

鋼構造物の塗替え用防錆材

# アンダーフィックス

## 薄い塗膜の下に安定した不動態皮膜を形成

強アルカリ雰囲気であるコンクリート中の鉄筋表面にできる不動態皮膜は、鉄筋を錆から守ります。アンダーフィックスを塗布した鋼材の表面にも、同様な安定した不動態皮膜が形成されます。

## 錆深層部に潜む腐食を助長する物質を吸着

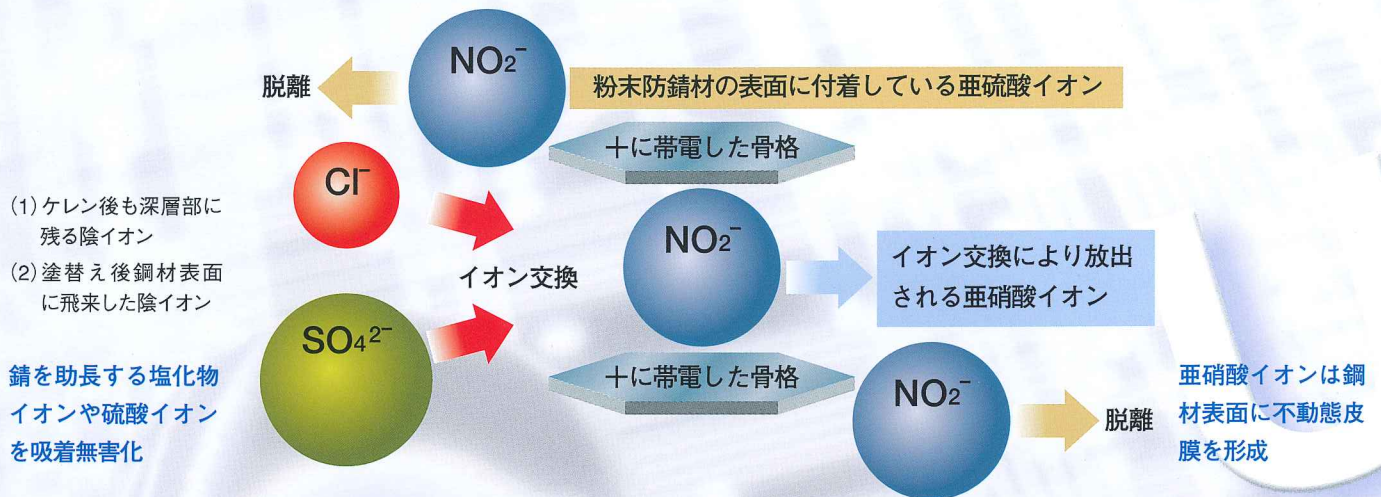
飛来塩分に含まれる塩化物イオン、酸性雨に含まれる硫酸イオンは通常のケレンでは除去できません。アンダーフィックスに含まれる「粉末防錆材」は、腐食を助長する物質を吸着無害化します。



underfix



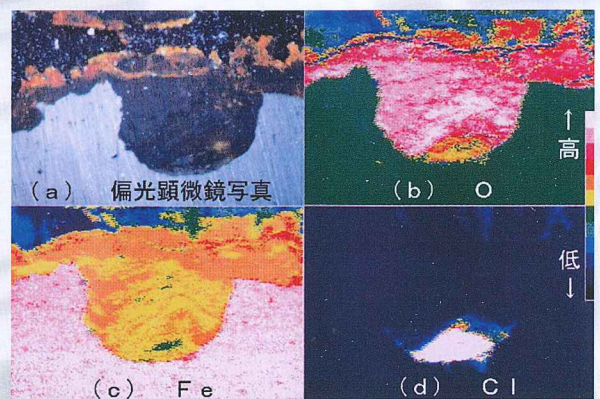
## 粉末防錆材の働き



粉末防錆材は層状のカルシウム・アルミニウム複合水酸化物で、層間や周囲に大量の亜硝酸イオン ( $\text{NO}_2^-$ ) を担持しています。腐食に有害な陰イオンとのイオン交換や、水と出会うことにより  $\text{NO}_2^-$  は放出され、鋼材表面に不動態皮膜を形成し、極めて良好な防錆環境を作り出します。

左の写真は塩害環境下で腐蝕した鋼材断面の元素濃度を表したものです。プラスに帯電したアノード部分にマイナスイオンである塩化物イオンが捕捉されています。錆深層部にある塩化物イオンはブラストでホワイトメタルにする以外除去できませんでした。

「粉末防錆材」は物理的な処理ではなく、イオン交換により有害な陰イオンを吸着無害化します。



## アンダーフィックスの防錆能

### 1. 屋外比較暴露試験(千葉県南房総市千倉町)

同暴露場で半年間錆させた鋼板を3種ケレンしたものを下地とし、従来仕様とアンダーフィックスオール水系弾性仕様の比較暴露試験を行いました。

	塗装仕様	
	従来溶剤系仕様	UFオール水系弾性仕様
下塗	変性エポキシ樹脂	アンダーフィックス
中塗	エポキシ樹脂	UF-P
上塗	ウレタン樹脂	UF-1



4年経過後の外観	
従来溶剤系仕様	UFオール水系弾性仕様

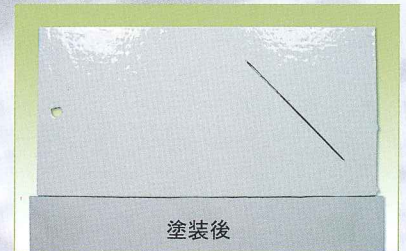


## 2. 鍍鋼板による複合サイクル試験(鉄道総研式に準ずる)

- ・塗替え時を想定して千倉暴露場で6ヶ月間暴露した鍍鋼板を使用
- ・浮き錆は完全に除去するが固着錆は残存(3種ケレン程度)
- ・塗装養生後、0.8mm幅ダイヤモンドカッターによりけがき線入れ
- ・槽内温度40℃ 1サイクル96時間 18サイクル
- 塩水噴霧4時間 模擬濃縮雨水噴霧44時間 乾燥48時間

No.	下塗	中塗	上塗
1	下塗用エポキシ樹脂塗料 JIS K 5551	中塗用 エポキシ樹脂塗料	上塗用 フッ素樹脂塗料
2	変性エポキシ 樹脂塗料	中塗用 エポキシ樹脂塗料	上塗用 ウレタン樹脂塗料
3	変性エポキシ 樹脂塗料	中塗用 エポキシ樹脂塗料	上塗用 フッ素樹脂塗料
6	アンダーフィックス	中塗用 エポキシ樹脂塗料	上塗用 ウレタン樹脂塗料
7	アンダーフィックス	中塗用 エポキシ樹脂塗料	上塗用 フッ素樹脂塗料

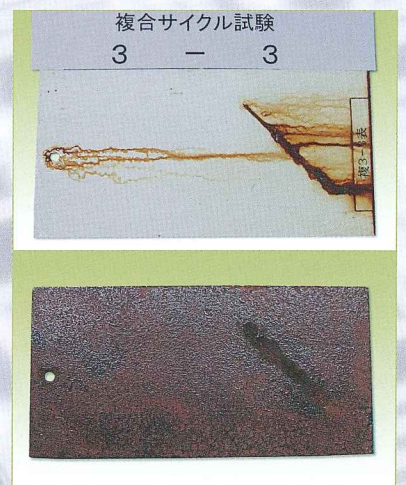
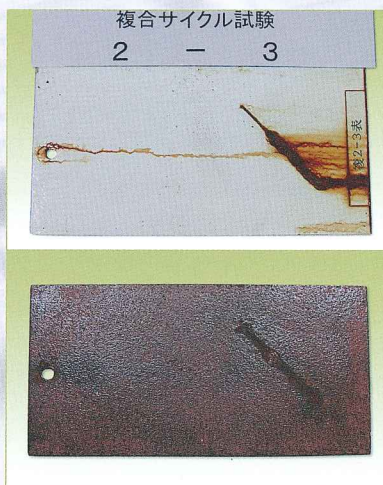
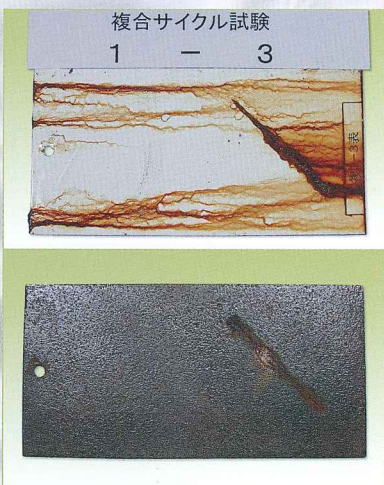
### ■試験体の製作



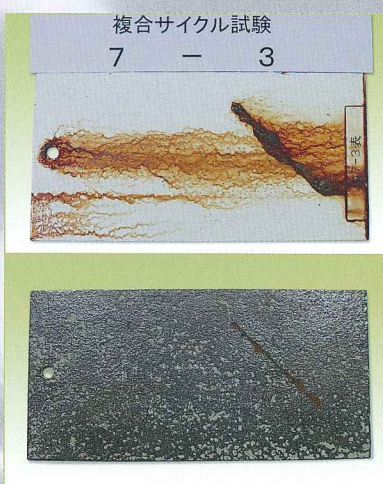
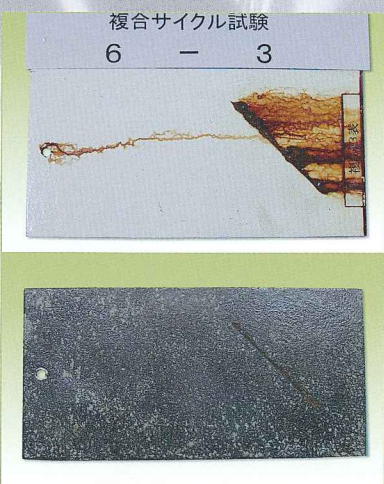
### ■18サイクル後塗膜外観と塗膜を剥離した状態

仕様1、2、3、6、7の18サイクル後の塗膜外観は同様であったが、塗膜を剥離して確認した結果、アンダーフィックスは従来仕様比べて大きな錆進行抑止効果があった。

#### 従来仕様による試験体



#### アンダーフィックスを使用した試験体



### ■試験結果

18サイクル終了後、塗膜剥離剤で塗膜を除去し、けがき線から腐食がどの程度広がっているかを面積で比較しました。

試験仕様	カット部1cm当たりの腐食面積(mm <sup>2</sup> )		
	6サイクル	12サイクル	18サイクル
1	36.44	50.89	74.22
2	39.78	59.78	55.33
3	37.56	68.67	77.56
6	0	7.33	5.33
7	0	11.78	7.56



## アンダーフィックスオール水系弾性仕様

工程	製品名	塗り回数	希釈%	標準使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	塗装間隔	塗装方法
素地調整	3種類ケレン 層状錆及び残存塗膜劣化部は確実に除去する					
下塗	アンダーフィックス	1回目	0~10	0.15	2時間以上※	刷毛、ローラー
	アンダーフィックス	2回目	0~10	0.15	2時間以上※	刷毛、ローラー
中塗	UF-P	1回	—	0.10	2時間以上※	刷毛、ローラー
上塗	UF-1	1回目	0~10	0.25	2時間以上※	刷毛、ローラー
	UF-1	2回目	0~10	0.25	—	刷毛、ローラー

※養生の目安は2時間以上ですが、目視にて均一な乾燥が確認できれば2時間未満でも次工程に移ることができます。

## 性状と取り扱い上の注意事項

項目	液体	粉体
主成分	アクリルエマルジョン	粉末防錆材、水硬化性粉体
外観	白色液体	灰色粉末
配合比(質量比)	液体：粉体 = 1 : 1	
可使時間(23℃)	90分	
注意事項	<ol style="list-style-type: none"> <li>各材料の配合比を厳守してください。配合比を誤りますと十分な性能が発揮できません。</li> <li>気温が5℃以下の場合、降雨降雪が予想される場合、湿度が85%以上の場合、強風時は施工を見合わせてください。</li> <li>凍結しないように注意し、5~35℃で直射日光が当たらない室内に保管してください。開封後は密栓してください。</li> <li>使用した器具類は直ちに水洗いしてください。放置すると洗浄が困難になります。</li> <li>皮膚に触れるとかぶれを起こす恐れがありますので、取扱いは下記の注意事項に従って使用してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>誤って眼に入った場合は、大量の流水で洗浄し、直ちに医師の診察を受けてください。</li> <li>皮膚に付着した場合は、多量の石鹼水で洗い落とし、痛みまたは外観に変化があるときは、直ちに医師の診察を受けてください。</li> <li>作業終了時には手、顔を洗い、うがいしてください。</li> <li>材料の付着したウエスや材料カスの廃棄は、廃棄物処理業者に委託してください。海、河川、湖沼、池、下水道、公共用水域等への流入及び投棄は絶対にしないでください。</li> </ul> </li> <li>本来の用途以外に使用しないでください。</li> <li>詳細は製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。</li> <li>既存塗膜がフタル酸系塗料の場合は調査が必要です。</li> <li>亜鉛メッキには使用できません。</li> </ol>	
荷姿	5kgセット(液体2.5kg 粉体2.5kg)	



**ASAHI BOND**  
アサヒボンド工業株式会社

本社 / 〒173-0031 東京都板橋区大谷口北町3-7 TEL(03)3972-4929 FAX(03)3972-4856  
 新座工場 / 〒352-0012 埼玉県新座市畑中2丁目16番43号 TEL(048)482-6611 FAX(048)482-6610  
 大阪出張所 / 〒544-0011 大阪市生野区田島4-5-28 TEL(06)6753-3541 FAX(06)6753-3543  
 東北出張所 / 〒982-0003 仙台市太白区郡山谷地田栗14-23 TEL(022)247-4678 FAX(022)247-4678  
 広島連絡事務所 / 〒733-0034 広島市西区南観音7丁目12番3号 TEL(082)292-6411 FAX(082)232-4404