

は　じ　め　に

本書は、昨年に続き高エネルギー物理学研究所で開かれる高エネルギー粒子加速器夏季セミナー“OHO'85”の講義ノートです。今回のテーマは“加速器と計算機”です。計算機は、直接加速器のハードウェアを制御するために用いられることは勿論、加速器システムの設計、電磁石や加速空洞などエレメントの設計、加速器の中のビームの振舞の解析など、加速器の開発・製作には不可欠のものとなっています。実際、加速器の仕組は力学と電磁気学という非常にしっかりした基礎に立脚しており、また構造やビームの運動においては周期的要素が多いなど、計算機を応用するのに非常に適しています。しかしよく言われることですが計算機は万能ではありません。いくら立派な計算機でも間違ったデータが入っていたり、必要な情報が欠けていては正しい結果を与えません。特に加速器のような複雑な装置の場合、あらゆる効果とかデータを漏らさず取入れるということは不可能に近く、どれだけ本質的に重要なことが考慮されているかが問題です。そこには計算機を使う人の物理的判断が入ってくるわけで、きちんと働くものをつくるためには、ふだんからハードウェアに接し、実験物理の勘を養うとともに、経験を積重ねることが大切です。そういう意味で、このセミナーでは、計算機を使うテクニクスを勉強してもらうと同時に、計算機が活用できる限界がどの辺にあるかということも是非知っていただきたいと思えます。

今回は計算機を中心テーマに選んだこともあって、講師として一部その道の権威というか専門家の方をお願いしましたが、多くは新進気鋭の若手研究者です。一般にこういうセミナーで勉強しようとする講師になるのが一番と言われてます。この酷暑の中、頑張って講義ノートをつくっていただいた講師の方々には深く感謝致しますが、この機会がその方々にとって苦勞だけに終らなければなお幸いです。

昨年好評でしたので、今回も加速器夜話として2人の方、高エネルギー物理学研究所亀井享教授、電子技術総合研究所松本元主任研究員、に研究の裏話なども含め多少くだけた話をさせていただくことになりました。

経費の取扱いなどの問題もあり、今回のセミナーの主催は、財団法人高エネルギー加速器科学研究奨励会にお願いしました。同会理事の高良先生、菊地高エネルギー物理学研究所総括研究調整官にはセミナー実現のためにいろいろお骨折りいただき、また武藤奨励会事務局長および高エネルギー物理学研究所研究協力課の方々には各種事務手続など大変ご苦勞をおかけしました。あわせて御礼申し上げます。

昭和60年9月

OHO'85企画グループ

黒	川	真	一
加	藤	直	彦
菊	谷	英	司
小	磯	晴	代
木	村	嘉	孝