

シグマ委員会 核データ専門部会  
理論計算コードWG 平成2年度第4回会合議事録

日 時： 1991年2月7日（木） 13:30-17:45

場 所： 原研東京本部 第6会議室

出席者： 五十嵐(NEDAC)、山室(データ工学)、千葉\*、深堀\*、高田(原研)、北沢、  
播磨(東工大)、中村(富士電機)、八谷(三菱電機)、岸田(CRC)、  
肥田(東芝)、大澤(近大) (\*印はオブザーバー)

[欠席：菊池、松延、瑞慶覧、山越、杉山、藤村]

配布資料： TC-90-9 JENDL-3に用いられたlevel density parameterの調査  
(播磨委員)

TC-90-10 非等温 Madland-NixモデルによるTh-232核分裂中性子スペクトルの解析

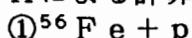
議 事：

1. 前回議事録の確認

異議なく承認された。

2. 数十MeV核子入射反応データ解析コードの相互比較のためのベンチマーク問題

山室委員より、標記ベンチマーク問題として次の3つの反応が提案され、EGNA-SHによる計算結果もあわせて示された。

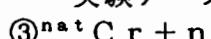


文献：Jenkins et al., J. Inorg. Nucl. Chem. 32, 1419 (1970)

Michel et al., Nucl. Phys. A322, 40 (1979)



実験データ：中村氏ら(東北大)の測定データ(未発表)



実験データ：中村氏ら(東北大)の測定データ(未発表)

これについて次のような意見が交わされた。

- ・コードの相互比較を行う際に、コード組み込みのデフォルト・データ(OMP, 準位密度パラメータ等)を使うのか、あるいは、担当者がもっとも適当と判断したデータを使うのか。
- ・少なくとも、OMPを統一しないと比較する意味がない。
- ・GNASH, ALICE等はOMPを使用するが、MC EXCITON, NMTC系のコードではOMPを使用せず、幾何学的断面積を使うので、統一するとすれば弾性外断面積で規格化するしかない。
- ・準位密度、前平衡過程関係パラメータなどはそのコードで採用している物理モデル(および近似)に依存するので、統一できない。

検討の結果、次のように決定した。

a) ベンチマーク問題としては、

・陽子入射の場合として  $^{56}\text{Fe} + \text{p}$  (できれば  $^{nat}\text{Fe} + \text{p}$  も)

・中性子入射の場合として  $^{55}\text{Mn} + \text{n}$

を採用する。入射粒子エネルギーは5~50MeV、比較する物理量は各種反応断面積および放出粒子スペクトルとする。

b) OMPは、コードのデフォルト値、山室委員の採用セット(JAERI-M 090-006)、担

当者が最適と判断したセット等、いくつかの場合について計算する。  
c)第1段階の計算結果を、できれば次回会合(平成3年6月頃)までに出す。

### 3. $^{115}\text{In}$ の中性子散乱データの解析：光学モデルと殻模型ポテンシャル

千葉氏より、ANL滞在中に行なった $^{115}\text{In}$ の中性子散乱実験とそのデータの光学モデルによる解釈、および殻模型ポテンシャルとの関連についての研究の紹介があった。閉殻核種とは異なり、 $N = 50$ 殻と $N = 82$ 殻の中間に位置する $^{115}\text{In}$ の場合、散乱データから導かれたポテンシャルは、粒子状態の結合エネルギーを適切に再現できるが空孔状態の結合エネルギーは良好に再現できないことが分かった。

なお、この研究結果は、S. Chiba et al., Phys. Rev. C42, 2487 (1990)に発表されている。

### 4. JENDL-3に用いられた準位密度パラメータ

播磨委員より、JENDL-3に用いられた準位密度パラメータに関するその後の調査の結果が報告された。①同一核種に対してかなり異なったパラメータが使用されている例が多数ある、②何らかのミスと思われる数値が散見される、③数値が不明のケースがある、等の点が指摘された。これに関連して、核温度を積み上げプロットから決めるとの妥当性、OMPとの相関性などに関する議論があった。

### 5. 非等温 Madland-Nix モデルによる Th-232 の核分裂中性子スペクトルの解析

東北大・馬場氏らの Th-232 の 2 MeV における核分裂中性子スペクトルを非等温 Madland-Nix モデルで解析した結果が、大澤委員より報告された。核分裂片の準位密度が通常の核種の準位密度に比べて全般に小さいことに関して議論が交わされた。

### 6. 次年度の作業計画

- a) OMP 関係 当面  $A < 40$  の球形核を対象に分散関係式に基づく解析を続ける。  
次に、変形核の扱い方を考える。
- b) 準位密度関係 JENDL-3 に用いられた準位密度の調査とそれを活用する方策を検討する。
- c) コードシステム関係 ベンチマークテストによる計算コードの相互比較をすすめる。
- d) 核分裂関係 核分裂中性子スペクトル計算法の精密化を行う。  
遅発中性子の問題については崩壊熱WGと連絡をとってみる。

以上