



「複合顕微法による材料・物質の評価と解析」

柴山 環樹 工学研究院附属エネルギー・マテリアル融合領域研究センター・量子エネルギー変換材料研究室

email: shiba(at)qe.eng.hokudai.ac.jp

研究室HP <https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/carem/ryoshi-carem/>

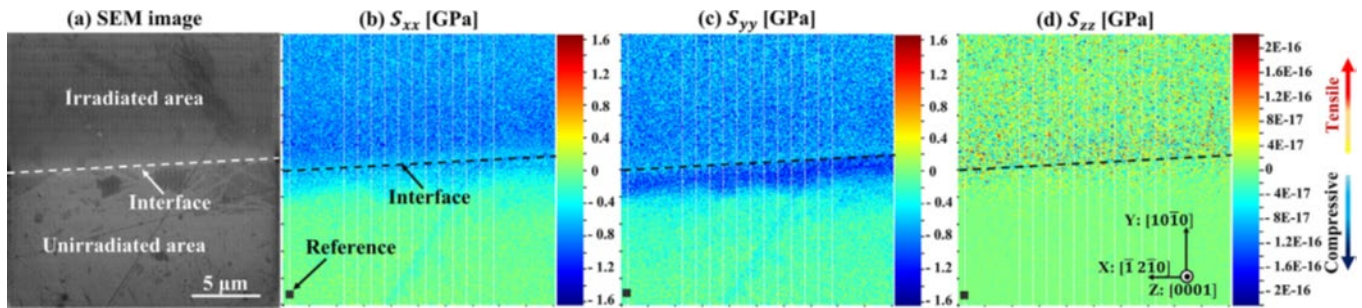
関連キーワード「超高压電子顕微鏡／収差補正STEM／半導体界面」

○キャッチコピー

北海道大学が誇る複合量子ビーム超高压電子顕微鏡や様々な先端分析・評価機器を駆使した材料・物質の評価と解析を通じてGXの様々な課題を解決します。

○研究の内容紹介

カーボンニュートラル社会の実現に向けて、化石燃料から水素、アンモニアなど新燃料への転換や高効率エネルギー利用のためパワー半導体の研究が進められています。そこで、エネルギーの利用、貯蔵、輸送における問題を解決するためには、革新的な材料の開発と利用が重要です。私たちは、複合顕微法による材料・物質の評価と解析を通じてGXの様々な課題を解決します。



パワー半導体である4H-SiCのイオン注入した界面に生じた残留弾性歪の3次元可視化
引用：Acta Materialia 221 (2012) 116845,

et al.

○社会実装への可能性

- ・GXで問題となっている材料・物質の腐食、水素脆化の解決、対応策の提案
- ・半導体デバイスの故障解析
- ・顕微鏡のネットワークを通じて金属～植物、生物の観察に対応可能です。

○産業界や自治体等へのアピールポイント

「材料・物質の解析を原子レベルできます。」

「材料・物質に関する困りごとの相談にのります。」

