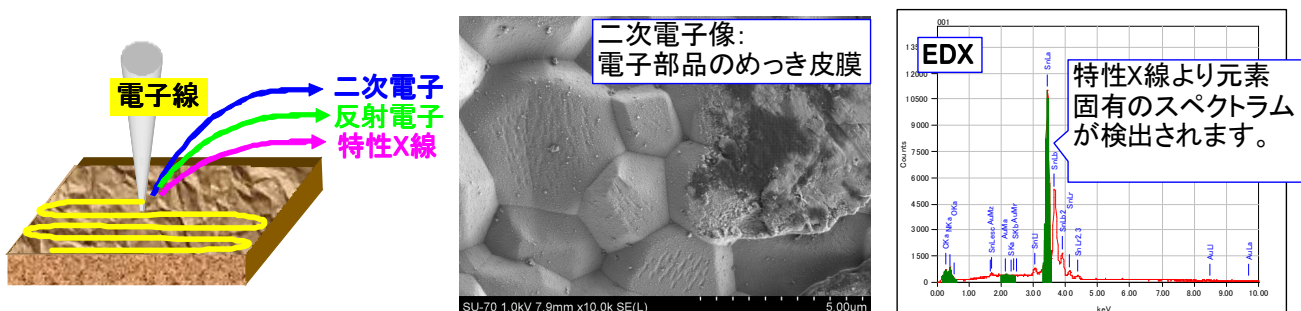


走査型電子顕微鏡 (SEM) による解析

KAR006

1. 走査型電子顕微鏡 (SEM) について

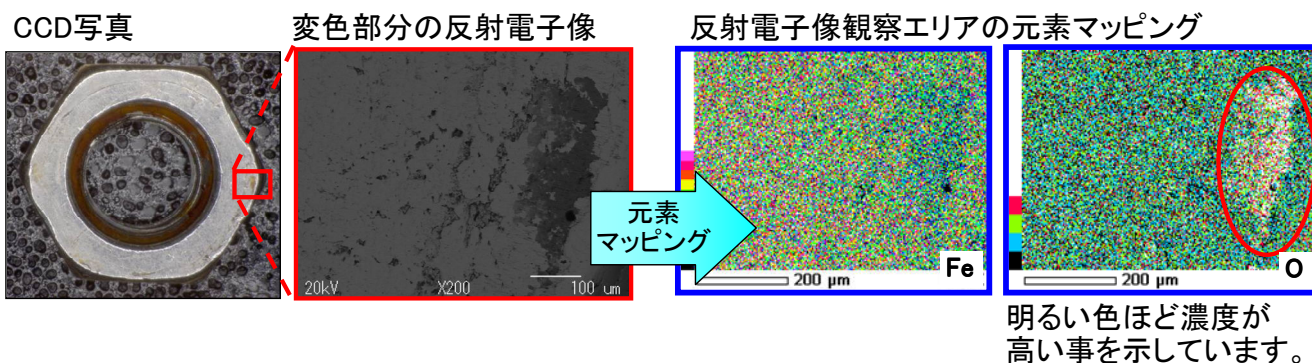
光学顕微鏡は光の波長より小さいものを観察できませんが、電子顕微鏡 (SEM) は光の波長より短い電子線を試料に照射する事で発生する二次電子を用いて、数 10nm の構造を高倍率観察することができます。また、同時に元素固有の特性 X 線が発生しますので、これを利用して SEM に装着しているエネルギー分散型 X 線分析装置 (EDX) によって二次電子像の観察範囲における元素分析ができます。



- 二次電子: 試料表面の状態を観察することに適しています。
- 反射電子: 重い元素は明るく、軽い元素は暗く映し出されます。不純物の付着などを確認できます。
- 特性 X 線: 元素固有のスペクトラムです。試料の元素分析ができます。

2. 分析事例: 金属製品の変色部分の解析

EDX は SEM 観察エリアにおける元素のマッピングができます。これを利用して金属などで一部変色している箇所の元素分析ができます。下記はステンレス製のナットの一部が変色したものです。変色箇所を元素分析した結果、O(酸素)が検出されました。このことから、ナットの一部が錆びたことが判りました。



上記のように SEM を用いることで高倍率の観察および、元素分析ができます。貴社でお困りがございましたら、お気軽にご相談ください。