

ISO90001  
ISO14001  
全社登録

金属溶射防食・自封孔補完処理剤

金属溶射 (アルミニ、亜鉛) 面用

# 封孔処理剤

 神東塗料

## 1. 金属溶射と封孔処理剤について

溶射技術は今から約 90 年前スエーデンのシヨーン博士が射撃練習中に標的としていた石壁と鉛弾丸の薄い皮膜の付着性が非常に良いことに興味を持ったことからスタートしたと言われています。

日本では美術工芸の分野で利用されはじめ唐獅子への純金溶射、平和の女神像へのブロンズ溶射などが代表例としてあげられます。

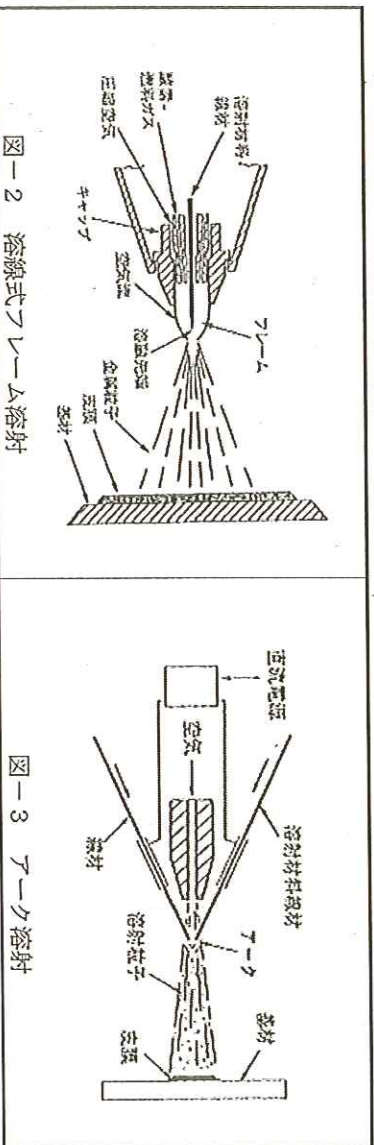
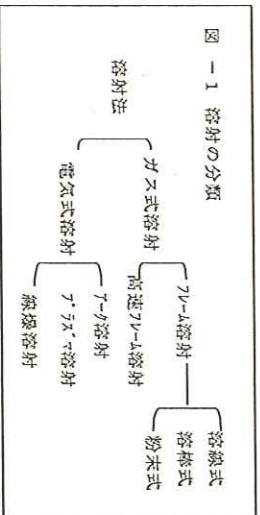
防食分野で使用される金属溶射は、亜鉛、アルミニ、亜鉛・アルミニ合金等があり溶射皮膜は犠牲陽極作用により素地鋼材を保護する役割を担っています。

長期に亘る防食性が期待される金属溶射は最近特に需要が広がりつつあり、ライフサイクルコスト削減技術として注目を集めています。

### ・金属溶射

溶射はそれぞれの金属を溶融状態にし吹き付け、素材の上に皮膜を形成する方法で図-1 のように各種の方法があります。防食溶射の分野で主に使用されているのは溶線式フレーム溶射とアーケ溶射方法です。溶線式フレーム溶射は線状の溶射材料を用い熱源に酸素と可燃性ガスの混合物を使用し熱焼炭で線材を溶融し吹き付け皮膜を形成する(図-2)。

アーケ溶射は2本の金属ワイヤの間にアーケ(電気)を発生させアーケの熱によりワイヤを溶融し皮膜を形成する(図-3)。

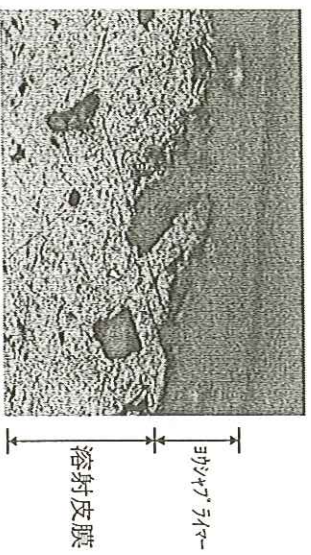
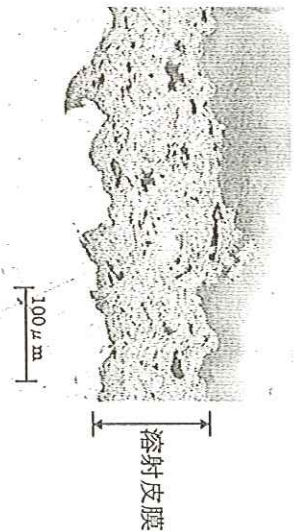


### ・封孔処理剤

金属溶射は溶射皮膜形成の原理上、必然的に多くの気孔が皮膜内に存在することになります。そこへ水分等の腐食因子が浸透すると素地鋼材の錆発生の原因になり溶射皮膜の強度や外観の問題につながってきます。これを補う方法として封孔処理があります。封孔処理剤は気孔に浸透し、効果的に防錆力を発揮すると同時に皮膜を強化し、鋼材の寿命延長の方法として金属溶射には必ず用いられています。近年橋梁分野では、亜鉛・アルミ溶射材の需要が多くなり、封孔処理剤の機能も防食性を主体としたものから使用部位によっては景観維持も必要となり、長期耐候性も兼ね備えた性能が求められつつあります。弊社封孔処理剤シリーズは、アルミ水管橋等で長年に亘る実績を誇るSAクリヤーシステムと、高耐候、長期景観を重視したヨウシヤ・トツゾシステムが有ります。いずれのシステムでも、金属溶射の自封孔作用を重視し、金属溶射の持つ長期防食性能を十分に発揮させる封孔処理剤です。

## 2. 商品体系

	塗回数	商品名	特徴
高耐候性形	1コート	ヨウシヤH iクリヤー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・素材の色を生かしたクリヤー仕上げ。</li> <li>・高耐久性。(無機・有機ハブリアイブ)</li> </ul>
	2コート	ヨウシヤ・ブライマー +ヨウシヤ・トツゾ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高耐候性(長期景観維持に優れている)</li> <li>・カラー仕上げが可能。</li> <li>・高付着性、防食性。</li> <li>・(変性エポキシ封孔処理剤+アクリルシリコン系上塗)</li> <li>・鉛、クロムを含まないグリーン対応商品。</li> </ul>
汎用形	1コート	SAクリヤー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルミ水管橋で多くの実績を誇る。</li> <li>・素材の色を生かしたクリヤー仕上げ。</li> <li>・1液形で速乾性。(エポキシ系)</li> </ul>
	2コート	SAクリヤー +アクリル#6000AL	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルミ水管橋で多くの実績を誇る。</li> <li>・カラー仕上げが可能な2コート仕様。</li> <li>・1液形。(エポキシ系封孔処理剤+アクリル系上塗)</li> <li>・鉛、クロムを含まないグリーン対応商品。</li> </ul>



亜鉛・アルミ合金溶射皮膜断面図

封孔処理後溶射皮膜断面図

### 3. 標準塗装仕様

※標準膜厚は参考値

#### ・高耐候性形1コート仕様

工程	商品名	標準膜厚 ( $\mu\text{m}$ )	塗装法	標準使用量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )	塗装間隔	施工 区分
1	素地調整	被塗面に付着している異物 (油脂、塵埃、湿気等)	は除去する。			工場
2	カラー仕上	ヨウシヤH i グリヤー	ｽﾌﾟﾚｰ	200		工場

#### ・高耐候性形2コート仕様

工程	商品名	標準膜厚 ( $\mu\text{m}$ )	塗装法	標準使用量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )	塗装間隔	施工 区分
1	素地調整	被塗面に付着している異物 (油脂、塵埃、湿気等)	は除去する。			工場
2	封孔処理	ヨウシヤ・ゾライヤー	ｽﾌﾟﾚｰ	200	1日~10日	工場
3	着色仕上	ヨウシヤ・トップ	ｽﾌﾟﾚｰ	160	1日~10日	工場

#### ・汎用形1コート仕様

工程	商品名	標準膜厚 ( $\mu\text{m}$ )	塗装法	標準使用量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )	塗装間隔	施工 区分
1	素地調整	被塗面に付着している異物 (油脂、塵埃、湿気等)	は除去する。			工場
2	封孔処理	SAクリヤー	ｽﾌﾟﾚｰ	200		工場

#### ・汎用形2コート仕様

工程	商品名	標準膜厚 ( $\mu\text{m}$ )	塗装法	標準使用量 ( $\text{g}/\text{m}^2$ )	塗装間隔	施工 区分
1	素地調整	被塗面に付着している異物 (油脂、塵埃、湿気等)	は除去する。			工場
2	封孔処理	SAクリヤー	ｽﾌﾟﾚｰ	200	4時間~3月	工場
3	着色仕上	アクリル#6000AL	ｽﾌﾟﾚｰ	200	2時間以上	工場

#### 使用上の注意事項

- ① 被塗面の清掃は十分注意し、異物等は必ず除去して下さい。
- ② 気温 5℃以下、湿度 85%以上の時は塗装しないで下さい。
- ③ かすれ、塗りぬれがないように、十分、均一に塗装して下さい。
- ④ エポキソゾライヤー、エポキソトップは2液形塗料です、混合比を厳守し十分攪拌してご使用下さい。
- ⑤ 有機溶剤を含んでいますが、塗料調合時、塗装時は換気を行い、火気厳禁として下さい。
- ⑥ 塗料が皮膚に付着した時、人によってはカブレを起す場合があります。皮膚に付かないように注意すると同時に、付着した場合は石鹸水等で十分洗い流して下さい。
- ⑦ その他詳細な点につきましては、データシートを参照して下さい。
- ⑧ 被塗装面は上向き、又は垂直面として塗装して下さい。  
下面向きの場合は、封孔処理剤の気孔への浸透が不十分となる場合があります。
- ⑨ 封孔処理剤の膜厚は直接測定することができません。標準膜厚の管理は標準使用量 (塗分量) 管理を行って下さい。

#### 4. 技術データ

	汎用形		高耐候性形
	SAクリヤー + フクリ#6000AL		エポキアブライヤー + エポキアトンプラ
塩水噴霧 2000 時間	外観	○	◎
	付着性 (MPa)	4.0	5.0
耐候性	外観	○	◎
SWOM 2000 時間	色差 (ΔE)	2.52	0.47
屋外曝露 1年間	外観	◎	◎
	色差 (ΔE)	0.41	0.25

評価方法

・塩水噴霧 外観 ◎：異状なし  
○：白錆点在 (2000 時間後)

・SWOM 外観 ◎：異状なし  
○：チヨキソグ僅かあり (2000 時間後)

SAクリヤー + フクリ#6000AL	エポキアブライヤー + エポキアトンプラ	SAクリヤー + フクリ#6000AL	エポキアブライヤー + エポキアトンプラ
塩水噴霧試験 2000 時間			
サンジヤインラエザオメーター 2000 時間			

#### 5. 製品構成

##### 高耐候性形

品名	荷姿	混合比	色相
ヨウシヤHiクリヤー	16kg㊦ 主剤 12.8kg 硬化剤 3.2kg	80:20	クリヤー
ヨウシヤ・トップ	16kg㊦ 主剤 14.4kg 硬化剤 1.6kg 4kg㊦ 主剤 3.6kg 硬化剤 0.4kg	90:10	淡彩 中彩
ヨウシヤ・ブライヤー	16kg㊦ 主剤 14.4kg 硬化剤 1.6kg 4kg㊦ 主剤 3.6kg 硬化剤 0.4kg	90:10	ライトグレー

##### 汎用形

品名	荷姿	混合比	色相
テクリル#6000AL	15kg (一液形)	—	各色
SAクリヤー	16kg (一液形)	—	クリヤー

データガイド

		ヨウシヤヒキリヤー				
設計値	光沢 (60度)	—				
	密度	0.94 g/ml				
	加熱残分	28 wt%				
	貯蔵安定性	主剤：6ヶ月、硬化剤：6ヶ月				
塗装案内	表面処理	清掃 (被塗面の異物除去)				
	標準 使用量	エアレス	200g/m <sup>2</sup>			
		ハケ	140g/m <sup>2</sup>			
	適性塗装方法	エアレス・はけ				
	塗装環境	温度	Max 40°C、Min 5°C			
	湿度	85%以下				
	塗装方法	エアレスの例 ・二次圧 8~10MPa ・フィラキス (ジラコ) 411~513 ・適性粘度 7~15秒 (HIS カリテ)				
	使用シナー	NYホリック上塗用シナー				
	使用可能時間	温度	5°C	10°C	20°C	30°C
	乾燥時間	指触	16時間	10時間	7時間	5時間
	塗り重ね 間隔	歩行可能	2時間	2時間	1時間	0.5時間
		Min	2日	2日	1日	1日
		Max	1日	1日	1日	1日
	適正 希釈率	EVス (%)	14日	10日	7日	5日
		はけ	0~20	0~20	0~10	0~10
	熟成時間		0~20	0~20	0~10	0~10
			20分	20分	10分	10分
安全衛生	引火点	主剤	硬化剤	シナー		
	爆発限界	14°C	10°C	11°C		
	安全衛生表示	1.0~7.0%	1.0~7.0%	1.0~15.0%		
		キリン 20~30%	イリフネー	キリン 20~30%		
		ハズ 5~10%	キリン 20~30%	ハズ 5~10%		
	10~20%	キリン 20~30%	ハズ 5~10%			
		10~20%	10~20%			
	有機則区分	2種		2種		
	危険物分類	4類 1等・II		4類 1等・II		
	特化則区分	—		—		

# データガイド

		ヨウシヤ・ゾライマー				ヨウシヤ・トップ			
設計値	光沢 (60 度)	—				半ツヤ			
	密度	1. 2 g/ml				1. 4 g/ml			
	加熱残分	6 0 Wt%				7 1 Wt%			
	貯蔵安定性	主剤：6ヶ月、硬化剤：6ヶ月				主剤：6ヶ月、硬化剤：6ヶ月			
塗装案内	表面処理	清掃 (被塗面の異物除去)				清掃 (被塗面の異物除去)			
	標準 使用量	200g/m <sup>2</sup> 140g/m <sup>2</sup>				160g/m <sup>2</sup> 120g/m <sup>2</sup>			
塗装方法	適性塗装方法	エアレス・はけ				エアレス・はけ			
	塗装 環境	Max 4 0 °C、Min 5 °C 8 5 %以下				Max 4 0 °C、Min 5 °C 8 5 %以下			
塗装方法	使用シナー	ETVXSY <sup>TM</sup> の例				ETVXSY <sup>TM</sup> の例			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二次庄 8 ~ 12MPa</li> <li>・ チョウキバク (ゾラコ) 413 ~ 513</li> <li>・ 適性粘度 10 ~ 15 秒 (HIS カリッ)</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二次庄 8 ~ 12MPa</li> <li>・ チョウキバク (ゾラコ) 413 ~ 513</li> <li>・ 適性粘度 10 ~ 20 秒 (HIS カリッ)</li> </ul>			
使用シナー	温度	カ <sup>TM</sup> パ <sup>TM</sup> #300 シナー				セラボーン上塗りシナー			
	5°C	10°C	20°C	30°C	5°C	10°C	20°C	30°C	
使用可能時間	乾燥	12 時間	12 時間	8 時間	5 時間	16 時間	10 時間	7 時間	5 時間
	指触	6 時間	3 時間	1 時間	0.5 時間	1 時間	1 時間	0.5 時間	0.5 時間
塗り重ね	歩行可能	1 日	1 日	16 時間	8 時間	2 日	2 日	1 日	1 日
	Min	2 日	1 日	1 日	1 日	1 日	1 日	1 日	1 日
間隔	Max	14 日	10 日	10 日	7 日	14 日	10 日	7 日	5 日
	適正	30 ~ 50	30 ~ 50	20 ~ 40	20 ~ 40	20 ~ 40	20 ~ 40	10 ~ 30	10 ~ 30
稀釈率	エリス (%)	30 ~ 50	30 ~ 50	20 ~ 40	20 ~ 40	20 ~ 40	20 ~ 40	10 ~ 30	10 ~ 30
	はけ	30 ~ 50	30 ~ 50	20 ~ 40	20 ~ 40	20 ~ 40	10 ~ 30	10 ~ 30	10 ~ 30
熟成時間	主剤	20 分	20 分	10 分	10 分	10 分	10 分	10 分	10 分
	硬化剤	10 分	10 分	10 分	10 分	10 分	10 分	10 分	10 分
安全衛生	引火点	27°C		28°C		24°C		11°C	
	爆発限界	1.0 ~ 7.0 %		1.0 ~ 7.0 %		1.0 ~ 7.0 %		1.0 ~ 15.0 %	
安全衛生表示	主剤	エポキシ樹脂		キシロ 40 ~ 50%		キシロ 10 ~ 20%		キシロ 20 ~ 30%	
	硬化剤	ポリマー		キシロ 20 ~ 30%		キシロ 10 ~ 20%		酢酸ブチル	
有機則区分	主剤	4 類 2 石・III		4 類 2 石・III		4 類 2 石・III		4 類 2 石・III	
	硬化剤	4 類 2 石・III		4 類 2 石・III		4 類 1 石・II		4 類 1 石・II	
危険物分類	主剤	4 類 2 石・III		4 類 2 石・III		4 類 1 石・II		4 類 1 石・II	
	硬化剤	4 類 2 石・III		4 類 2 石・III		4 類 1 石・II		4 類 1 石・II	
特化則区分	主剤	—		—		—		—	
	硬化剤	—		—		—		—	

データガイド

		SAクリヤー		アクリル#6000AL	
光沢 (60度)		—		半ツヤ	
密度		0.90 g/ml		1.2 g/ml	
加熱残分		14 Wt%		56 Wt%	
貯蔵安定性		12ヶ月		6ヶ月	
表面処理		清掃 (被塗面の異物除去)		清掃 (被塗面の異物除去)	
標準		エアレス 200g/m <sup>2</sup>		エアレス 200g/m <sup>2</sup>	
使用量		エアレス・はけ 150g/m <sup>2</sup>		エアレス・はけ 150g/m <sup>2</sup>	
適性塗装方法		Max 40°C、Min 5°C 85%以下		Max 40°C、Min 5°C 85%以下	
塗装環境		温度 湿度		温度 湿度	
塗装方法		エアレスの例 ・二次圧 8~12MPa ・チップサイズ (ジラコ) 411~513 ・適正粘度 7~15秒 (HIS カラテ)		エアレスの例 ・二次圧 8~12MPa ・チップサイズ (ジラコ) 413~513 ・適正粘度 15~25秒 (HIS カラテ)	
使用シナー		二液形材料+セシナー		7クリル#610シナー	
使用可能時間		5°C	10°C	20°C	30°C
乾燥時間		指触	30分	20分	10分
塗重ね間隔		歩行可能	5時間	3時間	2時間
適正希釈率		Max	3ヶ月	3ヶ月	3ヶ月
熟成時間		エリス (%)	0~5	0~5	0~5
		はけ	0~5	0~5	0~5
引火点		処理剤		塗料	
燃焼限界		シナー		シナー	
安全衛生表示		8°C		14.8°C	
		1.2~7.0%		1.1~8.0%	
		Max 20~30%		Max 30~40%	
		Min 20~30%		Min 30~40%	
		希釈率 10~20%		希釈率 5~10%	
		希釈率 20~30%		希釈率 5~10%	
有機則区分		2種		2種	
危険物分類		4類1石・II		4類1石・III	
特化則区分		—		—	
		8°C		23°C	
		1.1~7.0%		1.1~15.0%	
		Max 40~50%		Max 80~90%	
		Min 30~40%		Min 5~10%	
		希釈率 5~10%		希釈率 5~10%	
		2種		2種	
		4類1石・II		4類1石・II	