

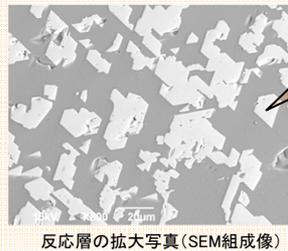
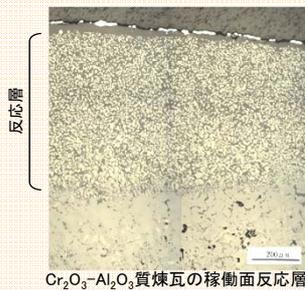
稼働面反応層の高温状態推定 (Cr₂O₃-Al₂O₃質煉瓦)

担当者：星山 泰宏

平成27年度 研究内容

耐火物の溶損は稼働面に形成される反応層を介して進行する 경우가多く、反応層の成長速度と溶出速度が耐火物の溶損速度を支配するため、その高温における状態を知ることは重要である。本研究では、反応層内における元素分析に熱力学相平衡計算を組み合わせることで熱間の状態を推算することを試み、稼働面の高温状態を推定する新しいアプローチ手法について検討した。

Cr₂O₃-Al₂O₃質電鍍煉瓦の稼働面反応層を解析



微細結晶は高温下でも析出しているか？

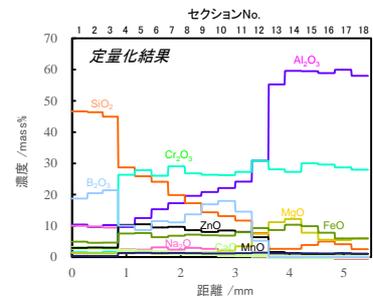
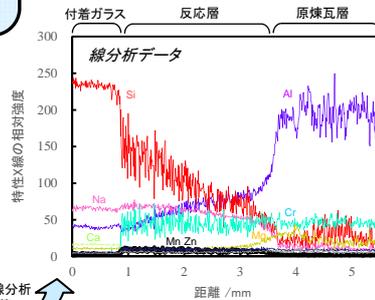
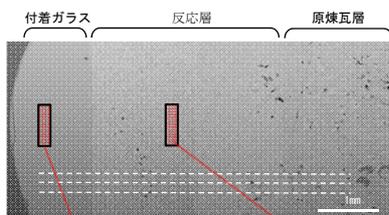
稼働面反応層の組成分析を実施

相平衡計算により高温下での安定相を算出

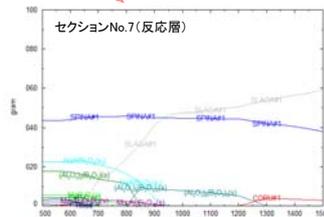
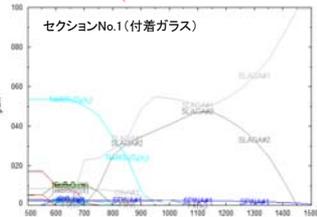
固液共存状態等を推定

平成27年度 研究成果

熔融ガラス侵食試験 (1300°C) 後の反応層を解析

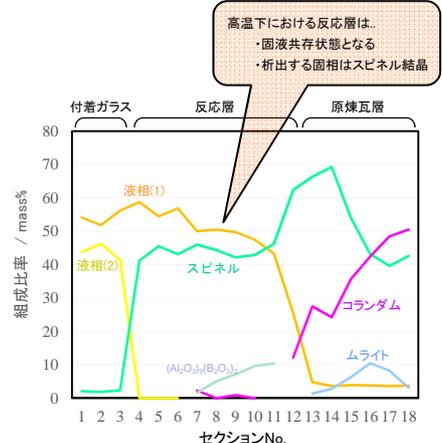


EDS線分析による反応層近傍の組成分析結果



セクションごとの熱力学相平衡計算例

1300°Cにおける18セクションの計算結果をまとめると。



高温下における反応層は、
・固液共存状態となる
・析出する固相はスピネル結晶

稼働面反応層の組成分析
+
熱力学相平衡計算



反応層の高温状態を推定することができる