

RCNP 研究会報告書

タイトル : 「核力と核構造」

責任者氏名 : 大塚孝治 (東大理)

日程 : 平成16年3月22日—24日

開催場所 : 大阪大学核物理研究センター4階講義室

講演者数 : 33

参加者数 (国内) : およそ50

内容 :

1) 研究会テーマの主なテーマは以下のものであった。

- * 新しい核力理論・モデル (有効場理論、low-k 理論など)
- * 不安定核の一粒子構造と核力の特質
- * テンソル力の役割
- * 少数系、低密度系、クラスターにおける有効相互作用
- * 平均場及び殻模型における有効相互作用の再点検・再構築
- * 相対論的多体問題における核力・有効相互作用
- * 核力のスピン・アイソスピン構造と原子核の励起モード
- * ハドロン物質とバリオン間相互作用

2) 研究会で行われた議論・成果

最近の核構造研究は不安定核を中心に急速に進展しており、新しい核構造の課題が見え始めている。核力そのものに関する研究でも、新しい試みが国内外で成されており、大きな盛り上がりを見せている。このような背景の中で、本研究会では33の講演が行われ、それらに対する活発な議論が行われた。特に、研究会では「テンソル力の扱い」がひとつのキーワードとして存在し、たとえば相対論的・非相対論的な平均場理論の枠組みにいかにして π 中間子交換の効果を取り入れるか、核子の一粒子軌道のパリティの破れと関連して議論が行われた。相対論的模型については、カイラル・シグマ模型の最近の発展も報告された。また、クラスター模型や殻模型においても、これまで有効相互作用の他の項の中に繰り込まれていたテンソル力の効果のあらわな取り扱いが焦点となり、中性子過剰核における一粒子軌道の準位の変化と関連して多くの理論やメカニズムの提唱があり、これらに関連するRCNPや理研における最近の実験結果も報告された。また、少数体系も中心テーマであり、核子間3体力について最新の実験的証拠について報告があり、理論の側から新たな発展が核子間相互作用の取り扱いと結びつけて議論された。ハイパー核、中性子星の分野でも核力と結びついた議論が行われた。全体を通じ、これまでの歴史を振り返り、さらに未来への展望を開く意味で、赤石教授 (KEK) の特別講演を企画した。