素粒子物理国際センターの発足

小　柴　昌　俊（センター長）

東京大学理学部の特別事業として概算要求を出していた上記国際センターに関し，本年度設置が認められ４月11日に素粒子物理国際センターとして正式に発足いたしました。この機会に理学部広報誌上をお借りして，発足に際し多大な御尽力を頂いた皆様方に深く感謝すると共に本センターの設立の目的等概要についてご紹介したいと思います。

本センターは，スイスのジュネーブ郊外にあるＣＥＲＮ（欧州原子核研究機構）に建設中の超大型電子・陽電子衝突装置，ＬＥＰ（Large Positron Electron collider）を使用して素粒子の実験的研究を行なうことを目的としています。ＬＥＰの重心系最大エネルギーは昭和63年の実験開始時には 100 GeV，その後最終的には 260 GeV にまで達し，何れの場合も世界最高のエネルギーをもつ電子・陽電子衝突装置となります。これにより，先頃やはりＣＥＲＮの陽子・反陽子衝突装置で発見された弱い相互作用の媒介粒子 Z^0 や $W^{\pm}$ を直接大量に作り出すことが可能になり，電弱相互作用の統一理論を細部にわたって非常に精度良く検証することができます。また，統一理論の重要な礎石の一つであるヒッグス粒子は一体存在するのか，中性微子の種類が一体何種類あるのか，クォークやレプトンは本当の究極の素粒子で内部構造を持たないのか，といった様な問題も同時に明らかにされるでしょう。さらに，今まで存在が予測されながら発見されていないトップクォークの探索や我々のまだ夢想だにしなかった新しい現象や新しい素粒子の探索等重要な新発見が期待されます。

この研究の為に本センターはＣＥＲＮを中心として，カナダ，フランス，西ドイツ，イスラエル，イタリー，イギリス及びアメリカの研究所・大学と共に国際協同実験を組織し，検出器ＯＰＡＬ（Omni−Purpose Apparatus for LEP）を建設し，ＬＥＰに設置して実験を行ないます。既に数名の教官がＣＥＲＮに派遣され，本センターが担当する鉛ガラスチェレンコフカウンターの建設に着手しつつあります。

本センターの前身である素粒子物理学国際協力施設では，やはり西ドイツのドイツ電子シンクロトロン研究所の電子・陽電子衝突装置ＰＥＴＲＡを使って国際協同実験を行ない，検出器ＪＡＤＥにより大きな成果を挙げてきました。その時の経験を十分に生かし，ＣＥＲＮでも世界に冠たる研究成果を出していきたいと思っています。