

素粒子の超多重項理論及び二重性理論の研究

ニューヨーク市立大学教授

崎田 文二

崎田氏は素粒子の相互作用に関して多くの重要な業績をあげておられるが、この中でも特に学界に於ける評価の確立している二種の研究を賞の対象とした。

素粒子の内部対称性については多くの人々の研究があるが、崎田氏はこの対称性をスピンをも含めた力学的対称性にまで拡張した超多重項理論、所謂SU(6)理論、を提唱し、スピンの異なる多重項、例えば擬スカラーとベクトル、スピン1/2のパリオンと3/2の共鳴状態などを統一的に取り扱い方法を導入し、これによって多くの実験事実を説明するのに成功し、世界的にも非常に高く評価されている。

また素粒子反応の共鳴状態による記述と、レッヂェ軌道による記述との間の二重性に関する理論は、素粒子の理論的研究の中で一つの大きな流れになっているが、崎田氏はこの方面でも基本的な貢献がある。

半導体電子輸送現象のサイクロトロン共鳴による研究

大阪大学教授 大塚 穎三

受賞者は1965年頃からサイクロトロン共鳴の実験にとりくみ、多くの業績を挙げてきたが、特に電界変調法という新しい実験方法を開発し、実験技術面でも独創的な考案をだしている。これらの実験技術により受賞者は半導体中の電子の散乱、電子-正孔対の挙動などに独特の研究成果を挙げている。

中性不純物による電子散乱を“水素原子による陽電子の散乱”というモデルで見事に説明し、またexcitonic polaronという独特の考えも提案して注目を浴びている。本年8月西独Stuttgartで開かれた半導体物理学会でのelectron hole dropに関する発表は非常な関心を集めた。これらの業績は受賞者の並々ならぬ独創力とすぐれた思考力をあらわしている。