

はじめに

本書は2005年度「高エネルギー加速器セミナーOHO '05」の講義テキストです。今回は「大強度陽子・重陽子ビームの発生と利用」と題し、数メガワット級の陽子あるいは重陽子ビームの加速を学びます。

講義ではハドロン加速器開発の歴史を振り返るところから始まります。その後は大電流加速における不安定性の解説を軸に、原子核変換応用の解説、陽子加速用超伝導空洞技術の解説とその応用、核融合炉材開発のための10メガワット重陽子加速器、そして大強度ニュートリノビームを作るための大強度ミューオン加速器が詳説され、最後に大電流ハドロン加速器では特に重要な問題である加速器の放射化を考えます。

現在建設が進むオークリッジ研究所のSNS加速器は2メガワットの陽子ビームを、また我が国のJ-PARCは1メガワットと、大強度ハドロン加速器が発展するなかで、本テキストはそれらの理解の助けになると確信します。

全部で11人の方々に講師をお願いしましたが、快くお引き受け下さるとともに、忙しい中をこのようなすばらしいテキストを用意して下さいました。ここに深く感謝いたします。

今年から本セミナーは、(財)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催のもとに開催されます。同奨励会事務局には、本セミナー開催につきましてなにかとご助力を頂きました。謹んで御礼申し上げます。

2005年8月

OHO '05 世話人 古屋 貴章