

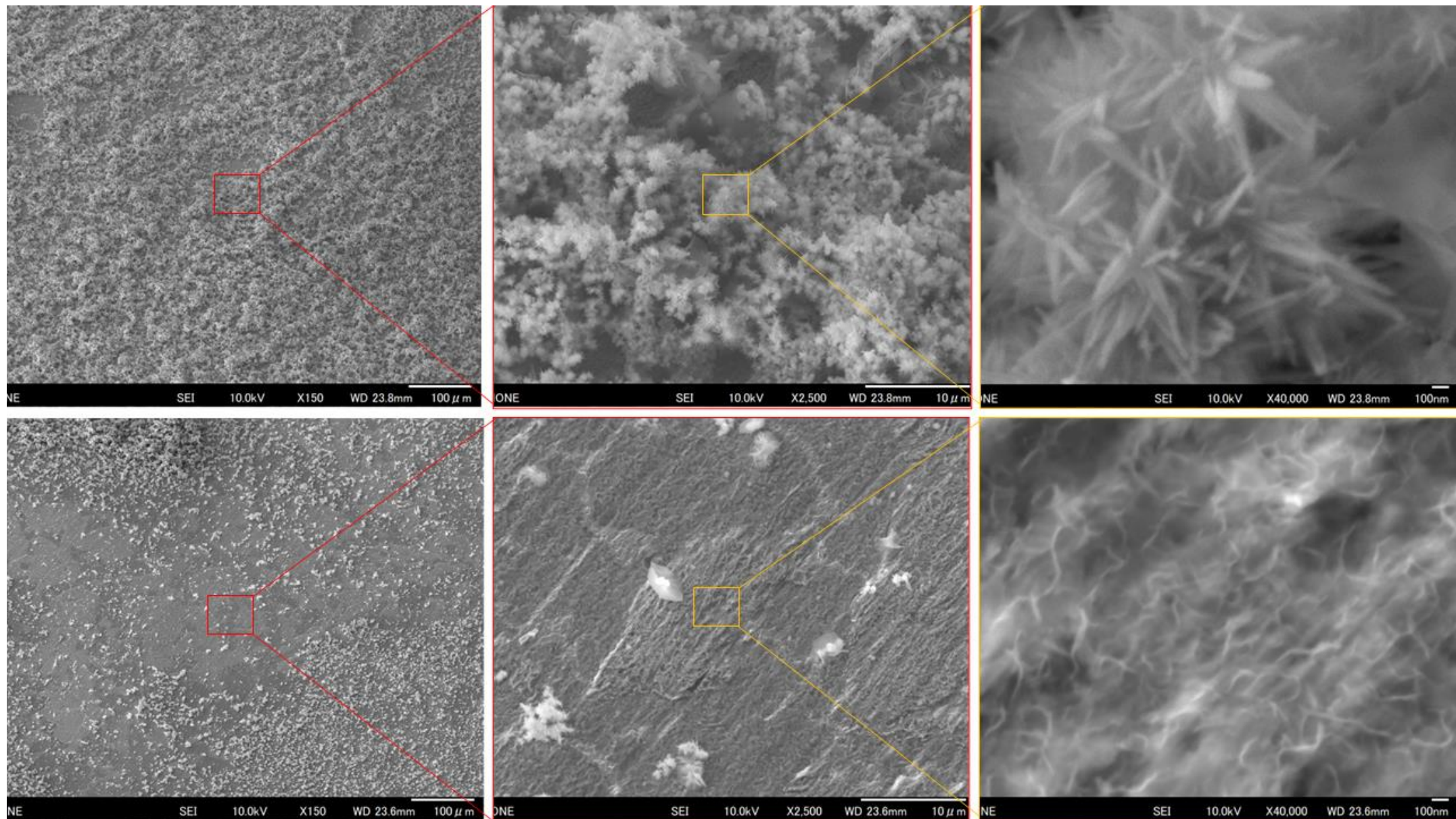
人工海水で腐食させた鉄鋼試料のオー ジェ分析とCCPによる試料断面作製

試料：人工海水(アクアマリン)で腐食させた鉄鋼材

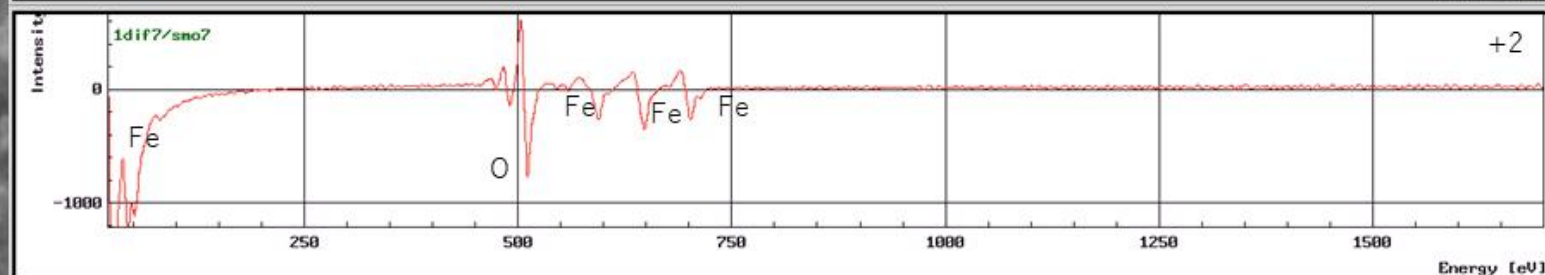
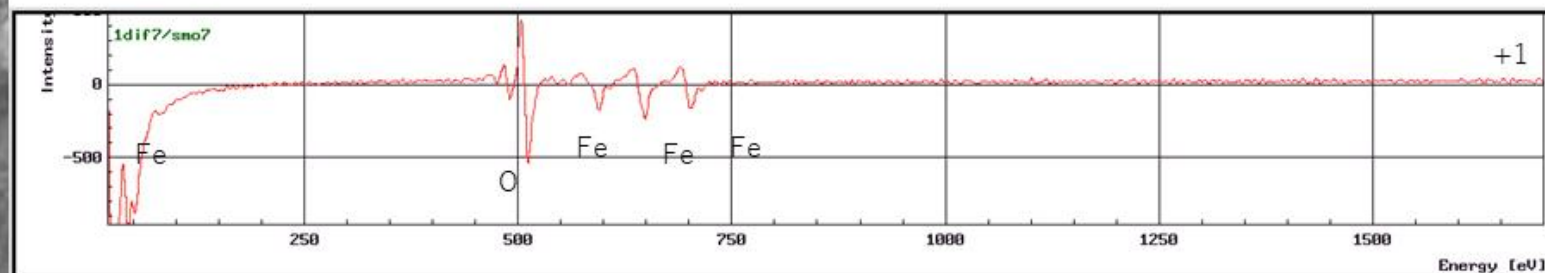
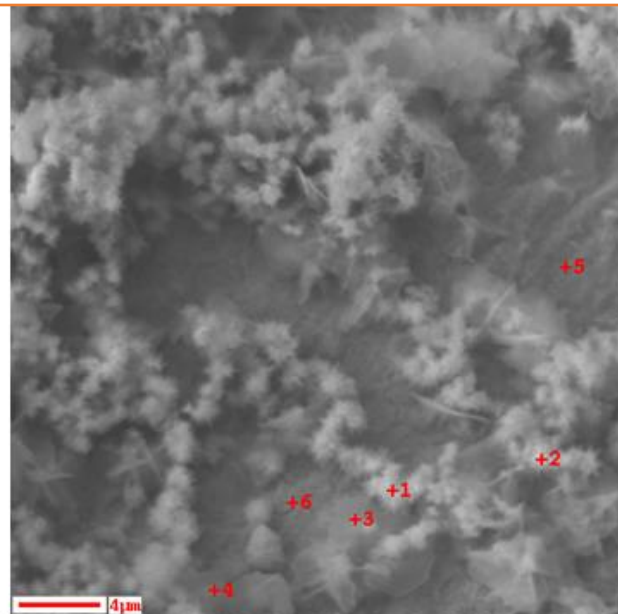
分析条件：【オージェ分析】 M5、10 kV /10 nA

断面作製条件：AuスパッタリングでAuのコーティングを行った後に、G2エポキシで樹脂埋め。クライオクロスセクションポリッシャにて加速電圧8 kVのAr⁺イオンビームで断面を作製する。

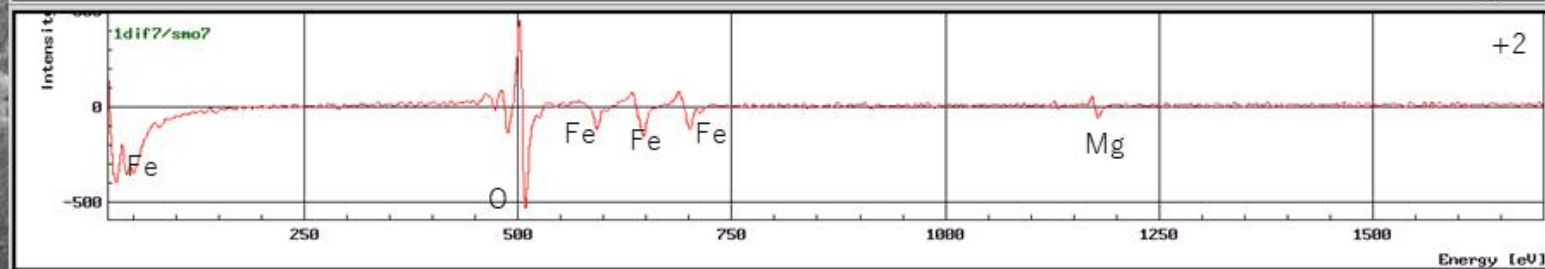
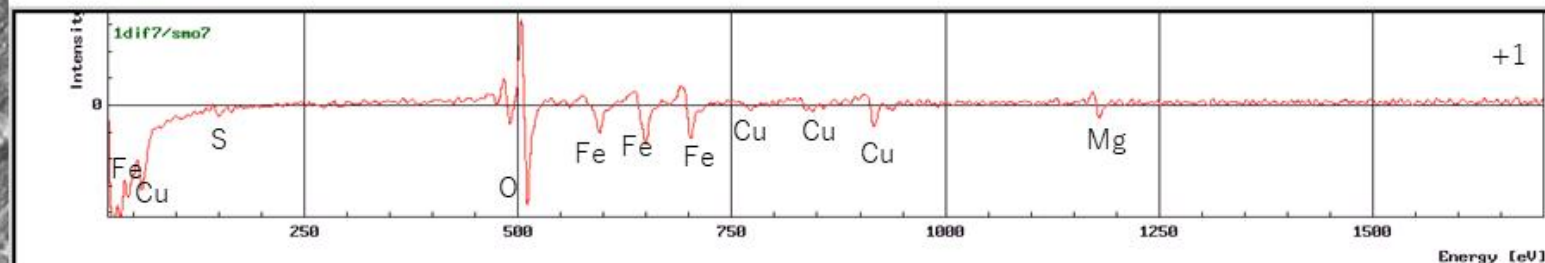
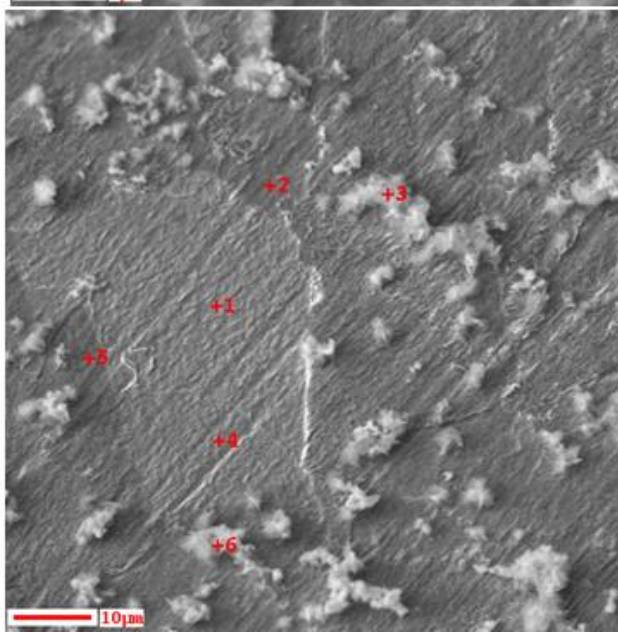
試料表面のSEM像観察では、人工海水で腐食させた試料表面において、無数の針状の錆構造が見られます。またあまり錆の成長が進行しておらず、薄くモヤモヤした構造が見られる箇所もあります。



鑄の成長が比較的進んでいる箇所、ほとんど進んでいない箇所でそれぞれオージェ点分析を実施すると、下図のようなスペクトルの違いが得られます。鑄が成長していない箇所ではFe, Oのピーク以外にMgやCuのピークが確認されています。腐食の抑制に関わっているのではと考えられます。



+1、+2点目のみ表示



クライオクロスセクションポリッシャで表面の鋳部分の断面を作製してみて、SEM像観察を行ったのが下の画像です。鋳の針状組織について断面から構造を見る事が出来ます。表面の分析と同様にこの断面に対してもオージェ分析を実施することが出来ます。ただし腐食の抑制につながっているMgやCuについては非常に薄い分布であるため、表面からは信号を検出出来るものの、断面側からだと分布評価が非常に難しいです。

