

タイトル : 少数核子系とバリオン間相互作用
日程 : 2007年3月6日(火)～7日(水)
開催場所 : 大阪大学 核物理研究センター(RCNP) 本館 4 階会議室
参加人数 : 約40名
プログラム : <http://www.mns.kyutech.ac.jp/~kamada/kenkyukai18.html>
連絡責任者 : 鎌田裕之・九州工業大学
世話人 : 相良建至・九州大学、肥山詠美子・奈良女子大学、民井淳・大阪大学(RCNP)、
関口仁子・理化学研究所、藤原義和・京都大学、連絡責任者

内容:

原子核物理学における少数粒子系の研究のコンセプトには、精密な実験とのタイアップによって、第一原理的な現実的ポテンシャルによる少数核子系のコンシステントな理解を深めることがある。近年、更なる核力の研究課題の一つである三核子相互作用の定量化についての実験ならびに理論の発展が得られてきている。更に少数核子系研究の座標軸には、従来の核力とは性質の異なるハイパー核相互作用の研究、不安定核(中性子過剰核)の研究から原子核を見直す道があり、これらは今後 J-PARC や理化学研究所での重要課題である。本研究会では、(1)陽子・重陽子散乱における3体力(2)陽子・重陽子捕獲反応における3体力(3)ストレンジネス核物理(5)不安定核(6)天体核物理(7)有効相互作用等の多岐にわたる研究者を集めて、最新の実験的および理論的な成果について討論を行った。

議論・成果:

Few-Body Problem in Physics, International Conference の国際顧問委員会の決定により、2012年に第20回の少数粒子系物理の国際会議が福岡において行われることの報告があった。

陽子・重陽子散乱実験においては、従来の 2π 交換型の3体力を用いた理論計算値との比較によって、その重要性や未解決な部分が浮き彫りになった。特に3体分解反応についての報告があった。偏極量測定については、弾性散乱のみならず捕獲反応実験の最新の報告があった。理論においては、カイラル摂動理論による3体力の計算が、高いエネルギー領域においても適用できるNNNLOの定式化ができたことの報告があった。4核子散乱へのアプローチについての発表があった。

近年 J-PARC で行われる予定のハイパー核研究プロジェクトに関する研究発表がなされた。特に $S=-2$ のハイパー核やK中間子散乱に関するテーマについての研究報告が多くなされた。中性子過剰核の研究においては、 ^{11}Li 中性子ハロー核でのテンソル相関の役割や、 ^8He の質量半径が議論された。天文核物理学における中性子星EOSは、コア内部のハイペロン混在のために劇的な軟化があり、String-Junction 模型の3体力の斥力芯が重要になるという報告があった。有効相互作用の mono-multi pole 展開による分類 によって俯瞰する発表があった。

2日のみの研究会であったが、講演者が28人にもなり、多くの議論ができ、広範囲の分野の交流を活性化するとともに、各分野の今後の発展を促すものとなった。