

ELPH seminar

講師：永尾 翔（東京大学理学研究科）

日時：2023年8月2日(水) 15時30分～

場所：電子光理学研究センター 三神峯ホール

題目：電子ビームを用いたラムダハイパー核分光実験の新展開

概要

ラムダハイパー核はラムダ粒子を核子として持った少数多体系であることから、ラムダ核子間の相互作用、核構造、不純物効果などを調べるができる有用な研究対象である。近年では、ラムダと核子間相互作用の荷電対称性の破れといった少数の物理から中性子星中心部の構造といったマクロな物理まで幅広く研究が行われている。

その中でも、電子線加速器をつかった「電磁相互作用で生成したハイパー核の分光測定」は米国・JLab で手法が確立したハイパー核の質量分光法であり、従来のメソンビームを利用した手法と比較して高分解能を実現可能、異なった種類のハイパー核・励起状態を生成可能といった特徴がある[1, 2]。ドイツ・MAMI における崩壊パイ中間子分光や ELPH におけるハイパー核光生成などへ応用されている[3]。

本セミナーでは、 $A=3, 4$ ハイパー核研究の最近の進展とともに 2018 年の JLab・ $nn \wedge$ 状態探索実験[4, 5]、2022 年の MAMI・ハイパートライトン測定実験について世界的な情勢を踏まえつつ紹介する。また、JLab、MAMI、ELPH での将来計画、MPPC+シンチレータ検出器の開発に関してもあわせて紹介したい。

[1] T. Miyoshi et al., PRL 90 (2003) 232502.

[2] T. Gogami et al., NIMA 900 (2018) 69-83.

[3] A. Esser et al., PRL 114 (2015) 232501.

[4] K.N. Suzuki et al., PTEP, 2022(1), (2022) 013D01.

[5] B. Pandey et al., PRC 105 (2022) L051001.

世話人 時安