

【チタンメッシュ陽極、チタンリボンメッシュ陽極併用例】

| | | | | | | |
|------------|--|--|----------------------|--|---------------------|--|
| 電気防食方式 | | チタンメッシュ陽極 + モール収納型チタンリボンメッシュ陽極方式 (貼り付け型陽極) | | | | |
| 対象構造物名 | | 地中洞道大型人孔 (壁面、天井、床版) | | | | |
| 適用した構造物の条件 | 構造形式 | PC構造 | RC構造 | | | |
| | 竣工年 | 1993年 | | | | |
| | 立地地域 (県市町村等) | 東京都 | | | | |
| | 海岸線からの距離 | 3km | | | | |
| | 融雪剤散布箇所 | 無し | | | | |
| | その他 | 塩分量の多い漏水が、各洞道から人孔内に流れ込み、床・壁面で塩害損傷をおこしていた。 | | | | |
| | 劣化状況 | 劣化過程 | 加速期 | 8m×9m×h21m、壁厚0.7~1.8m 5階層のRC人孔。 | | |
| | | 塩化物イオン濃度 | 平均7kg/m ³ | 詳細調査を実施した結果、断面欠損や浮き、錆が生じており、地下4階~5階では、ほぼ総ての鉄筋位置で「 $N_{Cl}/N_{C} = 55\%$ 」での腐食発生限界塩化物イオン量 1.75kg/m ² 」を大きく超えていると判断された。 | | |
| | | 中性化深さ | 平均80mm | | | |
| | | かぶり | 平均100mm | | | |
| 鋼材の腐食 | | グレードⅢ | | | | |
| 変色等 | 浮き・ひび割れ | | | | | |
| 補修履歴 | 部分的な断面修復による補修、漏水補修を繰り返していた | | | | | |
| 他補修工法との併用 | 乾式断面修復工法 (路上プラントから地下4/5階へ圧送吹付施工) | | | | | |
| 陽極方式の選定理由 | <ul style="list-style-type: none"> ・送電線保護のため、切削工具の使用を控える貼り付け方式の工法を採用 (壁/天井/梁) ・床面は作業用通路として供用するため、仕上がりが平坦な陽極方式を採用 | | | | | |
| 電気防食施工年 | 2023年 | | | | | |
| 電気防食の施工 | 補修設計 | 防食基準 | 復極量100mV | 防食面積 | 334.9m ² | |
| | | 防食回路数 | 3回路 | モニタリング回路数 | 6回路 | |
| | 工法の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ●モール工法：チタンリボンメッシュ線状陽極を樹脂製モール内にセットし、これをコンクリート躯体表面に樹脂アンカーとエポキシ樹脂で設置し、モール内部を無機系グラウト材で注入・接着する工法。 ●チタンメッシュ工法：チタンメッシュ陽極をプラスチック釘でコンクリート表面に固定、専用モルタルにて被覆する工法。 | | | | |
| | | 【回路】モール工法：壁・天井 B4階：96.1m ² (回路1) B5階：209.1m ² (回路3) チタンメッシュ工法：床面 B4階：29.7m ² (回路2) | | | | |
| 施工手順 | <ul style="list-style-type: none"> ●モール工法：①施工位置マーキング②下地処理③照合電極・押流端子設置④モール陽極インストール⑤モルタル設置⑥モールシール施工⑦グラウト注入⑧配線配管・直流電源装置設置 ●チタンメッシュ工法：①施工位置マーキング②下地処理③照合電極設置④チタンメッシュ陽極の設置⑤陽極材被覆⑥端部処理⑦配線配管・直流電源装置設置 | | | | | |
| 施工上の留意点 | 供用中の人孔での作業で、既存設備や施工箇所によって非常に狭隘な作業空間しか確保できず、使用機器が限られた。電気防食施工前に、劣化箇所全面で断面修復を行ったが、新たな漏水箇所が発生し、止水処理に手間が必要であった。 | | | | | |
| 維持状況管理 | 管理方法・状況 | 管理者 | 構造物管理会社関係会社 | 電防適用後年数 | 3年 | |
| | | 年1回の定期測定を実施し、通電量を管理している | | | | |

