

金属材料小角散乱研究における中性子とX線の散乱長コントラスト差 の利用法の確立

development of quantitative analysis of contrast variation between neutron
and X-ray in small-angle scattering

大沼 正人¹⁾、大場 洋次郎、鈴木 淳市²⁾

Masato OHNUMA, Yojiro OBA, Jun-ichi Suzuki

¹⁾物質材料研究機構 ²⁾原子力機構

X線と中性子とでは各元素に対する散乱長が異なる。小角散乱では析出物等の各相ごとの構造と組成により、同一相に対してX線と中性子でそれぞれ異なる散乱長コントラストが決まる。従って同じ試料に対して絶対強度でX線・中性子小角散乱測定を行うことで組成情報を得ることを目的とする

キーワード: alloy contrast variation, scattering length

1. 目的

X線と中性子とでは各元素に対する散乱長が異なり、「軽元素は中性子、重元素はX線」といった相補的な利用は多くの研究で既に行われていた。我々をこれを一歩進め、絶対強度化したX線と中性子の小角散乱強度差を利用することで組成情報を得ることを目的としている。

2. 方法

同一試料から SAXS 用の薄膜試料と SANS 用の試料を調整し、絶対強度測定を行う。

3. 研究成果

2009年度は原子炉の長期停止および SANS-J 検出器の不調により、実験を行えなかった。

4. 結論・考察