

質量階層性をもつ多アクシオン系における **Kapitza** 効果とダークマター生成

Sunday, 15 March 2026 10:40 (20 minutes)

本研究は、大きな質量階層を持つ二アクシオン混合系において、重いアクシオンの高速振動が軽い場の有効ポテンシャルを動的に変調させる機構を解明した。重い場の振幅に依存してポテンシャルの符号が反転する現象は、力学におけるカピッツァ効果のアナロジーで説明される。宇宙膨張に伴い重い場の振幅が減少すると、時間発展の途中でポテンシャルの安定点が入れ替わり、軽いアクシオンが強く励起される。これにより、標準的なミスアライメント機構を上回るダークマター存在量が実現し、より広いパラメータ領域での観測的説明が可能となる。これは多アクシオン系特有の普遍的な暗黒物質生成シナリオである。

Author: TOMIYAMA, kosei (東北大学素粒子宇宙理論)

Presenter: TOMIYAMA, kosei (東北大学素粒子宇宙理論)

Session Classification: 素粒子現象論