

ELPH seminar

講演者: 民井 淳 (大阪大学核物理研究センター)

日時: 2021年2月19日(金) 15:00-16:30

場所: 電子光物理学研究センター 三神峯ホール

題目: 光核反応研究の展開

アブストラクト

原子核の光核反応は、巨大双極子共鳴に代表される電気的外場への応答とその崩壊過程によって特徴づけられる。原子核の電気分極率、対称エネルギー、ピグミー共鳴、天体核反応などの研究に重要な情報を与える基礎的な反応である。重い核の光核反応、特に(γ, n)反応については理解が進んできたが、鉄までの軽い元素については実はよくわかっていない。実験データは少なく、データがある核でも実験間の一致は非常に悪い。一方で理論モデルによる記述にも困難が多く、予言精度が悪いのが現状である。近年新しく始動した PANDORA プロジェクトは、実験・理論・宇宙核の共同でこの軽核の光核反応に関する系統的理解を目指している。実験では、近年開発が進んでいる陽子散乱による仮想光子交換励起と崩壊測定、およびレーザーコンプトン法による実光子ビーム測定を併用して高精度データの系統取得を行う。理論では、反対称化分子動力学、平均場近似などによる核の応答計算および崩壊過程の記述を進展する。天体核反応では、超高エネルギー宇宙線の銀河間伝搬過程について、核物理に起因する不定性を含めて記述することを目標としている。

本セミナーでは、光核反応の理解現状、実験手法の開発、および PANDORA プロジェクトについて紹介する予定です。

世話人: 石川