



遮熱塗料のマイクロ構造観察

遮熱塗料に含まれる微細な顔料の分析をお手伝いいたします。

極低加速電圧SEM装置で培ったナノ材料解析技術を駆使し、遮熱塗料に含まれている顔料の形態観察や粒径計測、分析データをご提供いたします。

極低加速電圧SEM(ULV-SEM)の特徴



極低加速電圧SEM
(カールツァイス社製 ULTRA plus)

<装置>

カールツァイス社製 ULV-SEM ULTRA plus
サーモサイエンティフィック社製 EDS

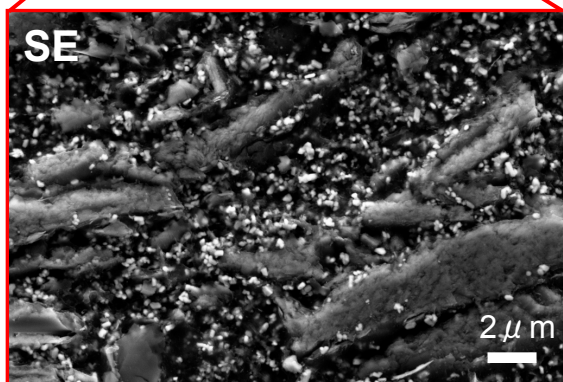
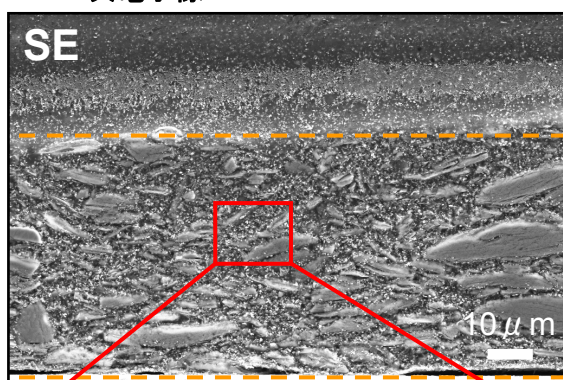
<特徴>

- 極表面構造観察 絶縁物の無処理観察
- 極表面組成コントラスト・状態コントラスト
- 極低加速電圧における超高分解能
(1.0nm: 15kV, 1.7nm: 1kV, 4.0nm: 100V)
- チャージコンペンセーション機能
試料表面に不活性ガスを噴射することで、サンプル表面の帯電を除去することが可能。
- 高分解能EDS分析

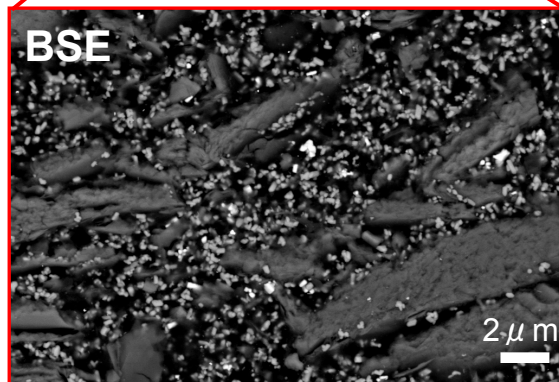
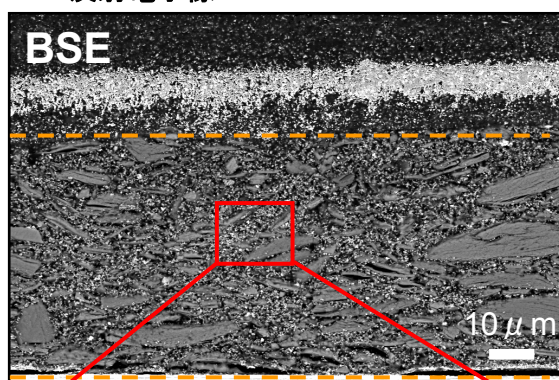
遮熱塗料を塗布した鋼板の断面観察例

遮熱塗料を塗布したスズめっき鋼板の断面をSEM観察したものです。顔料として、数 $10\mu\text{m}$ のミクロスケール粒子や約 $0.5\mu\text{m}$ のナノスケール粒子が含まれていることを確認できます。

SE: 二次電子像



BSE: 反射電子像



上塗り

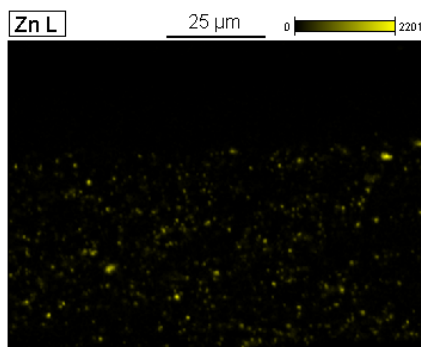
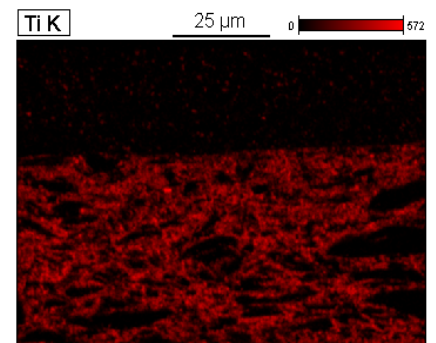
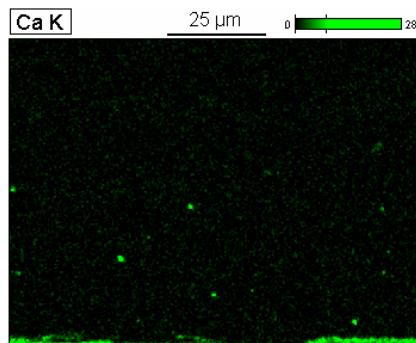
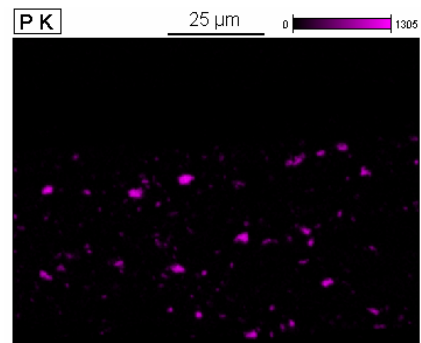
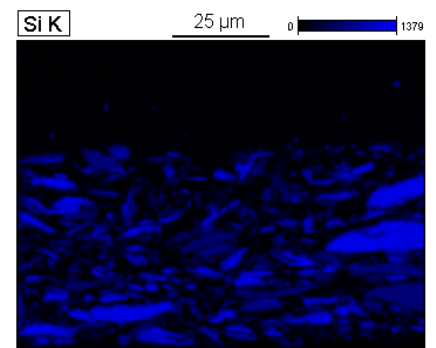
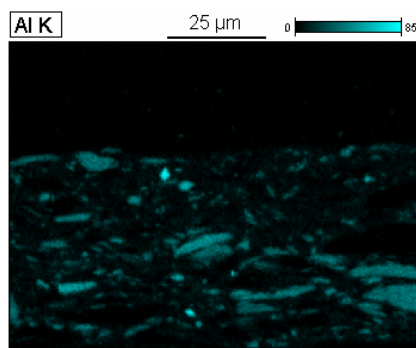
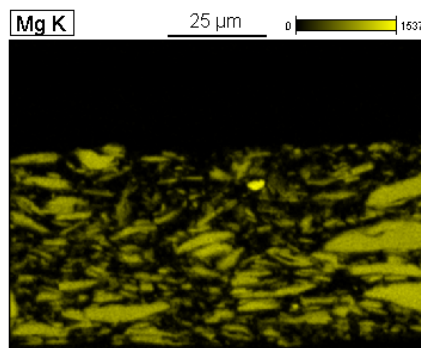
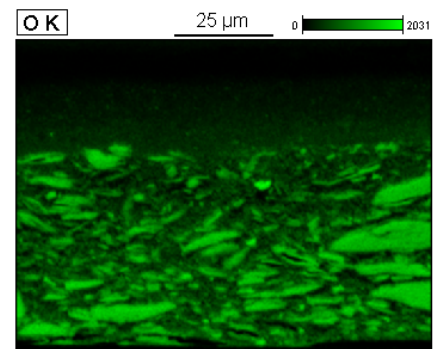
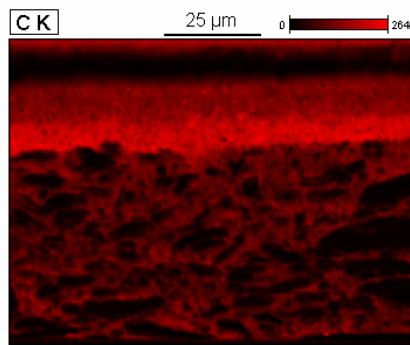
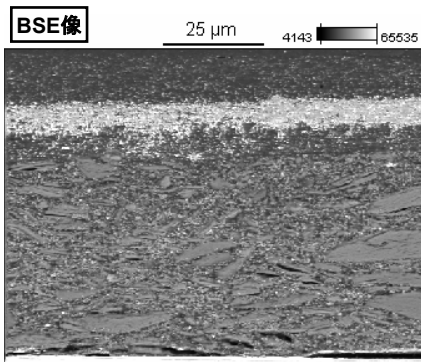
下塗り

素地

遮熱塗料を塗布した鋼板の断面EDX分析例

EDXマッピングにより、顔料の成分分布を確認することができます。

多変量解析により物質毎のマッピングを行うことも可能です。



顔料の成分・種類

- ・ミクロ粒子：O, Mg, Al, Si ⇒主にMg, Al, Siの酸化物からなり、PやCa, Zn成分を含む
- ・ナノ粒子：O, Ti⇒ Tiの酸化物



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2013 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。