



卷 頭 言



## 「故障しない加速器」



平尾 泰男  
Yasuo HIRAO

日本加速器学会が創設されてはや一年が経ちました。無事離陸したことを、まずは「おめでとう」と申し上げます。

さて、筆者が加速器に関係したのは、大阪大学が戦後最初のサイクロトロン建設を開始した1952年の春でした。当時は購入できる部品類も計器類もなく、殆ど全てを手造りする毎日でした。場末の金属置場に野積みされている一番大きそうな銅管の直径から共振周波数を計算し、それから電磁石設計をするという今では考えられないプロセスで建設が始まりました。加速高周波系も、部品を真空管工場からもらったり、米軍放出の廃兵器の山から掘り出したりして、出力管を真空系の中に手造りで組み込むという有様でした。1955年の夏、ようやくビーム加速に成功したときの感激は今でも忘れられない思い出です。早速、核物理実験に取り掛かったのですが、「今夜はマシンタイムで徹夜だ。」とあって朝自宅を出て、「故障した。」とあって深夜に帰宅する日が続きました。まさに人呼んで「妻苦労(サイクロウ)トロン」でした。

気が付くと既に半世紀が過ぎ去りました。筆者達は先年がん治療用重イオンシンクロトロンを建設しましたが、医師達に「壁の向うに何があるのか忘れた。」と言わしめるほど安定に施設は稼動しています。水道の蛇口をひねるとき、水源池のことなど考えないのと同様に、です。

加速器には「最大瞬間風速」に挑戦し続ける基礎研究用と「安定ビーム供給」を大前提とする応用との二種類があります。しかし、後者の実現にも前者の挑戦による物理・工学上の成果が基礎となっているのです。手古摺ったり行き詰ったりして、はじめて加速器物理・工学技術は一步前進します。挑戦なきところに進歩はありません。しかしながら、前者がその機関の命運を担う大計画の場合には失敗を許されぬ立場になり、ややもすると保守的になりがちです。日進月歩のレーザー工学、計測工学、情報工学、新材料等々の発展を積極的に取り込むならば、加速器物理・工学には未だ十分に追及されていない技術的挑戦の課題が多々あるように思います。後者の加速器は技術を凝縮させた小型・高性能の「故障しない加速器」でなければならないのです。両者は車の両輪であり、ともに社会が期待を寄せているのです。

加速器に関係される皆様、加速器科学発展のために様々の立場で頑張ってください。