

2ビーム利用提案：高圧グループ

2022/11/6 PF研究会

手法コンセプト

- ・ (室温、高温、低温) 高圧力環境下での様々な測定 (XRD, XAFS, イメージング等)
- ・ 圧力条件や測定手法に応じてBLを使い分け (BL-18C, AR-NE1A, AR-NE5C, AR-NE7A)

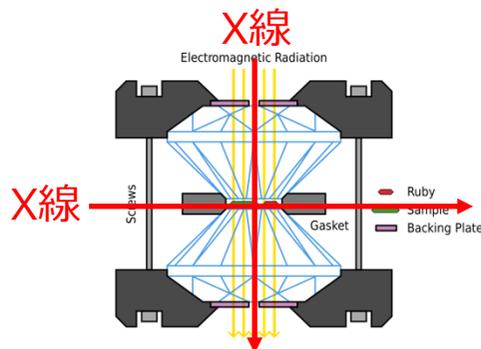
高圧実験の実情

- ・ マルチアンビルプレス



- X線パス**
- ・ セラミックス (数mm)

- ・ ダイヤモンド・アンビル・セル (DAC)



- X線パス (2方向)**
- ・ ダイヤモンド (数mm)
- ・ (金属) Gasket (数mm)

高圧デバイスによるX線の吸収が大きく、
HX (>10 keV) or 白色 (高エネルギー) での実験が標準

- ①新光源ハイブリッドリングでのHX + HX (or 白色)
- (→ ②高圧下SX~TX実験の検討)

① 新光源HBリングでの2ビーム利用提案：HX + HX (or 白色)

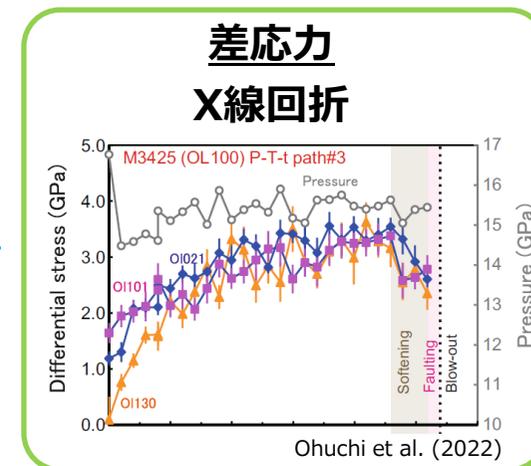
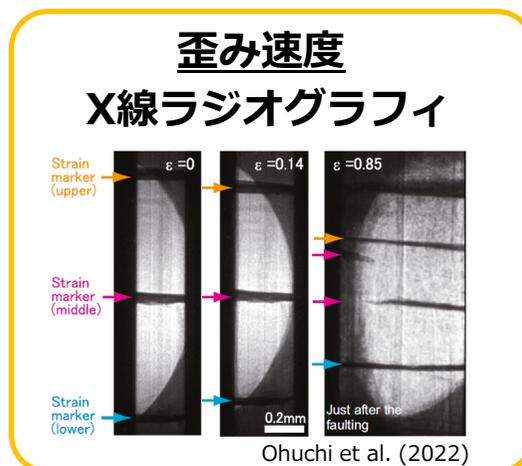
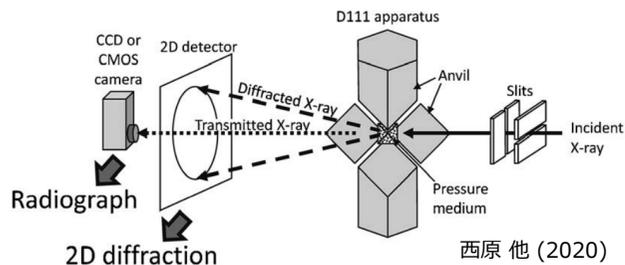
高速かつ不可逆的な時間発展現象の観察

高温高圧力下での変形実験：地球内部物質の変形挙動を観察 → 地震発生メカニズムの解明へ
(at AR-NE7A)



変形装置

- ・ D-DIA型
 - ・ D111型
- 静水圧下での
一軸圧縮
(試料の変形)



現状：2つの測定モードを切り替えながらの測定 → 時間的制約大
・ 速い現象の測定がほぼ不可能
(例、破壊の前駆現象 (相転移? 融解? 細粒化?))

X線ラジオグラフィ (HX or 白色 (SR)) + X線回折 (HX (SP or SR))

2ビーム利用：高速測定が必要な破壊現象の観察を可能にする