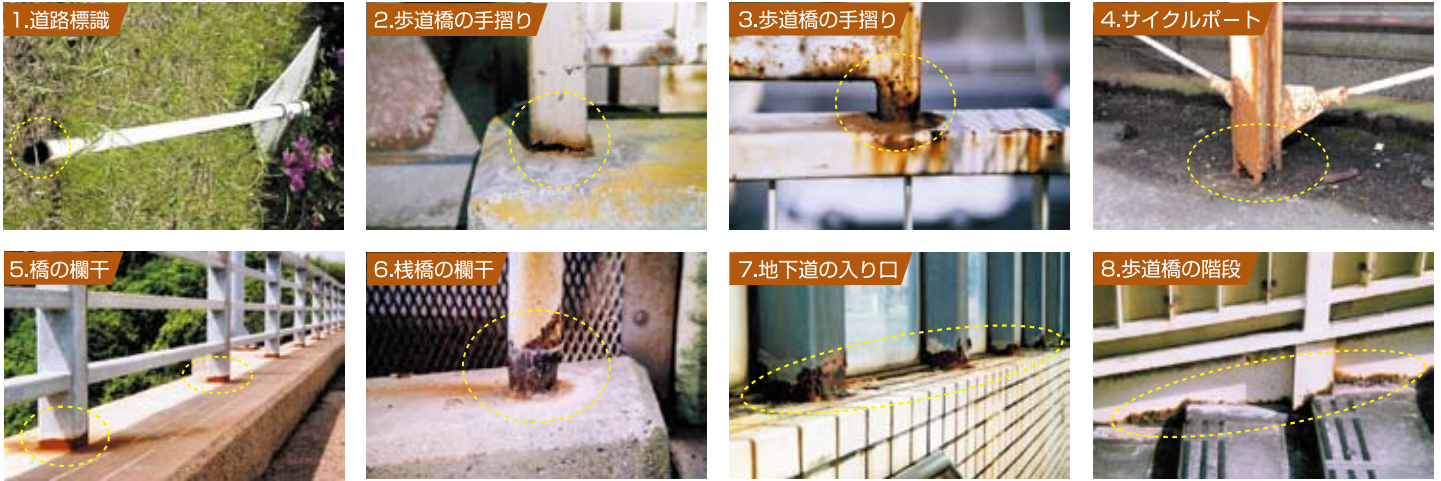


# ZAPシリーズによる地際(根元)の防食工法

## 過酷な腐食環境の地際部

照明灯、道路標識、手摺りなど鋼製支柱は、地面との境界部である根元、即ち地際では、厳しい腐食環境に曝されるため、錆びの進展が早く、最悪の場合には支柱が折損し倒壊することがあります。

### 腐食事例



### 腐食促進の要因

#### 1. 水が溜まりやすい(濡れ時間が長い)

- 塵・芥、砂塵等が蓄積しやすいため、毛管凝縮が生じやすい
- ボールを伝って雨水や結露水が溜まる

#### 2. 損傷を受けやすい

- 塵芥、砂塵等によって塗膜等が損傷を受けやすい

#### 3. 犬の尿

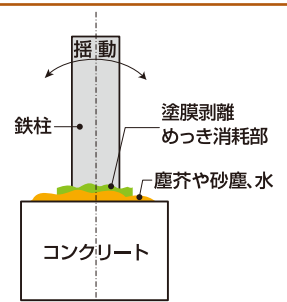
- 犬は散歩毎に同じ箇所をマーキングのため放尿するが、尿は強い腐食性を有する

#### 4. メカノケミカル作用

- 風、振動等により鉄柱に力が掛かると地際に集中応力が作用する結果、金属の化学的活性(メカノケミカル作用)が生じ腐食しやすくなる
- 風、振動等により鉄柱地際に繰り返し応力が作用するため金属疲労が生じやすい(腐食疲労)

#### 5. 構造的にマクロセルが形成される

- コンクリート中の不動態化した鉄柱とその直上部の間で電位差が生じるため腐食する



## ZAPシリーズ工法

このように腐食環境の厳しいコンクリートや土壌中の金属柱の地際(根元)に対し、高いライフサイクルコスト性を有する4種類の地際防食工法をご提案します。これらはどれも高純度亜鉛による犠牲防食効果、被覆防食効果を有し、最高グレードの亜鉛めっきより大幅に高い防食性能を発揮します。

工法	ZAPテープ工法	ZAPペースト工法	ZAP-SUS工法	ZAPシート工法
特長	①テープ状のため貼るだけで、市街地では10年以上の長期防食が期待できます。 ②亜鉛箔は柔らかく鉄で切断でき、被防食材の凹凸にも押すだけで簡単に馴染ませることができるため、多くの形状に対応できます。 ③亜鉛箔は均一な厚さを有しているため、塗膜のような面倒な厚み管理なしで、高い厚み精度の防食皮膜が得られます。	①2回塗るだけで300 $\mu$ mの高純度亜鉛粉を多量に含む塗膜が形成でき、市街地では10年以上の長期防食が期待できます。 ②塗料型の防食材のため、どんな形状でも施工可能です。	①内側の1.0mm厚の高純度亜鉛板により市街地では20年以上の長期防食が期待できます。 ②半円筒状のZAP-SUS 2枚を地際の回りにセットし、ステンレスバンドと締付金具でワンタッチに取り付けが可能です。 ③外側がステンレス板のためキズに強く清潔な外観が維持できます。 ④対応できる主な金属柱断面形状は円形です。	①1.0mm厚の高純度亜鉛板により市街地では20年以上の長期防食が期待できます。 ②半円筒状のZAPシート 2枚を地際の回りにセットし、ステンレスバンドと締付金具でワンタッチに取り付けが可能です。 ③対応できる主な金属柱断面形状は円形です。
基本構成				

※: ZAPペーストなしで使用することも可能です。

## 施工例



## 防食性能

### 試験条件

- 被防食材：ブラスト処理した配管用溶接鋼管(SGP25A)
- 防食材：ZAPテープ(亜鉛箔の厚さ100 $\mu$ m)
- 暴露環境：塩水噴霧試験(JIS Z2371に準拠)
- 暴露期間：2000hr

試験方法	試験結果	評価
<p><b>ZAPテープで防食した鋼管</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● モルタルに埋設した溶接鋼管(ブラスト処理済み)の地際(根元)部の回りにZAP-TPを1重に巻き付け、オーバーラップ10mmで貼付した。</li> <li>● 次に、最下部をZAPペーストでコーキング処理し上記環境に暴露した。</li> </ul>	<p>〈試験後の外観〉 〈腐食生成物除去後の外観〉</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鋼管上部の無防食部では全面が激しく腐食するだけでなく溶接部が溝状に局部腐食し腐食深さが0.75mmに達している。</li> <li>● 一方、防食部は溶接部を含め腐食は全く見られず、初期の状態を維持している。</li> <li>● 防食部の腐食深さ(写真1.参照) 鋼管最大腐食深さ=0mm 溶接部最大腐食深さ=0mm</li> </ul>
<p><b>裸鋼管</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● モルタルに埋設した溶接鋼管(ブラスト処理済み)を上記環境に暴露した。</li> </ul>	<p>〈試験後の外観〉 〈腐食生成物除去後の外観〉</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鋼管は全面激しく腐食するだけでなく、その溶接部は溝状に局部腐食し腐食深さが1.29mmに達していた。また地際は0.79mmの深さまで腐食が進んでいた。</li> <li>● 防食部の腐食深さ(左記断面写真参照) 地際部最大腐食深さ=0.79mm 溶接部最大腐食深さ=1.29mm</li> </ul>