



独立行政法人理化学研究所 仁科加速器研究センター  
第21回RIBF核物理セミナー

RIKEN Nishina Center for Accelerator Based Science  
The 21st RIBF Nuclear Physics Seminar

## 高速イオン-C60衝突と高速イオンの干渉性共鳴励起 — イオン加速器利用の原子物理実験の例

Fast ion - C60 collision and Resonant coherent excitation of fast ion  
- examples of atomic physics experiments using accelerators.

中井 陽一氏(櫻井RI物理研究室)  
Dr. Y. Nakai (RI Physics Laboratory)

イオン加速器を用いた原子物理実験の例として、講演者が主たるメンバーとして行ってきた趣の異なる2つの実験について紹介する。1) MeV領域の高速イオンとC60の衝突における生成物(イオン)の測定高速イオン-C60衝突による電離・解離の実験はこの10年間でかなり精力的に行われた。衝突径数と衝突生成物の関係、電離断面積の衝突エネルギー依存性、衝突電離電子数と衝突生成物の関係など、講演者が主たる研究メンバーとして理研、その他の加速器で行ってきた実験について紹介する。2) コヒーレント共鳴励起(RCE)の測定コヒーレント共鳴励起(RCE)とは、結晶中を高速で通過するイオンが、結晶中の周期的電場との相互作用により励起する現象である。理研では、チャネリングイオンのRCEを行い、リチウム様鉄イオンおよびニッケルイオンでは、明瞭に光学的禁制遷移が観測された。また、放射線医学総合研究所のHIMACでは非チャネリングイオンのRCEが観測され、最近、それを利用し非常に興味深い現象が観測できた。RCEについての説明と最近の研究結果について報告をする。物理の詳細の議論というよりは、インフォーマルな雰囲気イオン加速器利用の原子物理実験の例としてこれらの研究内容の紹介をすることを目的とする。

*The seminar will be given in Japanese*  
*Contact: RIBF Nuclear Physics Seminar Organizer*  
*[seminar@rarf.riken.jp](mailto:seminar@rarf.riken.jp)*  
*<http://rarfaxp.riken.jp/~seminar>*

May. 9 (Tue), 2006 13:30-  
RIBF Conf. Hall, RIBF Bldg. 2F