

Motivation どんな問題に取り組むのか？

FIB/SEM 3D (図1)

連続的な断面加工およびSEM像取得を行い、取得したSEM像から3D画像を構築する。

収差補正S/TEM (図2、3)

収差補正S/TEMにより結晶材料の微細構造を原子レベルで評価する。

Originality 得られた結果はどう新しいのか？

材料などの構造を3次元に可視化し、任意の面の画像を抽出するなどの解析が可能となる。

従来は困難であった軽元素の直接観察や原子オーダーの積層構造の評価が可能。

Impact この研究が成功した場合のインパクトは？

構造を立体的に把握できるため、多孔質材料の内部構造や故障解析に応用できる。

結晶構造を原子コラムオーダーで評価できるため、成長メカニズムに関して詳細な情報をフィードバック出来る

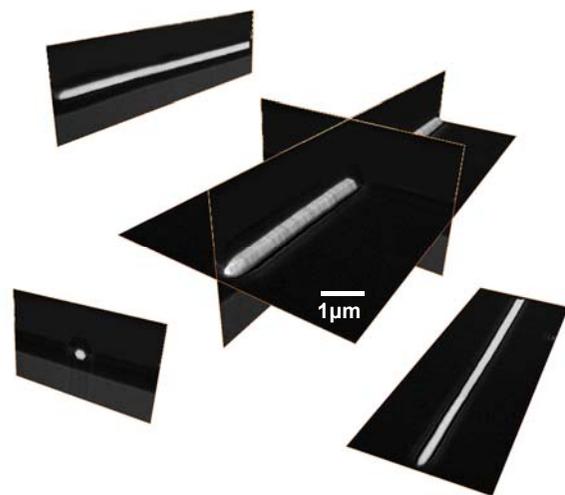


図1 ナノワイヤのFIBトモグラフィーによる3D画像

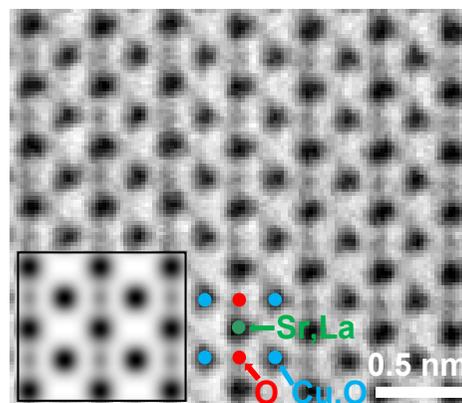


図2 $(\text{Sr}_x\text{La}_{1-x})\text{CuO}_2$ 超伝導材料の $\langle 100 \rangle$ ABF-STEM像(枠内は計算像)

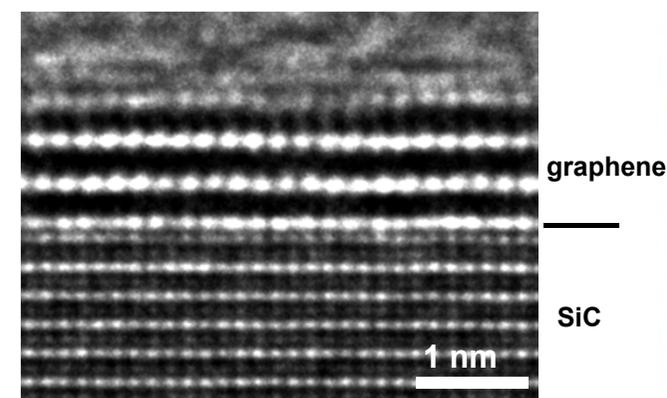


図3 グラフェン/4H-SiCの断面HRTEM像