

【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 竣工年	PC構造	RC構造					
			○					
		竣工年						
	1970年							
	立地地域（県市町村等）							
	茨城県							
	海岸線からの距離	0m						
	融雪剤散布個所	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、既設機材アノードとの短絡が確認				
	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	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	変色等	無し		・躯体からの漏水箇所多数確認				
	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	6,300m2		
		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	管理方法・状況	管理者	構造物管理者		電防適用後年数	25年		
		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。						

劣化状況



更新前、面状陽極被覆モルタル剥落状況

施工状況



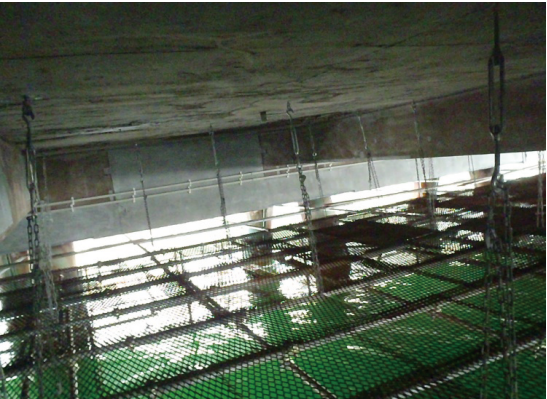
①面状陽極被覆モルタル撤去

②線状陽極材、ディストリビューター用溝切



③線状陽極材 新規設置状況

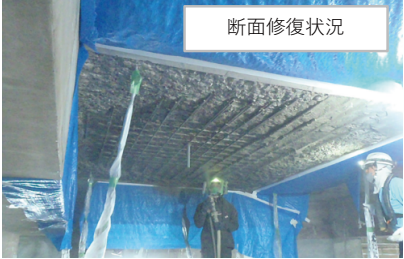
④専用被覆材（断面修復材）で再被覆



⑤配線・配管再設置、照合電極の交換

⑥更新完了

添筋・防錆処理状況



断面修復状況

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