

RCNPワークショップ報告書

タイトル： Pentaquark 粒子 Theta+の理論的解釈について

日程： 2003年8月8日(金)～8月9日(土)

プログラム：

8日(金)	13:30-14:30	保坂
	14:30-15:30	岡
	15:30-16:30	中野
	16:30-	議論
9日(土)	09:30-	議論

内容：Pentaquark バリオン Theta+が LEPS で発見された。このバリオンは素朴な予想に反して、軽い質量、狭い幅を持つ。パイオン、インスタントン、ダイクォークなどの効果の重要性が考えられ、そのための理論的な検討を行う。また、スピン・パリティを決定する実験を緊急に行う必要があり、その方法の考察を行う。パイオンの効果については原子核での表面パイオン凝縮とも関係しており、その関係を付ける為の議論に発展させたい。

ワークショップで行われた議論：

上記内容のワークショップを予定通り行った。RCNP、理学部、Spring-8からの参加者を中心に約20名の出席者があった。保坂が全体的な状況と理論のとRCNP理論部での活動について報告した。岡氏はダイクォーク相関の観点から、可能な量子数について報告した。中野氏は、実験の現状とデータの理解について詳しく報告した。その後、RCNP理論部から兵藤、Namの2名から pion および gamma を使った反応の計算について、それぞれ報告した。議論では、スピンパリティを決定する方法についていくつかアイデアが出され、これらを決定することの重要性が強調された。偏極ターゲットを使う可能性が提案されたが、今後さらに詳しい検討が必要であることが確認された。

以上の発表・議論に関連し、参加者のかかわる文献としては以下のものをあげることが出来る：

1. T. Nakano et. al. (LEPS collaboration), Phys. Rev. Lett. 91, 012002 (2003).
2. A. Hosaka, A. Hosaka, hep-ph/0307232, to appear in Phys. Lett. B.
3. T. Hyodo (1), A. Hosaka (1), E. Oset, nucl-th/0307105.
4. S.I.Nam, A.Hosaka, H.-Ch.Kim, hep-ph/0308313.

文献4は、このワークショップ後に e-print に発表されており、ここでの議論、特に実験の解釈に関する部分が大いに役立った。