

はじめに

本書は2007年「高エネルギー加速器セミナーOHO '07」の講義テキストです。今年のテーマは「種々のビーム源」、加速される粒子の生成とその輸送の基礎を学びます。ビーム源には、電子源、陽電子源、正負の水素イオン、中性子、重イオンおよび分子のイオンを取り上げました。またビーム輸送の講義を通じて、ビーム力学の基礎を学ぶことができます。

電子源ではその種類とその特徴、近年の低エミッタンス、短パルスビーム要求に対する対応が、陽電子はその生成と捕獲について、また陽子を含めた水素イオン源の講義では動作原理と特徴および核融合用大電力イオン源が詳説されます。さらに重イオン源はその物理的基礎と実際の構造、最先端の応用について、中性子源では生成とガイド、また年代計測などに応用される質量分析ではイオン化した分子をビーム源とするがそのイオン化の手段と分析への応用などが紹介されるなど、主だった加速粒子の生成と利用が解説されています。

この2年間、本加速器セミナーOHOは高エネルギー加速器科学研究奨励会の主催、高エネルギー加速器研究機構の共済として開催してまいりましたが、本年からは新たに総合研究大学院大学・高エネルギー加速器科学研究科が加わり、3者の共同主催という形に発展しました。本セミナーの今後に向けた支援体制が整いつつあると言えます。

開催にあたり、高エネルギー加速器科学研究奨励会の中澤宏さん、根岸直美さんにはOHO事務局として大変お世話になりました。またOHOのホームページ刷新は加速器研究施設の野地満恵さんの尽力に依ります。ここに深く感謝いたします。

2007年9月

OHO '07世話人 古屋 貴章