大規模実験データの計測・解析・共有・公開を通じた知の創出のためのエコシステム構築

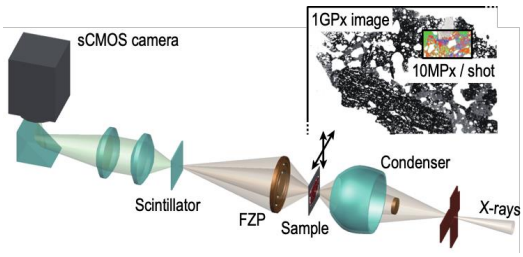
大阪大学 OSAKA UNIVERSITY

大阪大学大学院工学研究科　小野寛太

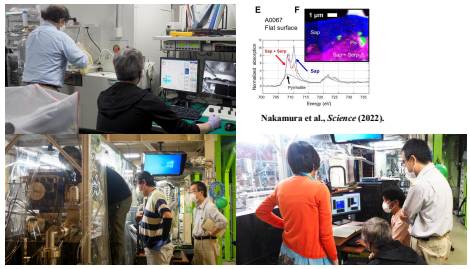
概要

地球規模の問題解決に向け、われわれが開発したX線計測技術を用いて、材料の複雑な階層的不均一構造の化学状態・電子状態に関する大規模実験データセットを構築する。大規模実験データセットを材料研究・生命科学・惑星科学コミュニティで利活用可能にするため。NII RDC, GakuNin RDM, mdx を活用し、大規模実験データの計測・解析・共有・公開を通じた知の創出のためのエコシステム構築を目指す。

高分解能・広視野X線顕微鏡

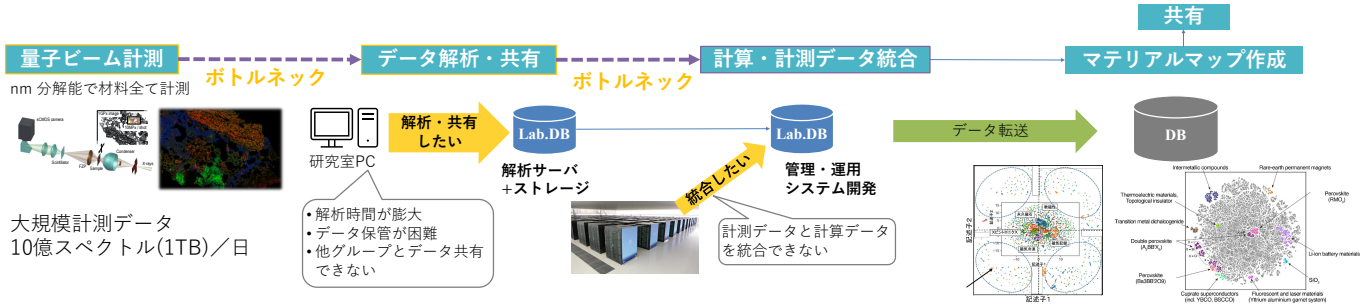


はやぶさ２帰還リュウグウ試料分析



われわれが開発したギガピクセルX線顕微鏡（G-XRM）ではセンチメートル領域をナノメートルの空間分解能で全て観察する。10億ピクセルの画素の全ピクセルでX線吸収スペクトル計測するため、電池材料、構造材料などの材料について１回の計測（数時間～10時間）により10億本のスペクトルが得られる

計測・解析・共有・公開を通じた知の創出



NII RDC, GakuNin RDM, mdx を活用することにより、大規模計測データの計測・解析・共有・公開を通じた知の創出のためのエコシステム構築を目指す。

将来展望

エコシステム構築により、データ利活用・データ科学的解析が進んでいない材料科学・生命科学・惑星科学などの分野でのデータ共有・利活用を促進する。また、材料研究開発は特に産業界で進められているが、秘匿性の高い材料のデータ利活用の仕組みは未だ構築されていない。そこで、データについて秘匿性を担保しながら解析・共有する仕組みを構築し、産業界での材料創出を飛躍的に効率化することを目指す。