

はじめに

本書は 2010 年「高エネルギー加速器セミナー-OHO' 10」の講義テキストです。今年のテーマは「大電流ビームを作る ～J-PARC のビームコミッショニング～」にしました。

東海キャンパスでKEKとJAEAが協同で建設を進めてきたJ-PARC(Japan Proton Accelerator Research Complex)がついに完成し、2010年はその実験開始の年です。3GeVシンクロトロン、30GeV主リングでは世界最先端の物質・生命科学実験、素粒子・原子核物理実験が始まりますが、ここで必要になるのがビーム開発です。そこで今回のOHO'では大強度陽子ビームのハンドリングにスポットを当て、磁場中や加速中の陽子の運動と不安定性の理論、ビームの輸送と調整、並びにそれらを支える種々のビームモニターを、ビーム開発まっただ中にあるJ-PARCの実際の運転の中で学びます。

J-PARC加速器の設計は2001年のOHO'01で「大強度陽子加速器技術」として取り上げましたが、今回のセミナーにはそのときに講義を担当して下さった講師も多いため、設計と実際の運転との両面からの面白い講義が期待されます。そのために今回のセミナーには、是非2001年のテキストの予習をお勧めします。

今回の講義編成にあたって、山崎良成先生には多大なご尽力を賜りました。充実した講義内容にするため、見学や夜話の時間を割愛することになりましたが、企画通りのセミナーにすることが出来ました。

セミナー開催までには多くの方々のお世話になりました。加速器科学研究奨励会事務局、加速器研究施設事務室の皆様、ならびにOHO'ホームページを引き受けて下さった野地満恵さんにお礼申し上げます。

2010年8月

OHO' 10 世話人 古屋 貴章