

先端研究施設共用促進事業
利用成果報告書

無償トライアル利用

課題番号：100601-01

研究課題名：酸化鉄中のイオウ分析

利用者名：(有) テシヒロ

利用施設名： 名古屋工業大学 大型設備基盤センター

利用期間： 平成 22 年 6 月 1 日～平成 22 年 6 月 11 日

背景と利用目的：

イオウ含有酸化鉄（鉄スクラップ）を鉄鋼原料として再利用することの可否を、FE-EPMAを用いて調べることを目的とした。試料はイオウ含有雰囲気中に長期間さらされた鉄スクラップで、イオウがどの程度含まれているのか、存在場所の偏りがあるかどうか、また過剰に含まれていないかを調べ鉄鋼原料として再利用が可能かどうかを調べる。また、前回分析した試料との比較をする。

実験・解析方法：

分析を行なう箇所を切り出し、常温硬化性の樹脂に埋め込み鏡面研磨後導電性をとるためにカーボン真空蒸着した。この試料中のイオウ濃度および分布状態を調べるためイオウの特性 X 線を用いてカラーマップ分析をした。使用装置は FE-EPMA (JXA-8530F) である。

成果の概要：

図 1 に分析視野の反射電子組成像を示す。母材部（写真下部）表面に $50\mu\text{m}$ ～ $150\mu\text{m}$ 程度の厚さでスケールができていることが分かった。（前回は $50\mu\text{m}$ 程度）図 2 にこの視野のイオウ、酸素、鉄 3 元素のカラーマップ像を示す。各色はデータ右側のカラーバーの濃度と対応する。この結果より、酸素が検出されている領域（鉄さび）にイオウが存在することが分かる。また、イオウの分布状態はほぼ一様であることもわかる。また、別途定量分析を行った結果より、酸化鉄中のイオウ濃度は平均値で 0.17% と前回 (0.26%) より低いことが分かった。

社会、経済への波及効果の見通し：

環境にやさしい社会が求められている昨今において、廃棄物の再利用も大きな課題の一つである。今回の分析結果より、多少手を加えることにより再利用が可能であることが判明したので、社会、経済への波及効果も大なるものと期待できる。

論文発表状況・特許出願：

現状なし

参考文献：

なし

利用成果の公表：

可

成果公開延期の希望の有無：

なし

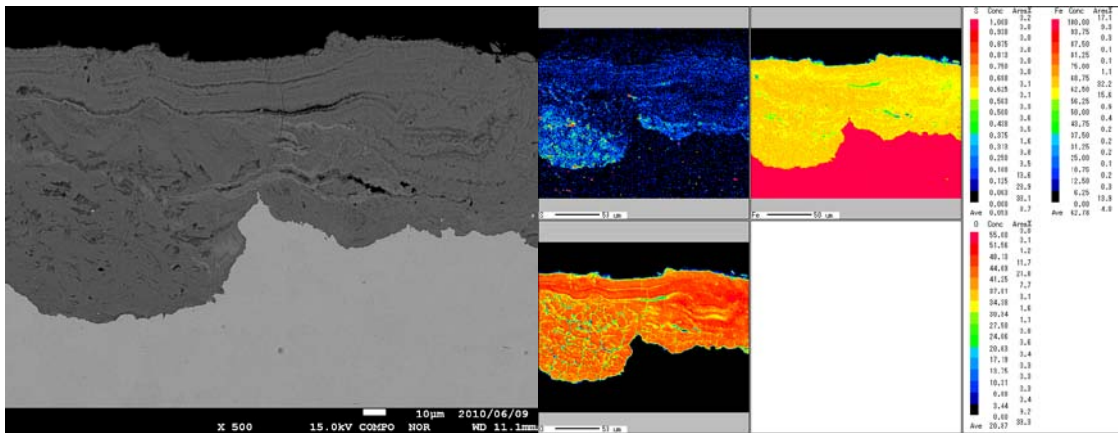


図1 分析視野の反射電子組成像

図2 カラーマップ像