

静電高圧加速器の研究とその新機軸の開発

九州大学理学部教授 磯 矢 彰

磯矢彰氏は 1963 年九大教授に就任されてから直ちに、同大にあった古いヴァン・デ・グラフ型静電加速器の抜本的改造をはじめられ、それまで用いられたことのない全く斬新なアイデアにより、1967 年にはすでに加速管なしで端子電圧 8.9 メガボルトという驚異的記録を達成された。磯矢氏は、電荷運搬用に従来用いられていたゴムベルトをやめ、その代りに金属製ベレットのチェーンという新機軸を導入し、このため、絶縁耐圧の高いフロンガスの使用を可能とした。

この他にも数々の新しい考え方を導入し、静電加速器の発展に貢献された。この業績の内容は、1970 年に欧文の九州大学紀要として発表され、世界の注目を集めた。現在、世界の静電加速器の流れは、磯矢氏の考えにしたがっており、1970 年代になってベレトロンと呼ばれる静電加速器がアメリカで生産されるようになったのも、磯矢氏の成功にもとづいている。静電加速器はサイクロトロンとならんで、原子核物理学およびその関連分野の研究にとってもっとも重要なもので、その本質的改良がこの分野の発展に及ぼした影響は大きい。

強い相互作用による素粒子反応に対する選択規則の発見

ロチェスター大学教授 大久保 進
名古屋大学理学部助教授 飯塚 重五郎

強い相互作用を有する素粒子をハドロンと称するが、ハドロン間の衝突反応やその崩壊過程に於いて従来知られている保存則による選択規則以外にも新しい種類の選択規則があるのではないかという仮説を大久保氏が提唱し、ベクトル中間子の崩壊に関するこの規則の定式化を試みた。その後ゲルマンと独立にクォーク模型を展開したツヴァイクが大久保仮説に一つの解釈を与えたが、クォークの言葉を使って大久保仮説をもっと明確にもっと一般的に定式化したのが飯塚氏である。

この選択規則は、「大久保・ツヴァイク・飯塚」の規則と呼ばれ、最近発見された新素粒子群の研究に際して重要な役割を演じ、内外の注目を集めた。なお、この選択規則は現時点では経験法則であるが、将来この規則を理論的に解明することは、強い相互作用の本質に関する基本的な問題の一つと考えられる。