

KEK 放射光で期待されるサイエンスの展開

中尾裕則

高エネルギー加速器研究機構、物質構造科学研究所

KEK 放射光計画 (<http://kekls.kek.jp/>) は、日本国内で長年待ち望まれていた「夢の超低エネルギークタンス光源」に相当する光源性能である。得られる輝度は、PF と比較して 3 枠以上の向上が図られるとともに、軟X線領域では「ほぼフルコヒーレントな光」が利用可能な放射光施設となる。その結果、輝度向上によるナノ集光ビームの利用や、コヒーレント X 線を利用したコヒーレント X 線回折イメージングによって、「空間分解能 10 nm」が達成される。さらに、「エネルギー分解能 10 meV」での電子状態の観測も可能となる。一般に測定プローブ強度の 1 枠の向上は、研究の質的な転換をもたらすものだが、輝度の 3 枠もの向上は革命であり、既存のサイエンスの飛躍的な発展とともに、全く新しい未知のサイエンスが展開されることが期待される。

この KEK 放射光で期待されるサイエンスの展開が、PF-UA と施設側との共同でまとめられ、Conceptual Design Report (CDR) 暫定版の中のサイエンスケースの章として、最近公開された。

<http://www2.kek.jp/imss/notice/2016/09/072000.html>

そこで本講演では、KEK 放射光で期待されているサイエンスの新展開の一端を紹介したい。