

招待講演 題目・要旨

小林富雄 (ICEPP)

講演題目 LHC 最初の二年 ―実験結果と将来展望―

要旨

世界最高となるエネルギー7TeVでの運転を昨年3月に開始したCERNの陽子陽子衝突型加速器LHCは、今年も予想以上に順調な運転を続け、昨年と比べ数十倍のデータ取得に成功しています。この講演では、LHC加速器や実験の最近の状況、今年でどこまでTeV領域の物理が見えてきたか、ヒッグス粒子や超対称性粒子などの発見にどこまで迫っているのか、今後の予定などについて話します。

中西 襄

講演題目 場の理論の正準形式と経路積分法

要旨

素粒子物理学の基礎理論である場の量子論の定式化には、オペレーター形式とグリーン関数形式がある。前者の代表として正準形式、後者の代表として経路積分法を考える。どちらの方法を用いてS行列を計算しても同じ結果が得られるので、最近では計算の簡単な経路積分による場の量子論の定式化がスタンダードようになってきているが、それは正準形式と完全に同等の理論であるとは言えない。両者は基本的なところに食い違いがあるのである。この講演では、経路積分に基づいた物理的考察が誤った結論を導くいろいろなケースについて議論する。また正準形式が、経路積分法では記述できない理論を構成する可能性をもっていることも指摘する。

数式の使用は最小限にとどめるが、場の量子論の基本的知識は前提とし、あらためて説明はしない。