

はじめに

高エネルギー物理学研究所が毎年開催している加速器に関する初級向けの講習会“OHO”も今年で10回目を迎えた。今年の企画は、高エネルギーに加速された電子・陽電子から放出される放射光に重点をおいたものとなっている。

衝突型加速器にとって放射光は加速のためのエネルギーを失わせる厄介なしろものであるのに対し、物性物理・化学・生物など高エネルギー物理以外の科学分野では、連続スペクトルを持つ輝度の高い光であるために、強力なプローブとして有効であると認識されている。これらの分野を含めた学際領域の科学が幅広く発展する中で、よりいっそう利用目的に合致した放射光を発生させるための加速器が、世界各地で要求されている。

光源用加速器と衝突実験用加速器とでは電子・陽電子を光速にまで加速するための装置という意味では同じものであるが、その使命が異なるが故に性能に課せられる目標は異なる。前者では衝突点でのビームエミッタンスが絞りこまれることが重要であるのに対し、後者ではビームを時間的にも空間的にも安定に加速・ストレージしなければならない。すなわち、ストレージ電流は大きく、ビーム寿命は長く、ビーム不安定性は小さく、ビーム位置の変動は小さく、そうして輝度が高いことが要求される。実際に放射光を使用する立場に立てばこのような条件に加えて、光源と照射試料との間にあるビームラインの機能や光学的特性もまた重要なものであるのは明らかである。

今回のOHO'93は、放射光を発生する立場にある「電子ストレージリング」の問題点と、その放射光を試料へ導く機能を持つビームラインに関する問題点を主題として取り上げている。このような企画が、放射光を作り出す人々にとっても、利用する人々にとっても役に立つものと期待している。講師の方々は、それぞれの分野で活躍中の経験豊かな人々であり、講義はもちろん質疑応答をとおして参加者の理解がいっそう進むことを願うものである。

このような企画を進めるに当たっては、各研究系や研究所管理部の一方ならぬ御理解と御協力を頂いた。この場を借りて、加速器奨励会および世話人一同の感謝の意を表わしたい。

1993年 7月

OHO'93 世話人代表 小林 正典