

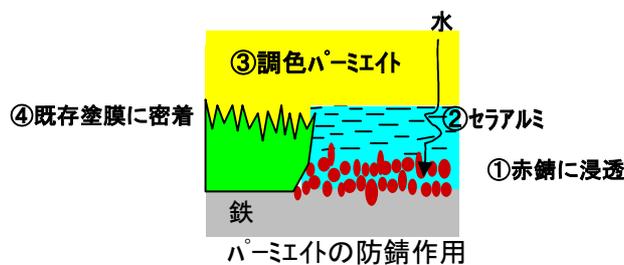
件名：浸透型封孔塗材パーミエイトによる鋼材塗装メンテナンスについて

<1. 浸透型封孔塗材パーミエイトの概要>

パーミエイトは、無機・無溶剤・高浸透性封孔塗剤です。
高耐候性塗膜により、長期にわたり鉄素地の劣化、錆を抑制します。

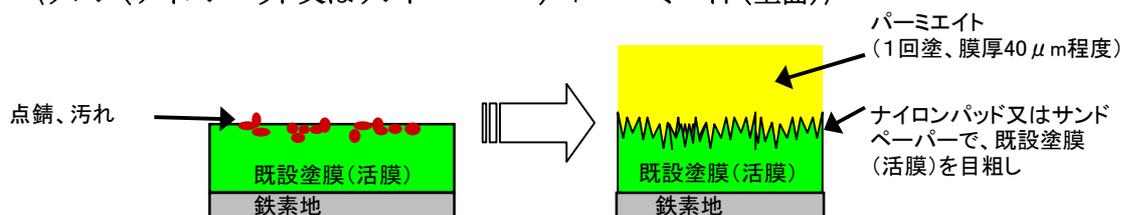
- ①パーミエイトが錆内部に浸透封孔し、錆を固定します。
- ②セラアルミ(パーミエイトにアルミ鱗片を含有した下塗塗材)の強固な層が水の進入をブロックし、錆層の再発を長期にわたり抑制します。
- ③更に調色パーミエイトを上塗りする事により長寿命化と美観対策を兼ねます。
- ④既存塗膜と密着し、一体化した塗膜層を形成します。

一般的な重防食塗装の場合、3~5層塗りが必要ですが、パーミエイトの場合、1~2層塗りで同等以上の品質を確保できるため、工期の短縮にもつながります。



<2. 塗膜の劣化状態によるメンテナンス方法>

- (1) 既設塗膜又はメッキが比較的健全な場合(劣化面積10%未満)
<ケレン(ナイロンパッド又はサンドペーパー) + パーミエイト(全面)>

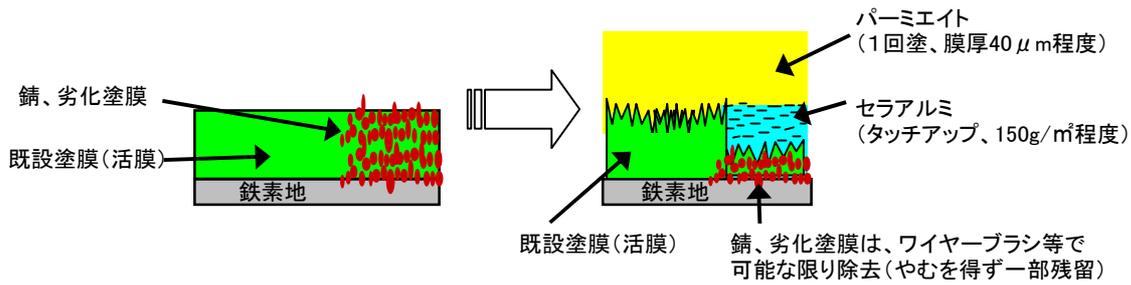


<メンテナンス方法>

- ①下地処理: 手ケレンで浮錆を除去後、付着している塩分を除去する為に高圧水ジェットで洗浄する。(ただし、設備構造や停電条件により、高圧水ジェットが不可能な場合有り)
- ②下塗り : 下塗りなし(既設塗膜(活膜)にはセラアルミは塗布しない)
- ③上塗り : 既設塗膜(活膜)部分にパーミエイトを120g/m²を1回塗布する。

(塗布方法は刷毛、ローラー、スプレーが可能)

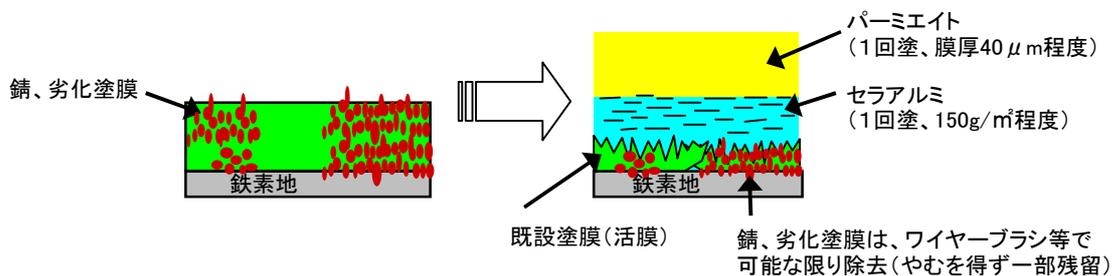
- (2) 既設塗膜又はメッキの一部が劣化している場合(劣化面積10~50%程度)
 〈ケレン(ワイヤーブラシ) + セラアルミ(タッチアップ) + パーミエイト(全面)〉



〈メンテナンス方法〉

- ①下地処理: 手ケレンで浮錆を除去後、付着している塩分を除去する為に高圧水ジェットで洗浄する。(ただし、設備構造や停電条件により、高圧水ジェットが不可能な場合有り)
 - ②下塗り : 鉄素地及び錆残留部分にセラアルミを150g/m²タッチアップを行う。
(既設塗膜(活膜)にはセラアルミは塗布しない)
 - ③上塗り : 既設塗膜(活膜)部分にパーミエイトを120g/m²を1回で塗布する。
- (塗布方法は刷毛、ローラー、スプレーが可能)

- (3) 既設塗膜又はメッキの大部分が劣化している場合(劣化面積50%以上)
 〈ケレン(ワイヤーブラシ) + セラアルミ(全面) + パーミエイト(全面)〉



〈メンテナンス方法〉

- ①下地処理: 手ケレンで浮錆を除去後、付着している塩分を除去する為に高圧水ジェットで洗浄する。(ただし、設備構造や停電条件により、高圧水ジェットが不可能な場合有り)
 - ②下塗り : 錆面積が多い為、既設塗膜(活膜)を含め全体にセラアルミを150g/m²塗布。
 - ③上塗り : パーミエイトを120g/m²を1回で塗布する。
- (塗布方法は刷毛、ローラー、スプレーが可能)

<3. パーミエトの耐久年数>

パーミエトの耐久年数は、20～30年(試験サンプルを使用した耐候促進試験結果)ですが、塩害地域であることや、現場修繕のため下地処理の品質が若干変動する^(注1)こと考慮して、**耐久年数は10～15年**^(注2)と考えます。

(注1):現場修繕で下地処理の品質が変動する要因

- ・部材の形状や、接合部の構造により、ケレン工具の使用限界がある。
- ・鉄素地と既存塗膜(活膜)の付着力が、経年とともに低下する。
- ・錆の進行により鋼材自体の表面に凹凸ができて、錆・塩分・粉塵が完全に除去できない場合がある。

(注2):一般的な重防食塗装の耐久年数

- ・ポリウレタン樹脂系3回塗りの場合、塩害地域現場修繕での耐久年数は7～10年程度
- ・水溶性ポリウレタン樹脂系3回塗りの場合、塩害地域現場修繕での耐久年数は4～6年程度

<4. メンテナンスコストの比較>

パーミエトと、一般的な重防食塗装のメンテナンスコストを比較すると、下表のとおりパーミエトの方がコストダウンできる結果となります。

【塗装工事費比較】(一般鋼材)

(100㎡当たりの換算値、諸経費別途)

水性ポリウレタン樹脂系3回塗り					パーミエト1回塗り(タッチアップ 20%の場合)				
名称	単位	数量	単価	金額	名称	単位	数量	単価	金額
1. 材料費					1. 材料費				
変性エポキシ系(水性)	kg	17	2400	40,800	セラアルミ(タッチアップ)	kg	3	11,600	34,800
水性塗料ウレタン中塗	kg	14	2400	33,600	パーミエト	kg	14	11,600	162,400
水性塗料ウレタン上塗	kg	12	2530	30,360	工具損料	式	1		8,000
工具損料	式	1		8,000					
小計1				112,760	小計1				205,200
2. 労務費					2. 労務費				
ケレン清掃3種c	㎡	100	780	78,000	ケレン清掃3種c	㎡	100	780	78,000
塗装3回塗り	㎡	100	1290	129,000	塗装1回塗り	9	100	650	65,000
小計2				207,000	小計2				143,000
合計				319,760	合計				348,200
次回塗り替え時期を5年後と考えると					次回塗り替え時期を10年後と考えると				
1年当たりのコスト = ¥319,760 ÷ 5年 = ¥63,952/年					1年当たりのコスト = ¥348,200 ÷ 10年 = ¥34,820/年				

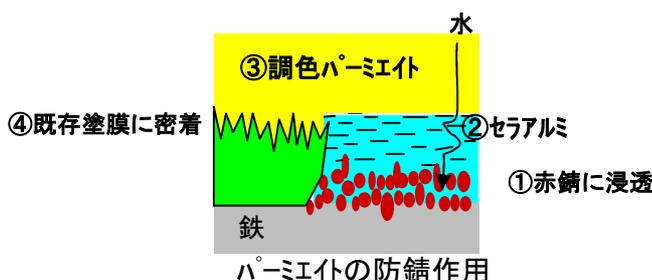
件名：浸透型封孔塗材パーミエイトによる鋼材塗装メンテナンスについて

<1. 浸透型封孔塗材パーミエイトの概要>

パーミエイトは、**無機・無溶剤・高浸透性封孔塗剤**です。
高耐候性塗膜により、長期にわたり鉄素地の劣化、錆を抑制します。

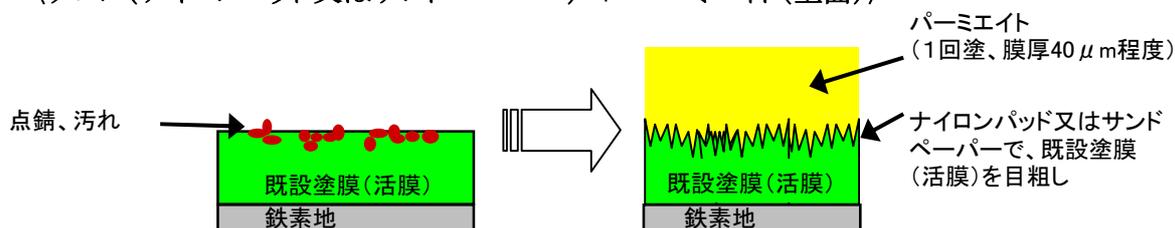
- ①パーミエイトが錆内部に**浸透封孔し、錆を固定**します。
- ②セラアルミ(パーミエイトにアルミ鱗片を含有した下塗塗材)の強固な層が**水の進入をブロックし、錆層の再発を長期にわたり抑制**します。
- ③更に調色パーミエイトを上塗りする事により**長寿命化と美観対策**を兼ねます。
- ④既存塗膜と密着し、**一体化した塗膜層を形成**します。

一般的な重防食塗装の場合、3～5層塗りが必要ですが、パーミエイトの場合、**1～2層塗り**で同等以上の品質を確保できるため、**停電時間の短縮**にもつながります。



<2. 塗膜の劣化状態によるメンテナンス方法>

- (1) 既設塗膜又はメッキが比較的健全な場合(劣化面積10%未満)
<ケレン(ナイロンパッド又はサンドペーパー) + パーミエイト(全面)>

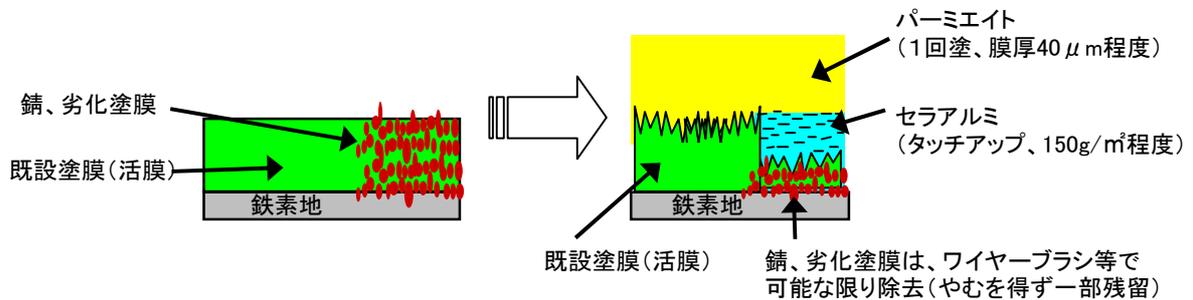


<メンテナンス方法>

- ①下地処理: 手ケレンで浮錆を除去後、付着している塩分を除去する為に高圧水ジェットで洗浄する。(ただし、設備構造や停電条件により、高圧水ジェットが不可能な場合有り)
- ②下塗り : 下塗りなし(既設塗膜(活膜)にはセラアルミは塗布しない)
- ③上塗り : 既設塗膜(活膜)部分にパーミエイトを120g/m²を1回塗布する。

(塗布方法は刷毛、ローラー、スプレーが可能)

- (2) 既設塗膜又はメッキの一部が劣化している場合(劣化面積10~50%程度)
 〈ケレン(ワイヤーブラシ) + セラアルミ(タッチアップ) + パーミエイト(全面)〉

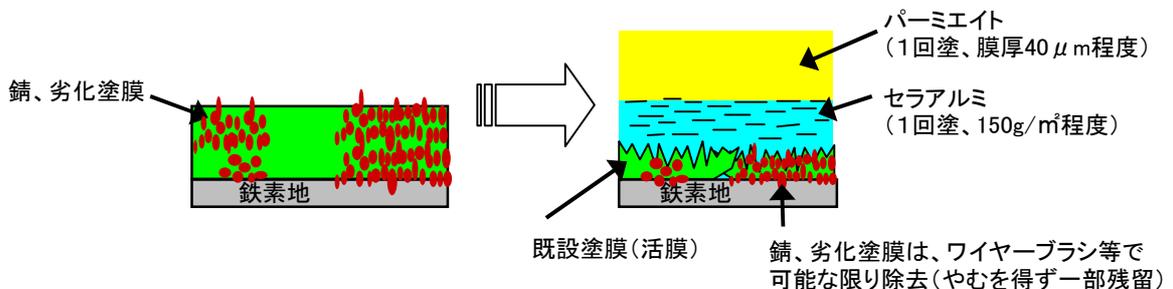


〈メンテナンス方法〉

- ①下地処理: 手ケレンで浮錆を除去後、付着している塩分を除去する為に高圧水ジェットで洗浄する。(ただし、設備構造や停電条件により、高圧水ジェットが不可能な場合有り)
- ②下塗り : 鉄素地及び錆残留部分にセラアルミを150g/m²タッチアップを行う。
(既設塗膜(活膜)にはセラアルミは塗布しない)
- ③上塗り : 既設塗膜(活膜)部分にパーミエイトを120g/m²を1回で塗布する。

(塗布方法は刷毛、ローラー、スプレーが可能)

- (3) 既設塗膜又はメッキの大部分が劣化している場合(劣化面積50%以上)
 〈ケレン(ワイヤーブラシ) + セラアルミ(全面) + パーミエイト(全面)〉



〈メンテナンス方法〉

- ①下地処理: 手ケレンで浮錆を除去後、付着している塩分を除去する為に高圧水ジェットで洗浄する。(ただし、設備構造や停電条件により、高圧水ジェットが不可能な場合有り)
- ②下塗り : 錆面積が多い為、既設塗膜(活膜)を含め全体にセラアルミを150g/m²塗布。
- ③上塗り : パーミエイトを120g/m²を1回で塗布する。

(塗布方法は刷毛、ローラー、スプレーが可能)

<3. パーミエイトの耐久年数>

パーミエイトの耐久年数は、20～30年(試験サンプルを使用した耐候促進試験結果)ですが、塩害地域であることや、現場修繕のため下地処理の品質が若干変動する^(注1)こと考慮して、**耐久年数は10～15年^(注2)**と考えます。

(注1):現場修繕で下地処理の品質が変動する要因

- ・部材の形状や、接合部の構造により、ケレン工具の使用限界がある。
- ・鉄素地と既存塗膜(活膜)の付着力が、経年とともに低下する。
- ・錆の進行により鋼材自体の表面に凹凸ができて、錆・塩分・粉塵が完全に除去できない場合がある。

(注2):一般的な重防食塗装の耐久年数

- ・ポリウレタン樹脂系3回塗りの場合、塩害地域現場修繕での耐久年数は7～10年程度

<4. メンテナンスコストの比較>

パーミエイトと、一般的な重防食塗装のメンテナンスコストを比較すると、下表のとおりパーミエイトの方がコストダウンできる結果となります。

【塗装工事費比較】(亜鉛メッキ塗装鉄塔)

(100㎡当たりの換算値、諸経費別途)

ポリウレタン樹脂系3回塗り					パーミエイト1回塗り(タッチアップ [°] 20%の場合)				
名称	単位	数量	単価	金額	名称	単位	数量	単価	金額
1. 材料費					1. 材料費				
変性エポキシ系	kg	20	1800	36,000	セラアルミ(タッチアップ [°])	kg	3	12,800	38,400
弱溶剤型ウレタン中塗	kg	15	2100	31,500	パーミエイト	kg	15	12,800	192,000
弱溶剤型ウレタン上塗	kg	12	2800	33,600	工具損料	式	1		8,000
塗料ソナー	ℓ	5	500	2,500					
工具損料	式	1		8,000					
小計1				111,600	小計1				238,400
2. 労務費					2. 労務費				
ケレン清掃3種c	㎡	100	780	78,000	ケレン清掃3種c	㎡	100	780	78,000
塗装3回塗り	㎡	100	2250	225,000	塗装1回塗り	㎡	100	1,000	100,000
小計2				303,000	小計2				178,000
合計				414,600	合計				416,400

次回塗り替え時期を10年後と考えると

$$1\text{年当たりのコスト} = 414,600 \div 10\text{年} = \mathbf{41,460/\text{年}}$$

次回塗り替え時期を15年後と考えると

$$1\text{年当たりのコスト} = 416,400 \div 15\text{年} = \mathbf{27,760/\text{年}}$$