



キラル国際研究拠点 ・ 極限宇宙研究拠点 合同セミナー

テトラ中性子核の観測
— 原子番号ゼロ番元素 = 中性子星のかげら —

2022年9月1日(木) 16:00-17:00

広島大学理学部 E102

対象者 どなたでも参加可能 (現地参加132名まで・オンライン参加は500名まで)

開催形式 現地&オンラインハイブリッド開催

参加URL <https://bit.ly/3w8sP31> (Zoom) ※参加申込み不要・参加費無料

問合せ先 井上・山口 (広島大学大学院先進理工系科学研究科)

☎ 082-424-7416 / 7376 ✉ kxi@hiroshima-u.ac.jp / yorito@hiroshima-u.ac.jp



Zoom URL



東京大学名誉教授 / 理化学研究所仁科センター協力研究員

下浦 享 先生

自然界の物質質量の大部分を担っている原子核は、陽子と中性子(核子と総称します)が複数個結びついた量子複合系です。天然に存在している原子核は陽子と中性子の個数がバランスしていますが、そのバランスを崩れた場合でも、多くはバラバラにならず、有限の寿命をもつ核子多体系として存在します。この場合、陽子数は原子番号です。例えば陽子数が6個の場合、原子番号6番の炭素になります。最もたくさん存在する炭素原子の重さは、12ですので、質量数12の炭素原子の中には、中性子が6個含まれていることとなります。したがって周期表の元素は1番水素(陽子数=1)など天然には92種類ほどの元素が存在します。バランスが崩れた極限である「中性子だけでできた原子核つまり原子番号ゼロ番元素の原子核」が存在するか否かは古くからの重要な問いとされてきました。一方、宇宙には、中性子星には10の57乗個もの中性子を主成分とする「中性子星」が存在します。中性子星の構造の理解のためには複数の中性子間の力や相関を知ることが鍵であり、実験室で3個以上の中性子だけでできた原子核を生成する試みがなされてきました。こうした背景のもと、理化学研究所のRIビームファクトリー施設で行われた2種類の実験で、4個の中性子が強く相関したテトラ中性子核が観測されました。本セミナーではこれらの実験研究の特徴と結果について紹介するとともに、今後の研究の展開についても議論したいと思います。