©2022 YHAL, YITP, Kyoto University
京都大学基礎物理学研究所　湯川記念館史料室

c073-001-029

文化

中間子の存在を予言した有名な湯川論文は、今から三十年前の日本数学物理学会の欧文誌に印刷公刊された。学会における口頭発表はその前年であったが、公刊の年を正式な中間子誕生の年として、それを記念する素粒子国際会議が九月二十四日から京都で開かれようとしている。

この会議の名称を「素粒子」として「中間子」としなかったのはいわれのないことではない。湯川論文の表題は「素粒子の相互作用について」であった。素粒子という概念が具体性をもって登場したのはこれが最初であった。事実これを契機として素粒子物理学が芽生え今日の隆盛を見るに至ったのである。

中間子の予言は学問の歴史の上で、いろいろの重要な意義をもっている。物理学の中でいえば、力を媒介する場に伴って粒子があるという、当時の先端的理論であった場の量子論の有効性を如実に見せてくれた初めての仕事であった。科学全体の流れからいえば、行過ぎた実証主義を覆し、科学の方法を正しい道に向け直す契機となった。

なされたからである。

湯川理論も発表後二年ばかり同様な目にあった。皮相な実証主義者によれば、中間子は「存在しないもの」であった。しかしその存在するしないは、与えられた観測手段にとらわれた判断で、はなはだ消極的なものである。湯川理論が明らかに示したことは、中間子が存在しなければ原子核がまさに小さく固い核であるという事実が理解し難いということであった。湯川論文を読んでみれば、だれしも中間子が存在しない方が不思議と感ずるであろう。というより、いかにもそう感じさせるように巧みに書かれていた。もし実証主義に毒されていなければ、それを素直にとって中間子を見出す観測手段を見出したであろう。

させ、世界でも指折りの特色のある学派を形成した。今回の国際会議に日本側から出席する人は、これに貢献した人々である。

この学派は戦争中も活発な研究活動を進めるとともに、多数の後進を養成した。筆者もその一人で、本稿の内容もそのころ朝永振一郎先生から直接うかがったことがもとになっている。

戦後になってこの学派は数百人の大グループにふくれ上がったが、中間子論における日本の独占的地位はおびやかされるようになった。諸外国、特にアメリカで加速器が続々とつくられ、素粒子の実験が盛んになったのが一因である。それに伴って素粒子理論の性格も変り、実験と接触のうすい日本の理論はいろいろな制限を受けることになった。

理論が新しい方向を切開いて今日の素粒子論の基礎を築いたことを思い起し、方法論の発展をはかることが重要である。それによって素粒子の基本的性格に対する予言が行われ、それがやがてつくられるであろう大加速器で検証されるならば、日本の素粒子物理学も再び栄光を取戻すであろう。

新しい方向へ前進

今回の国際会議は、その昔、中間子論の創始と発展を身をもって経験した人たちによって、素粒子論の現状と将来について哲学的検討が行われる。これが素粒子物理学の新しい方向への前進となることを期待する次第である。

（名古屋大教授・物理学）

大加速器の建設へ