

放射光を用いた高圧実験&新光源の実現に向けて

KEK-IMSS-PF 特別准教授 佐藤友子

物質は高圧下で常圧下とは異なった挙動を示す。高圧下にある物質の観察は、静的圧縮実験の場合、圧力を保持する物質越しに、動的圧縮実験の場合は、動的に圧縮されている短時間の間に行わなければならない。前者は透過力の高い高エネルギーの硬 X 線を、後者は明るくバンチ長が短いパルス光を必要とする。また、高い圧力を発生しようとするほど、試料のサイズが小さくなる。そのため、いずれの実験も輝度の高い放射光（主に X 線）との相性がよい。放射光は高圧科学の中で最もよく用いられるプローブの一つであり、高圧下その場観察に最適化されたビームラインをもつ放射光施設も多い。本発表では、発表者がこれまで行ってきた、シリカガラスの静的圧縮挙動およびケイ酸塩の動的圧縮挙動について紹介する。また、物構研着任後、新放射光源計画の実現に向けた調査を行っており、その進捗についても紹介したい。