

【電気防食システム更新例】

電気防食方式		チタンメッシュ方式（面状陽極）からチタンリボンメッシュ方式（線状陽極）への更新			
適用した構造物の条件	対象構造物名	海上栈橋			
	構造形式	PC構造	RC構造	○	
		竣工年	1970年		
	立地地域（区市町村等）	茨城県			
	海岸線からの距離	0m			
	融雪剤散布箇所	なし			
	その他	2001年から2003年に塩害対策として、断面修復工+外部電源方式の電気防食工（チタンメッシュ陽極方式）が施されている。			
	劣化状況（更新時）	劣化過程	-	・経年劣化と推定される直流電源装置の不安定出力が確認	
		塩化物イオン濃度	2kg/m3以上	・回路内で陽極鉄筋間の短絡および、既設機材アンカーとの短絡が確認	
		中性化深さ	-	・陽極保護モルタルの剥落、ひび割れが散見。配線配管の脱落箇所確認	
かぶり		陽極保護材剥落	・保護モルタルに浮き音箇所多数確認		
鋼材の腐食 変色等		無し 無し	・電防適用外の部材で、ひび割れ・部分剥落・錆汁の確認箇所多数確認		
補修履歴	2021年直流電源装置ユニットの全交換。2022年に1BL、2024年に2BLの更新（断面修復工+チタンメッシュ→リボンメッシュ方式での更新）が施されている。				
他補修工法との併用	断面修復				
陽極方式の選定理由	面状陽極施工後、数回の高潮災害や東日本震災が原因と推定される、陽極被覆モルタルの剥落・ひび割れが顕著化するともに、陽極短絡、配線配管の脱落等の不具合も発生し、面状から線状陽極への部分更新を提案し、採用された。				
電気防食（更新）施工年	2022年1BL 2024年2BLの更新を実施				
電気防食の施工（更新）	補修設計(当初)	防食基準	100mv	防食面積	6,300m <sup>2</sup>
		防食回路数	16回路	モニタリング回路数	32回路
	工法の概要	チタンメッシュ方式（面状陽極）からチタンリボンメッシュ方式（線状陽極）への更新			
	施工手順	①浮き個所の確認、旧保護モルタル、面状陽極の撤去 ②リボン陽極、ディストリビューター設置用溝切～陽極・ディストリビューター設置 ③既存陽極端部、ディストリビューターと新設陽極材、ディストリビューターと接続 ④専用被覆材、断面修復材で再被覆 ⑤配線・配管再設置、照合電極の交換。 ⑥通電調整・システム復旧確認			
	施工上の留意点	保護モルタル浮き個所の下地調整、床版からの漏水処理が別途必要であった。			
維持管理状況	管理者	構造物管理者	電防適用後年数	25年	
	管理方法・状況	日常点検の継続（通電確認及び通電量の確認）1～2回/年の通電量調査実施 今後も同様な更新工事の継続を計画中。			

劣化状況



更新前、面状陽極被覆モルタル剥落状況

劣化状況



②線状陽極材、ディストリビューター用溝切

施工状況



①面状陽極被覆モルタル撤去

施工状況



③線状陽極材 新規設置状況

施工状況



④専用被覆材（断面修復材）で再被覆

施工状況



⑤配線・配管再設置、照合電極の交換

施工状況



⑥更新完了

劣化状況



添筋・防錆処理状

劣化状況



断面修復状況

劣化状況



補修完了

\* 電気防食工法の未施工箇所の再劣化・断面修復補修状況