

# 軽い原子核の共鳴現象

大阪工業大学 工学部 明孝之

**目的** 短寿命な原子核に現れる量子共鳴現象を解明する。

**内容** 1) 中性子過剰He同位体、及びミラー核である陽子過剰核における共鳴状態を理論的に調べる。2) 共鳴状態の期待値は一般的に複素数となり、その解釈は未解決であった。本研究ではその解釈の一案を提示する。

**結果** 1) 過剰な中性子群／陽子群が原子核中で集団的に振動する新奇な共鳴状態を予言し、その状態が遷移強度関数に与える影響を示した(図のsoft dipole)。

2) グリーン関数を用いることで、共鳴状態の複素期待値をエネルギーに関する強度関数に変換できることを定式化した。具体的に半径の期待値へ適用し、強度関数の形状を議論した。

利用した計算機

SQUID ノード時間 3200時間

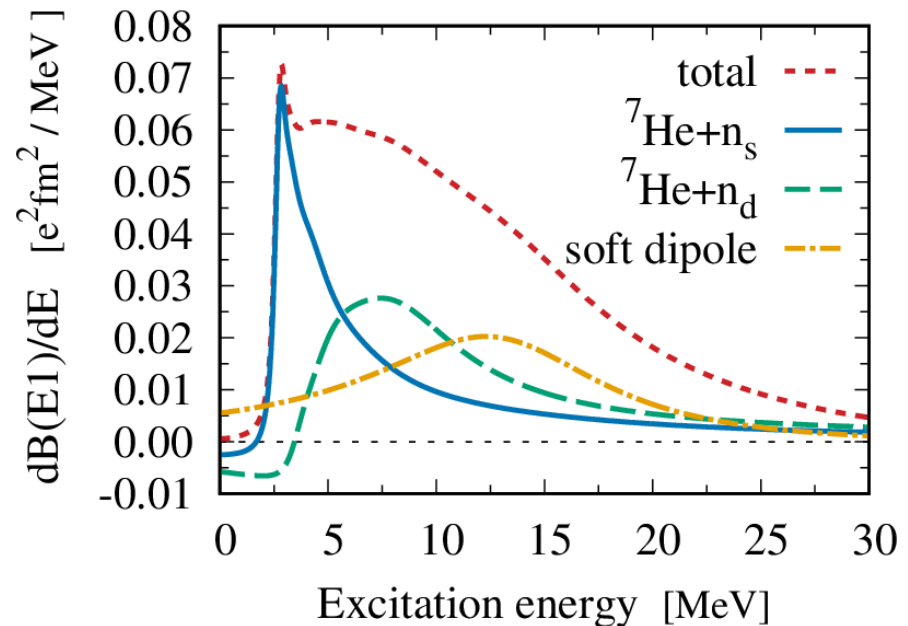


図  ${}^8\text{He}$ のダイポール遷移強度関数