

# 20Ne におけるΛ粒子による構造変化の研究

井坂政裕<sup>○</sup>, 木村真明<sup>A</sup>, 土手昭伸<sup>B</sup>, 大西明<sup>C</sup>

北大理, 北大創成<sup>A</sup>, KEKB<sup>B</sup>, 京大基研<sup>C</sup>

本講演では、反対称化分子動力学(AMD)に基づいて  $^{21}_{\Lambda}\text{Ne}$  ハイパー核の構造を分析し、 $\Lambda$ 粒子の付加による核構造の変化を議論する。

ハイパー核に特異な性質の 1 つに、ハイペロンが加わることにより引き起こされる核構造の変化が挙げられる。特に、質量数 20-40 程度の sd シェル通常核では、同じエネルギー領域にシェル構造を持つ状態とクラスター構造を持つ状態とが共存している。両者の構造は大きく異なるため、 $\Lambda$ 粒子が加わることで劇的な構造変化が起こると期待できる。実際、クラスター構造を仮定した先行研究により、 $^{20}_{\Lambda}\text{Ne}$  における基底状態のパリティの逆転[1]や、 $^{21}_{\Lambda}\text{Ne}$  のクラスター回転帯におけるエネルギーの安定化[2]などが理論的に予言されている。

sd シェル $\Lambda$ ハイパー核における核構造の変化を詳細に分析するため、本研究ではクラスター構造・シェル構造を仮定しない AMD 模型をハイパー核に拡張(HyperAMD)し、 $^{21}_{\Lambda}\text{Ne}$  ハイパー核に適用した。ラムダ核子( $\Lambda$ N)間及び核子核子(NN)間の有効相互作用として、それぞれ YNG 及び Gogny D1S 相互作用を用い、 $^{21}_{\Lambda}\text{Ne}$  の低励起状態の準位構造や準位間遷移確率を調べた。その結果、 $\Lambda$ 粒子の付加による構造変化は元の  $^{20}\text{Ne}$  の構造に依存することを明らかにした。具体的に、本講演では、i) “ $\Lambda$ 粒子の付加による励起スペクトルの変化”, ii) “ $\Lambda$ 粒子の glue-like role による非束縛クラスター回転帯の変化”, iii) “各回転帯における E2 遷移確率の変化” についての成果を報告する予定である。

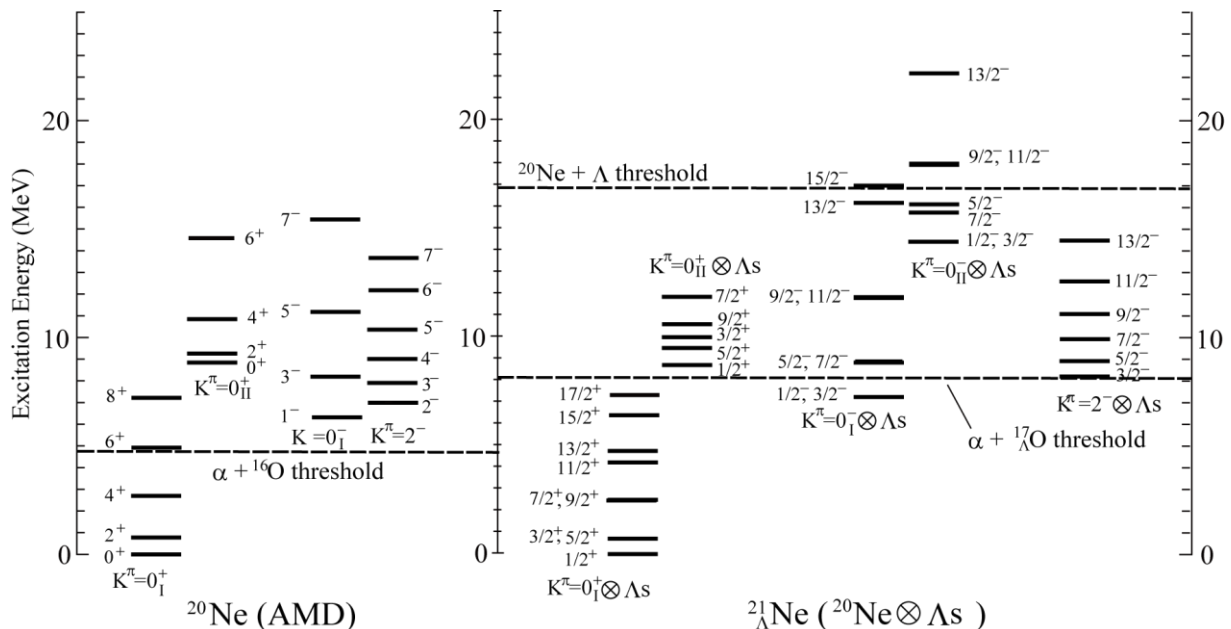


図1 AMDによって得られた  $^{20}\text{Ne}$  及び  $^{21}_{\Lambda}\text{Ne}$  の励起スペクトル

<参考文献>

[1] T. Sakuda and H. Bandō, Prog. Theor. Phys. **78** (1987), 1317.

[2] T. Yamada, K. Ikeda, H. Bandō and T. Motoba, Prog. Theor. Phys. **71** (1984), 985.