

受賞者：小山 俊平氏（理化学研究所仁科加速器科学研究センター核反応研究部）

研究題目：「非束縛核 ${}^8\text{C}$ の分光測定によるドリップライン近傍における鏡映対称性の研究」
(Study of mirror symmetry near the drip lines through the spectroscopic measurements of unbound nucleus ${}^8\text{C}$)

受賞対象論文

1. “Mirror symmetry at far edges of stability: The cases of ${}^8\text{C}$ and ${}^8\text{He}$ ”, S. Koyama et al., Physical Review C 109, L031301 (2024)
2. “A liquid hydrogen target for radioactive beam experiments using the missing mass method”, S. Koyama et al., Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A 1010, 165477 (2021)

受賞理由：

安定核及びその周辺の原子核において、鏡映核対称性がよく成り立つことが知られており、これは原子核を理解する上で重要な特徴となっている。

同氏は、ピックアップ反応 ${}^9\text{C}(p, d){}^8\text{C}$ を用いて、陽子過剰な非束縛核である ${}^8\text{C}$ の基底状態と第一励起状態の同定に成功し、鏡映核 ${}^8\text{He}$ と比較した結果、予想に反して鏡映エネルギー差が大変小さく、鏡映対称性が成り立っていることを示した。

非束縛核を含めたより広い領域における鏡映核対称性の研究に新たな扉を開いたことで、今後この分野のさらなる進展が期待される。同氏は、この実験の鍵となる大口径薄型液体水素標的を実現し、実験を成功に導いた。さらに、簡単な殻模型計算を用いて、鏡映対称性が成立する機構を示唆した。同氏の実験研究者としての能力は高く、今後の活躍が大いに期待される。

2024年10月21日
原子核談話会若手賞選考委員会