

技術名	ペトロラタム被覆用防食効果判定センサ「ペトモニ」
-----	--------------------------

1. 技術概要

特徴	作業効率	1,600% (従来技術と比べた効率)	現地点検作業：従来技術との比較 当技術：0.5時間/箇所（現地モニタリング：陸上） 従来技術：8時間/箇所（開放点検：潜水）			
	経済性	42万円/箇所	センサ+モニタリング装置初期費用（27万円/箇所）+点検費用（15万円/箇所）			
	(独自で設定した項目) 点検頻度	センサ等の設置後は、潜水を要さず地上からの遠隔監視が適宜可能となり、安全性確保にも資する。				
連絡先等	株式会社ナカボータック 事業開発本部 事業開発部 開発二課 星野雅彦 Tel：03-5541-5827 E-mail：m.hoshino@nakabohtec.co.jp					
技術紹介URL（パンフレット等）	-					
技術概要	<p>従来、ペトロラタム被覆は外観目視を中心に定性的な点検を行い、必要に応じて潜水士による開放点検を実施していた。そのため、開放点検を行うまで防食材内部の鋼材状態について正確な評価は困難であった。当技術は、防食材の劣化に伴う海水浸入によりセンサと鋼材間に形成される回路電流を検知することで、潜水作業を伴う開放点検を必要とせず、非破壊で陸上から鋼材の防食状態を定量的かつ効率的に評価可能なセンサである。</p> <p>当技術は、事前に試験体で得られる回路電流の積算電気量とセンサ未設置試験体の鋼材平均腐食速度の関係性を整理し、これと現地での回路電流とを照らし合わせることで鋼材の防食状態を評価するものであり、必要に応じ遠隔装置を導入することで現地に行くことなく評価が可能となる。</p>					
活用状況写真						
活用フロー	<p style="text-align: center;">当社実施範囲</p> <pre> graph LR subgraph 外業 A[・センサ設置 ・点検（データ回収）の実施] end subgraph 内業 B[・データ解析 ・解析結果のフィードバック] C[・維持管理 ・補修計画立案（+助言）] end A --> B B --> C </pre>					
当社の実施範囲（該当〇）	点検機械	○				
	操縦者					
	受託業務	○		○		△
	備考	<p>外業、内業ともに当社で実施する。 測定装置等の装置一式はリース不可。 △：当社への委託でも可能</p>				

対象施設等				
対象施設	水域施設	外郭施設	係留施設	その他
	構造形式		○ 矢板式	○ 矢板式・栈橋
点検部位・点検内容	飛沫帯～海水中にかけて施工されるペトロラタム被覆の防食状態			
概算費用	約42万円/箇所（諸経費込み） （外業：27万円、内業：15万円）			-
点検実績	0件	試験的な実績のみ。		
現有台数	5個（測定装置等）	基地住所	埼玉県上尾市	
追加機能等の開発予定	なし			
特許・NETIS、関連論文等	特許：特願2018-113393（鋼構造物の防食状態監視システム） 特願2018-113394（鋼構造物の腐食検知装置） 論文：星野雅彦ほか,ペトロラタム被覆工法の防食効果持続性評価手法の構築, 土木学会年次学術講演会講演概要集, Vol.73, VI-240, 2018.			

2. 基本諸元

外形寸法・重量	寸法：幅20mm×長さ145mm×厚さ1mm、重量：約15g	
(独自で設定した項目) 安定供給	レアメタルや半導体などの特殊材料を要さず、安定した供給が可能。	
項目	適用条件	補足事項
現場条件		
周辺条件	鋼材表面に浮き錆や貝類が付着していないこと	ペトロラタム被覆施工時の鋼材表面清掃にともない、前処理は必要なし
作業範囲	制限なし	ペトロラタム被覆の施工が可能な範囲であれば制限なし
安全面への配慮	必要なし	-
現地への運搬方法	現地へ郵送または作業車で運搬	-
気象海象条件	なし	ペトロラタム被覆の施工条件による（風速10m/s以下、波高1.0m以下、視程1,000m以上、潮流1ノット以下）
(独自で設定した項目)	-	-
作業・運用体制、留意事項		
作業体制 (必要人員・構成)	設置作業：外業5名、内業1名 点検作業：外業2名、内業1名	初期設置時：外業は潜水業者4名+当社1名 点検時：安全上、外業は2人体制
日当たり作業可能量 (準備等含む作業時間)	設置作業：3箇所/日、1箇所/日（初期設定） 点検作業：16箇所/日	潜水調査と比較して高効率を実現
夜間作業の可否	設置作業、点検作業ともに不可	安全上、昼間に実施
利用形態 (リース等の入手性)	リース不可、当社で実施 (設置作業は当社への再委託でも可能)	-
関係機関への手続きの必要性	設置時：海上保安部への作業許可申請等の手続	点検は遠隔監視も可能なため申請手続き不要
解析ソフトの有無と必要作業 外注及び費用・期間等	汎用ソフト(EXCEL)で可能	自社で解析可能
(独自で設定した項目) 計測精度	±0.01mV（平均値）	電圧測定時（データロガーの精度に依存）
パソコン等動作環境		
OS	Windows10	
メモリ	8GB以上	
必要なソフトウェア	Excel、Adobe Acrobat Reader	

3. 図面

寸法：幅20mm×長さ145mm×厚さ1mm
重量：約15g

4. 点検概要図、状況写真

【外業】

【内業】