

電子の軌道を調べる

BL43LXU

概要

- ・ 試運転をおこなっている最新の装置
- ・ デモンストレーションとして酸化ニッケルのd電子からの散乱を観測した

散乱の方向やエネルギーのやり取りから
物質中の電子の運動を観測

X線

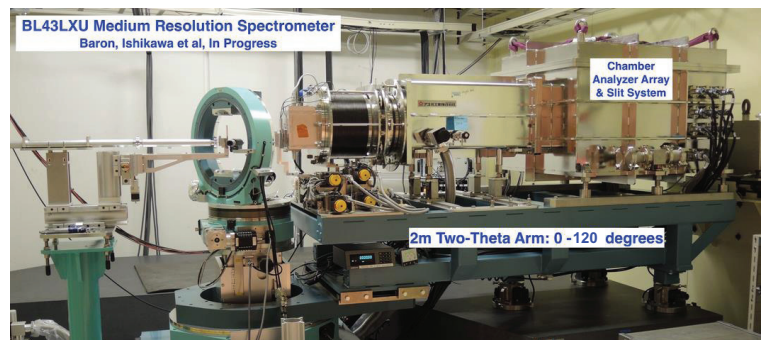


特定の電子の軌道ごとに
調べることができる

☹️ 一部の電子にしか散乱されない

得られる信号が極めて小さい

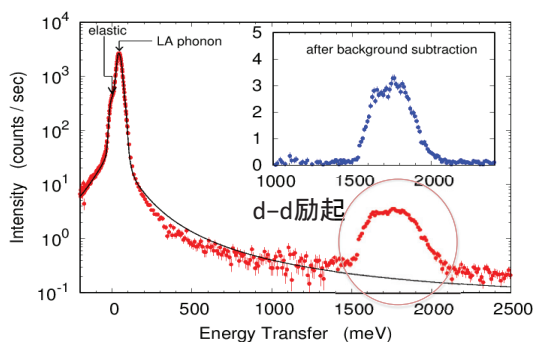
強力な光源と独自の分光器が必要



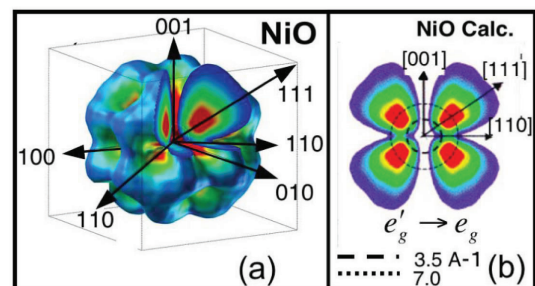
これからの研究対象

遷移金属酸化物 : 電子軌道の局在によって様々な物性が発現

酸化ニッケルのd-d励起



BL43LXUで測定された初めてのデータ



B. C. Larson et al., PRL 99, 026401 (2007)

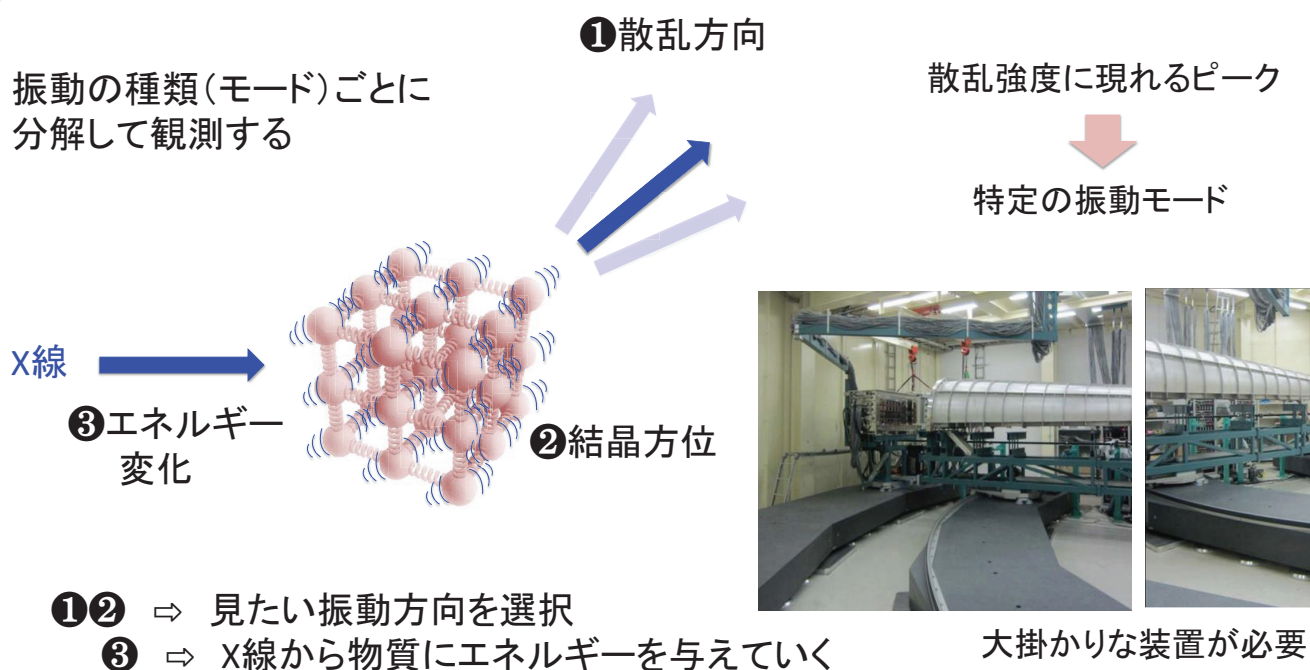
電子軌道の局所的なひろがりや、
非等方性がわかる

原子の振動から性質を調べる

BL43LXU

概要

- ・2016年秋に利用開始した
- ・原子の振動と物質がもつ性質との関わりを調べる



新しいビームラインでのこれからの研究

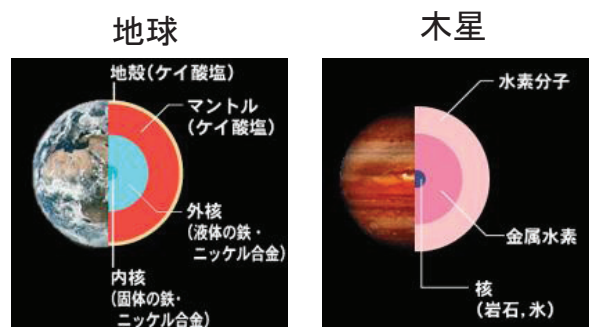
中心となる実験

原子の振動(格子振動)が重要な役割を果たす

- ・高温超伝導体
- ・強相関物質

その他

惑星内部の状態を実験室で再現し、
振動の伝わる速さや
構成される物質を調べる際にも応用されます



JAXA ホームページから