

5次元四重極集団ハミルトニアン模型による原子核構造研究

大阪大学 感染症総合教育研究拠点 鷲山 広平

目的 5次元四重極集団ハミルトニアンを微視的密度汎関数法に基づき構築して原子核の低励起スペクトルを記述する。

内容 拘束条件付きHartree-Fock-Bogoliubov 法とlocal quasiparticle random phase approximation 法を用いて集団ハミルトニアンを数値的に計算した。

結果 得られたCa同位体の低励起スペクトルが実験値を過大評価することを確認した。

利用した計算機 SQUID 汎用CPUノード群
ノード時間 1200時間 (300 SQUID points)
使用メモリ 20 GB
並列化 1~10ノード並列

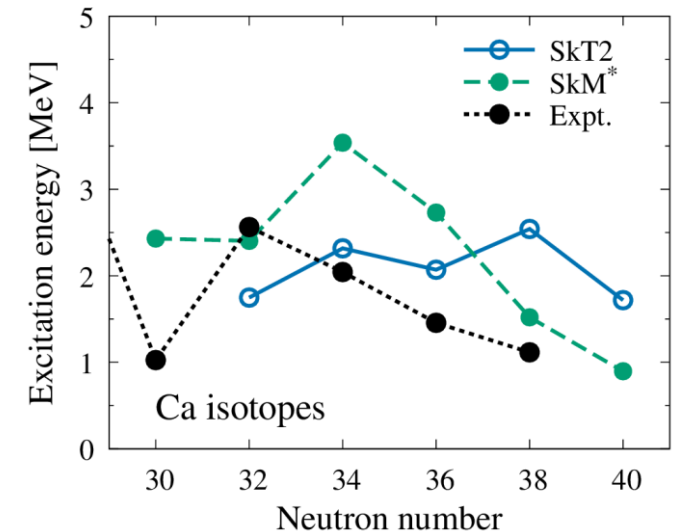


図: 2種類の密度汎関数によるCa同位体の励起エネルギーの計算結果と実験値 (Expt.)