

中間評価書

作成日	平成18年12月27日
-----	-------------

1. 研究課題名	製塩環境における材料選定マップの構築に関する研究				
2. 開発実施期間	平成17年度～平成19年度				
3. 研究概要	<p>1) 目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製塩において代表的な腐食形態であるすきま腐食、孔食、応力腐食割れなどの局部腐食が発生する環境条件を明らかにし、環境条件に応じた適切な材料の選定方法(材料選定マップ)を構築する。 <p>2) 結果の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製塩における腐食因子として、塩化物イオン濃度、温度、pH、溶存酸素濃度を選定し、環境条件と局部腐食発生電位(孔食電位、すきま腐食再不動電位)および腐食電位との関係をモデル化することを試みた。その結果、孔食電位および腐食電位については、塩化物イオン濃度、温度、pH、溶存酸素濃度を説明変数とした実験式で表すことができた。 ・腐食診断法として電位ノイズ法の適用を検討した結果、種々の環境条件において、すきま腐食、孔食の発生状態を捉えることができた。これより、本法は局部腐食発生を迅速に診断する手法として活用できることが示唆された。 <p>3) 今後の方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記に示した手法により、環境条件とすきま腐食再不動電位との関係をモデル化する。これらのモデル化によって、環境条件によって変化する局部腐食発生電位と腐食電位を推定し、この二つの電位の関係から装置材料における腐食発生の可能性を評価する。また、本モデルを製塩工程に適用して検証する。 ・電位ノイズ法を実験室レベルでの局部腐食発生における診断方法として活用するとともに、製塩工程における検証への適用を試行する。 <p>4) 特記事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本海水学会 海水環境構造物腐食防食研究会などの活動を強化し、所要の情報を収集するとともに、外部の関連研究機関および研究者との連携をはかった。 				
4. 評価項目	研究の進捗度	目標達成の可能性	期待される効果		合計
評価点数*	4	4	5		13/15
5. 評価コメント	<p>1) 研究の進捗度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製塩環境における局部腐食のうち、すき間腐食、孔食、SCCの発生を電位ノイズ法によりモニタリングする方法を開発することを目的としている。現段階では、すき間腐食、孔食については本法の適用が可能であることを明らかにしている。「今後の方針」を読むとすき間腐食にのみ注目するように計画されており、「目的」に記載されているSCCへの適用可能性についての検討は断念したように思われるが？ <p>2) 目標達成の可能性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「進捗度」の項で記したように局部腐食全般について検討するのは、時間的にも少し無理があるように思われる。しかし、すき間腐食、孔食だけだとしても、本研究の意義、成果は高く評価したい。 ・「今後の方針」に記載されている製塩工程へ本法を適用するには、センサの取付け位置、取付け方法などについても検討が必要と考える。 ・孔食発生頻度や規模の定量化、ノイズの発生頻度のみならず、ノイズの大きさに注目した検討へも挑戦して欲しい。 ・これらを考えると、残された1年半では時間的には厳しいのではなかろうか？ 				

	<p>3) 期待される成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本研究の達成により、長期にわたり安定して局部腐食の発生をモニタリングすることが可能となり、実工程に対するインパクトはきわめて大きいものと評価する。 ・参照電極に白金やチタンなどを使用できるため、環境液への汚損が回避でき、とくに口に入るものを製造する製塩工程に対しては、きわめて優れた方法であり、この点も高く評価したい。 ・製塩工程のみならず、多分野への応用も期待できる。 <p>4) その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初期の予定である3年で研究を終了することが望ましいのは言うまでもないが、中途半端には終わって欲しくない。
--	--

*評価点数の基準：5(適切)・4・3(妥当)・2・1(不適切)