

先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業
利用成果報告書

利用形態：有償利用

課題番号：130410-02

利用課題名：高調波法による金属内偏析の可視化

利用者名：(有) 超音波材料診断研究所

利用施設：名古屋工業大学 大型設備基盤センター

利用装置：FE-EPMA

利用期間：H25. 4. 10～H25. 5. 20

背景と利用目的：

ステンレス鋼では偏析が生じやすいことが知られている。この偏析部を非線形超音波法（高調波法）により画像化し、偏析部の元素比率を EMPA により測定する。

実験・解析方法：

非線形超音波法により異常と認められた部分の断面を切断・研磨し、EPMA により Ni、Cr、Fe などの元素分布を可視化する。

成果の概要：

非線形超音波画像化、光学顕微鏡で異常部と観察された領域に、Ni 成分の有意な増大、Fe 成分の減少が確認された。これにより非線形超音波法を用いて、非破壊検査的にステンレス鋼板材の偏析を可視化できることが分かった。

社会、経済への波及効果の見通し：

素材メーカーあるいは部品加工業者において、材料の健全性を非破壊的評価するため、重要構造材料の非破壊検査に将来的に利用される可能性がある。

論文発表状況・特許出願： 出願予定 なし
論文(口頭)発表予定 あり

参考文献： なし

成果公開延期の希望の有無： なし

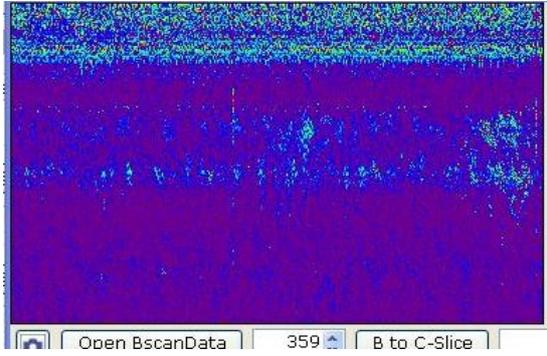


図1 介在物の高調波像（断面図）

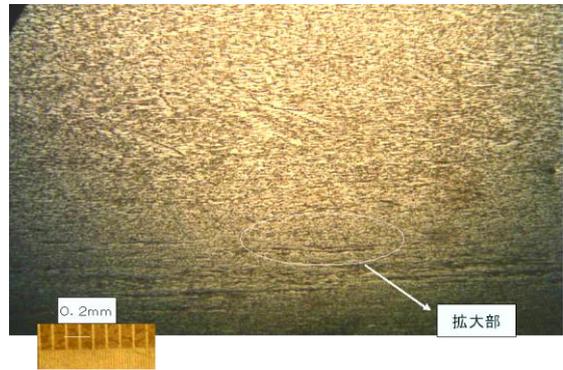


図2 偏析部の光学顕微鏡像