

## は じ め に

企画責任者の木村先生から、「今年は、陽子加速器をテーマにしたいが、世話人を引受けてくれないか」と相談があった。その時、割合躊躇なくお引受けしたのは、このところ大型ハドロン計画等の議論が盛んで、陽子加速器への関心が高まっていることもあるが、陽子加速器は加速器の基本であり、その基本にもう一度立返って勉強することは意義のあることだと思われたからでした。

陽子加速器と電子加速器とでは、加速の基本原理は異なるわけではないが、その実際は相当に違っている。これは色々の理由があろうが基本的には、加速粒子の質量の違いによる。電子の場合、割合低いエネルギーで速度が光速に近くなり、殆ど一定となる。陽子では、かなりの高エネルギーになるまで粒子の速度は変化し、このことが陽子加速器の構造や機能をより複雑にしている。

陽子加速器を特徴づけるもう一つの重要な点はイオン源である。加速される陽子ビームはイオン源で発生する。イオン源は、プラズマや表面イオン化といった複雑な原子過程を利用する。そこから得られるイオンビームの質を良くし、それを維持することは容易なことではない。そして、このイオン源で発生されるビームの質は加速器全体の運転性能に直接影響を与えるのである。大強度陽子加速器の場合には、このことは更に重要になる。

また、特に大強度陽子加速器の場合に重要な課題となる点に、ビームロスに伴う残留放射能の問題がある。これは、ビームエネルギーが数百 MeV 以上になると、ビーム強度全体に対する割合が比較的小さいわずかなビームロスでも、それによって生ずる残留放射能は、維持保守作業に伴う被曝線量を許容しがたい程に上げてしまう程強くなるからである。

今回取上げた講義のテーマは、大強度陽子加速器に関する中心的課題のみです。講師の方々はその分野の第一線で活躍しておられる代表的な研究者です。受講される方々には、是非このセミナーでの学盟のみに留まらず、このセミナーを足場にして、更に今回は取上げなかった種々の問題についても学盟・研究を拡げて頂きたいものと思います。

講義のほかに、高エネルギー物理学分野の大家で加速器と共に歩んでこられた尾崎先生及び最近トリスタンで超電導キャビティの成功を指導された小島先生に、夜話をお願いしました。

セミナーの主催は、これまで同様、財団法人高エネルギー加速器科学研究奨励会です。同財団武藤事務局長、宮本さんには色々御苦労頂き、感謝致します。

1989年9月

OHO '89 世話人グループ

(文責：山根)