

卷 頭 言

加速器と私



鄭 伯昆*
TSENG Poh Kun*

私は 1956～7 年頃台大物理の助教に就任し、200 keV 加速器を使った実験に参加し 90 度の偏向磁石の設計を担当しました。熊谷先生の本を参考にして設計しましたが、廃棄船の鉄板を使うこととしたため μ 値がわからず、本にある最高値の半分と置きました。実験すると磁界が強すぎて入射粒子は磁極内を回転し 90 度方向に Beam が現れず大笑いになりました。

1968 年私はアメリカの ANL で卒業論文の為 CP-5 原子炉を使い K-40 の Mössbauer 効果の実験をしました。その際この大型研究機構の環境の良さに驚き、将来若い人々のために台湾でも大型研究機構を造るのもよいと思いました。

1978 年 9 月私は中華民国物理学会会長として Sweden で開かれた IUPAP 総会に参加することとなり私達の科学界長老・呉大猷先生と一緒にになりました。この時呉先生より『今政府は金持、何とか大きい事をやれ』との指示を頂き、これにより台湾の放射光施設建設を提案する勇気が出ました。当時賛成者は私一人だけでしたが、段々と賛成者も増え、遂に 1984 年に 5 人の教授が集まり閻愛徳教授の指揮により『Feasibility Study』が始められました。

1993 年に放射光の発生に成功しました。現在 (2013 年 8 月 23 日 17 時) の性能は 1.5 GeV/360 mA / Top Up Mode / Life Time – 7 hour / Injection Efficiency – 80%, MTBF は考えられないほどの長さ (1 年以上?) とのことです。

(余談) 今台湾大学 2 号館に中華民国自作の初代加速器が展示されています。1930 年頃台北大学在任中であった荒勝文策教授は Cavendish で行われた核反応をすぐ追試実験し更に幾多の応用実験を行いました。その後荒勝教授は京大に移り、使用中の機器を京大に移しました。しかし初期に使われた部品はそのまま残されました。

第二次世界大戦後、戴運軌教授は残った部品を集め加速器を復活させようとなりました。台北高等学校に残留していた太田頼常教授を呼び戻し、許雲基先生を助教にして太田先生の指導で昼夜休まずに仕事に励み遂に加速器を完成させました。その後許雲基教授はこの加速器を改造しながら $d-d$ や $d-t$ 反応の中性子を中性子源として幾多の実験を行いました。Cloud Chamber や原子核乾板で観測し幾多の面白い結果を得て、台湾ではじめて国際学会誌に掲載されました。これらの研究に使用された機器は 1986 年 (許雲基教授退官の翌年) に撤去され大型部品は 2 号館の中庭に放置されました。それを見かねた許教授の研究室の技官林松雲さんが私に協力を求めたので、運べる物はすべて私のポジトロン研究室に運び、そこで長い間眠っていました。2005 年に至り、これらの『フル』物がようやく今の展示室に現れました。又荒勝先生が 1930 年頃購入した 3 台の島津製の X-ray 用 Trans のうち 1 台だけがまだ残っています。

私は 1959～61 年原研に研修生として滞在し、それ以来日本の科学者、殊に加速器家さんの方々のお世話になりました。ここに厚く御礼を申し上げます。

* 国立台湾大学物理系名誉教授