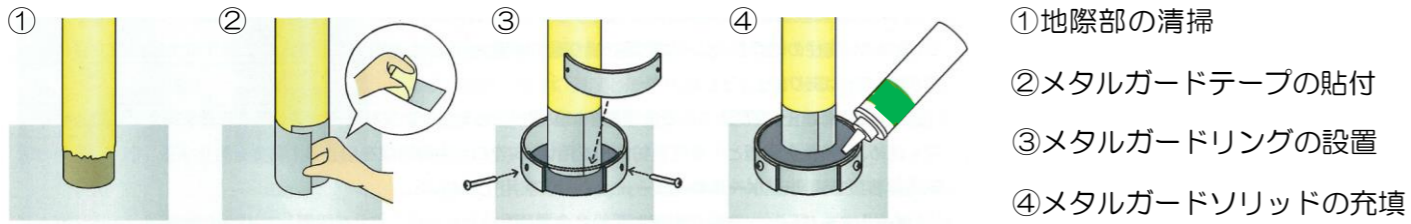


施工手順



- ①地際部の清掃
- ②メタルガードテープの貼付
- ③メタルガードリングの設置
- ④メタルガードソリッドの充填

施工実施

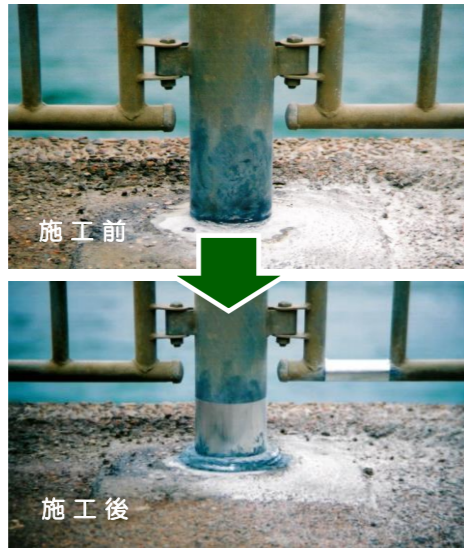
国道299号線照明灯支柱／藤岡土木事務所
 国道150号線照明灯支柱／埼玉県土整部
 道路標識支柱／住友スリーエム
 生口橋鋼製地覆／本州四国連絡高速道路
 長浦研究所構内道路標識支柱／国土交通省港湾技術研究所
 安全柵・自動車置場支柱／東急子コミュニティー
 波崎海洋研究所施設棧橋支柱／行政法人港湾空港技術研究所
 横浜市港台こまどり団地ベランダ手摺支柱／日本総合住生活
 海藻技術研究所育成器支柱／共和コンクリート

扇島火力発電所ガードレール支柱／東京電力
 美浜発電所排水処理槽脚部／関西電力
 大飯発電所消化水配管サポート脚部／関西電力
 敦賀発電所各種配管支柱／日本原子力発電
 中沢乳業城南物流センター移動棚レール支柱
 高層住宅ベランダ手摺支柱／親和商工
 我孫子ビレッジベランダ手摺支柱／東急コミュニティー
 フィットネスクラブ用賀プール手摺支柱／セントラルスポーツ
 タウンハイツ銀座ベランダ手摺支柱／菱サ・ビルウェア

北海道えりも岬 曝露試験



日本海沿岸 安全柵支柱



融雪剤使用環境の駅舎支柱



塩水噴霧試験

東京都立産業技術研究所 JIS Z 2371 連続480時間



塩水噴霧480時間後、材料を何も施工していない裸試験体は、全面で腐食が発生していたが、メタルガードテープのみの試験体とポールキーパー施工試験体は共に施工範囲である地際部に腐食が見られなかった。
 ※左から未施工、テープのみ、ポールキーパー

ポールキーパーの仕様

| 項目 | 仕様 | 備考 |
|--------|------------|------------------|
| 使用材料 | メタルガードテープ | 高純度亜鉛テープ |
| | メタルガードソリッド | 高純度亜鉛ペースト |
| | メタルガードリング | 亜鉛合金陽極 |
| 対象支柱寸法 | 20A～250A | Φ27.2mm～Φ267.4mm |
| 寿命 | 20年以上 | 環境で変動 |

※メタルガードリングは、ご希望により250A以上の口径や角型も制作致します。

一般社団法人 日本磁気吸着工法協会

〒793-0030
 愛媛県西条市大町604-7
 TEL : 0897-64-9116
 FAX : 0897-53-3122
 E-mail : saijo@jam-kyokai.or.jp



■取扱店

辰美産業株式会社

〒793-0030
 愛媛県西条市大町604-7
 TEL : 0897-56-0826 FAX : 0897-53-3122
 E-mail : tatsumis@tatsumis.co.jp

支柱地際用亜鉛防錆具

ポールキーパー®

NETIS登録番号 SK-180019-A

被覆機能と犠牲陽極機能の

ダブルで腐食を防ぐ。



一般社団法人 日本磁気吸着工法協会®

支柱地際で起こる腐食



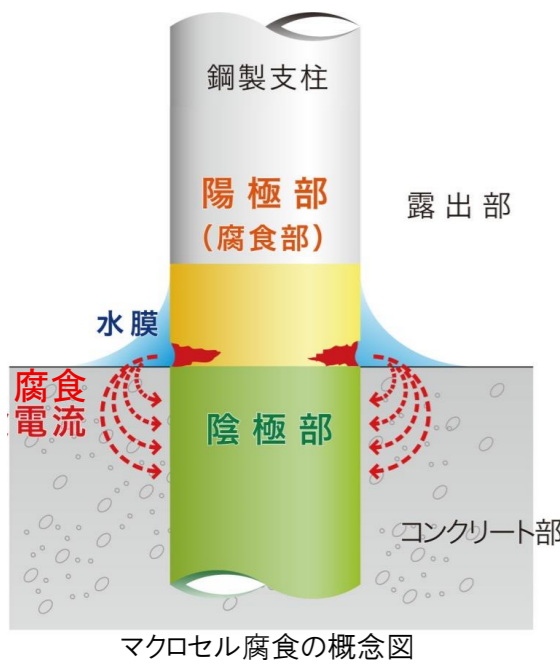
地際腐食により折れた支柱

■主な原因

- ①振動やチリ・砂によって塗膜が損傷しやすい。
- ②振動により金属疲労を生じやすい。
- ③水が溜まりやすい。
- ④犬の尿によって腐食を受けやすい。
- ④大気中と地中という異なる環境が電位差を生じ、巨大腐食電池（マクロセル腐食）を形成する。

■マクロセル腐食とは

同一の鋼材を異なる環境中（露出部とコンクリート部）で連続して使用した場合、環境の差異（酸素濃度・PH・温湿度等）が原因となって、両者の間に電位差が生まれます。この状態で水分が付着すると両者間に電気が流れ、巨大腐食電池（マクロセル腐食）を形成し、陽極となる地際部に激しい腐食が進行します。



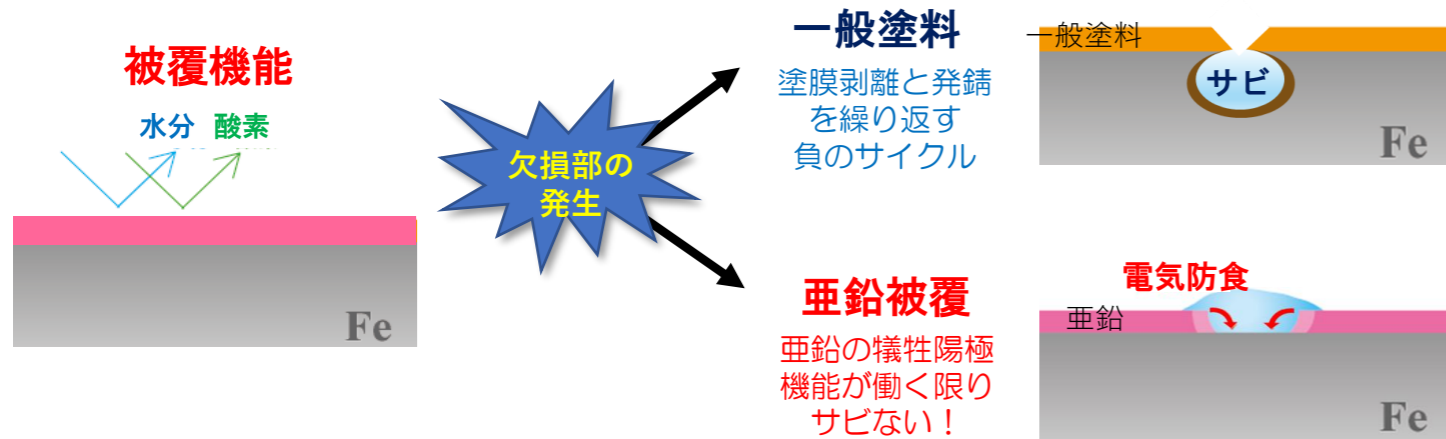
マクロセル腐食の概念図

■支柱地際腐食の問題点

- ☑ 強度劣化が安全性に直結する。
- ☑ 取替工事が高額。
- ☑ 塗り替えても塗膜が持たず、腐食を繰り返す。

亜鉛を用いた電気防食法のメリット

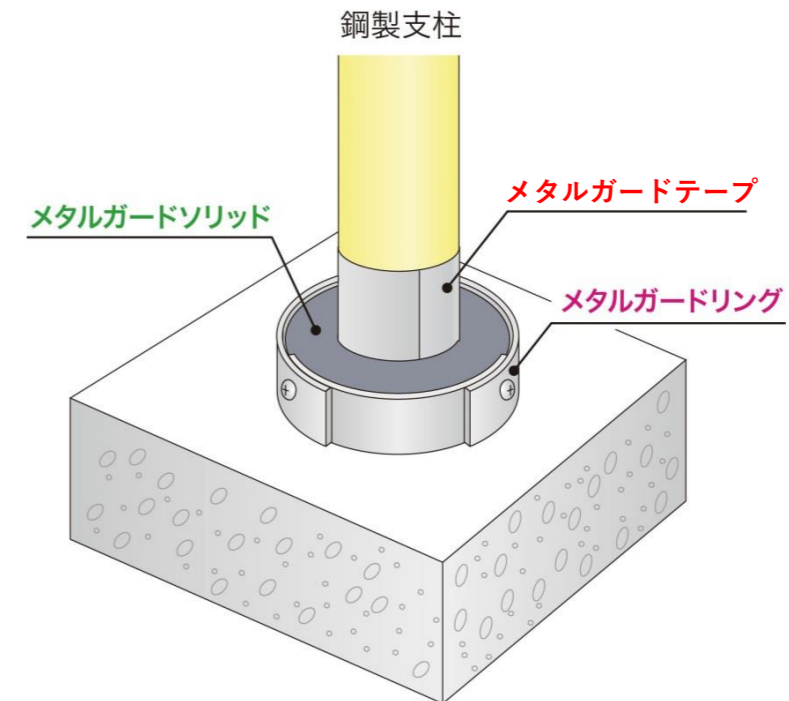
亜鉛のような他の金属よりも電位が卑(マイナス)な金属で鋼材表面を覆うと、たとえ欠損部が発生し、浸水したとしても、亜鉛から鋼材に電子が供給されるため、腐食を防ぐことができます。このように、金属の電位差を利用して陽極と陰極の関係を人工的に作り出し、防食する方法を電気防食法と呼びます。このとき、亜鉛のように犠牲となる金属を犠牲陽極と呼んでいます。



支柱地際用防食具「ポールキーパー」

■ポールキーパーの構造と原理

ポールキーパーは、以下3つの亜鉛製材料により構成される地際腐食を防ぐための防食具です。支柱地際周囲にメタルガードテープを貼り、地面に設置したメタルガードリングを容器としてメタルガードソリッドを充填する構造により、支柱地際周囲に亜鉛リッチな状況をつくります。これにより、乾燥時には酸素・水を遮断する被覆機能を果たし、湿潤時には犠牲陽極として防食電流を供給し、マクロセルの形成を阻止します。



ポールキーパーの構造図

ポールキーパーの構成材料

| 商品名 | メタルガードテープ | メタルガードソリッド | メタルガードリング |
|------|--|---|-----------------------------------|
| 形状 | テープ | パテ | リング |
| 組成 | 高純度亜鉛(Zn \geq 99.995%) | 高純度亜鉛(Zn \geq 99.995%) 微粉末・魚鱗片末・溶剤 | 高純度亜鉛(Zn \geq 99.995%) |
| サイズ | 厚み：0.1mm, 0.2mm 幅：25,50,100,200mm 長さ：20m/巻 | 260ml/本 | Φ27.2mm～Φ267.4mm (20A～250Aに対応) |
| 乾燥時間 | 24時間で最大 | 常時15～25℃で3日前後 | — |

■ポールキーパーのメリット

- ☑ 被覆と電気防食の2重の防食機能を有する。
- ☑ 確実に持続的な防食効果。
- ☑ マクロセルで発生する腐食電流を相殺する。
- ☑ 構造・施工が簡単。
- ☑ 溶融亜鉛めっきよりも厚い亜鉛層を形成できる。
- ☑ 支柱の交換費・維持費を削減できる。