

原子核「ちぎれ方」観測

原子力機構
など

半減期短縮研究に寄与

日本原子力研究開発機構、東京工業大学、近畿大学は28日、核分裂時の中性子放出と原子核のちぎれ方の関係性を明らかにしたと発表した。核分裂はウランのような重い原子核が変形し、2つにちぎれる現象。原子核のちぎれ方を示すデータは、核分裂直後に放出される中性子数などを決める重要な情報になる。原子力機構などの研究チームは、核分裂した原子核の質量がどんなバランスでちぎれ

るかを、実験データと理論計算で分かるようにした。今後、なぜそのバランスになるかを解明する。

原子核はいくつかの中性子を放出して別の原子核になった後、さらに核分裂することがある。これまでは、異なるエネルギーを持った原子核のちぎれ方がひとまとめで観測されていた。このため、どの原子核が核分裂したかを特定できなかった。

今回の研究では、原子力機構のタンデム加速器を用い多量の原子核をつくり、ちぎれ方を観測。近畿大学の理論計算と組み合わせ、実験データを説明できるようにした。

長寿命マイナーアクチノイドを寿命の短い核分裂生成物へ変える技術を構築するために

も、原子核の核分裂メカニズムを理解することが重要になる。マイナーアクチノイドは、プルトニウム以外の元素の総称。高エネルギー中性子をぶつけ、半減期を短くするための技術開発が進んでいる。

今回の研究成果は、米国物理学会誌である「フィジカル・レビュー・レターズ」のオンライン版に掲載される。

今回の研究成果は、米国物理学会誌である「フィジカル・レビュー・レターズ」のオンライン版に掲載される。

今回の研究成果は、米国物理学会誌である「フィジカル・レビュー・レターズ」のオンライン版に掲載される。