


技術名	電気防食電位分布計測システム（マリンチェッカー）
-----	--------------------------

1. 技術概要

特徴	作業効率	375% (当技術/従来技術)	現地点検作業：従来技術との比較 計測時間5h/日とした場合 当技術：4500箇所/日 従来技術：1200箇所/日			
	経済性	30万円/日	算定条件：点検箇所4500箇所の場合 (外業：26万円、内業：4万円)			
	(独自で設定した項目) 自動化	水深ごとの電位が自動で記録されるため、計測時間が短縮される。また、データの手入力が不要なため、誤記などの人為的ミスの防止や内業時間が短縮される。				
連絡先等	日本防蝕工業株式会社 広域営業部 仲岡宏樹 Tel：03-3737-8441 E-mail：kouiki@nitibo.co.jp					
技術紹介URL（パンフレット等）	https://www.nitibo.co.jp/catalogue/					
技術概要	本技術は、港湾鋼構造物のうち主に岸壁や護岸の鋼矢板等に対する電位計測の効率化を目的に開発したものであり、電位を密に計測する際に有効な計測システムである。従来、各計測地点において、水深ごとに計測値を手書きで記録しなければならなかったが、本システムでは、圧力計を複合させた照合電極を海面から海底面まで吊り下ろすだけで、水深ごとの電位が自動で記録される。また、記録した値を解析ソフトで処理することにより、電位計測結果表と等電位線図などが自動で出力される。					
活用状況写真	 <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> 電位分布計測システム 陸上作業状況 電極吊り下ろし状況 </p>					
活用フロー	<div style="border: 2px dashed red; padding: 10px;"> <p style="text-align: right; color: red;">当社実施範囲</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">本システムによる計測</div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">➡</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-right: 10px;">・解析ソフトによるデータ処理</div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">➡</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">・等電位線図の作成 (陽極の経年的管理)</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 外業 内業 内業 </div> </div>					
当社の実施範囲（該当○）	点検機械	○				
	操縦者	○				
	受託業務	○		○		○
	備考	外業、内業ともに当社で実施する。 2回目以降も同様の実施体制であり、点検機械のリース等は不可である。				

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	
	点検部位・点検内容	海水中の矢板海側面に対し、防食状態の把握や陽極の取付位置・脱落を確認。			
概算費用	30万円/日（4500箇所、諸経費込み。） 外業：26万円、内業：4万円			条件を考慮し、都度見積。	
点検実績	15件	港湾15件（地方公共団体等8件、民間6件） ：大阪府、兵庫県、横浜市、川崎市、(株)苫東 等			
現有台数	1台	基地住所	東京都大田区南蒲田		
追加機能等の開発予定	GPSを搭載し、位置情報を把握する予定。				
特許・NETIS、関連論文等	<p>論文</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小磯他，港湾鋼構造物に対する電位分布測定器について，第56回材料と環境講演予稿集，D204，2009 ・阿部他，港湾構造物における新型電位分布計測システムの開発，さび，153号，pp.2-5，2020. 				

2. 基本諸元

外形寸法・重量	計測システム本体寸法：26cm×20cm×11cm（長さ×幅×高さ） 計測システム本体重量：1.9kg 複合型照合電極寸法：22cm×4cm（高さ×外径）	
（独自で設定した項目） 圧力計	水深精度：±0.03m （海底に浮泥が堆積している場合、従来のレッドロープによる深浅測量と同程度）	
項目	適用条件	補足事項
現場条件		
周辺条件	計測箇所の周囲1m以内に障害物がないこと。	-
作業範囲	水深30mまで対応可能。	-
安全面への配慮	救命胴衣、救命用浮環、作業環境により作業エリアにバリケードが必要。	-
現地への運搬方法	普通車で搬入。	宅配便にて運搬可能。
気象海象条件	波高1.5m以下 風速10m/s以下	-
（独自で設定した項目）	海水域環境で適用。	汽水域では計測誤差を含む場合があり、補正を要する。
作業・運用体制、留意事項		
作業体制 （必要人員・構成）	外業：2名 内業：1名	安全面への配慮から、外業は2名を基本とする。
日当たり作業可能量 （準備等含む作業時間）	4500箇所/日（標準値）	計測時間5h/日として計算 5h×3600s/h÷4s/箇所
夜間作業の可否	可	照明設備が必要。
利用形態 （リース等の入手性）	調査・解析は当社で実施。	リース不可
関係機関への手続きの必要性	施設管理者・利用者への許可手続き。	-
解析ソフトの有無と必要作業 外注及び費用・期間等	自社開発ソフト：有 委託費用：上記概算費用参照	-
（独自で設定した項目）	-	-
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	等電位線図作成用ソフト	

3. 運動性能・計測性能

項目	性能	補足事項
運動性能		
構造物近傍での安定性	-	-
狭小進入可能性能	-	-
最大稼働範囲	-	-
連続稼働時間	8h	AC100VもしくはDC12Vで充電可能。
自動制御の有無	-	-
(独自で設定した項目) 水深による制限	最大使用可能水深：30m	-
計測性能		
計測精度	高抵抗電圧計と同等。	-
位置精度	-	-
色識別性能	-	-
(独自で設定した項目)	-	-
その他		
操作に必要な資格の有無	無（当社で実施）	-

4. 図面

【電位分布計測システム】

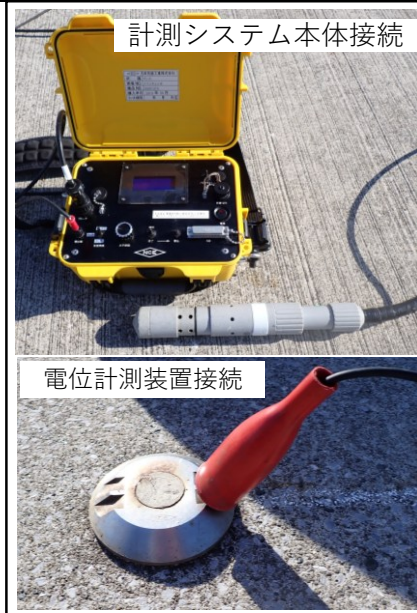


5. 点検概要図、状況写真

【外業】

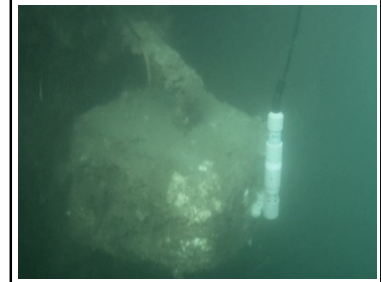


計測地点のマーキング



計測システム本体接続

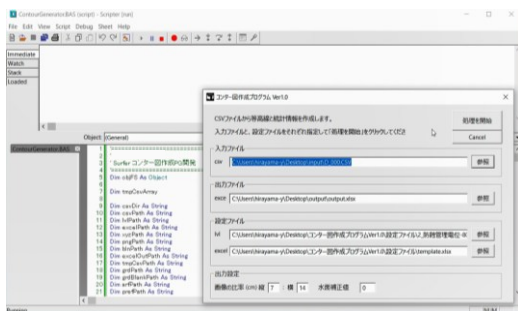
電位計測装置接続



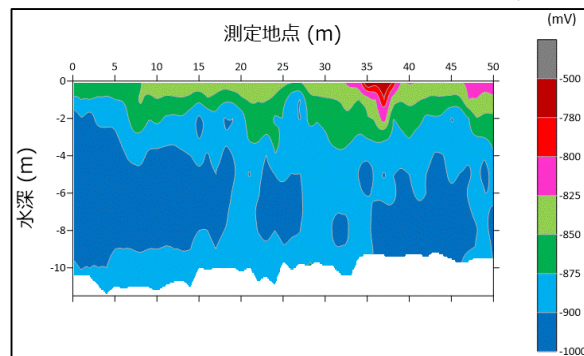
計測準備

計測状況

【内業】



解析ソフトの起動



等電位線図の出力