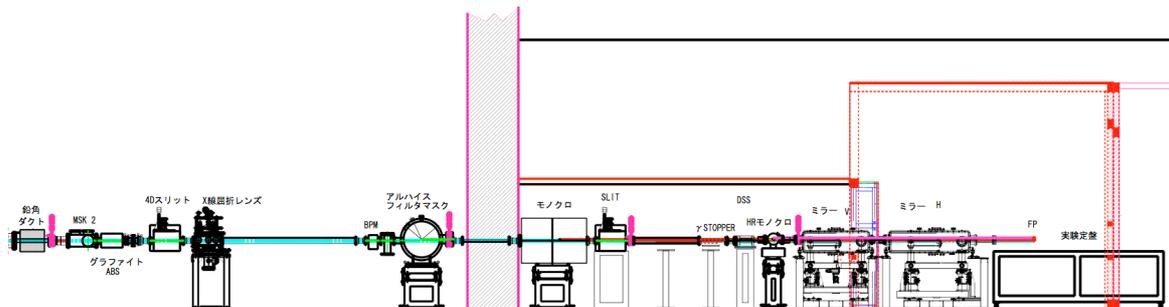


# 新レーザー加熱高温高圧実験ステーション AR-NE1A

近藤忠、\* 亀卦川卓美  
大阪大学大学院理学研究科宇宙地球科学、\* 物質構造科学研究所

新しい高輝度・高エネルギービームライン AR-NE1A は、超高圧とレーザー加熱を組み合わせることで地球内部環境を再現する高圧地球科学を重点的に進めるために建設された。これは X 線回折実験にメスbauer・非弾性散乱実験を組み合わせることで、従来のマントル領域での主成分である Mg-Si-O 系の研究から、上部コア領域( 140 GPa・3000 K~260 GPa・3600 K)での主成分であり地球マントル内部のダイナミクスに決定的な影響を与えていると考えられる Fe の状態変化を解明することが最重要課題である。それ以外にも DAC を超高圧容器として見直すことで、超高圧超高温複合環境下での新遷移金属窒素化合物などの新物質合成その場観察や、X 線散乱能が極めて低い軽元素、特に水素化合物や有機分子固体の高圧物性研究が新しいテーマとして挙げられている。

新ビームラインは、高出力 MPW の熱負荷に対処するためのマイクロチャンネル分光結晶や、メスbauer実験用にチャンネルカット結晶を組み合わせた高分解能分光器、更に高エネルギー対応の W-C 多層膜ミラー等を新たに開発して導入している。



新 AR-NE1A ビームライン側面図