につき 3 点(面積が 10 m²未満の鋼板の場合は 1 点)以上とすること。

常温	加温(60℃以下)
1,000 μm	1,100 μm

2 補修方法

既存ライニングの補修は、次の方法による。

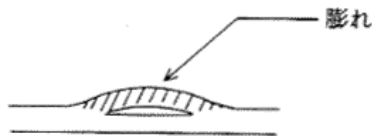
(1) 不適合箇所の除去及び補修

ア 割れ又は剥離

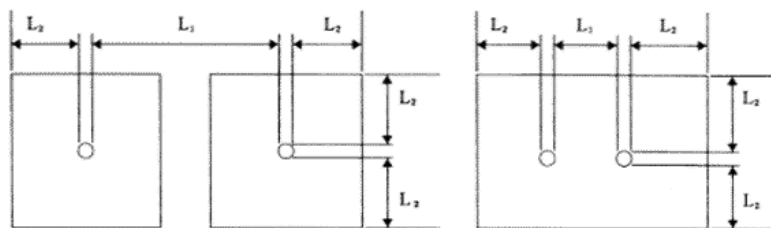
割れ又は剥離の発生箇所は、塗り替えライニングを行うこと。

イ 膨れ

膨れの発生箇所は、塗り替えライニング又は補強ライニングを行うこと。



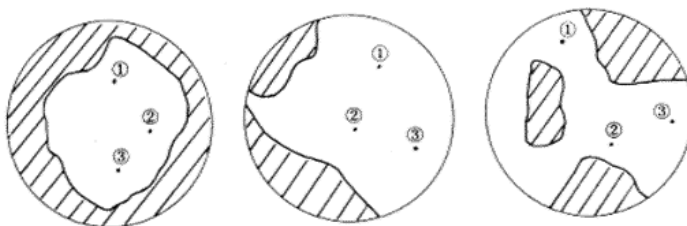
ただし、膨れ箇所のライニングの合計の面積はライニング面積の 40%を超えていてはならない。この場合、膨れ箇所のライニングの面積の算定方法は、図 5 のとおりとする。なお、図 6 に示すように膨れが集中して発生した部分のライニングと集中して発生していない部分のライニングの範囲とが明確に区別でき、かつ、膨れが発生した部分のライニングの合計の面積がライニング面積の 40%を超え 50%以下の場合にあっては、膨れが集中して発生した部分のライニングについては塗り替えライニングを行い、かつ、膨れが集中して発生していない部分のライニングについては膨れの発生した箇所について塗り替えライニング又は補強ライニングを行うこととすることができるものであること。



(a) $L_1 > 100\text{mm}$ の場合

(b) $L_1 \leq 100\text{mm}$ の場合

図 5 膨れ発生箇所のライニングの面積の算定方法 (○は膨れ、□内の面積は膨れの面積である。 L_1 、 L_2 は膨れの境界間の距離であり、 L_2 の距離は50mmとする。)



(a) 膨れが周辺に集中している場合

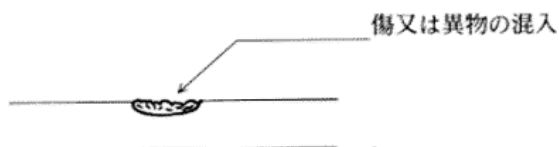
(b) 膨れが片側半分に集中している場合

(c) 膨れが部分的に集中している場合

図 6 膨れが集中して発生した部分のライニングの範囲が明確に区別できる場合の例 (斜線部は集中して発生している膨れ、①から③は散在している膨れである。)

ウ 傷又は異物の混入

傷又は異物の混入がある箇所は、塗り替えライニング又は補強ライニングを行うこと。



エ 塗りもれ

ライニングを要する範囲のうち塗りもれ箇所は、中途ライニングを行うこと。

オ ピンホール

ピンホール箇所は、塗り替えライニングを行うこと。

カ 膜厚不足

最小膜厚未満の箇所は、塗り替えライニング又は補強ライニングを行うこと。

(2) 材料

補修に使用する材料は、コーティングに関する指針別添 1.3、1 に適合するものであること。補修に使用するライニングの樹脂の種類は、次表に適合するものであること。また、樹脂以外の材料についても、既存のライニングの品質に悪影響がないものであること。

既存のライニングの樹脂の種類	補修に使用するライニングの樹脂の種類
ビニルエステル樹脂	ビニルエステル樹脂 不飽和ポリエステル樹脂
不飽和ポリエステル樹脂	ビニルエステル樹脂 不飽和ポリエステル樹脂
エポキシ樹脂	エポキシ樹脂

(3) ライニング方法

ア 塗り替えライニング

割れ、剥離、膨れ、傷、異物の混入、ピンホール又は膜厚不足についての塗り替えライニングは、当該欠陥から幅 50mm 以上（傷又は異物の混入については、幅 30mm 以上）の範囲のライニングを含めて行うこと。塗り替えライニングの方法は、コーティングに関する指針別添 1.3、3(1) 及び(2)イによること。この場合、下地処理方法はグラインダーによってもさしつかえないこと。

イ 補強ライニング

(ア) 膨れ、傷又は異物の混入

膨れ、傷又は異物の混入がある箇所についての補強ライニングは、当該欠陥から 50mm 以上（傷又は異物の混入については、幅 30mm 以上）の範囲のライニングを含めてけい砂等の研削材を使ったブラスト、グラインダー等で研削し、当該欠陥を除去してガラス繊維を目視で確認し、さらに被塗面の砂、ごみ等の異物を十分に除去した後行うこと。補強ライニングの方法は、コーティングに関する指針 1・別添 3、3(1)ア、エ、カ、キ(エ)（ただし、それぞれの専用ローラーを使用し、塗布された樹脂を含浸、脱泡する必要はないこと。）、(カ)、ク及びケによること。

(イ) 膜厚不足

最小膜厚未満の箇所についての補強ライニングは、当該欠陥から幅 50mm 以上の範囲のライニングを含めて塗膜に浸透した油分及び汚れが認められなくなるまでけい砂等の研削材を使ったブラスト、グラインダー等で研削し、油分及び汚れを完全に除去してガラス繊維を目視で確認し、さらに被塗面の砂、ごみ等の異物を十分に除去した後行うこと。補強ライニングの方法は、コーティングに関する指針別添 1.3、3(1)ア、エ、カ、キ(エ)（ただし、それぞれの専用ローラーを使用し、塗布された樹脂を含浸、脱泡する必要はないこと。）、(カ)、ク及びケによること。

ウ 中途ライニング

塗りもれ箇所についての中途ライニングは、幅 50mm 以上のライニング端末部を塗膜に浸透した油分及び汚れが認められなくなるまでけい砂等の研削材を使ったブラスト、グラインダー等で研削し、油分及び汚れを完全に除去したことを確認して、被塗面の砂、ごみ等の異物を十分に除去し行うこと。中途ライニングの方法は、コーティングに関する指針別添 1.3、3(1) 及び(2)アによること。この場合、既存のライニング端末部付近の鋼板が腐食している可能性があるので、プライマー塗布は塗り残しがないように十分注意するとともに、ライニング端末部の表面が滑らかに仕上げられている場合を除き、ライニング端末部が覆われるように樹脂パテをこてで塗布すること。

エ ライニング硬度

上記アからウまでのライニングは、コーティングガイドライン別添 3 に規定する方法によってライニングした試験片を作成し、パーコール硬度計を用いて測定したパーコール硬度が 25 以上のものであること。